

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
APLICADA PARA LA ADAPTACIÓN
AL CAMBIO CLIMÁTICO

PIA - ACC 2da Fase

**CARTERA
DE PROYECTOS PARA
ADAPTACIÓN AL
CAMBIO CLIMÁTICO**



Autoridades UMSA:

Oscar Arnaldo Heredia Vargas

Rector UMSA

María Eugenia García Moreno

Vicerrectora UMSA

Pedro Fernando Pinto Guerrero

Secretario General UMSA

Boris Leandro Quevedo Calderon

Secretario Académico UMSA

Mauro Costantino

Jefe a.i. DIPGIS - UMSA

Ignacio Chirico Moreno

Supervisor General UMSA PIA-ACC 2da. Fase

Ivy Eliana Beltrán Jauna

Coordinadora PIA-ACC 2da. Fase Componente DIPGIS - UMSA

Elaborado por:

Carlos Rodríguez Laredo

Cristina Mejía Alarcón

Angel Alcides Tambo Apaza

Jairo Medina

El presente documento es propiedad intelectual del Departamento de Investigación, Postgrado e Interacción Social de la Universidad Mayor de San Andrés DIPGIS - UMSA. Producido en el marco de convenio de cooperación entre la Universidad Mayor de San Andrés y Cooperación para el Desarrollo de la Embajada de Suiza en Bolivia - COSUDE, sobre la base del Convenio Específico de Contribución N° 81062933 y documentos de Proyecto PRODOC: PIA-ACC 2da Fase.

Derechos Reservados © DIPGIS. Mayo 2021.



4

REVALORIZACIÓN DEL CULTIVO Y USO DEL TARWI COMO ESTRATEGIA DE RESILIENCIA AL CAMBIO CLIMÁTICO Y MEJORA DEL ACCESO A PROTEÍNA EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE 4 MUNICIPIOS DEL ALTIPLANO BOLIVIANO.

| | |
|--|---|
| Nombre del Coordinador | Ing. M.Sc. Gloria Cristal Taboada Belmonte |
| Correo | gctaboada@umsa.bo cristaltaboadabelmonte8@gmail.com |
| Presupuesto Fuente COSUDE (Bs.) | Bs. 383.594 |
| Periodo de Ejecución | Dic.20 - Dic.22 |
| Unidad(es) Ejecutoras | Facultad de Agronomía, Ingeniería en Producción y Comercialización Agropecuaria, Instituto de Investigaciones en Producción, Transformación y Comercialización Agropecuaria (IIPTyCA) |

Objetivos del proyecto

Revalorizar el cultivo y uso del tarwi como estrategia de resiliencia al cambio climático y mejora del acceso a proteínas en sistemas de producción de 4 municipios del altiplano boliviano.

Integrantes del proyecto:

- | | |
|---|---|
| - Ing. MSc. Gloria Cristal Taboada Belmonte | (Coordinadora) |
| - PhD. José Mauricio Peñarrieta Loria | (Co coordinador) |
| - Ing. MSc. Edwin Eusebio Yucra Sea | (Responsable Comp. 1) |
| - Ing. Luis Fernando Machicao | (Docente investigador Comp. 1) |
| - Ing. Windson July Martinez | (Docente Investigador Comp. 1) |
| - Ing. Hugo Roso Villarpando Tapia | (Responsable Técnico Comp. 1 – USFX) |
| - PhD. Leslie Tejeda | (Docente investigadora Comp. 2) |
| - Ing. Sandra Monasterios | (Responsable Comp. 3) |
| - Ing. Avelino Flores Copa | (Responsable Comp. 3) |
| - Ing. Milena Gutiérrez | (Docente investigadora Comp. 3) |
| - Milenka Iturralde | (Tesisista 3) |
| - Ing. Santos Poma | (Técnico de campo proyecto Agrobiodiversidad FAO) |
| - Ing Nestor Fernandez | (Coordinador Macro Región Altiplano FAO) |
| - Norka Ojeda | (Gerente General PANASERI) |
| - Juan Vallejos | Investigador – Responsable técnico rubro tarwi en el Proyecto Euroclima PROINPA) |
| - Ximena Cadima | (Coordinadora Programa Agrobiodiversidad PROINPA) |
| - Martin Morales Navía | (Coordinador SWISSCONTACT)m |
| - Rodrigo Michel | (Especialista en Mercado SWISSCONTACT) |
| - Jorge Bohorquez | (Especialista en Monitoreo SWISSCONTACT) |

Aliados en la ejecución del proyecto

- Facultad de Ciencias Puras y Naturales, Carrera de Ciencias Químicas, Instituto de Investigaciones Químicas (IIQ)
- Universidad Mayor Real y Pontificia de San Francisco Xavier - Banco de Germoplasma BIORENA.
- PROYECTO GCP/BOL/046/GFF observación y Uso Sostenible de la Agrobiodiversidad para Mejorar la Alimentación Humana en 5 Macrorregiones- FAO
- SWISSCONTACT - Mercados Inclusivos
- PROINPA
- Gobierno Autónomo Municipal de Puerto Mayor Carabuco
- Gobierno Autónomo Municipal de Escoma

- Asociación Suma Jhata - Asociación de mujeres productoras y desamargadoras de tarwi del Municipio de Copacabana
- Red departamental del Tarwi La Paz
- EMPROTARWI - Empresa de producción de horneados en base a tarwi del Municipio Puerto Mayor Carabuco
- Comunidad Irpuma Irpa Grande - Municipio de Viacha
- PANASERI - Empresa de transformación de tarwi Cochabamba



Componentes del proyecto

- Estrategia de adaptación y mitigación al cambio climático, mediante la introducción a los sistemas agroproductivos tradicionales, uso de bioinsumos y selección positiva con dos ecotipos para ver su adaptación en las cuatro comunidades, realizando el seguimiento hasta la cosecha e identificar el cultivo con mejor comportamiento.
- Experimentación de técnicas de desamargado de tarwi, a nivel laboratorio que permitan optimizar el uso de agua
- Zevalorización y promoción del uso y consumo de tarwi con base en el contenido nutricional de los ecotipos disponibles, con enfoque de género y generacional.

Adaptación al cambio climático de la agricultura familiar

Adaptación de los mecanismos técnicos, organizativos y de difusión de la tecnología biointensiva en sistemas de producción familiar



Innovación y transferencia tecnológica



Formación de recursos humanos



Plataforma concurrente que promueva la difusión



ACCIONES DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN CON INNOVACIONES TECNOLÓGICAS BIOINTENSIVAS Y ENFOQUE AGROECOLÓGICO; ORIENTADA A LA PRODUCCIÓN FAMILIAR EN EL ALTIPLANO NORTE, DEPARTAMENTO DE LA PAZ.

| | |
|---------------------------------|--|
| Nombre del Coordinador | Ing.M.Sc. René Terán Céspedes |
| Correo | rteran@umsa.bo renoagro@gmail.com |
| Presupuesto Fuente COSUDE (Bs.) | Bs. 197.954 |
| Periodo de Ejecución | Dic.20 - Dic.21 |
| Unidad(es) Ejecutoras | Facultad de Agronomía, Carrera de Ingeniería Agronómica, Instituto de Investigaciones Agropecuarias y de Recursos Naturales (IIAREN) |

Objetivos del proyecto

Validar y difundir conocimiento e innovaciones tecnológicas biointensivas, climáticamente resilientes en sistemas productivos tradicionales; mismos que potencien la capacidad de adaptación de estos sistemas al cambio climático, eleven su productividad, reduzcan la inseguridad alimentaria y nutricional, e incrementen la generación de ingresos de la agricultura familiar.

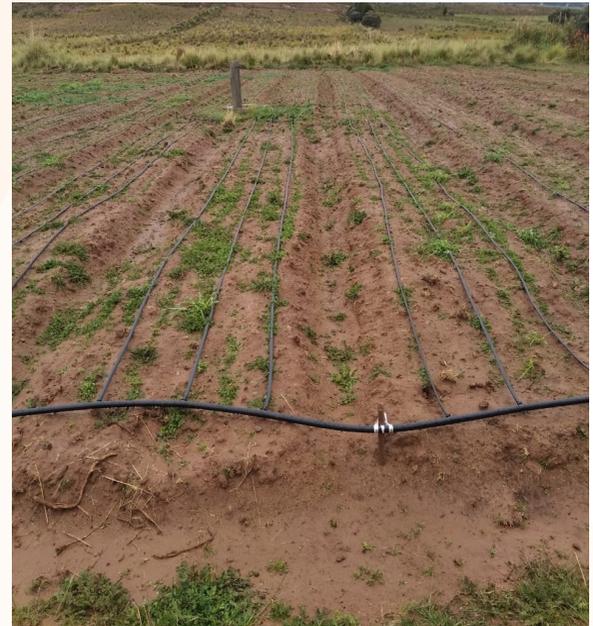
Integrantes del proyecto:

- René Terán (Coordinador)
- Teresa Díaz Ruíz (Co-Coordinadora)
- Nelson Ramos (Investigador en Cultivos biointensivos)
- Rossina Alba (Investigadora en Evaluación socioeconómica y cultural)
- Pablo Siripe (Investigadora en Evaluación de procesos mecánicos)
- Mario Toledo (Investigador)
- Raúl Mardonez (Investigador)

8

Aliados en la ejecución del proyecto

- Facultad de Tecnología, Carrera de Mecánica Industrial, Instituto de Investigaciones Agropecuarias y de Recursos Naturales (IIAREN)
- Productores Lecheros y Agropecuarios de la Provincia Los Andes- APLEPLAN
- Federación de Productores Lecheros de Jesús de Machaca - FREPLEJMA
- Markas de Corpa y Sullcatiti Titiri
- Comunidad de Huayanca
- PRO RURAL
- GAMMA
- Gobierno Autónomo Municipal de Laja
- Gobierno Autónomo Municipal de Jesús de Machaca
- Gobierno Autónomo Municipal de Viacha
- Gobierno Autónomo Municipal de Pucarani
- Gobierno Autónomo Municipal de Batallas
- Gobierno Autónomo Municipal de Patacamaya



Componentes del proyecto

- **Centros piloto de innovación y difusión tecnológica:** Fortalecer la base tecnológica del pequeño productor y mejorar la economía de la agricultura familiar mediante la aplicación de técnicas biointensivas en el marco de un modelo de agricultura familiar agroecológica para la diversificación productiva.
- **Formación de recursos humanos en procesos de adaptación de tecnología resiliente:** Fortalecer la formación de los recursos humanos priorizando a productores agrícolas, líderes tecnológicos, profesionales jóvenes y estudiantes de la UMSA; orientados a la innovación y desarrollo tecnológico en técnicas de la agricultura biointensiva.
- **Desarrollo de una plataforma concurrente que promueva la difusión y aplicación de las innovaciones tecnológicas desarrolladas:** Establecer plataformas de trabajo entre organizaciones de base, instituciones públicas y privadas y la UMSA orientados a promover el análisis de lineamientos de políticas públicas que orienten las acciones institucionales hacia la promoción del desarrollo rural y la actividad de la producción familiar.



FORTALECIMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE TRIGO BIOFORTIFICADO EN LOS VALLES INTERANDINOS DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ, COMO MEDIDA DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

| | |
|--|--|
| Nombre del Coordinador | Ing. M.Sc. Rolando Céspedes Paredes |
| Correo | rolocespedes65@gmail.com rcespedes@umsa.bo |
| Presupuesto Fuente COSUDE (Bs.) | Bs. 399.630 |
| Periodo de Ejecución | Dic.20 - Dic.21 |
| Unidad(es) Ejecutoras | Facultad de Agronomía, Instituto de Investigaciones Agropecuarias y de Recursos Naturales (IIAREN) |

Objetivos del proyecto

Fortalecer la producción de trigo biofortificado en los valles interandinos del departamento de La Paz, como medida de mitigación y adaptación al cambio climático

Integrantes del proyecto:

- | | |
|---|-------------------------|
| - Ing. M.Sc. Rolando Céspedes Paredes | (Coordinador) |
| - Ph.D Rene Álvarez Apaza | (Co-coordinador) |
| - Ing. M.Sc. Gladys Jaqueline Chipana Mendoza | (Investigador Adscrito) |
| - Ing. M.Sc. Raymundo Blanco Cáceres | (Investigador adscrito) |
| - William Salazar Argandoña | (Beca de investigación) |

Aliados en la ejecución del proyecto

- Universidad Técnica de Oruro, Facultad de Ciencias Agrarias y Naturales, Dirección de
- Postrados e investigación Científica DPIC-FCAN.
- Gobierno Autónomo Municipal Charazani
- Comunidades Originarias de Niño Corin, Jatichulaya, Quiabaya, Chipuipo y Caata

Componentes del proyecto

- **Escalamiento productivo del trigo biofortificado** en los sistemas productivos de 5 comunidades con Innovaciones agroecológicas, sobre la base de Línea base de amenazas, vulnerabilidades y capacidades de adaptación al cambio climático
- **Determinación de aptitud industrial** de 10 líneas de trigo mediante su caracterización físico y químico, con análisis experimental y propuestas de optimización del proceso de transformación
- **Promoción de acceso y consumo de productos de trigo biofortificado** para la alimentación y seguridad alimentaria mediante procesos de fortalecimiento de capacidades y competencias y construcción de la propuesta de política pública municipal.





HACIA EL APROVECHAMIENTO MÚLTIPLE DE ESPECIES NATIVAS EN UN CONTEXTO DE VARIABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO EN ZONAS PRODUCTORAS DE QUINUA DEL ALTIPLANO BOLIVIANO

| | |
|--|--|
| Nombre del Coordinador | Isabel Morales Belpaire, PhD. |
| Correo | imorales@fcpn.edu.bo |
| Presupuesto Fuente COSUDE (Bs.) | Bs. 400.000 |
| Periodo de Ejecución | Dic.20 - Dic.21 |
| Unidad(es) Ejecutoras | Ciencias Puras y Naturales, Biología, Instituto de Biología Molecular y Biotecnología (IBMB) |

Objetivos del proyecto

Mejorar la resiliencia de agroecosistemas de quinua del altiplano boliviano frente al cambio climático, mediante el aprovechamiento del potencial de las especies nativas adaptadas localmente.

Integrantes del proyecto:

- | | |
|----------------------------|-------------------|
| - Isabel Morales Belpaire | (Coordinadora) |
| - Giovanna Almanza Vega | (Co-coordinadora) |
| - Yonny Flores Segura | (Investigador) |
| - Patricia Amurrio Ordoñez | (Investigador) |
| - Maribel Lozano Palacios | (Investigadora) |
| - Santiago Tarqui Tarqui | (Investigador) |
| - Aleida Sandra Romero | (Investigadora) |
| - Roberto Acebey | (Investigador) |
| - Alejandro Bonifacio | (Investigador) |
| - Faviola Pinto | (Tesisista) |
| - Carolina Triguero Mamani | (Tesisista) |
| - Gilberto Chui Tinco | (Tesisista) |



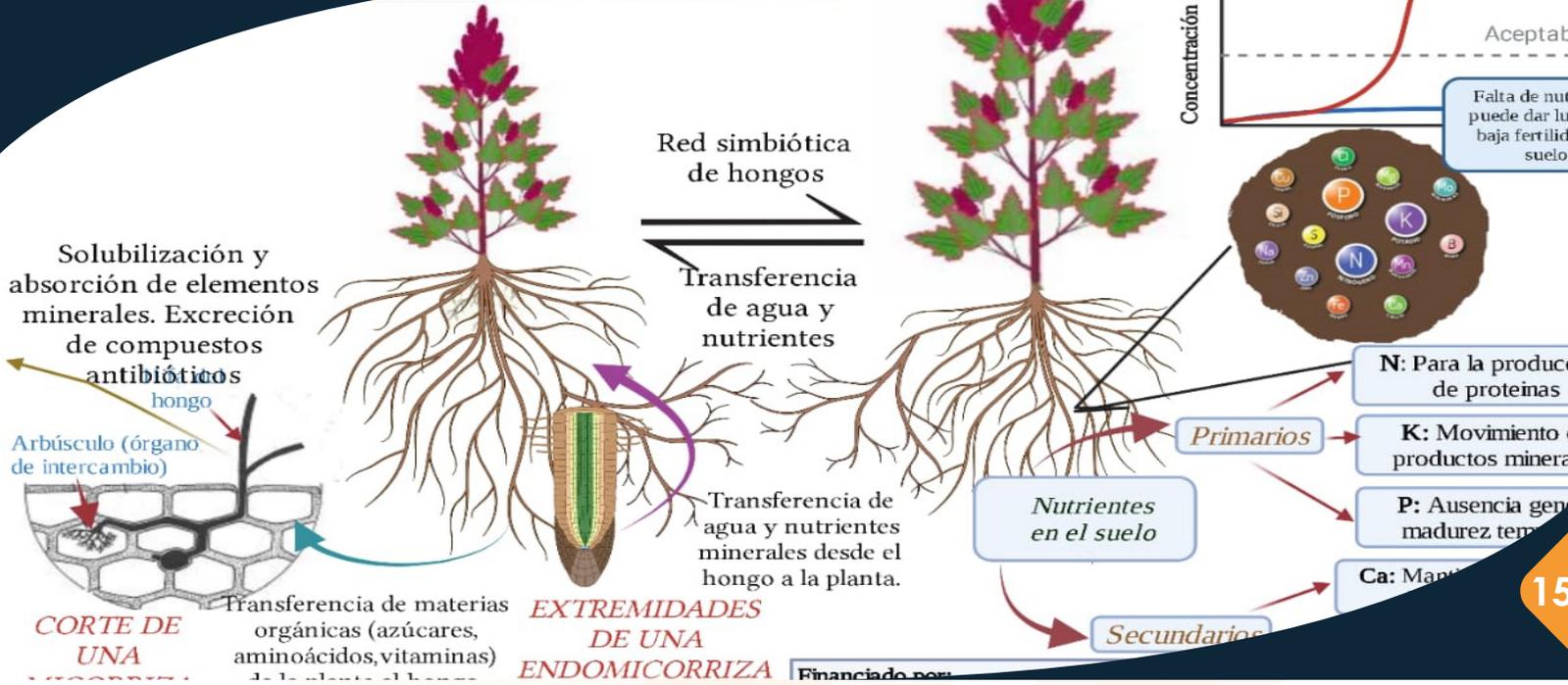
Aliados en la ejecución del proyecto

- Facultad de Ciencias Puras y Naturales, Ciencias Químicas, Instituto de Biología Molecular y Biotecnología (IBMB)
- Facultad de Ciencias Puras y Naturales, Instituto de Ecología
- Universidad Mayor Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca (USFX), Instituto de Biodiversidad y Recursos Naturales Aplicados al Desarrollo (BIORENA);
- Asociación de Productores de Quinua de la Jurisdicción de Umala (ASPROQUIJU)
- Fundación para la Promoción en Investigación de Productos Andinos - PROINPA
- Gobierno Autónomo Municipal de Umala
- Proyecto "Fortalecimiento de la resiliencia en agroecosistemas áridos vulnerables al cambio climático, mediante la investigación de sus recursos vegetales y aplicaciones tecnológicas" JIRCAS, PROINPA y UMSA

Componentes del proyecto

- Integración de especies vegetales nativas al sistema de producción de la quinua.
- Determinación del potencial económico (medicinal, alimenticio y/o industrial) de especies nativas seleccionadas, en base al saber local y científico
- Determinación del efecto en la salud del suelo (propiedades microbiológicas y químicas) de la incorporación de plantas nativas en la producción de quinua.
- Difusión de las potencialidades de uso de las especies nativas en ecosistemas frágiles del altiplano árido donde se produce la quinua





ESTUDIO DE LA DIVERSIDAD MICROBIANA DE SUELOS DE CULTIVOS DE QUINUA (*CHENOPODIUM QUINOA WILLD*) Y SU POTENCIAL PARA MEJORAR LA RESISTENCIA AL STRESS ABIOTICO MEDIANTE LA APLICACIÓN DE BIOINSUMOS

| | |
|---------------------------------|---|
| Nombre del Coordinador | Carla Fabiana Crespo Melgar, PhD. |
| Correo | carlacrespo123@gmail.com |
| Presupuesto Fuente COSUDE (Bs.) | Bs. 398.281,72 |
| Periodo de Ejecución | Dic.20 - Dic.21 |
| Unidad(es) Ejecutoras | Facultad de Ciencias Farmacéuticas y Bioquímicas, Instituto de Investigaciones Fármaco Bioquímicas (IIFB) |

Objetivos del proyecto

Contribuir con investigaciones para desarrollar bioinsumos que mejoren la productividad de cultivos de quinua (*Chenopodium quinoa*) en condiciones adversas asegurando su sostenibilidad.

Integrantes del proyecto:

- Carla Fabiana Crespo Melgar, Ph.D. (Coordinadora)
- Maria Teresa Alvarez Aliaga, Ph.D. (Co-coordinadora)
- Adalid Alfaro Flores (Investigador)
- Marcelo Gutierrez Valverde (Investigador)
- Marisel Mamani Mamani (Investigadora)
- Cristhian Carrasco Villanueva (Investigador)
- Lic. Nelson Pérez Paco (Contraparte de ANAPQUI)
- Sr. Nelson Poma Huarachi (Contraparte de ANAPQUI)
- Lic. Abraham Apaza Mamani (Contraparte de ANAPQUI)
- Ing. MS.c. Eduardo Paye Rodriguez (Contraparte de ANAPQUI)
- Ing. Juan Conde (Contraparte UTO)
- Rogelio Maydana (Asesor de estudios en campo)
- Sr. Ismael Vásquez (Investigador de la Comunidad: Jayucota)
- Sr. Stroners Colque (Investigador de la Comunidad: Canquilla)
- Sr Daniel CAMPOS (Investigador de la Comunidad: Llica)
- Sra. Emma Lopez (Investigadora de la Comunidad: Zoniquera, Nor Lipez, Colcha K)
- Daniel Salas Veizaga (Investigador, estudios microbiológicos)
- Yesica San Miguel Flores (Tesis de Licenciatura)
- María Luisa Huallpan (Licenciatura)
- Abigail Chuilla Condori (Auxiliatura de Investigación)
- Daniela Albornoz (Estudiante de Maestría)
- Jhon Nina Pérez (Auxiliatura de Investigación)
- Alejandra Guzmán (Auxiliatura de Investigación)
- Yesenia Angola (Auxiliatura de Investigación)
- Lissa Carleny Perez Tintaya (Internado Rotatorio)
- Marisol Llanos Vargas (Tesis de Licenciatura)



"ESTUDIO DE LA DIVERSIDAD MICROBIANA DE SUELOS DE CULTIVOS DE QUINUA (*Chenopodium quinoa* Willd.) Y SU POTENCIAL PARA MEJORAR LA RESISTENCIA AL ESTRÉS ABIÓTICO MEDIANTE LA APLICACIÓN DE BIOINSUMOS"



Comunidades asociadas al proyecto de investigación OAPIS



Impacto del Cambio Climático



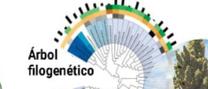
Estrés abiótico



Microorganismos resistentes a estrés abiótico

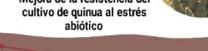
Cultivo de quinoa (*Chenopodium quinoa*)

Perfil metagenómico de las comunidades microbianas asociadas al cultivo de quinoa



Árbol filogenético

Mejora de la resistencia del cultivo de quinoa al estrés abiótico



Oruro-Potosí Altiplano Centro y Sur

Aislamiento y caracterización de microorganismos promotores de crecimiento vegetal



Bacterias rizosféricas Bacterias endófitas

Bioinsumo



Mecanismos de las bacterias:

Fijación de nitrógeno

Operone de sideróforos

Solubilización de fosfatos

Producción de citoquininas

N₂

NH₄⁺

H₂PO₄⁻

Fe⁺²

Bacterias fijadoras de N

Sideróforo

Productores de Sideróforos

Hierro insoluble



COMUNIDAD ZONIQUERA SUD LIPEZ POTOSI



Aliados en la ejecución del proyecto

- Facultad de Ingeniería, Carrera de Ingeniería Química, Ambiental y de Alimentos, Instituto de Investigación y Desarrollo de Procesos Químicos (IIDEPROQ)
- Universidad Autónoma Tomás Frías – Ingeniería Agronómica
- Universidad Técnica de Oruro – Ingeniería de Alimentos
- Asociación Nacional de Productores de Quinoa (ANAPQUI)
- Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (INIAP)
- Comunidades de Cañaviri, Cominidad de Sullcata bajo, Cominidad de Saitoco y Comunidad de Irpani.

Componentes del proyecto

- Desarrollo de Investigaciones de las relaciones simbióticas microorganismo-planta que mejoran la resistencia a condiciones de stress abiótico en cultivos de quinoa (*Chenopodium quinoa*).
- Elaboración de bioinsumos en base a microorganismos promotores del crecimiento de acuerdo a los requerimientos bióticos y abióticos del cultivo de quinoa (*Chenopodium quinoa*).
- Evaluación de la aplicación de bioinsumos en los cultivos de quinoa (*Chenopodium quinoa*) en una gestión agraria.
- Establecimiento de mecanismos de transferencia tecnológica y divulgación de resultados técnicos dirigidos a comunidades productoras de quinoa (*Chenopodium quinoa*).



APLICACIÓN DE MÉTODOS NO CONVENCIONALES PARA LA DISMINUCIÓN EN LA CONCENTRACIÓN DE IONES METÁLICOS Y CONTAMINANTES ORGÁNICOS PROVENIENTES EN CUERPOS HÍDRICOS CONTAMINADOS DE COMUNIDADES RURALES DEL MUNICIPIO DE VIACHA

| | |
|--|--|
| Nombre del Coordinador | Cristhian Carrasco Villanueva, Ph.D. |
| Correo | cristhian.carrasco@gmail.com |
| Presupuesto Fuente COSUDE (Bs.) | Bs. 263.000 |
| Periodo de Ejecución | Dic.20 - Dic.21 |
| Unidad(es) Ejecutoras | Ingeniería, Ingeniería Química, Instituto de Investigación y Desarrollo de Productos Químicos (IIDEPROQ) |

Objetivos del proyecto

Aplicar métodos no convencionales para la disminución de la concentración de iones metálicos y contaminantes orgánicos presentes en el Río Pallina y sus comunidades

Integrantes del proyecto:

- Ing. Cristhian Carrasco Villanueva Ph.D. (Coordinador)
- María Teresa Álvarez Aliaga Ph.D. (Investigadora)
- M.Sc. Ing. Gabriela Guisbert Lizarazu (Investigador)
- Cecilia Soto Ríos Ph.D. (Investigador)
- Carla Maldonado Goyzueta Ph.D. (Investigador)
- Lic. Isabel Alejo Condori (Investigador)
- Brenda Acevedo Juárez Ph.D. (Investigadora)
- M.Sc. Marisel Mercedes Mamani Mamani (Investigador)
- Univ. Laura Mamani García (tesista para Licenciatura)
- Univ. José Adolfo Quispe Chávez (tesista para Licenciatura)
- Univ. Andrea Pilar Calle Salazar (tesista para Licenciatura)
- Univ. Alejandra Paz Río (tesista para Licenciatura)



Aliados en la ejecución del proyecto

- Facultad de Ciencias Farmacéuticas y Bioquímicas, Carrera de Bioquímica, Instituto de Investigaciones Fármaco Bioquímicas (IIFB)
- Herbario Nacional de Bolivia (LPB)
- Cuerpo académico de nanotecnología, biotecnología y sustentabilidad perteneciente a la Universidad de Guadalajara (UDG), México.
- Expertos y especialistas de Universidad de Tohoku, Japón
- Comunidades de Pallina Centro, Pallina Chico y Pallina Grande – las mismas coordinaran con el Gobierno Autónomo Municipal de Viacha.
- Gobierno Autónomo Municipal de Viacha
- Gobierno Autónomo Municipal de Viacha

Componentes del proyecto

- Diagnosticar el estado socio-ambiental de las comunidades rurales para la aplicación de las tecnologías no convencionales en estudio.
- Evaluar y desarrollar los procesos de Barrera Reactiva Permeable y Humedales Artificiales o procesos combinados ex-situ/in-situ utilizando biomasa endémica empleando cuerpos hídricos contaminados.
- Desarrollar el modelo socio-ecológico para la construcción de la resiliencia en comunidades rurales del Río Pallina incluyendo su difusión como nueva alternativa de descontaminación.

Sistema de Producción en Aynúa como Resiliencia Natural en el Municipio de Colquenchá: Resiliencia ecoterritorial

CULTIVOS DE CEBADA (*Hordeum vulgare*)

CULTIVOS DE PAPA (*Solanum tuberosum*)

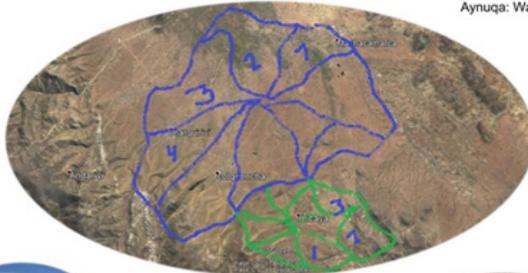
CULTIVOS DE CEBADA (*Hordeum vulgare*)



Aynúa: Phuqi pata

Aynúa: Ch'uruni

Aynúa: Wankarani



El sistema de producción en aynúa es una forma de resiliencia territorial que se conserva a través del tiempo, como un conocimiento ancestral. Dentro de la nueva concepción es un sistema cíclico agroecológico sostenible y sustentable



MODELO DE RESILIENCIA



PARA TENER UN MECANISMO PARA ENFRENTAR EL CAMBIO CLIMÁTICO

20

IMPLEMENTACIÓN DE UN MECANISMO DE RESILIENCIA A TRAVÉS DEL DIÁLOGO DE SABERES EN EL MANEJO DE SUELOS EN SINERGIAS CON LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA, ALIMENTACIÓN, NUTRICIÓN Y SALUD COMO UNA ESTRATEGIA PARA MITIGAR LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA COMUNIDAD DE MICAYA, MUNICIPIO DE COLQUENCHÁ-LA PAZ

| | |
|---------------------------------|---|
| Nombre del Coordinador | Lic. M.Sc. Noemi Sandra Tirado Bustillos |
| Correo | noemistirado@gmail.com noemitirado@yahoo.com |
| Presupuesto Fuente COSUDE (Bs.) | Bs. 287.749 |
| Periodo de Ejecución | Dic.20 - Dic.21 |
| Unidad(es) Ejecutoras | Facultad de Medicina, Enfermería, Nutrición y Tecnología Médica, Instituto de Genética. |

Objetivos del proyecto

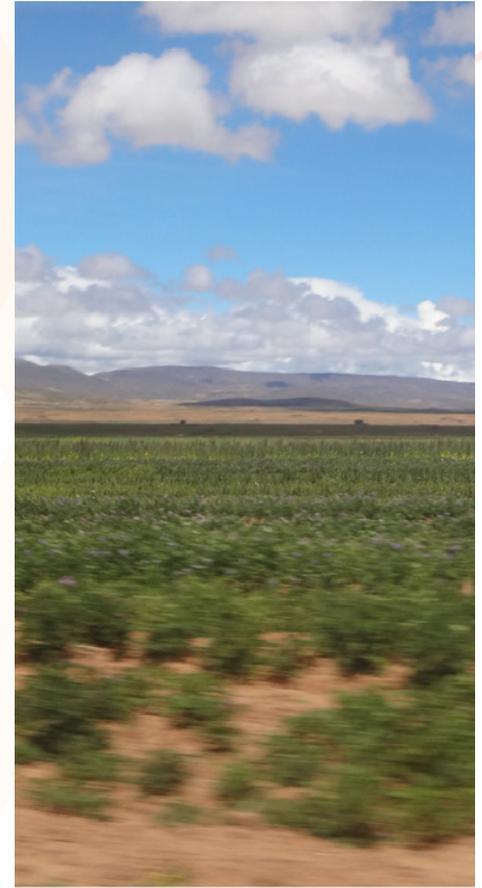
Implementar el mecanismo de resiliencia tipo Ayllu para enfrentar los efectos del cambio climático, en la componente de seguridad alimentaria (manejo de suelos y producción agrícola - alimentación nutritiva y ecosalud) a través de un diálogo de saberes en la comunidad de Micaya, Municipio de Colquencha - La Paz.

Integrantes del proyecto:

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| - Noemi Sandra Tirado Bustillos | (Coordinadora) |
| - Javier. Gustavo García Mendoza | (Co-coordinador) |
| - Estrella Virna Rivero Herrera | (Investigadora) |
| - Gina Torres Aldunate | (Investigadora) |
| - Jessika Barrón Cuenca | (Investigadora) |
| - Irmac Arce Quint | (Investigador) |
| - Monica Eunice Brreda | (Investigadora) |
| - Roberto del Barco | (Investigador) |
| - Saul Orlando Cabrera Medina | (Investigador) |
| - Josué Edson Barral Clavijo | (Investigadora) |
| - Marina Cuti Anti | (Investigadora) |
| - Pablo Almaraz Osio | (Responsable bioética) |
| - Alejandra R. Quispe Medina | (Doctorante en Ciencias Químicas) |
| - Isaac I. Mamani Yujra | (Tesis maestra en Agronomía) |

Aliados en la ejecución del proyecto

- Facultad de Ciencia Puras y Naturales, Carrera de Química, Instituto de Investigaciones Químicas (IIQ).
- Instituto investigación, interacción y Postgrado de Psicología
- Universidad Técnica de Oruro (UTO).
- Cantón Micaya: Sullka Mallku originario, Junta Central de Vecinos del Cantón Micaya y Junta Escolar del Cantón Micaya
- Gobierno Autónomo Municipal de Colquencha,



Componentes del proyecto

- Revalorización del mecanismo de resiliencia en base a su sistema de vida Ayllu, a través de la participación de grupos en torno al ayllu y a la familia, aplicando programas socioeducativos que impulsen la resignificación y la co - transferencia que permitan fortalecer la componente de seguridad alimentaria.
- Implementación de mecanismo de resiliencia al cambio climático en la componente de gestión territorial del suelo y producción agrícola a través de la aplicación de tecnologías locales en diálogo de saberes con las tecnologías occidentales (dosificadores zeolíticos y barreras vivas como dosificadores y fijadores de nitrógeno en combinación con fertilizantes orgánicos) que apoyen a la producción de papas nativas, quinua, cañahua y hortalizas mejorando el acceso a alimentos en la Comunidad de Micaya.
- Promoción de sistema alimenticio que refuerce la seguridad alimentaria y ecosalud en la comunidad aplicando programas socioeducativos a partir de la resignificación y la co - transferencia que articule los procesos productivos con los aspectos de seguridad alimentaria y de salud.
- Revalorización y el empoderamiento de mujeres y hombres a partir de la resignificación y cotransferencia de saberes y conocimientos, cubriendo de esta manera todo el escenario cultural, reforzando y enriqueciendo la identidad social.





Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Embajada de Suiza

Cooperación Suiza en Bolivia