**FORMULARIO DE PRESENTACIÓN DE PROYECTO**

|  |  |
| --- | --- |
| **DATOS GENERALES DEL PROYECTO** | |
| **Título del proyecto:**  *Tukuypaj*: Transformando la gestión territorial a través de la co-creación de conocimientos y la gobernanza para la adaptación al cambio climático | |
| Eje temático: **GESTIÓN TERRITORIAL Y DIVERSIDAD BIOCULTURAL** | Componente: **USO SOSTENIBLE DE LA TIERRA** |
| Unidad de investigación sede del proyecto: **AGROECOLOGIA UNIVERSIDAD COCHABAMBA (AGRUCO)** | |
| Si hubiese otras unidades de la UMSS que participan, indicar cuales:   * **DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL, FCAyP** * **CISTEL, FCAyP** * **CIF, FCAyP** * **INSTITUTO DE INVESTIGACIONES, FAyCH** | |
| Unidades de investigación externas a la UMSS que participan en el proyecto (si aplica):   * **UNIVERSIDAD TÉCNICA DE ORURO** | |
| Organizaciones Asociadas al Proyecto de Investigación –OAPI   * **CENTRAL CAMPESINA MIXTA (MUJERES y VARONES) DE CHINGURI (AIQUILE)** * **CENTRAL CAMPESINA MIXTA (MUJERES y VARONES) DEL DISTRITO SUD (TOTORA)** * **AYLLU TARACO A, AYLLU TARACO B, AYLLU TARACO C (EL CHORO)** * **GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE AIQUILE** * **GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE TOTORA** | |
| Entidad Socia de Trabajo (EST) (si aplica)   * **FUNDACIÓN AGRECOL – ANDES** * **CIPCA Regional Cochabamba** * **PARROQUIA TOTORA** * **RADIO ESPERANZA** | |
| Lugar(es) geográfico(s) donde se realizará el trabajo de investigación:   * **DISTRITO SUD – TOTORA** * **CHINGURI – AIQUILE** * **TARACO - EL CHORO** * **FUNDO CHINGURI, FCAyP** | |
| Palabras claves, simples o compuestas, que identifican al proyecto: (señalar máximo 3)   * **SISTEMAS DE VIDA.** * **RESILIENCIA SOCIOECOLÓGICA.** * **GOBERNANZA TERRITORIAL** | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **DATOS GENERALES DEL INVESTIGADOR** **PRINCIPAL** | | |
| Nombre del investigador principal: Dario Cuajera Nahui | | |
| Máximo grado académico (marque solo una): ☐Licenciatura ☐ Especialidad  ☐ Maestría ☐ Doctorado | | |
| Correo electrónico: d,cuajera@umss.edu.bo – dcuajera@gmail.com | Teléfono: 72280965 | Fax: |
| Unidad académica en la que trabaja: **AGRUCO** | | |

**DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

|  |
| --- |
| **RESUMEN DEL PROYECTO** |
| No utilizar más de 300 palabras |
| Tukuypaj es un proyecto transdisciplinario e integral que busca transformar y fortalecer la gobernanza local para hacer frente a los efectos multidimensionales del cambio climático a través de la articulación de prácticas locales socioculturales en el manejo sostenible de recursos naturales y de los sistemas productivos, con la política pública de gestión territorial, con el fin de mejorar la resiliencia socio-ecológica de los sistemas de vida, utilizando como estudios de caso los municipios de Aiquile y Totora del Departamento de Cochabamba, y del municipio El Choro del Departamento de Oruro.  Tukuypaj es un término quechua que significa <para todos>, este vocablo resume el enfoque metodológico asumido por el proyecto, que considera el dialogo, la complementariedad entre conocimientos inter-científicos y la revalorización de conocimientos locales como ejes centrales de los procesos de investigación participativa transdisciplinaria, en donde además, los resultados del proceso investigativo sean de utilidad práctica para todos los beneficiarios del proyecto y promuevan la equidad de género y la justicia social.  En este sentido Tukuypaj desarrollará, probará e implementará estrategias transdisciplinares de co-creación para la transformación de las formas de gobernanza local, que resultará en una mayor capacidad de las poblaciones locales para adaptarse a los efectos del cambio climático. Para ello, se realizarán: 1) un diagnóstico de las potencialidades y debilidades de las practicas socioculturales locales (que incluya las percepciones y preocupaciones de las mujeres) en el manejo sostenible de (i) los recursos naturales (agua, suelo, vegetación); (ii) de los sistemas productivos y (iii) de la gobernanza territorial en los tres casos de estudio. 2) una articulación entre las practicas socioculturales locales con la política pública en gestión territorial y manejo de recursos naturales, y 3) la co-creación de estrategias transdisciplinares para desarrollar procesos de gobernanza local incluyentes, transparentes y participativos que permitan mejorar la resiliencia socio-ecológica de las poblaciones en los casos de estudio. |

|  |
| --- |
| **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA** |
| Identificar los problemas científicos y/o tecnológicos que serán abordados para su solución en el desarrollo del proyecto de investigación |
| Según un estudio de la Universidad de Notre Dame en Estados Unidos, Bolivia es el segundo país más vulnerable de Sudamérica y el quinto menos preparado para mitigar los daños del cambio climático (Los Tiempos, 2017). Los efectos del cambio climático son multidimensionales, afectando los sistemas de vida en diferentes niveles: (i) degradación de los recursos naturales (suelo, agua, biodiversidad), (ii) deterioro de los sistemas productivos, y (iii) mayor vulnerabilidad de la población a la pobreza y a la inseguridad alimentaria. De otra parte, los conflictos socio-ambientales relacionados con la tenencia de la tierra, las actividades extractivas, las políticas de desarrollo económico y la vulneración de los derechos indígenas, reflejan una necesidad urgente de fortalecer los procesos de gobernanza de manera integral y multidimensional. Las políticas socio-ambientales, por buenas que sean no son suficientes, sin la participación efectiva de la sociedad.  **1.- Descripción del problema**  **1.1.- Contexto del problema: los efectos del cambio climático**  Los efectos del cambio climático en las zonas de valle y andina de Bolivia, se resumen en el incremento de la temperatura media anual, la concentración de las precipitaciones en pocos meses, y en el incremento de los eventos climáticos extremos (sequía, inundaciones, heladas, granizadas y vientos huracanados). Para el caso de los Municipios de Aiquile y Totora, se proyecta que el incremento de la temperatura media anual será de 1,5 grados más alta para el año 2030; la precipitación anual en los valles secos de ambos municipios disminuirá en 7% para el mismo año, mientras que se incrementará en un 5% en la región de Yungas del Municipio de Totora (Villarpando, 2014). En relación a los eventos extremos, aproximadamente desde fines de los años ´90 del SXX, las percepciones locales perciben un incremento de las granizadas, vientos huracanados y sequía; mientras se experimenta una disminución de heladas (*Informe de implementación de cursos de técnico básico en el Municipio de Totora. Departamento de Cochabamba*, 2015).  Para el caso del Municipio de El Choro, mediante el análisis de datos históricos de 22 estaciones meteorológicas (1975 – 2013) encontraron que, en la zona del Lago Poopó, ubicado en el Municipio de El Choro, la temperatura media incrementó aproximadamente en 0,64ºC; con esta tendencia para el año 2025 la temperatura subirá en 0,84ºC y 1.26 ºC para el año 2050 (Vallejos, Zamora, & Jorge, 2018). Con relación a las precipitaciones, para la región central del Departamento de Oruro proyectan una disminución de 2% y 1% para las décadas 2020-2029 y 2046-2055 respectivamente(Canedo & García, 2015).  El índice de vulnerabilidad al cambio climático, es de 1 para Aiquile, 1,6 para Totora y 2 para El Choro (donde “0” es ninguna vulnerabilidad y “3” es alta vulnerabilidad) (Andersen, Canelas, Gonzales, & Peñaranda, 2020). En cuanto a las amenazas climáticas, en los municipios de Aiquile y Totora, la amenaza de heladas está entre 90 y 180 días/año, la amenaza de granizo entre 1 a 5 días/año, la amenaza de sequía de 1 cada 2 años. En el municipio de El Choro, la amenaza de heladas está entre 80 a 270 días/año, la amenaza de granizo entre 1 a 5 días/año, la amenaza de sequía de 1 cada 2 años (*Atlas de riesgo agropecuario y cambio climático para la soberanía alimentaria*, 2014).  **1.2.- Degradación de los recursos naturales (suelo, agua, biodiversidad)**  Si bien la vulnerabilidad al cambio climático es baja en Aiquile y media en Totora, el interés particular del proyecto se centra en dos elementos que generan problemas en el manejo de recursos naturales y de sus sistemas productivos: la gestión de los bosques secos y la disponibilidad de agua.  En los bosques secos de Totora y Aiquile, se tienen casi 1.300 especies registradas y potencialmente quizá más de 2.000. Lo más destacable es su nivel de endemismo: 18% de las especies nativas, que tienen un rol importante en funciones ambientales como la regulación climática, protección de riesgos, conservación y regulación de los ciclos de agua, protección de cuencas y control de la erosión, fijación de carbono, hábitat de vida silvestre y diversidad biológica, provisión de alimentos, medicinas, combustibles, materiales de construcción, etc. Los bosques y su biodiversidad sufren un proceso constante de deforestación y degradación por la conversión de bosques en tierras agropecuarias, la extracción de madera y sobreexplotación para la provisión de leña y carbón, entre otros. De esta manera aumenta la vulnerabilidad de las poblaciones que viven en ellos (López, 2003).  Las prácticas de protección y uso de la vegetación en los tres municipios, sigue un patrón de subordinación a las necesidades productivas inmediatas referidas a la expansión de la frontera agropecuaria, sin observancia a la capacidad de uso mayor del suelo, la sustitución de vegetación nativa por otras con utilidad económica (pasturas nativas por alfalfa en El Choro) (Canedo & García, 2015); bosques nativos de especies xerofíticas por eucaliptos en Aiquile y Totora); con pocas experiencias de uso no maderable de la vegetación, sobre todo energético, alimenticio, medicinal y etnoveterinario (*Plan Territorial de Desarrollo Integral*, 2016). Un factor que llama mucho la atención, es que las dinámicas extractivas de uso del agua, suelo y vegetación, no son congruentes con una visión sociocultural en términos animistas y de sacralización del entorno natural (Estermann, 2007), que aún están muy vigentes en las poblaciones de los tres municipios.  En el sistema de vida valles en el municipio de Totora, el déficit hídrico se acentúa en seis meses según registros, y solo tienen tres meses de excedencia, resultando una mayor incidencia del déficit hídrico. Esto se traduce en falta de agua para el riego y poca disponibilidad de forraje y alimento para la crianza de animales (Fuentes, 2012). Las condicionantes biogeográficas se expresan en periodos de lluvia que ya no acompañan al ciclo agrícola a secano, no hay suficiente infiltración del agua de lluvia para la recarga de acuíferos naturales o artificiales, debido a la pérdida de cobertura vegetal; finalmente, dadas las altas temperaturas, la humedad del suelo fruto del riego, se mantiene por un tiempo mucho menor que años y décadas anteriores (*Plan Territorial de Desarrollo Integral del Municipio de Totora*, 2016).  En el municipio de El Choro, donde el principal humedal es el Lago Poopo, la disminución del espejo de agua por la baja de las precipitaciones, así como por el desvío aguas arriba para riego de sus afluentes principales, no permite la suficiente reproducción de los totorales que es el insumo principal del sistema pecuario. A ello se debe añadir la contaminación del agua por la intensa actividad minera en los alrededores del lago (Vallejos et al., 2018). La fertilización de los suelos mediante la técnica del “lameo” para la regeneración de las pasturas nativas, se ha visto afectada por la disminución de los caudales en los ríos, y por ende en la disminución de la cantidad y calidad de la oferta forrajera (Canedo & García, 2015).  En relación al suelo, la intensificación de su uso si bien no está directamente relacionada al cambio climático, sino más bien a la paulatina fragmentación de la tierra y por ende a la menor disponibilidad de tierra por familia, provoca que, en los casos de Aiquile y Totora, se recurra a prácticas de fertilización con insumos de origen sintético, el acortamiento de los ciclos de descanso del suelo, y al monocultivo, para satisfacer de manera mínima las necesidades de alimentación de la familia y venta de excedentes (*Plan de Gestión del Cambio Climático en el Municipio de Totora*, 2014).  **1.3.- Deterioro de los sistemas productivos agropecuarios**  En los tres municipios, la población tiene como principal actividad económica a la agropecuaria ("Instituto Nacional de Estadística del Estado Plurinacional de Bolivia," 2020), lo que las hace directamente dependientes de las condiciones climáticas. De acuerdo a información disponible, los rendimientos de sus principales cultivos se han reducido en un 4% en el municipio de Aiquile en la última década (*Plan Territorial de Desarrollo Integral*, 2016), en un 6% en el municipio de Totora (*Plan Territorial de Desarrollo Integral del Municipio de Totora*, 2016); y en El Choro la cantidad de cabezas de ganado ovino ha disminuido en un 3%, mientras que la cantidad de cabezas de ganado camélido se ha mantenido (*Plan Territorial de Desarrollo Integral 2016 - 2020*, 2016).  Como consecuencia de la disminución de la disponibilidad de agua, la pérdida de la fertilidad del suelo y la introducción de semillas mejoradas y de técnicas convencionales de producción con agrotóxicos, particularmente para el tratamiento de plagas y enfermedades emergentes del incremento de las temperaturas y del monocultivo, han provocado que los sistemas agropecuarios en los municipios Aiquile y Totora bajen su productividad de manera consiste en relación a décadas anteriores (*Informe de implementación de cursos de técnico básico en el Municipio de Totora. Departamento de Cochabamba*, 2015). El sistema pecuario en el municipio de El Choro se encuentra también en crisis, como impacto directo del cambio climático en cuanto a disponibilidad de agua para riego, el incremento de la evapotranspiración y la aparición de nuevas enfermedades en los ganados ovino y camélido(Canedo & García, 2015).  **1.4.- Mayor vulnerabilidad a la pobreza e inseguridad alimentaria**  El nivel de pobreza se mide en el marco del indicador de Necesidades Básicas Insatisfechas. En el municipio de Aiquile alcanza al 69,1% de su población; en el municipio de Totora alcanza al 87,1%; en el municipio El Choro alcanza al 97,9% de su población (Andersen et al., 2020). El nivel de extrema pobreza en el municipio de Aiquile alcanza al 76,5% de su población, en el municipio de Totora al 88,4%, y en el municipio El Choro al 80,4% (*Atlas de riesgo agropecuario y cambio climático para la soberanía alimentaria*, 2014).  En tanto que la seguridad alimentaria se expresa en dos datos: Porcentaje de la población de niños menores de 5 años con desnutrición crónica, donde en Aiquile es del 18,1%, en Totora es del 30,2%, en El Choro es del 52,6% (Andersen et al., 2020). El segundo dato es el de vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria, encontrándose Aiquile y Totora en una vulnerabilidad media, y el municipio El Choro en una vulnerabilidad alta (*Atlas de riesgo agropecuario y cambio climático para la soberanía alimentaria*, 2014).  La situación de pobreza imposibilita a los actores locales a invertir en infraestructura para la siembra y cosecha de agua e infraestructura productiva en general, la renovación periódica de semillas, el refrescamiento genético del ganado y la reforestación de praderas nativas. Por otra parte, el principal ingreso económico de las familias es la venta de su producción agropecuaria, y con ello complementar su dieta alimenticia ("Instituto Nacional de Estadística del Estado Plurinacional de Bolivia," 2020). En este sentido, podríamos decir que existe una relación de los efectos del cambio climático con pobreza, la inseguridad alimentaria y la afectación a sus recursos naturales y sistemas productivos agropecuarios. Un tema que debe resaltarse, es que al interior de la misma unidad familiar, la distribución de alimentos es inequitativa, siendo las mujeres de la familia quienes reciben una cantidad menor de alimentos en relación a los varones("Seguridad alimentaria y distribución de alimentos," 2013).  **1.5. Necesidad de incrementar los niveles de gobernabilidad y gobernanza territorial**  La normativa genérica referida a territorialidad, se encuentra en la Ley 1333 de Medio Ambiente (1992), en la Ley 1700 Forestal (1996), y en instrumentos de gestión como los Planes Municipales de Ordenamiento Territorial y Planes de Uso del Suelo. La política pública en gestión territorial vinculada al cambio climático, está expresada en los Planes Territoriales de Desarrollo Integral (PTDI) a nivel departamental y municipal, y en los Planes de Gestión Territorial Comunitaria (PGTC) a nivel de autonomías indígenas, como instrumentos operativos de la Ley 300 Marco de la Madre Tierra (2012) y de la Ley 777 del Sistema de Planificación Integral del Estado (2016) (Pacheco, 2017). Los instrumentos operativos actualizan conceptual y metodológicamente al ordenamiento territorial y la planificación del uso del suelo, bajo un enfoque de integralidad, de sistemas de vida y de gestión de riesgos derivados del cambio climático.  La integralidad está dada por la visión del territorio como una construcción sociocultural, histórica, y ecosistémica o de zonas de vida que, a efectos de gestión pública, se circunscriben a las entidades territoriales autónomas (gobernaciones, regiones, municipios y autonomías indígenas). En tanto que, de manera complementaria, incorpora como unidad de planificación estatal a los sistemas de vida, que es la interacción entre unidades socioculturales y zonas de vida, para el cumplimiento de las funciones ambientales, la reducción de la pobreza y la generación de sistemas productivos sustentables (*Lineamientos metodológicos para la formulación de Planes Territoriales de Desarrollo Integral*, 2016).  Si consideramos que la política pública tiene cuatro componentes (visión ideológica, normativa, instrumentos de gestión y presupuesto), se puede señalar que tanto la visión ideológica, como la normativa, son un marco referencial muy apropiado para contribuir a la resiliencia de los sistemas de vida ante el cambio climático. El problema de la política pública puede ser identificada en los instrumentos de gestión y en la asignación presupuestaria para su implementación (Cuajera, Escóbar, & Aguilar, 2019). Los instrumentos de gestión tienen un enfoque macro de los sistemas de vida, que valora criterios como cobertura vegetal, uso potencial vs. uso actual del suelo, sin reparar en las diversas particularidades ecosistémicas y de sistemas productivos existentes, lo que no permite identificar los requerimientos específicos de dichos sistemas.  De igual manera, la mirada de la política pública en relación a las funciones ambientales de las zonas de vida, está centrada en la capacidad de captura de carbono y generación de biomasa de la vegetación, sin contemplar que cerca del 60% del territorio nacional no cuenta con vegetación que cumpla la definición de “bosque” (superficie mínima continua de 0,5 has, cubierta de especies arbóreas) (*Memoria técnica Mapa de Bosque 2013 (Clasificación por tipo de bosque)*, 2014), y por tanto, sin capacidad real de captura de carbono y generación de biomasa relevantes. En el caso del agua, el indicador de evapotranspiración no permite identificar estrategias de siembra y cosecha de agua, o estrategias de gestión integral de recursos hídricos, imprescindibles para los sistemas productivos agropecuarios en el actual contexto de cambio climático.  La inversión pública en gestión territorial ronda el 6% a nivel municipal (*Informe de monitoreo y evaluación de la inversión pública municipal, en proyectos bioculturales.*, 2015), porcentaje definitivamente insuficiente para encarar los múltiples problemas de los sistemas de vida. Las limitaciones de los instrumentos de gestión, junto a la baja inversión pública, los bajos niveles de co-gestión, que garanticen la transparencia y participación, así como la equidad y la justicia social en el diseño, manejo, monitoreo, evaluación y seguimiento de los procesos de toma de decisiones configuran el contexto que provoca una débil articulación entre la política pública en gestión territorial, con las prácticas socioculturales locales.  En resumen, hemos identificado 3 obstáculos para la adaptación al cambio climático: (i) necesitamos ir más allá de los esquemas de gubernamentales existentes y empoderar el conocimiento local para tomar acciones practicas a través de un proceso de definición de políticas más abierto, participativo e incluyente, que considere las necesidades diferenciadas por género; (ii) el desarrollo insostenible y las prácticas de gestión territorial continúan degradando los ecosistemas, agravando los efectos de la vulnerabilidad social, principalmente reflejados en los niveles de pobreza y seguridad alimentaria; y (iii) debido a que los efectos del cambio climático son muy inciertos, necesitamos encontrar estrategias flexibles y adaptables que no generen altos costos futuros. Por lo tanto, es necesario desarrollar y aplicar nuevas soluciones para mejorar la resiliencia socio-ecológica de los sistemas de vida. En un contexto de financiación pública reducida, se necesitan medidas mejores, más sólidas y rentables. En respuesta a estas problemáticas, este proyecto propone una contribución única centrada en la creación conjunta de soluciones basadas en las prácticas y conocimientos locales y ancestrales, respondiendo a las siguientes preguntas de investigación.  **2.- Preguntas de investigación**  **2.1.- Pregunta general**   * ¿Cómo se pueden mejorar los procesos de gobernanza local que permitan la articulación de las prácticas socioculturales locales con la política pública de gestión territorial, para que contribuyan de mejor manera a la resiliencia socio-ecológica de los municipios de Aiquile y Totora del Departamento de Cochabamba, y del municipio El Choro del Departamento de Oruro?   **2.2.- Preguntas especificas**  **Preguntas para el OE1:**   * ¿Cuáles son las prácticas socioculturales locales utilizadas para (i) el manejo de los recursos naturales, (ii) los sistemas productivos, y (iii) la gobernanza territorial, en tres casos de estudio? * ¿Cuáles los roles de hombres y mujeres en las prácticas socioculturales locales identificadas en los tres casos de estudio? * ¿Cuáles son las potencialidades y limitaciones de estas prácticas socioculturales locales para la resiliencia socio-ecológica en los tres casos de estudio?   **Preguntas para el OE2:**   * ¿De qué manera se articulan las prácticas socioculturales locales de (i) manejo de los recursos naturales, (ii) de sistemas productivos, y (iii) de gobernanza territorial, con las políticas públicas de adaptación al cambio climático?   **Preguntas para el OE3:**   * ¿Qué prácticas locales socioculturales de manejo de recursos naturales, de sistemas productivos y de gobernanza pueden ser revalorizadas, adaptadas o innovadas a los contextos locales de los tres casos de estudio? ¿De qué manera? * ¿De qué manera las prácticas adaptadas o innovadas contribuyen a la resiliencia socioecológica de los tres casos de estudio? * ¿Cuáles de las potenciales prácticas de manejo sostenible de (i) los recursos naturales (agua, suelo, vegetación), (ii) de los sistemas productivos y (iii) de la gobernanza territorial, pueden ser articuladas a la política pública de los GAM´s? * ¿De qué manera se puede promover la transparencia, eficacia y eficiencia de las labores institucionales y la participación efectiva de los diferentes actores locales en los procesos de diseño, manejo, monitoreo, evaluación y seguimiento de política pública en la gestión territorial de los tres casos de estudio?   **Referencias bibliográficas**  Andersen, L. E., Canelas, S., Gonzales, A., & Peñaranda, L. (2020). *Atlas municipal de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en Bolivia 2020.* La Paz: Universidad Privada Boliviana, SDSN Bolivia.  Canedo, C., & García, M. (2015). Evaluación del requerimiento de agua en zonas productoras de Quinua bajo condiciones de cambio climático. *Revista de Investigación e Innovación Agropecuaria y de recursos Naturales*, 13-25.  Centro Universitario AGRUCO. (2014). *Plan de Gestión del Cambio Climático en el Municipio de Totora.* Cochabamba: Programa Nacional Biocultura.  Centro Universitario AGRUCO. (2015). *Informe de implementación de cursos de técnico básico en el Municipio de Totora. Departamento de Cochabamba.* Cochabamba: Programa Nacional Biocultura.  Centro Universitario AGRUCO. (2015). *Informe de monitoreo y evaluación de la inversión pública municipal, en proyectos bioculturales.* Cochabamba: AGRUCO.  Cuajera, D., Escóbar, C., & Aguilar, A. (2019). *Cambios socioculturales en sistema de vida como resultado de la implementación de acciones bioculturales.* Cochabamba: Inédito.  Estermann, J. (2007). *Filosofía andina. Sabiduría indígea para un mundo nuevo.* La Paz: ISEAT.  Fuentes, D. C. (2012). *Cambio climático y políticos municipales: acciones en las comunidades de Aiquile, Challapata y Padcaya.* La Paz: Programa de Investigación Estratégia en Bolivia.  GAM Aiquile. (2016). *Plan Territorial de Desarrollo Integral.* Cochabamba: GAM Aiquile.  GAM El Choro. (2016). *Plan Territorial de Desarrollo Integral 2016 - 2020.* Oruro: GAM El Choro.  GAM Totora; Fundación AGRECOL - ANDES. (2016). *Plan Territorial de Desarrollo Integral del Municipio de Totora.* Cochabamba: GAM Totora.  INE. (6 de Noviembre de 2020). *Instituto Nacional de Estadística del Estado Plurinacional de Bolivia*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística: https://www.ine.gob.bo/index.php/estadisticas-sociales/empleo-mercado-laboral/encuesta-de-hogares/  López, R. P. (2003). Diversidad florística y endemismo de los valles secos bolivianos. . *Ecología en Bolivia*, 27-60.  Ministerio de Medio Ambiente y Agua. (2014). *Memoria técnica Mapa de Bosque 2013 (Clasificación por tipo de bosque).* La Paz: FONABOSQUE, DANIDA, FAO.  Ministerio de Planificación del Desarrollo. (2016). *Lineamientos metodológicos para la formulación de Planes Territoriales de Desarrollo Integral.* La Paz: MPD.  Pacheco, D. (2017). *Gestión de sistemas de vida. Política pública para Vivir Bien en equilirio y armonía con la Madre Tierra.* La Paz: Fundación de la Cordillera.  Saez, C. (24 de Septiembre de 2007). *Cambio climático: Discurso de Evo Morales ante la asamblea general de la ONU*. Obtenido de Alterinfos América Latina: http://www.alterinfos.org/spip.php?article1702  Vallejos, P., Zamora, G., & Jorge, J. (2018). Estimación de la tasa sedimentos en la cuenca minera del lago Poopo mediante el modelo potencial de erosión de suelos (EPM) y tendencias ante variaciones climáticas-Uso de herramientas SIG y teledetección. *Revista Medio Ambiente y Minería*, 50-67.  Viceministerio de Desarrollo Rural Agropecuario. (2014). *Atlas de riesgo agropecuario y cambio climático para la soberanía alimentaria.* La Paz: Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras.  Villarpando, R. (2014). *Proyección climática en 9 municipios de Bolivia.* La Paz: Programa Nacional Biocultura |

|  |
| --- |
| **OBJETIVOS DEL PROYECTO** |
| **Objetivo General:**  Fortalecer los procesos de gobernanza local, desarrollando estrategias transdisciplinares para mejorar la resiliencia socio-ecológica de los sistemas de vida, a través de la articulación de prácticas locales socioculturales de manejo sostenible de recursos naturales y de sistemas productivos, con la política pública de gestión territorial, en los municipios de Aiquile y Totora del Departamento de Cochabamba, y en el municipio de El Choro del Departamento de Oruro |
| **Objetivos Específicos:**  1.- Realizar un diagnóstico participativo para la ***identificación de prácticas socioculturales locales*** que contribuyan al manejo sostenible de (i) los recursos naturales (agua, suelo, vegetación), (ii) de los sistemas productivos y (iii) de la gobernanza territorial, en los tres casos de estudio.  2.- Analizar el grado de ***articulación entre las prácticas socioculturales locales*** en manejo sostenible de (i) los recursos naturales (agua, suelo, vegetación), (ii) de los sistemas productivos y (iii) de la gobernanza territorial, ***con la política pública en gestión territorial***, para hacer frente a los efectos del cambio climático, en tres casos de estudio.  3.- ***Desarrollar procesos de gobernanza local*** incluyentes y transparentes para mejorar la resiliencia socio-ecológica de los sistemas de vida, ***a través de la creación conjunta de estrategias transdisciplinares*** en el marco de la política pública de gestión territorial basadas en la revalorización, adaptación o innovación de las prácticas socioculturales locales de manejo de los recursos naturales (suelo, agua, vegetación) y de sistemas productivos, en tres casos de estudio. |

|  |
| --- |
| **JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO** |
| a) Señale el interés científico y la novedad que se plantea desde el punto de vista del estado del conocimiento en la temática del proyecto, así como del impacto de sus posibles resultados tomando en cuenta aspectos institucionales, sociales y productivos en relación al cambio climático |
| Si bien en Bolivia en los últimos años se han desarrollado nuevos marcos normativos e institucionales en temas de gestión territorial, manejo de los recursos naturales y cambio climático, en la práctica se observa que el marco normativo por sí mismo no garantiza la mejora del estado de los recursos naturales, ni la sostenibilidad de los sistemas productivos, o una buena gobernanza del territorio, a pesar de los esfuerzos de las comunidades campesinas indígenas y de los gobiernos municipales (Pacheco, 2017). Países con marcos constitucionales y políticas de vanguardia en temas ambientales tampoco han podido reflejar en sus acciones el espíritu de su visión política y en algunos casos ha sido una realidad contrapuesta (Cobo, 2019).  Por el contrario, estudios recientes muestran la importancia de desarrollar procesos de definición de política social, económica y ambiental incluyentes y participativos donde los actores locales tengan un rol preponderante en la definición de las políticas que los afectan. Por ello se hace imprescindible desarrollar estrategias transdisciplinares que permitan empoderar el conocimiento local para emprender acciones practicas a través de un proceso de un proceso político más abierto que promuevan desarrollar nuevas formas de co-gobernanza local, que pueden expresarse a través de marcos políticos y jurídicos, instituciones, estrategias y planes de acción, entre otros (Burhenne-Guilmin & Scanlon, 2004). El fortalecimiento de mecanismos de gobernanza frecuentemente están relacionadas con cambios en la toma de decisiones, estructuras institucionales, roles y responsabilidades, y mecanismos de administración y gestión de la información (Cobo, 2019), para lo cual se requerirá adecuar en algunos casos y fortalecer en otros, las estructuras institucionales de las organizaciones campesinas indígenas para una vinculación “orgánica” con la gestión pública (OAPI´s y GAM´s). En este sentido la participación de EST como CIPCA Regional Cochabamba, la Fundación AGRECOL – ANDES y Radio Esperanza, son fundamentales puesto que aportan con experiencias previas en la temática desarrolladas en municipios aledaños a los seleccionados para la presente investigación (ver más información de las EST en el acápite del equipo de investigación). En este proceso se pretende alcanzar la “buena” gobernanza, “que promueva la equidad, la participación, el pluralismo, la transparencia, la responsabilidad y el Estado de derecho, de modo que sea efectivo, eficiente y duradero” (ONU, 2017), citado en Cobo (2019).  En el presente proyecto nos centraremos en las estructuras institucionales locales y en las estrategias y planes de acción. Tendrán un carácter transdisciplinar porque participarán activamente múltiples actores locales en su construcción fortaleciendo los procesos de co-gobernanza. Particular atención merecerá la participación de las mujeres, quienes tienen roles determinantes no sólo en el manejo de recursos naturales, sino también en los sistemas productivos y cada vez mayor participación en los espacios sociales de toma de decisiones; para tal efecto, la participación de la Lic. Cecilia Estrada como parte del equipo de investigación, será muy importante dada su cualificada experiencia en el tema (ver acápite del equipo de investigación).  Como parte de las estrategias transdisciplinares, es necesario incorporar como base material de la co-gobernanza, a las prácticas socioculturales locales revalorizadas, adaptadas o innovadas, en el manejo de recursos naturales y sistemas productivos. Para tal efecto, prácticas como el mejoramiento de las praderas nativas (que estará a cargo del Ing. Franz Gutierrez del CByNAF, y del equipo de investigadores de la UTO), la limpieza y mejoramiento de la calidad de semillas (a cargo de la Ing. Cecilia Ugarte del CIF), la siembra y cosecha de aguas (a cargo de la EST Parroquia Torora), sistemas productivos (a cargo de dos tesistas de grado), la conservación de bosques secos (a cargo del Ing. Wanderley Ferreira de la UCB), una base de datos de Sistemas de Información Geográfica (SIG) y mapas temáticos de las prácticas socioculturales locales (a cargo del Ing. Javier Burgos de CISTEL), y la sistematización de la climatología endógena que tendrá como resultado un observatorio de climatología local, anclado en la sede universitaria de Chingurí en el municipio de Aiquile (a cargo del Ing. Ramiro Villarpando, y de una tesis de grado), proporcionarán información relevante que, por medio de la co-gobernanza territorial fortalecida, serán plasmadas en las estrategias transdisciplinares para el mejoramiento de la resiliencia socioecológica de los sistemas de vida.  Finalmente, el presente proyecto es también relevante porque contribuirá a los Gobiernos Autónomos Municipales de Aiquile, Totora y El Choro, a desarrollar experiencias enmarcadas en los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU, de los cuales Bolivia es parte suscribiente. Los resultados de investigación contribuirán parcial y específicamente en los ODS: 1) Fin de la pobreza, 2) Hambre cero, 5) Igualdad de género, 13) Acción por el clima, 15) Vida de ecosistemas terrestres, y 17) Alianzas para lograr los objetivos("nu.org," 2020). |
| b) Para propuestas relacionadas con proyectos concluidos o en ejecución detalle el nombre y la complementariedad de los mismos (obligatorio para modalidad de continuidad) |
| El Centro Universitario AGRUCO ha ejecutado dos proyectos de investigación relacionados a la temática de gestión territorial y cambio climático. El primero fue la implementación de la Unidad de Monitoreo y Evaluación del Programa Nacional Biocultura (2010 – 2016, financiado por COSUDE e implementado por el MMAyA), donde se desarrollaron indicadores relevantes y pertinentes para la valoración del grado de adaptación al cambio climático de sistemas de vida en 26 municipios de la región andina de Bolivia. Los resultados y aprendizajes de dicho proceso son una fuente fundamental de información en cuanto a la caracterización de sistemas de vida, sistema de indicadores, metodologías participativas; así como de acumulación de experiencia en las temáticas del cambio climático y la gestión territorial, por parte del equipo de investigación propuesto para el presente proyecto.  El segundo proyecto de investigación es Wakichina o la “Co-creación de nuevos conocimientos mediante el aprendizaje conjunto sobre sistemas de vida, para adaptar los planes de desarrollo territorial integrales (PTDI). Los casos de Totora, Bolívar y Vacas” (2018 – 2020, financiado por el VLIR y co-ejecutado con la Universidad Libre de Bruselas - VUB). Esta investigación que se encuentra en última fase de implementación, se complementa con la propuesta en sentido de aportar elementos para el análisis de las articulaciones entre las prácticas locales y las políticas públicas de gestión territorial, de manera específica en los PTDI. También se complementa con la propuesta, en los avances conceptuales realizados en torno a la identificación de indicadores estratégicos para la valoración del estado de la Resiliencia Socio-Ecológica (RSE) de los sistemas de vida, con la implementación del marco interpretativo de las interrelaciones al interior de los sistemas de vida.  En el proyecto se utilizará en su metodología una técnica desarrollada en el proyecto Wakichina denominada los “círculos de diálogo”, entendido como espacio transdisciplinario de puesta en común e intercambio de diferentes perspectivas la interpretación y sistematización de resultados, para la co-creación de prácticas socioculturales, así como de los mecanismos de gobernanza territorial. En la siguiente figura, se presentan las premisas de los círculos de diálogo (Moreno, Cuajera, Escóbar, Vanwing, & Tapia, 2020). |
| c) Realizar un análisis sobre los aspectos positivos o negativos posibles del proyecto tomando en cuenta las consideraciones generales (Impacto ambiental, igualdad de género, cambio climático, resiliencia, otros) (considerar los que aplican al proyecto) |
| El proyecto tiene los siguientes aspectos positivos: a) incorpora a la estructura del proyecto los ejes transversales del PIA ACC Fase II (género, gobernanza / gobernabilidad, interculturalidad), b) hace un ejercicio teórico y práctico de conceptos relativamente nuevos como el enfoque de sistemas de vida, la resiliencia socioecológica y la transdisciplinariedad, y c) adopta la co-gobernanza como estrategia para el fortalecimiento de las capacidades de respuesta de los actores locales (públicos y sociales) para la adaptación al cambio climático.  El eje transversal de género se encuentra incorporado en el proyecto mediante la participación activa y efectiva de las mujeres que permita visibilizar, analizar y desarrollar acciones que tengan en cuenta sus necesidades y perspectivas en la identificación de las prácticas socioculturales locales de manejo de recursos naturales, sistemas productivos, gobernanza territorial, y la valoración del estado de resiliencia socioecológica de los sistemas de vida; así como sus conocimientos y experiencias en el desarrollo de las estrategias transdisciplinares que incorporen la adaptación o innovación de nuevas prácticas, y mecanismos para una mejor articulación con la política pública de gestión territorial.  El eje de gobernanza / gobernabilidad es el tema central del proyecto, particularmente la gobernanza, referido a la articulación de las practicas locales con las políticas públicas. En tanto que el eje de interculturalidad se encuentra muy presente en la identificación de las prácticas locales desde su cualidad sociocultural; también es central en el enfoque metodológico del proyecto, cual es la transdisciplinariedad, entendida como la extensión de la interculturalidad al campo de la co-creación de conocimientos.  En cuanto a los conceptos relativamente novedosos (enfoque de sistemas de vida, resiliencia socioecológica y transdisciplinariedad), el aspecto positivo se encuentra en ponerlos en práctica en tres estudios de caso, evaluando sus alcances y limitaciones, para luego generar un proceso de retroalimentación teórica y metodológica. Desde el punto de vista científico, se está implementando el método de generación de conocimiento: teoría inicial – práctica – teoría en una fase superior.  Finalmente, el otro aspecto positivo del proyecto, es el carácter propositivo y de aplicación inmediata de sus resultados en el fortalecimiento de la gobernanza territorial para el mejoramiento de la resiliencia socioecológica de los sistemas de vida, tanto a nivel de los actores locales como de los gestores públicos municipales.  **Referencias bibliográficas**  Cuajera, D., Escóbar, C., & Aguilar, A. (2019). *Cambios socioculturales en sistema de vida como resultado de la implementación de acciones bioculturales.* Cochabamba: Inédito.  Cobo, E. (18 de Febrero de 2019). *¿Qué es la gobernanza y cómo entenderla para fortalecer la conservación del patrimonio natural?* Obtenido de iucn.org: https://www.iucn.org/node/31404  Moreno, A., Cuajera, D., Escóbar, C., Vanwing, T., & Tapia, N. (2020). Breaking monologues in collaborative research. Bridging knowledge systems through a listening-based dialogue of wisdom approach. *Sustainability*.  ONU. (2017). *Definición de gobernanza.*  ONU. (10 de Noviembre de 2020). *nu.org*. Obtenido de Objetivos de Desarrollo Sostenible: https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/  Pacheco, D. (2017). *Gestión de sistemas de vida. Política pública para Vivir Bien en equilirio y armonía con la Madre Tierra.* La Paz: Fundación de la Cordillera. |

|  |
| --- |
| **REVISIÓN DE LA BIBLIOGRAFÍA SOBRE EL ESTADO ACTUAL DEL CONOCIMIENTO DE LA TEMÁTICA DEL PROYECTO** |
| Sobre la base de la bibliografía revisada, efectúe un comentario crítico del estado de conocimiento y de los avances recientes realizados en la temática del proyecto, citando las diez publicaciones más relevantes relacionadas con la misma (Utilice hasta 3 hojas) |
| Considerando que el presente proyecto tiene un carácter inter y transdisciplinario y con un enfoque integral. El marco teórico y conceptual se ha estructurado con base a ocho conceptos importantes que interactúan y se relacionan entre sí: Cambio climático, gestión territorial, sistemas de vida, resiliencia socioecológica, transdisciplinariedad, interculturalidad, gobernanza del territorio y enfoque de género.    **1. Cambio climático**  En la región Andina de Bolivia, más del 50 por ciento del área glaciar ha desaparecido en los últimos 40 años, debido al cambio climático. Ello puede disminuir significativamente la cantidad de agua de deshielo glacial disponible para arroyos y acuíferos que son críticos para los ecosistemas y las comunidades agrícolas de la región. Además, el cambio climático está afectando los patrones de lluvia, la cobertura de nubes y la velocidad del viento. A ello se suma, las comunidades rurales de la región Andina están amenazadas por la incertidumbre económica y factores de riesgo inherentes a la marginación de los centros urbanos y su acceso limitado a servicios básicos: educación, atención médica, infraestructura y oportunidades laborales, así como su deseo humano de perseguir un estilo de vida urbano. Como respuesta a estas situaciones, muchos agricultores han elegido la migración temporal y permanente a los centros urbanos cercanos como estrategia de adaptación (Hoffmann, 2020).  Según Hoffmann (2020)la agricultura campesina y los sistemas de pastoreo en la región Andina de Bolivia son particularmente vulnerables y enfrentan amenazas crecientes porque dependen en gran medida de los recursos sensibles al clima, como agua, suelo y biodiversidad, así como de la escasez de tierras de cultivo. Pues, la escasez de agua no solo está relacionada con la reducción del derretimiento de los glaciares, sino también con el uso excesivo del agua, con los problemas técnicos de riego, con los conflictos sociales y con la falta de una adecuada gobernanza del agua.  **2. Gestión territorial**  El enfoque de gestión territorial en el que se circunscribe el proyecto es aquel que expresa la visión de los pueblos indígenas. Este enfatiza el control, manejo y uso de los recursos naturales basados en el consenso y cooperación por parte de los pueblos indígenas y comunidades campesinas, precisamente porque están vinculados directamente a los componentes tangibles e intangibles de la Madre Tierra, que son los seres, elementos y procesos que conforman los sistemas de vida localizados en las diferentes zonas de vida, que bajo condiciones de desarrollo sustentable pueden ser usados o aprovechados por los seres humanos (Estado Plurinacional de Bolivia, 2012). Los territorios indígenas son uno de los más vulnerables a los impactos del cambio climático (Nicholls Estrada, Ríos Osorio, & Altieri, 2013), adultos mayores y mujeres. Por ello, el enfoque de gestión territorial indígena, tiene el doble desafío: i) fortalecer las estrategias de vida de las comunidades mediante opciones vinculadas al manejo sostenible de los recursos naturales y ii) mantener de las funciones ambientales de los sistemas de vida en situaciones de crisis climática y social.  **3. Sistemas de vida**  En Bolivia, según la Ley Marco de la Madre Tierra (2012) el sistema de vida se define como comunidades organizadas y dinámicas de seres vivos, otros seres y su entorno, donde interactúan las comunidades humanas y la naturaleza como una unidad funcional, bajo la influencia de factores climáticos, fisiográficos, geológicos, prácticas productivas, la diversidad cultural, incluyendo las cosmovisiones de las naciones y pueblos indígena originario campesinos, las comunidades interculturales y afrobolivianas. Operativamente, un sistema de vida se establece a partir de la interacción entre las zonas de vida y las unidades socioculturales que habitan en el territorio e identifican los sistemas de manejo más óptimos que se han desarrollado o pueden desarrollarse como resultado de dicha interrelación (Estado Plurinacional de Bolivia, 2012).  Zona de vida se define como las unidades biogeográficas-climáticas que están constituidas por el conjunto de las comunidades organizadas de los componentes de la Madre Tierra en condiciones afines de altitud, ombrotipo, bioclima y suelo (Estado Plurinacional de Bolivia, 2012). Según (Ferreira, 2014), las zonas de vida expresan en el concepto de sistemas ecológicos, que son grupos de comunidades vegetales y animales que tienden a co-ocurrir, compartiendo procesos ecológicos, sustratos o gradientes ambientales. Por otro lado, la unidad sociocultural se entiende como “un grupo social que comparten visones, saberes, valores, prácticas sociales, prácticas espirituales, tecnologías y territorio continuo o comunidad o un conjunto de comunidades, que son la base de la cosmovisión andina-amazónica, lo que configura una identidad territorial propia, con objetivos comunes, arraigado en su historia de vida comunitaria, cohesionados bajo una estructura organizativa local, que puede ser tradicional o sindical o la coexistencia de los dos” (Torrico, 2020).  **4. Resiliencia socioecológica**  La resiliencia socio ecológica es la capacidad que presenta una comunidad o un sistema para absorber y recuperarse de los impactos negativos o situaciones inusuales e inesperadas de origen natural o humano, adaptase al cambio y transformarse potencialmente sin comprometer, posiblemente mejorar, sus funciones, estructura e identidad (Waters et al., 2006). Investigaciones recientes revelan que si bien los agricultores más pobres son especialmente vulnerables al cambio climático, al mismo tiempo estas poblaciones utilizan estrategias y técnicas tradicionales para resistir y lidiar con las variaciones climáticas tales como: el uso de variedades locales resistentes, sistemas de cosecha de agua, sistemas diversificados de producción, técnicas de conservación de suelos, entre otras. El análisis muestra la importancia no solo de la biodiversidad para resistir a los desastres climáticos y para mantener la sostenibilidad a largo plazo, sino que además la biodiversidad esta relacionada con la resiliencia de los agroecosistemas, que a su vez está íntimamente ligada a la resiliencia social, entendida como la habilidad de las comunidades rurales de general una infraestructura social capaz de adaptarse a cambios extremos. Estos estudios muestran que hay una clara relación entre la resiliencia social y ecológica particularmente en comunidades que dependen directamente de los recursos naturales para su sobrevivencia (Nicholls Estrada et al., 2013)  **5. Transdisciplinariedad**  La transdisciplinariedad es el resultado de una coordinación entre los niveles jerárquicos interdisciplinares. El primer nivel se halla compuesto principalmente de disciplinas tecnológicas. Este nivel pregunta y responde a la cuestión: “¿qué somos capaces de hacer?” (Con lo que aprendimos del nivel empírico). El nivel normativo o segundo nivel pregunta y responde a la cuestión: “¿es esto lo que queremos hacer?”. En las sociedades democráticas, las preguntas normalmente se someten a votación. Un buen ejemplo es la aplicación de las valoraciones ambientales de impacto que se originaron como consecuencia del movimiento medioambiental. El nivel de valores o nivel tres pregunta y responde: “¿Qué deberíamos hacer?” o, mejor aún, “¿Cómo deberíamos hacer lo que deseamos hacer?”. Este nivel va más allá del presente y de lo inmediato. Apunta a generaciones que aún vendrán, hacia el planeta como un todo y a una economía “como si la gente fuera lo más importante” (Delgado & Rist, 2016).  **7. Interculturalidad**  Según el Amauta Illapa “La interculturalidad es una realidad innegable, es una factualidad. El escenario intercultural contiene culturas de la No Unidad y de La Unidad”. Si el escenario intercultural contiene las culturas de la no unidad y la unidad, entonces prevalecerá en términos hegemónicos la cultura dominante. Aunque en la definición tanto la no unidad como la unidad están enlazadas por una inclusión. A propósito, Illapa refuerza lo planteado cuando afirma que la interculturalidad como hecho social, implica que el individuo se relacione con el otro o con los otros por la vía de la complementariedad “que equivale individualmente a la intersubjetividad y culturalmente a la interculturalidad”. Por consiguiente, la proposición responde a fundamentos epistemológicos y ontológicos empiristas, con todas sus implicaciones ético-políticas: “La interculturalidad afecta a cualquier vivencia individual y colectiva que no asuma la opción de ejecutar su propia intraculturalidad e identidad individual-cultural” (MARISCAL CASTRO & DELGADO BURGOA, 2006)  **8. Gobernanza del territorio**  Para Mathez-Stiefel, Peralvo, and Baez (2017) la gobernanza son reglas, instituciones y sistemas de gobierno o de toma de decisión que operan a diferentes escalas, desde lo local a lo nacional, regional o global, se pude decir, que son sistemas de gobernanza que estructuran las formas de interacción entre los actores (p. ej. comunidades campesinas, empresas, comerciantes, etc.) y definen las condiciones para los sistemas de modos de vida locales. Estos sistemas de gobernanza incluyen por ejemplo los regímenes de tenencia de la tierra y las reglas formales e informales para la toma de decisión sobre el uso de recursos. Por otra parte, la gobernanza tiene impactos en los modos de vida y servicios ecosistémicos que se pueden traducir en: estrategias de fortalecimiento de los modos de vida mediante el manejo de paisajes o bosques; mecanismos sociales para la identificación de factores que aseguran un manejo sostenible de paisajes o bosques que beneficie a los modos de vida; búsqueda de sinergias y compromisos entre distintos objetivos de manejo y sus impactos sobre los servicios ecosistémicos y visualización de los efectos de regímenes alternativos de manejo en la resiliencia de las poblaciones.  **9. Enfoque de género**  El género está determinado por las tareas, las funciones y los roles asignados a las mujeres y a los hombres en la sociedad tanto en la vida pública como en la vida privada (Medina, 2017). Pues, el concepto de genero tiene que ver con la consideración de factores relacionados que establecen diferencias valóricas con respecto a mujeres y hombres que se traducen en desigualdades sociales. Estos valores relacionados no se refieren a al hecho biológico de nacer de uno u otro sexo, sino aluden, más bien, a diferencias socioculturales, es decir, al conjunto de rasgos que una sociedad determinada asigna -en forma diferenciada -a mujeres y hombres en el proceso de socialización: responsabilidades, pautas de comportamiento, gustos, temores, actividades y expectativas. Los papeles y las identidades asignados socialmente a cada sexo son complementarios e interdependientes con respecto a los atributos al otro sexo: son espacios socialmente diferenciados y jerarquizados que propician la existencia de relaciones de poder y desigualdad, siendo las mujeres las desfavorecidas.  Cuando se habla de sistema de género se está haciendo referencia al conjunto de prácticas, representaciones, normas, y valores que las sociedades elaboran a partir de la diferencia sexual anatómica-fisiológica entre hombres y mujeres. Como construcción social que es, el sistema de género se puede modificar -y de hecho se modifica- con el tiempo, y varía de acuerdo a la cultura y la organización social de que se trate. Por tanto, cuando se plantea introducir la perspectiva de género en un determinado análisis o proyecto, se está reconociendo la necesidad de incorporar herramientas teórico-metodológicas que posibiliten entender la asignación de atribuciones socioculturales diferenciadas e históricamente jerarquizadas para mujeres y hombre junto a los impactos diferenciados que dicho proceso implica y a partir de ello, proponer y realizar acciones tendientes a disminuir o eliminar la discriminación y desigualdad histórica contra las mujeres (Q. & Gomáriz, 2004)  **Referencias bibliográficas**  Delgado, Freddy, & Rist, Stephan. (2016). *Ciencias, diálogo de saberes y transdisciplinariedad. Aportes teórico metodológicos para la sustentabilidad alimentaria y del desarrollo*: AGRUCO-UMSS-CDE.  Estado Plurinacional de Bolivia. (2012). *Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien (Ley N° 300)*. La Paz, Bolivia: Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia.  Hoffmann, Dirk (2020). Andes bolivianos: Interacción entre derretimiento glaciar y migración. 3.  MARISCAL CASTRO, Juan Carlos, & DELGADO BURGOA, Freddy. (2006). *Educación intra e intercultural: alternativas a la Reforma Educativa Neocolonizadora*: COMPAS. AGRUCO. PLURAL.  Mathez-Stiefel, Sarah Lan, Peralvo, Manuel, & Baez, Selene. (2017). Hacia la conservación y la gobernanza sostenible de los paisajes de bosques andinos: Una agenda de investigación. *Programa Bosques Andinos de la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación-COSUDE, CONDESAN, Helvetas Swiss Intercooperation, CDE-University of Bern. Quito, Ecuador*.  Medina, Javier. (2017). Pasos hacia una Biosofía del Vivir Bien I (pp. 269). Documento de Trabajo no publicado: Proyecto Biocultura y Cambio Climático  Nicholls Estrada, Clara Inés, Ríos Osorio, Leonardo Alberto, & Altieri, Miguel Angel. (2013). *Agroecología y resiliencia socioecológica: adaptándose al cambio climático* (9588790328). Retrieved from  Q., Ana Isabel García, & Gomáriz, Enrique. (2004). *La perspectiva de género y mujeres rurales en las estrategias y políticas de desarrollo territorial sostenible*: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.  Torrico, Bernardo. (2020). *Incidencia de las Unidades Socioculturales en la Planificación Territorial del Desarrollo Integral, Municipio de Vacas.* (Pregrado), Universidad Mayor de San Simón, Cochabamba, Bolivia.  Waters, Brian M, Chu, Heng-Hsuan, DiDonato, Raymond J, Roberts, Louis A, Eisley, Robynn B, Lahner, Brett, . . . Walker, Elsbeth L. (2006). Mutations in Arabidopsis yellow stripe-like1 and yellow stripe-like3 reveal their roles in metal ion homeostasis and loading of metal ions in seeds. *Plant Physiology, 141*(4), 1446-1458. |

|  |
| --- |
| **METODOLOGÍA** |
| Describa la metodología que se va a utilizar en la ejecución del proyecto y los recursos técnicos e instrumentales necesarios para el mismo, visibilizando la focalización metodológica del presente en el punto 4 de la convocatoria *(****No utilizar más de 1200 palabras)*** |
| **1.- Enfoque metodológico**  El proyecto se enmarca dentro la metodología transdisciplinaria. La transdisciplinariedad contempla los siguientes aspectos: a) el diálogo y complementariedad de conocimientos inter-científicos, al momento de crear y recrear conocimientos desde perspectivas disciplinares de la ciencia occidental y desde las ciencias endógenas de los pueblos y naciones indígenas, b) la investigación participativa revalorizadora e investigación acción participativa, porque al tratarse de un proceso de co-creación de conocimientos, la misma se realiza en el contexto temporal y espacial de los actores locales; y c) la investigación aplicada, porque la participación efectiva de los actores locales en un proceso de investigación de manera directa, sólo es posible cuando la temática se les torna relevante en la medida que los resultados esperados tienen una utilidad práctica y de uso inmediato (Delgado & Rist, 2016).  **2.- Métodos de investigación**  **2.1.- Investigación documental**  La investigación documental (Tancara, 1993), permitirá establecer el estado del arte de los diferentes temas de las investigaciones que serán desarrolladas en el marco del presente proyecto, con el fin de actualizar, complementar y comparar diferentes perspectivas y adaptar los procesos investigativos de acuerdo al contexto de los casos de estudio.  **2.2.- Estudio de caso**  El método del estudio de caso (Martinez, 2066), será empleado en ocho unidades de observación en los municipios de Aiquile, Totora y El Choro, para la revalorización e innovación de prácticas socioculturales locales en los componentes económico – productivo, ecológico – ambiental, de género y la climatología endógena. En tanto que también se aplicará el estudio de caso a nivel municipal y de las organizaciones supra comunales (distrito municipal, subcentrales campesinas y Ayllus) para los componentes político – institucional (políticas públicas y normativas locales), y prácticas socioculturales de orden comunal y supracomunal.  **2.3.- Diálogo intercientífico**  El método del diálogo intercientífico será utilizado como marco de interpretación del proceso y análisis de resultados de la investigación, desde las perspectivas disciplinares (agronómicas, ambientales, sociológicas, políticas) y desde los actores locales y sus múltiples visiones de género, generacional, social de clase e identitarias étnicas y religiosas. El método del diálogo intercientífico no sólo se trata de una suma de distintas perspectivas, sino del intercambio y mutuo enriquecimiento tanto en el montaje del proceso de investigación, así como en la búsqueda de la complementariedad en la interpretación de los resultados; dejando señalados muy claramente los puntos contradictorios cuando no sea posible que las distintas visiones de un proceso, resultado o fenómeno, converjan en complementariedad (Haverkort, Delgado, Shankar, & Millar, 2013).  **3.- Técnicas de investigación**  Las técnicas de investigación serán las siguientes:  Para la investigación documental:   * Fichas documentales: registro de revisión bibliográfica y de entrevistas * Mapas conceptuales: esquematización de enfoques de gestión territorial, de sistemas de vida; y para el marco de interpretación de las interacciones de sus componentes. * Círculos de diálogo de saberes, virtuales y presenciales: espacio transdisciplinario de puesta en común e intercambio de diferentes perspectivas * Historias de vida: Técnica de investigación para recopilar los relatos de los sabios y sabias de las comunidades   Para los estudios de caso:   * Observación participante: descripción in situ de las experiencias objetivas, emociones y formas de relacionamiento de los actores locales. * Parcelas demostrativas: experimentación de las innovaciones y de la revalorización de prácticas locales de gestión territorial. * Entrevistas estructuradas y abiertas, a informantes claves: preguntas estructuradas y abiertas a personas de diferente género, edad, clase y etnia. * Registro de campo: anotaciones etnográficas y observaciones del investigador sobre formas de gobernanza local, manejo de los recursos naturales y la gestión del clima.   Para el diálogo intercientífico:   * Círculos de dialogo de saberes, virtuales y presenciales * Talleres de aprendizaje e intercambio de saberes y conocimientos: presentación de resultados parciales y finales de la investigación, gestión de conocimientos y debate en torno a temáticas específicas. * Entrevistas estructuradas y abiertas, presenciales y virtuales: entrevistas colectivas a grupos focales, para la puesta en común y alcance de acuerdos en torno a temáticas específicas.   **4.- Secuencia metodológica de implementación del proyecto**  El proyecto se implementará en cuatro fases con una duración total de 24 meses:  **4.1.- Fase I: Aprestamiento.** Estafase tendrá una duración de tres meses y contempla las siguientes actividades:   * Taller del equipo de investigación: (i) ajuste y establecimiento del cronograma de trabajo, (ii) análisis de la las metodologías de investigación cualitativa participativa y (iii) estructuración de micro equipos de investigación por zonas de trabajo * Investigación documental: documentos de política pública local y nacional * Selección de investigadores de pregrado y posgrado: áreas agronómicas, ambientales y sociales   **4.2.- Fase II: Trabajo de campo.** Esta etapa tendrá una duración de ocho a diez meses, con las siguientes actividades:   * Participación de reuniones comunales: coordinación de actividades * Desarrollo de talleres de investigación en los estudios de caso * Desarrollo de círculos de diálogo: potencialidades y debilidades de las prácticas socioculturales locales de manejo de los recursos naturales * Entrevistas semiestructuradas individuales a informantes claves * Historias de vida de los estudios de caso * Intercambio de experiencias a los municipios de Pojo y Vallegrande. * Trabajo colaborativo para la implementación de prácticas socioculturales adaptadas e innovadas * Registro datos de la climatología local * Tesis de pregrado y posgrado en áreas temáticas establecidas en el proyecto * Reunión con el equipo transdisciplinar cada trimestre para analizar el avance de en consecución de los objetivos de investigación   **4.3.- Fase III: Sistematización de resultados.** Esta fase se realizará en todo el proceso de implementación del proyecto, con las siguientes acciones:   * Elaboración y publicación de fichas de revalorización * Elaboración de capsulas de revalorización (videos cortos) * Elaboración de base de datos geográfica digital y mapas temáticos (suelo, agua, vegetación) de las prácticas socioculturales locales * Elaboración y publicación de documentos sobres la articulación entre las prácticas socioculturales locales de manejo de los recursos naturales y las estrategias públicas de gestión territorial * Adaptación metodológica de los procesos locales de rendición de cuentas * Redacción de artículos científicos   **4.4.- Fase IV: Validación y ajuste de resultados:** Esta etapa será transversal a las fases I y II:   * Socialización, ajuste y validación de las prácticas innovadas o adaptadas con el conjunto de familias de los tres estudios caso * Talleres de presentación de los resultados de investigación, y ajuste de los mismos con la participación de los investigadores locales   Es importante mencionar que el proyecto realizara actividades de coordinación entre los investigadores, los responsables de monitoreo de la DICyT y los GAMs además de presentar los trabajos de investigación e informe final del proyecto  **Referencias bibliográficas**  Delgado, Freddy, & Rist, Stephan. (2016). *Ciencias, diálogo de saberes y transdisciplinariedad. Aportes teórico metodológicos para la sustentabilidad alimentaria y del desarrollo*: AGRUCO-UMSS-CDE.  Haverkort, B., Delgado, F., Shankar, D., & Millar, D. (2013). *Hacia el diálogo intercientífico : construyendo desde la pluralidad de visiones de mundo, valores y métodos en diferentes comunidades de conocimiento.* La Paz: PLURAL Editores.  Martinez, P. (2006). El método de estudio de caso. Estrategia metodológica de la investigación científica. *Pensamiento & Gestión*, 165-193.  Tancara, C. (1993). La investigación documental. *Temas Sociales*, No. 17. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**  **(puede incrementar columnas de periodos en función a la modalidad a la que postula)** | | | | | | | | | | |
| Descripción de la Actividad | TRIMESTRES | | | | | | | | Lugar donde se realiza la actividad | Nº de Objetivo Específico con el que se relaciona |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| **OBJETIVO 1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1.1.- Realizar reuniones en las asambleas de las organizaciones sociales para socializar la propuesta, identificación de estudios caso y ajuste de temas de investigación |  |  |  |  |  |  |  |  | Comunidades de los tres estudios caso |  |
| 1.1.2.- Desarrollar Investigación en pregrado 1: Prácticas locales utilizadas para el manejo de recursos naturales en Aiquile y Totora |  |  |  |  |  |  |  |  | Comunidades de los tres estudios caso |  |
| 1.1.3.- Investigación en pregrado 2: Prácticas locales utilizadas para el manejo de recursos naturales: en el Choro |  |  |  |  |  |  |  |  | Comunidades de los tres estudios caso |  |
| 1.1.4.- Investigación en pregrado 3: Un estudio comparativo de las prácticas socioculturales locales en dos sistemas de vida (Aiquile y Totora), el primero con énfasis agrícola y el segundo con énfasis pecuario, y sus efectos sobre las zonas de vida |  |  |  |  |  |  |  |  | Comunidades de los tres estudios caso |  |
| 1.2.1.- Realizar talleres participativos de cartografía social sobre las prácticas socioculturales locales de manejo sostenible de (i) los recursos naturales (agua, suelo, vegetación), (ii) de los sistemas productivos y (iii) de la gobernanza territorial. |  |  |  |  |  |  |  |  | Comunidades de los tres estudios caso |  |
| 1.2.2.- Elaboración de base de datos de Sistemas de Información Geográfica (SIG) y mapas temáticos (suelo, agua, vegetación) de las prácticas socioculturales locales |  |  |  |  |  |  |  |  | CISTEL |  |
| 1.3.1.- Realizar taller con las familias estudio de caso, sobre la utilización de la metodología del Pachagrama para realizar registros climatológicos. |  |  |  |  |  |  |  |  | Comunidades Aiquile y Totora |  |
| 1.3.2.- Implementación de los observatorios climáticos en los municipios de Aiquile y Totora |  |  |  |  |  |  |  |  | Fundo Chinguri  Municipio de Totora |  |
| 1.3.3.- Construcción de base de datos climático, a partir del seguimiento y monitoreo periódico de los registros y observaciones cualitativas del comportamiento de clima |  |  |  |  |  |  |  |  | AGRUCO |  |
| 1.4.1.- Desarrollar Investigación en pregrado 4: Análisis de la gestión endógena del clima |  |  |  |  |  |  |  |  | Comunidades Aiquile y Totora |  |
| 1.5.1.- Realizar historias de vida con líderes sociales y espirituales, mujeres, hombres, y adultos mayores acerca del manejo sostenible de (i) los recursos naturales (agua, suelo, vegetación), (ii) de los sistemas productivos, (iii) de la gobernanza territorial, y (iv) gestión local del clima |  |  |  |  |  |  |  |  | Comunidades de los tres estudios caso |  |
| 1.5.2.- Elaboración y publicación de fichas de revalorización (2 fichas por familia), en temas relacionados al manejo sostenible de (i) los recursos naturales, (ii) de los sistemas productivos, (iii) de la gobernanza territorial, y (iv) gestión local del clima |  |  |  |  |  |  |  |  | AGRUCO |  |
| 1.6.1.- Realización de Círculos de diálogo para identificar potencialidades y debilidades de las practicas locales socioculturales de manejo sostenible de (i) los recursos naturales (agua, suelo, vegetación), (ii) de los sistemas productivos y (iii) de la gobernanza territorial. |  |  |  |  |  |  |  |  | Comunidades de los tres estudios caso |  |
| 1.6.2.- Sistematización y elaboración de diagnóstico de las potencialidades y debilidades de las practicas socioculturales locales |  |  |  |  |  |  |  |  | UTO Y AGRUCO |  |
| OBJETIVO 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.1.1.- Elaborar una revisión documental municipal: PTDI, Informes de seguimientos y evaluación a los PTDI, políticas y leyes nacionales en torno a gestión territorial, al manejo de los recursos naturales y la política de cambio climático |  |  |  |  |  |  |  |  | UTO Y AGRUCO |  |
| 2.1.2.- Desarrollar círculos de diálogo con gestores públicos y líderes de las organizaciones sociales para el análisis de las articulaciones |  |  |  |  |  |  |  |  | Comunidades de los tres estudios caso |  |
| 2.1.3.- Elaboración y publicación de diagnósticos sobre la articulación entre las prácticas socioculturales locales de manejo de (i) los recursos naturales (agua, suelo, vegetación), (ii) de los sistemas productivos y (iii) de la gobernanza territorial, y las estrategias públicas de gestión territorial |  |  |  |  |  |  |  |  | UTO Y AGRUCO |  |
| 2.2.1.- Realizar reuniones participativas para la elaboración de una propuesta para adaptar la normativa vigente que articule las practicas socioculturales locales con la política pública de gestión territorial que permita direccionar acciones concretas frente a los efectos del cambio climático en los 3 municipios |  |  |  |  |  |  |  |  | Comunidades de los tres estudios caso |  |
| 2.2.2.- Sistematización y análisis de las reuniones y círculos de diálogo, para la elaboración de documento analítico de la política pública, vinculada al manejo de recursos naturales, de sistemas productivos y a la gobernanza local, a nivel nacional, departamental (Cochabamba y Oruro) y municipal (Aiquile, Totora, El Choro). |  |  |  |  |  |  |  |  | UTO y AGRUCO |  |
| 2.3.1.-Desarrollar Investigación en posgrado 1: Lineamientos para la articulación de las prácticas locales y la política pública municipal (Doctorado) |  |  |  |  |  |  |  |  | GAMs y Comunidades de los tres estudios caso |  |
| 2.3.2.-Desarrollar una Investigación en pregrado 5: Género y gobernanza territorial (Cochabamba y Oruro) |  |  |  |  |  |  |  |  | GAMs y Comunidades de los tres estudios caso |  |
| **OBJETIVO 3** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1.1.- Selección de los estudios de caso para la implementación en sus parcelas, de las prácticas adaptadas, innovadas y revalorizadas con potencial para la innovación |  |  |  |  |  |  |  |  | Comunidades de los tres estudios caso |  |
| 3.1.2.- Identificación con los actores sociales de las prácticas de manejo sostenible de (i) los recursos naturales (agua, suelo, vegetación), (ii) de los sistemas productivos y (iii) de la gobernanza territorial con potenciales para la adaptación o innovación |  |  |  |  |  |  |  |  | Comunidades de los tres estudios caso |  |
| 3.1.3.- Implementación de prácticas adaptadas e innovadas revalorizadas con potencial de innovación |  |  |  |  |  |  |  |  | Comunidades de los tres estudios caso |  |
| 3.1.4.- Realización de talleres de socialización, ajuste y validación de las prácticas innovadas o adaptadas con el conjunto de familias de los tres estudios caso |  |  |  |  |  |  |  |  | GAMs y Comunidades de los tres estudios caso |  |
| 3.2.1.- Elaboración de (capsulas de revalorización) videos cortos donde los actores locales compartan sus conocimientos sobre la gestión territorial, el manejo de los recursos naturales, de sus sistemas productivos, gestión del clima y gobernanza territorial |  |  |  |  |  |  |  |  | GAMs y Comunidades de los tres estudios caso |  |
| 3.3.1.-Desarrollo de Investigación en posgrado 2: Contribución de las prácticas adaptadas o innovadas a la resiliencia socioecológica. Casos de Aiquile y Totora (Maestría) |  |  |  |  |  |  |  |  | Comunidades de los tres estudios caso |  |
| 3.4.1.- Redacción de artículo científico sobre la resiliencia socio-ecológica |  |  |  |  |  |  |  |  | UTO y AGRUCO |  |
| 3.5.1.- Realizar visitas en campo para promover el Intercambio de experiencias entre productores que implementan estrategias de manejo del suelo, vegetación, agua, prácticas agrícolas, gestión del clima y gobernanza local |  |  |  |  |  |  |  |  | Comunidades de los tres estudios caso |  |
| 3.5.2.- Talleres de fortalecimiento de capacidades en gobernanza territorial (3 talleres por municipio) |  |  |  |  |  |  |  |  | Comunidades de los tres estudios caso |  |
| 3.5.3.- Acompañamiento a líderes locales en gobernanza de territorio |  |  |  |  |  |  |  |  | Comunidades de los tres estudios caso |  |
| 3.6.1.- Redacción de artículo científico sobre prácticas transdisciplinares de manejo de los recursos naturales |  |  |  |  |  |  |  |  | UTO Y AGRUCO |  |
| 3.7.1.- Desarrollar reuniones municipales sobre la adaptación metodológica de los procesos locales de rendición de cuentas para mejorar el sistema de monitoreo y evaluación de la gestión territorial y el manejo de los recursos naturales |  |  |  |  |  |  |  |  | GAMs y Comunidades de los tres estudios caso |  |
| 3.7.2.- Elaboración Documento (*Policy Brief*) sobre las estrategias transdisciplinares de fortalecimiento de la gobernanza local, que articulen las prácticas socioculturales locales con la política pública, para mejorar la resiliencia de los sistemas de vida en los municipios de Totora, Aiquile y El Choro. |  |  |  |  |  |  |  |  | UTO Y AGRUCO |  |
| **ACTIVIDADES DE COORDINACION DEL PROYECTO** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.1.- Selección de investigadores de pregrado y posgrado de las áreas agronómicas, ambientales y sociales (50% investigadoras mujeres) |  |  |  |  |  |  |  |  | UTO Y AGRUCO |  |
| 4.2.- Realizar talleres con equipo de investigación para: (i) ajuste y establecimiento del cronograma de trabajo, (ii) análisis de la las metodologías de investigación cualitativa participativa y (iii) estructuración de micro equipos de investigación por zonas de trabajo |  |  |  |  |  |  |  |  | UTO Y AGRUCO |  |
| 4.3.- Realizar talleres de socialización de los resultados de investigación, y ajuste de los mismos con la participación de los investigadores locales |  |  |  |  |  |  |  |  | UTO Y AGRUCO |  |
| 4.4.- Realizar reuniones con el equipo transdisciplinar cada trimestre para analizar el avance de en consecución de los objetivos del proyecto |  |  |  |  |  |  |  |  | UTO Y AGRUCO |  |
| 4.5. Reuniones de cierre del proyecto |  |  |  |  |  |  |  |  | UTO, AGRUCO y DICyT |  |

|  |
| --- |
| **RESULTADOS ESPERADOS** |
| Detalle de manera concreta los resultados que se espera alcanzar a la finalización del proyecto en función de los objetivos específicos del proyecto, enfatizando las incidencias a conseguir |
| **Resultados y productos del proyecto**  **RE1.1. Diagnóstico de las potencialidades y debilidades de las prácticas socioculturales locales en manejo sostenible de (i) los recursos naturales (agua, suelo, vegetación), (ii) de los sistemas productivos y (iii) de la gobernanza territorial en tres casos de estudio.**  **Productos de investigación RE1.1**   * Un diagnóstico de las potencialidades y debilidades de las prácticas socioculturales locales diferenciadas por género, de manejo sostenible de (i) los recursos naturales (agua, suelo, vegetación), (ii) de los sistemas productivos y (iii) de la gobernanza territorial. * Base de datos de Sistemas de Información Geográfica (SIG) y mapas temáticos de las prácticas socioculturales locales * Un observatorio climático transdisciplinar. * Un documento de investigación de pregrado sobre la temática climatológica endógena * 16 fichas de revalorización de prácticas socioculturales locales en temas relacionados al manejo sostenible de (i) los recursos naturales (agua, suelo, vegetación), (ii) de los sistemas productivos, (iii) de la gobernanza territorial, y (iv) gestión local del clima (dos fichas por familia y 8 fichas realizadas por mujeres). * Tres documentos de investigación en pregrado sobre prácticas socioculturales locales y un estudio comparativo entre los sistemas de vida de Aiquile y Totora.   **RE2.1. Identificada la articulación entre las prácticas socioculturales locales en manejo sostenible de (i) los recursos naturales (agua, suelo, vegetación), (ii) de los sistemas productivos y (iii) de la gobernanza territorial, con la política pública en gestión territorial.**  **Producto de investigación RE2.1**   * Un documento analítico de la política pública vinculada al manejo de recursos naturales, de sistemas productivos y a la gobernanza local, a nivel nacional, departamental (Cochabamba y Oruro) y municipal (Aiquile, Totora, El Choro). * Tres diagnósticos sobre la articulación entre las prácticas socioculturales locales en manejo sostenible de (i) los recursos naturales (agua, suelo, vegetación), (ii) de los sistemas productivos y (iii) de la gobernanza territorial, con la política pública en gestión territorial. * Dos documentos de investigación sobre articulación con la política pública: (i) Lineamientos para la articulación de las prácticas locales y la política pública municipal y (ii) Género y gobernanza territorial (Cochabamba y Oruro).   **RE3.1. La gobernanza local es fortalecida a través de la implementación de estrategias transdisciplinares basadas en la revalorización, adaptación o innovación de las prácticas socioculturales locales en la gestión sostenible de los recursos naturales (suelo, agua, vegetación), y su adecuada articulación con la política pública de gestión territorial.**  **Producto de investigación RE3.1**   * Un documento (*Policy Brief*) sobre las estrategias transdisciplinares de fortalecimiento de la gobernanza local, que articulen las prácticas socioculturales locales con la política pública, para mejorar la resiliencia de los sistemas de vida en los municipios de Totora, Aiquile y El Choro. * Seis familias estudio de caso implementaron las prácticas adaptadas o innovadas transdisciplinares; y aquellas prácticas locales con potencial de innovación (Número familias: 2 Totora, 2 Aiquile y 2 El Choro). * Un documento de investigación de posgrado. Tema: Contribución de las prácticas adaptadas o innovadas a la resiliencia socioecológica. * Un artículo científico sobre resiliencia socio-ecológica * 30 líderes locales (50% mujeres) con capacidades en gobernanza territorial * Un artículo científico sobre estrategias transdisciplinares de manejo de los recursos naturales * 8 capsulas de revalorización. Videos cortos basados en las fichas de revalorización donde los actores locales compartan sus conocimientos sobre la gestión territorial y el manejo de los recursos naturales. (4 de los videos son de mujeres) |

|  |
| --- |
| **ACCIONES PROPUESTAS PARA DIFUSIÓN Y TRANSFERENCIA DE RESULTADOS** |
| *Señale los mecanismos que prevé utilizar para la difusión de los resultados del proyecto, se recomienda que las acciones propuestas se encuentren dirigidas a diferentes actores (*población en general, decisores políticos, comunidad científica *actores locales y otros).**(****No utilizar más de 300 palabras)*** |
| Las acciones que se proponen para la difusión y transferencia de resultados son las siguientes:   * Reporte resultados intermedios durante el proceso de implementación del proyecto en las radios comunitarias que están en el municipio, en este caso Radio Esperanza para el Cono Sur de Cochabamba * Reporte de los resultados de investigación en las plataformas de difusión de la Dirección de Investigación Científica y Tecnología (DICyT) de la Universidad Mayor de San Simón, Universidad Católica y Universidad Técnica de Oruro * Publicar resultados del proyecto en convenio la universidad Libre de Bruselas (Vrije Universiteit Brussel) * Talleres con los actores sociales, gestores públicos, actores privados e investigadores para la socialización de resultados del proyecto * Elaboración de videos cortos o capsulas de conocimiento para su difusión en el canal Universitario (UCB; UTO, UMSS) y en las redes locales a través de grupos de WhatsApp * Reporte de los resultados del proyecto a través de documentos popularizados en las radios y medios de comunicación masiva de alcance nacional * Distribución de documentos de investigación a los docentes de la universidad Mayor de San Simón, Universidad Católica y Universidad Técnica de Oruro * Los resultados de las investigaciones en términos de datos, metodologías, conceptos y teorías serán incorporados en algunas asignaturas que los docentes investigadores son responsables de la catedra |
| **JUSTIFICACIÓN DE LA ELECCIÓN DE LA(S) UNIDAD(ES) DE INVESTIGACIÓN EXTERNAS A LA UMSS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO** |
| Nuestra experiencia de más de 30 años en el trabajo con las comunidades nos ha demostrado que las alianzas de colaboración juegan un papel muy importante en el logro de los objetivos de un proyecto y más aún si se trata de un proyecto de carácter integral y transdisciplinario. El dialogo y la complementariedad de conocimientos ayudan a consolidar comunidades de aprendizaje transdisciplinares que permite a las entidades participantes co-producir nuevos conocimientos a partir de las demandas de la población boliviana y con la participación activa de la población.  Teniendo en cuenta que la problemática del cambio climático implica la participación efectiva no solo de los actores locales, sino también de diferentes disciplinas de la ciencia occidental se ha realizado un convenio de cooperación con dos universidades del sistema universitario boliviano (SUB): Universidad Técnica de Oruro (UTO) y Universidad Católica Boliviana (UCB).  La UTO, a través de su dirección de su Dirección de Investigación Científica (DICyT), es un ente que promueve la investigación científica participativa en diversas áreas de la ciencia y es una instancia reconocida en el municipio de El Choro, debido a que viene trabajando de manera coordinada con las organizaciones originarias (Ayllus) en temas de investigación referidos al manejo sostenible de los recursos naturales, la gobernanza territorial. Además, la UTO con sus investigadores han sido participes de los proyectos del PIACC-FASE I, mostrando resultados significativos en términos de resultados de investigación. Esta experiencia de la primera fase es un insumo valioso para el Proyecto que se está planteando. Un aspecto importante que destaca esta unidad de investigación externa es la concordancia de objetivos, metas y metodologías de investigación con AGRUCO, así como la alta predisposición de consolidar comunidades de aprendizaje, basado en el dialogo de saberes y la complementariedad de visiones institucionales. Esta son las razones por la que se eligió a la UTO como unidad de investigación externa estratégica, que además serán responsables de implementar el proyecto en el municipio de El Choro. |

|  |
| --- |
| **IDENTIFICACIÓN DE LAS RAZONES POR LAS QUE SE HA DECIDIDO VINCULAR CON LA(S) OAPI(’s) ESPECÍFICA(S)** |
| La naturaleza del proyecto planteado exige la participación activa de los actores sociales (como sujetos de investigación), esto implica desarrollar un proceso co-laborativo y de co-gestión que involucre la mayor cantidad de actores locales que garanticen el impacto y la sostenibilidad de los resultados del proyecto a largo plazo. En este sentido, AGRUCO toda su vida institucional ha desarrollado sus trabajos de investigación en dialogo y coordinación con los actores sociales, es decir de forma participativa, como principio fundamental de la Investigación Participativa Revalorizadora (IPR) En ese sentido, las OAPIs son actores centrales del proyecto y tienen un rol fundamental en los procesos de investigación y en la sostenibilidad de los resultados a corto, mediano y largo plazo.  Una de las razones fundamentales por las que se seleccionaron a los municipios como OAPIs es debido a que propuesta de investigación participativa o aplicada se constituye en un vínculo importante entre ciencia y la gestión pública, en este caso los GAMs de Aiquile, Totora y El Choro. La participación activa y efectiva permite que la co-creación de conocimientos sobre gobernanza, manejo sostenible de recursos naturales y resiliencia socioecológica sean puestos en práctica de acuerdo a las demandas de su población y ubicadas en el contexto local, con altos potenciales de ser mejorado o innovado, con ello mejorar su posibilidad de adaptación a situaciones climáticas extremas o de otra índole. Otra de las razones no menos importante, es la alta predisposición de los GAMs de asumir roles en los proyectos de investigación, y más si se trata de temas de interés municipal como lo es la Planificación Territorial del Desarrollo Integral con enfoque de Sistemas de Vida.  Las razones por las que se eligieron como OAPIs locales a las organizaciones sociales, la central campesina y las comunidades en los municipios de Aiquile y Totora, y el Ayllu Taraco Primera Serie A y B, el municipio El Choro son las siguientes: (i) Las comunidades y ayllus cuentan con alta riqueza en saberes y conocimientos referidos a prácticas de manejo de los recursos naturales, gobernanza, entre otros y (ii) son organizaciones sociales solidas comprometidas con la construcción de conocimientos, que permiten generar variados aprendizajes para ser replicados en otras zonas con características similares. Adicionalmente, estas OAPIs están ubicadas en: (i) territorios altamente vulnerables al cambio climático y (ii) tienen poblaciones con altos índices de pobreza, migración y deterioro de los recursos naturales. En ese sentido, para el presente proyecto el rol de la mujer es transcendental en estas OAPIs, puesto que son los actores centrales que, con la investigación podrán revalorizar o mejorar, innovar y transformar sus prácticas de manejo de los recursos naturales, en el marco de la armonía con la Madre Tierra. |

|  |
| --- |
| **IDENTIFICACIÓN DE LAS RAZONES POR LAS QUE SE HA DECIDIDO VINCULAR CON LAS EST (cuando aplique)** |
| En los procesos transdisciplinares de co-creación del conocimiento, la participación activa de todos los actores locales es un determinante del éxito del proyecto. En el caso de las EST, estas instituciones juegan un rol esencial debido a su presencia permanente en el los territorios que garantiza un acompañamiento y soporte para el desarrollo de las actividades de trabajo de campo.  **CIPCA. -** Las razones por la que se eligió al Centro de Investigación del Campesinado (CIPCA) fueron las siguientes:   * Trabajo reconocido por las comunidades rurales de la región del cono sur de Cochabamba. Esto facilitará el proceso de implementación del proyecto * Su amplia experiencia de trabajo en temas de gobernanza, manejo sostenible de recursos naturales, cambio climático, cultura y organización social, que serán de mucha valía para el proyecto * Predisposición para la consolidación de comunidades de aprendizaje. * Los objetivos institucionales son concordantes con los de AGRUCO, principalmente en el trabajo participativo con comunidades   **AGRECOL. -** Las razones por la que se eligió a la Fundación AGRECOL ANDES fueron las siguientes:   * Trabajo reconocido por las comunidades rurales de la región del cono sur de Cochabamba, principalmente en Totora y Aiquile. Esto facilitará el proceso de implementación del proyecto * Su amplia experiencia de trabajo en temas de conocimientos locales, manejo sostenible de recursos naturales, cambio climático, cultura y organización social. Conocimiento valioso para el proyecto * Con la institución AGRECOL ANDES se tiene una experiencia de trabajo exitoso en los proyectos de Bicocultura y Cambio Climático financiado por la COSUDE y Wakichina Co-creación de conocimientos financiado por el VLIR de Belgica, en Totora. * Los objetivos institucionales son concordantes con los de AGRUCO, principalmente en el trabajo participativo con comunidades * Predisposición para la consolidación de comunidades de aprendizaje.   **PARROQUIA TOTORA. -** Las razones por la que se eligió a la Parroquia Totora fueron las siguientes:   * Trabajo reconocido por las comunidades rurales del municipio de Totora. Esto facilitará el proceso de implementación del proyecto en el municipio mencionado * Su amplia experiencia de trabajo en temas manejo sostenible de recursos naturales, principalmente en conservación de suelos e implementación de sistemas agroforestales. La Institución aportara toda su experiencia en las prácticas de manejo sostenible de recursos naturales * Con la Parroquia Totora se tiene una experiencia de trabajo exitoso en los proyectos de Bicocultura y Cambio Climático financiado por la COSUDE y Wakichina Co-creación de conocimientos financiado por el VLIR de Bélgica, en Totora. * Predisposición para la consolidación de comunidades de aprendizaje   **RADIO ESPERANZA. -** Las razones por la que se eligió a la Radio Esperanza fueron las siguientes:   * Trabajo reconocido por los municipios del Cono Sur de Cochabamba. * Medio de difusión de información local * Predisposición para la consolidación de comunidades de aprendizaje * La entidad será el principal medio de difusión de los resultados de investigación del proyecto   **FUNDO CHINGURI. -** La razón por la que se eligió Fundo Chinguri, en Aiquile fue la siguiente:   * Es una entidad de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Pecuarias que cuenta con infraestructura instalada en el municipio de Aiquile para el desarrollo de investigaciones. Dichas instalaciones serán utilizadas para establecer el observatorio climático intercultural, esto permitirá dejar una capacidad instalada en el municipio y además garantizar la sostenibilidad de funcionamiento del observatorio climático a corto, mediano y largo plazo. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DATOS DEL EQUIPO DE INVESTIGACIÓN** | | | | |
| **PERSONAL UMSS** | | | | |
| Describa los datos del investigador principal, los investigadores asociados, asesores científicos, técnicos y el personal de apoyo, de acuerdo al siguiente detalle | | | | |
| **Nombre y apellido (s)**  **Investigador Principal y Asociados** | **Grado Académico**  **y área del conocimiento del grado** | **Situación contractual y la universidad** | **Unidad de investigación\*** | **Dedicación al proyecto (hrs./mes)** |
| Dario Cuajera Nahui | MAGISTER: Agroecología, Cultura y Desarrollo Sostenible | Docente Investigador UMSS | AGRUCO | 60 |
| Javier Burgos | MAGISTER  En Sistemas de Información Geográfica | Docente Investigador UMSS | CISTEL | 40 |
| Ninfa Cecilia Ugarte Ballón | Maestría Biotecnología | Docente Investigador UMSS | Biotecnología- Fitotecnia FCAyP | 40 |
| **Nombre y apellido (s)**  **Investigadores Adscritos** | **Grado Académico**  **y área del conocimiento del grado** | **Situación contractual** | **Unidad de investigación\*** | **Dedicación al proyecto (hrs./mes)** |
| Cecilia Estrada | MAGISTER:  Género y Desarrollo - Universidad de Barcelona, España | Docente | FACSO | 20 |
| Franz Gutiérrez Ferrufino | Maestría en Manejo y conservación de recursos filogenéticos | Docente investigador UMSS | Biotecnología FCAyP | 40 |
| Ludwing Torres Rivera | Maestría  Gestión del  Desarrollo Rural | Docente Investigador UMSS | IIACH  Recursos Naturales y Medio Ambiente | 20 |
| Reynaldo Mendieta | Ing. Agrónomo | Docente Investigador UMSS | AGRUCO | 20 |
| Richard Ángel Aguilar Colmenares | Tec. Sup. En Agronomía | Docente Investigador UMSS | AGRUCO | 20 |
| **Nombre y apellido (s)**  **Asesores científicos** | **Grado Académico**  **y área del conocimiento del grado** | **Situación contractual** | **Unidad de investigación\*** | **Dedicación al proyecto (hrs./mes)** |
| Cesar Gabriel Escobar Vásquez | MAGISTER: Agroecología, Cultura y Desarrollo Sostenible | Docente Investigador UMSS | DESARROLLO RURAL | 40 |
| **Nombre y apellido (s)**  **Personal técnico** | **Grado Académico**  **y área del conocimiento del grado** | **Situación contractual** | **Unidad de investigación\*** | **Dedicación al proyecto (hrs./mes)** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **Nombre y apellido (s)**  **Personal de apoyo** | **Grado Académico**  **y área del conocimiento del grado** | **Situación contractual** | **Unidad de investigación\*** | **Dedicación al proyecto (hrs./mes)** |
| Irineo Zapata | Auditor | Adm - UMSS | AGRUCO | 40 |
| Ernesto Rodríguez | Chofer | Adm - UMSS | AGRUCO | 40 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **INVESTIGADORES ASOCIADOS Y ADSCRITOS DE UNIDADES EXTERNAS** | | | | |
| **Nombre y Apellido** | **Grado Académico**  **y área del conocimiento del grado** | **Institución** | **Descripción de su labor en el desarrollo del proyecto** | **Dedicación al proyecto (hrs./mes)** |
| Adriana Moreno Cely | Dos Maestrías: una en educación superior y otra en la gestión de los recursos naturales.  Especialista en metodologías de investigación cualitativa y dialogo de saberes | Universidad Libre de Bruselas (Vrije Universiteit Brussel - VUB) | Asesora científica internacional | 20 |
| Willy Casto Choque Marca  (Asociado 3) | Ing. Agrónomo  Maestría en Agroecología y Desarrollo Rural Sostenible | Coordinador Observatorio del Desarrollo de Oruro | Caracterización de sistemas de vida del Municipio El Choro.  Diagnóstico de prácticas socioculturales de uso de los RRNN.  Contribución de las prácticas adaptadas o innovadas a la resiliencia socioecológica en sistemas de vida del Municipio El Choro | 40 |
| Braulio Ramos Menar | Licenciado en Economía  Doctorado Planificación y Desarrollo Regional | Universidad Técnica de Oruro – Carrera Economía | Diagnóstico del impacto del cambio climático en los subsistemas económicos en el Municipio El Choro  Valoración económica del potencial productivo de forraje de los totorales del Municipio El Choro | 20 |
| Juan Carlos Canqui Villarroel | Ing. Agrónomo M.Sc. en Producción Animal, Especialidad en Estadística Agraria y Sanidad Animal | Docente Investigador Centro Experimental Agropecuario Condoriri | Desarrollo de prácticas de manejo de los totorales para fortalecer la resiliencia de los sistemas pecuarios | 20 |
| Ramiro Villapando | Ing. Agrónomo | Investigador Especialista en Climatología | Responsable de seguimiento y monitoreo a la gestión del clima, desde la perspectiva local y científica | 20 |
| Wanderley Ferreira | Ing. Agrónomo | Docente Investigador UCB | Apoyo técnico y científico en las investigaciones referidas a adaptación e innovación de prácticas transdisciplinares | 20 |
| Ronald Arispe Alemán | MAGISTER: Agroecología, Cultura y Desarrollo Sostenible | AGRUCO | Seguimiento en Campo en los municipios de Totora y Aiquile | 20 |

|  |
| --- |
| **EXPERIENCIA DEL EQUIPO DE INVESTIGACIÓN EN LA TEMÁTICA DEL PROYECTO** |
| Para el **investigador principal** y cada uno de los **investigadores asociados**, efectúe un detalle de las últimas publicaciones, informes técnicos y otros productos de investigaciones de los últimos 5 años, considerando aspectos como: titulo, autor(es), lugar de publicación, año, organización demandante (si corresponde), **relacionados con la propuesta presentada**. En caso necesario la DICyT solicitará documentación de respaldo |
| Nombre del Investigador Principal: Dario Cuajera Nahui (Mgr.) |
| **Publicaciones**  1.- Moreno, A., Cuajera, D., Escóbar, C., Vanwing, T., & Tapia, N. (forthcoming). Breaking monologues in collaborative research. Bridging knowledge systems through a listening-based dialogue of wisdom approach. *Sustainability*.  2.- Cuajera, D., Escóbar, C., & Aguilar, A. (2019). *Cambios socioculturales en sistema de vida como resultado de la implementación de acciones bioculturales.* Cochabamba: Inédito.  3.- Cuajera, D. (2018). ¿Cómo diseñar proyectos de desarrollo rural y medir sus efectos en un sistema de vida, con la participación de las familias y gestores públicos? *Investigación y Políticas públicas, N° 3*, 4.  4.- Escobar, C., & Cuajera, D. (2014). El Diálogo de saberes como esencia del monitoreo y evaluación participativa en los programas y proyectos bioculturales *Revista Agricultura Ecológica, N° 15*, 10-14.  **Informes tecnicos:**  Informe técnico de la investigación: **Valoración transdisciplinaria de la resiliencia de sistemas de vida, totora. C**uajera. 2019. FCAPyF. Informe de docente investigador.  Documento de investigación: Formas de cálculo de los indicadores de resiliencia. Cuajera. 2019. FCAPyF. Informe de docente investigador.  Informe de investigación: Análisis de la resiliencia de los sistemas de vida, ante eventos extremos naturales o antrópicos. MUNICIPIOS DE COCHABAMBA. Cuajera. 2018. FCAPyF. Informe de docente investigador.  Informe de investigación: Análisis de la resiliencia al cambio climático del sistema de vida: evaluación de proyectos de biocultura & cambio climático, MUNICIPIOS DE COCHABAMBA. Cuajera. 2017. FCAPyF. Informe de docente investigador  Informe de monitoreo y evaluación: Proyecto de Biocultura y Cambio Climático. Departamento de Cochabamba y La Paz. Cuajera, 2016. Prorural. Informe final de proyecto.  Informe técnico de la investigación: Análisis de la resiliencia de sistemas de vida en un contexto de cambio climático, departamento de Cochabamba y Potosí. Cuajera. 2015. FCAPyF. Informe de Docente Investigador. |
| Nombre del Investigador Asociado 1: Javier Burgos (Mgr.) |
| 1.- 2020 Victoria Reynaldo; Burgos Javier; Iriarte Ramiro. Análisis comparativo gráfico de métodos de interpolación en  tres programas SIG sobre dos propiedades del suelo en Tarija. en Revista Agricultura No. 62 Septiembre 2020 (p.  91-100)  2.- 2019 Villarroel, Julio; Torrez Jhonny; Burgos, Javier; Iriarte Ramiro. Cambio de Uso del suelo en el periodo 1986 – 2018 en el Municipio de Cochabamba en Revista Agricultura No. 59 Junio 2019. (p. 63 – 69). Cochabamba, Bolivia.  3.- 2018 Gutiérrez, Franz; Meneses, Ruddy; Iriarte, Ramiro; Ovando Crespo, Cristina Karen, Burgos Javier; Espinoza, José; Castellón, Eduardo “Zanjas de infiltración en áreas cercadas para la recuperación de la vegetación y cobertura vegetal en monte nativo xerofítico en comunidades del Cono Sur de Cochabamba” en “Revista de Agricultura, Nro. 58 -  Diciembre de 2018”.  4.- 2018 Iriarte Ardaya, Ramiro, Burgos Villegas, Javier, Ovando Crespo, Cristina Karen Evaluación de la Aptitud Natural  de la Tierra en las Comunidades de Chinguri y Callejones B, Municipio de Aiquile, Cochabamba – Bolivia. UMSS,  CISTEL. PIA ACC 11. Cochabamba, Bolivia.  5.- 2018 Gutiérrez, Franz; Meneses, Ruddy; Iriarte, Ramiro; Ovando Crespo, Cristina Karen, Ancari, Salazar Mario Hector; Burgos Javier; Informe Final del Proyecto: Gestión territorial, recuperación de la pradera nativa comunal y manejo de unidades productivas, para la resiliencia y adaptación al cambio climático en áreas xerofíticas del municipio de Aiquile. PIA ACC 11 UMSS.  6.- 2014 Burgos Villegas, Javier; Soto, Constantino Mapa de suelos de Bolivia. en: Programa EUROCLIMA, FAO, 2014  Atlas de suelos de América Latina y el Caribe. Editor: Gardi, C., Angelini, M., Barceló, S., Comerma, J., Cruz Gaistardo,  C., Encina Rojas, A., Jones, A., Krasilnikov, P., Mendonça Santos Brefin, M.L., Montanarella, L., Muñiz Ugarte, O.,  Schad, P., Vara Rodríguez, M.I., Vargas, R. (eds),, ISBN: 978-92-79-25599-1.  7.- 2014 Ovando Crespo, Cristina Karen., Iriarte Ardaya, Ramiro., Méndez Vásquez, Marcela., Ontiveros, Ronald.,  Figueredo, Hernán., Rodríguez, Armando., Guerra, Ana., Burgos, Villegas, Javier. Informe Final del Proyecto “Línea  Base y Esquema de Sistema de Monitoreo de la Degradación de tierras secas de Bolivia” – Convenio 34. MMAyA,  VRHyR. |
| Nombre del Investigador Asociado 2: Ninfa Cecilia Ugarte Ballón (Mgr.) |
| 1.- Rojas J., Rojas E., Ugarte-Ballón C., Strandberg E. (2018) Tecnologías de mejoramiento genético en animales. Revista No.01 El bovino criollo. Una alternativa para el cambio climático. UMSS. Bolivia.  2.- Rojas J., Ugarte- Ballon C., Vargas J., Rojas E. (2018) Fenotipado de plantas de quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd. ) utilizando un sistema de analisis de imagenes digitales.  3.- Ugarte-Ballón C., (2018) Elaboración del documento del Diplomado en BIOTECNOLOGIA ANIMAL en su Primera Versión- Posgrado de la Facultad de Veterinaria. UMSS.  4.- Delgado J., Rojas J., Ugarte-Ballon C., Villarroel J. (2017) MICROPROPAGACIÓN DE SEIS ACCESIONES DE PAPA RUNA (*Solanum tuberosum* ssp. andigena) EN VÍAS DE OBTENER MICROTUBÉRCULOS PARA LA PRODUCCIÓN DE SEMILLA DE PAPA. Facultad de Ciencias Agrícolas y Pecuarias "Martín Cárdenas”. Cochabamba-Bolivia  5.- Ugarte-Ballón C., (2015) Diseño del documento y lanzamiento de la MAESTRIA CIENTIFICA EN MEJORAMIENTO GENETICO Y BIOTECNOLOGIA, en su Primera Versión- Posgrado de la Facultad de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y Forestales.  6.- Vargas J., Ugarte C., Sanzetenea E., Villarroel B., (2014) Proyecto “Fortalecimiento al proyecto de plantaciones forestales con aplicación de nuevos enfoques tecnológicos en el departamento de Cochabamba, en Molle Molle- Tiquipaya. Convenio MMAyA-Embajada del Japón-UMSS.  7.- Ugarte-Ballón C., Druart Ph., Vargas M.J.O. (2011) Etude histologique de la formation des pièces florales, chez le cerisier acide (*Prunus cerasus L*) de Bolivie. ISHS Symposia Management System. 7th International Symposium on *In Vitro* Culture and Horticultural Breeding Biotechnological advances in *In Vitro* Horticultural Breeding Ghent, 18-22 Sept, 2011  8.- Ugarte-Ballón C., Druart Ph., Vargas M.J.O. (2011) Factores que determinan la inducción y diferenciación de la floración *in vitro* en *Prunus sp.* provenientes de Colomi (Bolivia) y Gembloux (Bélgica). ISHS Symposia Management System. 7th International Symposium on In Vitro Culture and Horticultural Breeding Biotechnological advances in In Vitro Horticultural Breeding Ghent, 18-22 Sept, 2011  9.- Alemán F., Ugarte-Ballón C., (2010) “Conservación y manejo sostenible del Banco de Germoplasma Forestal en Bolivia 2010”, convenio MDRAyMA-SIBTA-SINARGEAA/ BASFOR- ESFOR/UMSS. Informe anual.  10.- Alemán F., Ugarte-Ballón C., (2010) “Aprovechamiento sostenible de la Tara”, convenio COPCA / BASFOR- ESFOR/UMSS, Informe anual.  11.- Ugarte C., Turumaya A., García V., Castedo B., Alemán F. (2010) Determinación de la identidad genética de la mara *Swietenie macrophylla* King mediante técnicas de biología molecular. Documento científico Proyecto FOMABO No. 10-2010. Cochabamba- Bolivia. |
| Nombre del Investigador Asociado 3: Wylli Choque Marca (Mgr.) |
| 1.- El potencial de la totora para fortalecer los sistemas de vida de la Nación Uru Chipaya. CIDES – UMSA. La Paz. 2020  2.- Efecto de soluciones salinas sobre la germinación de ocho especies de forrajeras bajo condiciones de laboratorio. En coautoría con Victor Paco Pérez. Artículo científico aceptado por la Revista Selva Andina. La Paz. 2020.  3.- Influencia de la salinidad sobre el desarrollo de seis especies forrajeras en dos técnicas de implementación, cuenca baja del Río Lauca. En coautoría con Victor Pacto Pérez. Artículo científico aceptado por la Revista Selva Andina. La Paz. 2020.  4.- Experiencias con pastos y arbustos en suelos salinizados de la cuenca baja del Rìo Lauca. En coautoría con Victor Paco Pérez y Casto Rocha Cayoja. Gobierno Autónomo Departamental de Oruro. Oruro. 2019.  5.- Capacidad científica y tecnológica de la Universidad Técnica de Oruro. Oruro. 2020 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TESISTAS ASOCIADOS AL PROYECTO** | | | |
| Describa sintéticamente la participación de los tesistas de pregrado y postgrado en el proyecto de investigación, indicando el grado al que aspira, el programa o carrera de formación y el tema de la tesis. | | | |
| **Nro** | **Grado al que aspira** | **Programa o área de formación** | **Tema de la tesis** |
| 1 | ☐Licenciatura  ☐Maestría  ☐Otro (Doctorado) | Ciencias agrarias y ambientales | Lineamientos para la articulación de las prácticas locales y la política pública municipal (Doctorado) (UTO) |
| 2 | ☐Licenciatura  ☐Maestría  ☐Otro | Ciencias agrarias y ambientales | Contribución de las prácticas adaptadas o innovadas a la resiliencia socioecológica), Cono Sur de Cochabamba (UMSS) |
| 3 | ☐Licenciatura  ☐Maestría  ☐Otro | Ciencias sociales o afines | Género y gobernanza territorial (Cochabamba y Oruro) |
| 4 | ☐Licenciatura  ☐Maestría  ☐Otro | Ciencias agrarias o afines | Prácticas locales utilizadas para el manejo de recursos naturales, municipio Totora y Aiquile, Región de Cono Sur |
| 5 | ☐Licenciatura  ☐Maestría  ☐Otro | Ciencias sociales o afines | Prácticas locales utilizadas para el manejo de recursos naturales, municipio Choro, Región Andina |
| 6 | ☐Licenciatura  ☐Maestría  ☐Otro | Ciencias agrarias o afines | Estudio comparativo de las prácticas socioculturales locales en dos sistemas de vida (Aiquile y Totora), el primero con énfasis agrícola y el segundo con énfasis pecuario, y sus efectos sobre las zonas de vida |
| 7 | ☐Licenciatura  ☐Maestría  ☐Otro | Ciencias ambientales o afines | Análisis de la gestión climática endógena e intercultural en Aiquile y Totora |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **RECURSOS PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO** | | | |
| **RECURSOS MATERIALES DISPONIBLES PARA EL PROYECTO** | | | |
| (Indique equipos, instalaciones y otros medios materiales disponibles en las unidades de investigación, OAPI y/o EST (si aplica) que participan en el proyecto y que **son necesarios** para su ejecución) | | | |
| **DESCRIPCIÓN** | **UNIDAD DE INVESTIGACIÓN / OAPI/EST** | | |
| Predios de las familias productoras | Comunidades de Chinguri, Distrito Sud y El Choro | | |
| Instalaciones (Oficinas) y salas para talleres y reuniones | AGRUCO/UTO | | |
| Vehículos | AGRUCO/UTO | | |
| Equipos de comunicación (Cámaras fotográficas y reporteras) | AGRUCO/UTO | | |
| Predio de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Pecuarias | Fundo Chinguiri | | |
| Biblioteca especializada | AGRUCO/AGRECOL/CIPCA | | |
| Centro de teledetección | CISTEL | | |
| Sala de reuniones y equipos de comunicación | Departamento de Desarrollo Rural | | |
| Sala de reuniones en los GAMs | GAMs Totora y El Choro | | |
| Sala de reuniones | Parroquia Totora | | |
| Parcelas demostrativas de conservación de suelos | Parroquia Totora | | |
|  |  | | |
| **PRESUPUESTO** | | | |
| (Señale los montos en **Bolivianos** requeridos en cada una de las partidas de gasto) | | | |
| **PARTIDA DE GASTO** | | | **MONTO (Bs.-)** |
| Equipamiento menor (máximo 30 %) | | | 19 300,- |
| Suministros | | | 9 165,- |
| Trabajo de campo | | | 180 104.- |
| Difusión/comunicación | | | 16 400,- |
|  | | | - |
| Imprevistos | | | - |
| **TOTALES** | | | **224 969.-** |
| **RECURSOS FINANCIADOS POR OTRAS FUENTES** | | | |
| Señale los recursos financieros provenientes de otras fuentes (unidades de investigación externas OAPI’s y/o EST) para el proyecto (si aplica) | | | |
| **FUENTE DEL FINANCIAMIENTO** (indicar institución y país) | | **MONTO (Bs.-)** | |
|  | |  | |
|  | |  | |
|  | |  | |
| **TOTAL** | |  | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DETALLE Y JUSTIFICACIÓN DEL EQUIPAMIENTO MENOR INVENTARIABLE SOLICITADO** | | | |
| (Señale los equipos que se pretende adquirir, cantidad, montos estimados y justifique el uso de los mismos en el proyecto. Para mayor información sobre el equipamiento menor inventariable consultar en secretaría de la DICyT.) | | | |
| **Detalle del equipo** | **Justificación** | **Cantidad** | **Total (Bs.-)** |
| Estación agrometeorológica automática portable | Monitoreo y registro de datos climáticos en Totora y Chinguri, para luego comparar con los el conocimiento local. La información permitirá a los productores a mejorar su sistema de alerta temprana ante la variabilidad climática. Además de recoger información cualitativa desde la percepción de los actores sociales. | 2 | 4 500,- |
| Data display | Desarrollo de círculos de dialogo y talleres con los actores sociales, gestores públicos, entidades socias de trabajo, investigadores asociados y adscritos. Además, el equipo nos permitirá presentar los resultados del taller a los todos los integrantes del proyecto y la sociedad en general. | 1 | 3 500.- |
| Laptop | Registro de datos de las estaciones agrometeorológicas.  Digitalización y almacenamiento base de datos geográfica digital y de los mapas temáticos (suelo, agua, vegetación) sobre las prácticas socioculturales locales. | 1 | 5 000.- |
| Impresora | Impresión de instrumentos de recolección de datos: guía de entrevistas, guía de círculos de dialogo de saberes, guía de talleres, informes, documentos bibliográficos | 1 | 2 000.- |
| Disco duro externo de 4TB | Almacenamiento de datos en campo: climáticos, geográficos, fotografías, historias de vida, trabajos de investigación de pre y posgrado. | 3 | 1 800.- |
| Cámara filmadora | Elaboración de videos en campo, es decir, el registro y revalorización de conocimientos sobre la gestión territorial y el manejo de los recursos naturales en pequeñas capsulas informativas (videos cortos). | 1 | 2 500.- |
| **TOTAL equipamiento menor (Bs.-)** | | | **19 300.-** |

|  |
| --- |
| **JUSTIFICACIÓN DEL PRESUPUESTO SOLICITADO (SUMINISTROS Y TRABAJO DE CAMPO)** |
| Efectúe una justificación detallada del presupuesto solicitado para las partidas de suministros y trabajo de campo según la metodología descrita. Por ejemplo, en el caso de trabajo de campo, estimación de la cantidad de viajes, Nº de personas, lugares, etc. |
| **I. Insumos que se requieren para la implementación del proyecto**   * Imágenes satelitales para la elaboración de base de datos digitales y mapas temáticos * Impresión de cuaderno Pachagrama para el registro de datos climáticos * Material didáctico para el desarrollo de círculos de dialogo de saberes (Mapas parlantes impresos, guía de círculos de dialogo de saberes) * Material de escritorio para el desarrollo de talleres y reuniones (Papel sabana, marcadores, colores, entre otros) * Impresión de instrumentos de recolección de datos en campo: guía de entrevistas y guías de historias de vida * Impresión de materiales popularizados para la distribución en las comunidades de estudio caso * Material bibliográfico especializado para los investigadores: documentos científicos, libros especializados * Material de apoyo investigativo: Tableros de campo y cuadernos de campo * Materiales para la grabación y edición de videos (capsulas de revalorización) * Materiales para las parcelas demostrativas   **II. Trabajos de campo que se requieren para la ejecución del proyecto.** Para este proyecto el trabajo de campo no se remite simplemente a las actividades específicas con actores sociales, sino también involucra actividades de trabajo del equipo de investigación  **FASE. APRESTAMIENTO**  Se desarrollará un taller con el equipo de investigación: (i) ajuste y establecimiento del cronograma de trabajo, (ii) análisis de la las metodologías de investigación cualitativa participativa y (iii) estructuración de micro equipos de investigación por zonas de trabajo. Participaran seis productores y 25 investigadores. Para ello se realizará un viaje a Cochabamba de 10 investigadores de la UTO. La duración del taller será de tres días.  **FASE. TRABAJO DE CAMPO**  **A.- Reuniones con actores sociales y municipales**  Se realizarán tres reuniones participativas para la elaboración de una propuesta de una propuesta de adaptación a la normativa vigente, que articule las practicas socioculturales locales con la política pública de gestión territorial y así permitir direccionar acciones concretas frente a los efectos del cambio climático. Una reunión en cada zona de estudio. Participan 60 actores sociales y gestores públicos (20 en cada zona de estudio) y, seis investigadores de las universidades y seis tesistas (Dos investigadores y dos tesistas por zona de estudio), para ello se requieren de tres viajes a las zanas de estudió (1 viaje por zona de estudio) con duración de un día, cada una.  Se participará en tres reuniones de las organizaciones sociales para la socialización de la propuesta, identificación de los estudios caso y ajuste de temas de investigación. Participaran 60 productores (20 en cada zona de estudio) y, seis investigadores y seis tesistas (dos investigadores y dos tesistas por zona de estudio). Para ello se realizarán tres viajes a las zanas de estudió (1 viaje por zona de estudio), con duración de un día cada uno.  **B.- Talleres**  Se realizarán tres talleres participativos de cartografía social sobre las prácticas socioculturales locales de manejo sostenible de (i) los recursos naturales (agua, suelo, vegetación), (ii) de los sistemas productivos y (iii) de la gobernanza territorial. Participaran 60 familias (20 en cada zona), participan tres investigadores y tres tesistas (un investigador y un tesista en cada zona). Para ello se requieren tres viajes (uno por zona), con duración de un día en cada taller.  Se realizarán dos talleres con las familias sobre la utilización de la metodología del Pachagrama para realizar registros climatológicos. Participan 20 familias (10 en Aiquile y 10 en Totora). Liderado por el especialista en climatología y un tesista de pregrado. Para ello se realizarán un viaje a las zonas de Aiquile y Totora, con duración de dos días.  **C.- Círculos de dialogo de saberes**  Se desarrollarán seis círculos de diálogo para identificar potencialidades y debilidades de las practicas locales socioculturales. Participaran 75 productores (25 en cada zona de estudio) y, seis investigadores y seis tesistas (dos investigadores y dos tesistas por zona de estudio). Para ello se realizará seis viajes a las zonas de estudio (dos viajes por zona de estudio), con duración de dos días cada una.  Se realizará tres círculos de diálogo con gestores públicos y líderes de las organizaciones sociales para el análisis de las articulaciones entre las practicas socioculturales y la política pública. Participaran 60 personas entre actores sociales y gestores públicos, seis investigadores y seis tesistas (dos investigadores y dos tesistas por zona de estudio). Se hará tres viajes a las zanas de estudió (1 viaje por zona de estudio) con duración de un día cada una.  **D.- Historias de vida**  Se recogerán historias de vida de: líderes sociales y espirituales, mujeres, hombres, y adultos mayores acerca del manejo sostenible de (i) los recursos naturales (agua, suelo, vegetación), (ii) de los sistemas productivos, (iii) de la gobernanza territorial, y (iv) gestión local del clima. Participarán alrededor de seis familias (adultos mayores, mujeres y jóvenes) y seis investigadores y seis tesistas, para ello se realizarán 15 viajes (cinco en cada zona de estudio), con una duración de tres días cada uno.  **E.- Intercambio de experiencias**  Se realizarán visitas en campo para promover el Intercambio de experiencias entre productores que implementan estrategias de manejo del suelo, vegetación, agua, prácticas agrícolas y gestión del clima. Para ello se realizará un viaje de intercambio de experiencias a comunidades de los municipios de Pojo (Cochabamba) y Vallegrande (Santa Cruz), donde existen experiencias de manejo sostenible de recursos naturales. En esta actividad participaran 30 productores y dos investigadores. El intercambio tendrá una duración de tres días.  **F.- Trabajo colaborativo en campo**  Se realizará la selección participativa de los estudios de caso para la implementación en sus parcelas, de las prácticas adaptadas, innovadas y revalorizadas con potencial para la innovación. Se visitará a seis productores (dos en cada zona de estudio), bajo la responsabilidad de seis investigadores y seis tesistas (dos investigadores y dos tesistas por zona de estudio. Para ello se realizará tres viajes a las zanas de estudió (un viaje por zona de estudio) con duración de tres días cada una.  Se implementarán seis parcelas demostrativas para analizar las prácticas adaptadas o innovadas revalorizadas con potencial de innovación (uno en manejo del suelo, uno en manejo del agua, uno en manejo de la vegetación, uno producción agropecuaria), por familia estudio de caso. En ello participaran seis productores (dos en cada zona de estudio) y, seis investigadores y seis tesistas (dos investigadores y dos tesistas por zona de estudio). Para alcanzar este propósito se harán nueve viajes a las zanas de estudió (tres viajes por zona de estudio) con duración de cinco días cada uno.  Se implementará dos observatorios climáticos en los municipios de Aiquile y Totora. Participaran dos productores para la (uno en Aiquile y otro en Totora) y un investigador y un tesista de pregrado. Para alcanzar este propósito se harán nueve viajes a las zanas de estudió (tres viajes por zona de estudio) con duración de cinco días cada uno.  Se implementará dos observatorios climáticos en los municipios de Aiquile y Totora. Además, se hará el seguimiento y monitoreo mensual al registro de datos y observaciones cualitativas del comportamiento de clima. Participan dos productores para la observación climática (uno en Aiquile y otro en Totora) y un investigador y un tesista de pregrado. Para ello se realizará seis viajes a las zanas de estudió (tres viajes por zona de estudio) con duración de cinco días cada uno.  **G- Tesis de pregrado y posgrado**  se realizarán siete tesis de investigación: dos de posgrado y cinco de pregrado. Los tesistas permanecerán al menos entre tres a cuatro meses en campo. Tendrán una beca por un tiempo de seis a ocho meses las investigaciones de pregrado y de 10 meses para investigaciones de posgrado. Los temas de investigación propuesto están en concordancia con los objetivos del proyecto planteado.  **FASE VALIDACIÓN Y AJUSTE DE RESULTADOS**  El proyecto realizará tres talleres de socialización, ajuste y validación de las prácticas innovadas o adaptadas con el conjunto de familias de los tres estudios caso. Participaran alrededor de 90 personas entre actores sociales y gestores públicos, con la facilitación del equipo de investigadores de cada zona: seis investigadores y seis tesistas (dos investigadores y dos tesistas por zona de estudio). Para ello se realizarán seis viajes a las zanas de estudió (dos viajes por zona de estudio) con duración de dos días cada uno.  Como parte del proceso de implementación del proyecto se realizará tres talleres de presentación de los resultados de investigación, y ajuste de los mismos con la participación de los investigadores locales (25 participantes por taller). Se harán tres viajes. Dos a la ciudad de Cochabamba por parte de los investigadores de Oruro (10 investigadores) y un Viaje a Oruro por parte de los investigadores de Cochabamba (15 investigadores). |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **NOMBRE Y FIRMA DEL INVESTIGADORES PRINCIPAL Y ASOCIADOS** | | |
| Los abajo firmantes manifestamos nuestro acuerdo con los términos de esta propuesta y nuestro compromiso de participación en caso de que el proyecto sea aprobado (en el caso de investigadores que no pudiesen firmar, adjuntar carta de compromiso). | | |
| ---------------------------------------------  Nombre: | --------------------------------------------------Nombre: | --------------------------------------------------  Nombre: |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **NOMBRE Y FIRMA DE LOS RESPONSABLES DE LAS UNIDADES DE INVESTIGACIÓN INVOLUCRADAS** | | |
| Los abajo firmantes acordamos respetar y facilitar al equipo de investigación, el acceso a las instalaciones y al equipamiento comprometido por nuestra(s) Unidad(es), para la ejecución de las actividades del presente proyecto en los términos propuestos. | | |
| --------------------------------------------  Nombre:  Unidad sede: | --------------------------------------------------  Nombre:  Unidad: | -------------------------------------------  Nombre:  Unidad: |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **NOMBRE Y FIRMA DE LAS AUTORIDADES COMPETENTES** | | |
| Los abajo firmantes acordamos respetar y coadyuvar al equipo de investigación en el desarrollo de la ejecución del presente proyecto en los términos propuestos. | | |
| Nombre:  Director Instituto de Investigaciones | Nombre:  Director Académico | Nombre:  Decano |
|  |  |  |

Adjuntar carta de conformidad de la(s) OAPI’s necesariamente y de la(s) unidad de investigación externa, Entidades Socias de Trabajo (si corresponden).

Fecha: