

ANEXO 1

Documento de Proyecto Para el Contrato N° 81029679

Investigación Aplicada para la Adaptación al Cambio Climático

1. Resumen Ejecutivo	3
2. Contexto	4
2.1. Contexto medioambiental general en Bolivia.....	4
2.2. Compromisos internacionales de Bolivia en ACC.....	5
2.3. Políticas nacionales del Gobierno boliviano en ACC.....	5
2.4. Contexto de la investigación en Bolivia.....	6
2.5 Factores de éxito y desafíos para la institucionalización de la investigación aplicada en universidades bolivianas	7
2.6 Relevancia estratégica del Proyecto para la Cooperación Suiza	8
3. Resultados y lecciones aprendidas de la colaboración de COSUDE con instituciones académicas bolivianas en la investigación para el desarrollo.....	9
4. Objetivos y resultados esperados.....	11
4.1. Finalidad (Impacto).....	11
4.2. Objetivo de Proyecto.....	11
4.3. Hipótesis de impacto.....	11
4.4. Efectos (outcomes) esperados.....	11
4.5. Outputs y actividades de intervención	11
5. Estrategia de intervención e implementación del proyecto.....	13
5.1. Principios de la agenda de investigación aplicada.....	13
5.2. Ejes temáticos de intervención.....	14
5.3. Enfoque de intervención.....	15
5.4 Agentes (socios) que promueven el cambio y garantizan la sostenibilidad económica-financiera e institucional para la estrategia de salida.....	16
5.5. Fondo concursable: procedimiento (convocatoria pública).....	18
5.6. Desarrollo de capacidades.....	19
6. Organización- Gestión-Administración.....	20
7. Recursos	25
7.2 Recursos humanos – infraestructura	25
7.3 Análisis Costo-Beneficio.....	25
8. Análisis de riesgo y medidas de mitigación (tabla).....	25
9. Monitoreo y evaluación	27
9.1. Breve calendario de implementación.....	27
9.2. Momentos fuertes de Monitoreo y Evaluación.....	27
10. Anexos.....	27

1. Resumen Ejecutivo

Bolivia está fuertemente afectada por los efectos negativos del Cambio Climático (CC), especialmente las 500'000 familias pobres y vulnerables de la zona andina. Según el Panel Intergubernamental sobre CC (IPCC 2007) la región Andina de Bolivia está entre las regiones de mayor vulnerabilidad ambiental en América Latina. La tendencia de incremento de temperatura se estima que subirá 2 °C al 2030 y hasta un máximo de 6 °C hasta el 2100.

Existe una alta vulnerabilidad social y ambiental por los niveles de pobreza y la fragilidad de sus ecosistemas así como altas tasas de deforestación y cambios en el uso del suelo. El marco normativo de Bolivia ha priorizado el problema del CC tanto en la Constitución Política del Estado (2009) como en la Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral Para Vivir Bien (2012) para disminuir la vulnerabilidad ambiental. A nivel global La Adaptación al Cambio Climático está ligada al Objetivo 7 de los ocho Objetivos de Desarrollo del Milenio de la ONU (ODM) declarados por los estados miembros de esta organización para la reducción de la pobreza y el hambre, la sostenibilidad del medio ambiente y el fomento de una asociación mundial para el desarrollo. El Gobierno plurinacional de Bolivia, miembro de la ONU, ha ratificado en diferentes oportunidades su compromiso de desarrollar acciones para la consecución de estos objetivos.

Una de las vías de Bolivia de confrontar el impacto del CC, es la implementación de una agenda de investigación aplicada para generar los conocimientos necesarios e implementar medidas correctas de adaptación. Bolivia demanda apoyo para implementar esta agenda que tiene como fin último fortalecer la resiliencia de la población más vulnerable al CC.

Allí, la Cooperación Suiza con su intervención, quiere contribuir para que la agenda de investigación de Bolivia en CC sea exitosa. En Suiza, el Mensaje 2013-16 de la Cooperación Internacional al Parlamento, define el CC como una de las nueve prioridades para confrontar los desafíos globales de desarrollo reflejados entre otros en los ODMs y en el futuro en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). La Estrategia de Cooperación Suiza con Bolivia 2013-16, también establece la Adaptación al Cambio Climático (ACC) como uno de los tres ámbitos temáticos para reducir la pobreza y la desigualdad.

La colaboración entre Suiza y Universidades Bolivianas en actividades de investigación, comenzó hace 40 años y tiene por lo tanto una larga tradición. Por ejemplo, resultó gracias a la Cooperación Suiza con la Universidad San Simón de Cochabamba (UMSS) en investigación una revalorización de la agricultura andina con una mejora de la producción agrícola de 2'000 familias campesinas. La UMSS y la Universidad Mayor San Andrés (UMSA) de La Paz reúnen con 83 a la mayor cantidad de centros de investigación. Tienen un total de 935 investigadores en conjunto. Van a ser las contrapartes universitarias para el proyecto de la Cooperación Suiza en Investigación Aplicada junto con el Viceministerio de Ciencias y Tecnología.

El **Impacto** que se espera del proyecto es que contribuye para que la población rural andina de Bolivia mejore su bienestar gracias a una mayor resiliencia frente a los efectos adversos del cambio climático. El objetivo del proyecto es que con la investigación aplicada en Bolivia los actores de desarrollo rural en los Andes disponen de conocimientos, capacidades y tecnologías adicionales para fomentar la resiliencia de la población frente al CC.

Los **efectos (outcomes)** esperados son:

1. La investigación aplicada ha producido resultados científicos de buena calidad en el tema de ACC en el área rural de los Andes.
2. Los resultados de la investigación son comunicados y difundidos en forma atractiva a los actores relevantes de desarrollo rural en los Andes.
3. Las capacidades científicas y de gestión de la investigación de las 2 Universidades se han fortalecido.

Las Estrategias de Intervención para lograr los impactos y efectos según Outcome son.

Para el Outcome 1 se selecciona a través de un concurso de 70 de investigación de buena calidad gracias a las alianzas con organizaciones de base (demanda) y universidades con reconocimiento científico (calidad). Los proyectos corresponden a la agenda de investigación aplicada definida por la UMSS y la UMSA junto con la Cooperación Suiza, la Autoridad de la Madre Tierra y el Viceministerio de Ciencias y Tecnología, y abarcan temas como el manejo integral del agua, tecnologías hidráulicas indígenas, la seguridad alimentaria, economía de reciprocidad, entre otros. Para el Outcome 2 se quiere asegurar el acceso amplio y libre a todas las publicaciones elaboradas en el marco del proyecto. Con las dos Universidades se va a elaborar una estrategia de comunicación y difusión de los resultados de la investigación para asegurar que los técnicos y tomadores de decisiones conozcan y utilicen los nuevos conocimientos. El medio de difusión de los resultados y de la gestión del conocimiento generado por los proyectos, son las plataformas científicas de las universidades involucradas en la investigación aplicada en CC. Por otro lado, se quiere lograr el fortalecimiento de las capacidades científicas de unos 500 investigadores de 60 centros de investigación relacionados con ACC, con eventos de formación de científicos involucrados en las investigaciones

Finalmente, en el Outcome 3. La UMSS y UMSA con apoyo de la UCM (seleccionada por licitación) constituyen y ponen en marcha una nueva institucionalidad sostenible (Fundación u otra forma jurídica), que beneficie a todo el Sistema Universitario a través de la implementación de una Estrategia y Plan Nacional de I+D+I y el desarrollo del Fondo de Ciencias y Tecnología e innovación del Sistema Universitario Boliviano SUB. Esto permitirá acceder de manera eficiente al uso de fondos del Impuesto Directo a los Hidrocarburos (IDH) y apalancamiento de RRFF destinados a la investigación para el Sistema Universitario.

El proyecto que se implementa durante dos fases de cuatro años con un presupuesto total de COSUDE de CHF 8'120'000 CHF en su primera fase es financiado primordialmente por la Cooperación Suiza (85%) por un monto de hasta CHF 4'720'000 equivalente a aproximadamente BOB 34'500'000 a la fecha de hoy. En la segunda fase el cofinanciamiento suizo se reduce a 40% por un monto de hasta CHF 3'400'000 y el financiamiento del IDH y otros donantes aumenta a 60%. A partir de 2021 la investigación aplicada en CC no cuenta con dinero de la Cooperación Suiza y será financiada únicamente con fondos bolivianos, para tal fin se prevé la creación de una instancia universitaria ligada al Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana (CEUB) que pueda fortalecer la gestión de la investigación en la Universidad pública boliviana y coordinada por el sistema universitario, a través de sus direcciones de investigación, quienes deben elaborar un diagnóstico, un plan nacional de investigación y el marco institucional para la investigación en cambio climático.

2. Contexto

2.1. Contexto medioambiental general en Bolivia

Según el reporte 2007 del Panel Intergubernamental Cambio Climático (IPCC) la región andina de Bolivia, está entre las regiones con mayor vulnerabilidad a los efectos negativos del CC en América Latina. Si bien Bolivia presenta -a nivel mundial- un bajo reporte relativo de emisiones de los Gases de Efecto Invernadero (GEI), presenta un alto nivel de emisiones por habitante y una alta vulnerabilidad incrementada por sus niveles de pobreza, la fragilidad de sus ecosistemas y altas tasas de deforestación o cambios en uso del suelo.

La tendencias de incremento de temperatura en la década de 2000 al 2010 estuvo en 0.33 °C y se estima que subirá en 2°C hasta 2030 y en el escenario más crítico en 6°C hasta el

2100.¹ Las regiones con mayor exposición y sensibilidad son el altiplano y los valles andinos, ubicados entre 800 y 2700 m. Se están observando descensos en la precipitación en la época post sequía entre septiembre y noviembre, y un aumento de la intensidad de las lluvias entre diciembre y abril (época húmeda en Bolivia) pero con una duración más corta.

La tendencia general para Bolivia se resume en la reducción de precipitaciones en áreas secas y el incremento en áreas húmedas, acompañado de un aumento de la frecuencia de eventos extremos como sequías, heladas, granizadas y la aparición de plagas o enfermedades nuevas en los cultivos. Por otro lado, se mantienen las tendencias negativas en el uso de la tierra y la deforestación, por la demanda energética creciente y la ampliación de la frontera agrícola. Esto se evidencia por ejemplo, en las tasas de deforestación 2012 / 2013 que se mantuvieron en 350.000 has / año, lo que implicó la emisión de 38.6 millones de tn CO₂ / anuales que representa el 83% de los GEI que Bolivia emite en su totalidad.

Estas tendencias hacen cada vez más vulnerable tanto a los ecosistemas productivos como a las poblaciones, y por tanto riesgos de incrementar su inseguridad alimentaria o su pobreza; lo cual son motivos altamente prioritarios para que Bolivia fortalezca sus procesos de investigación aplicada en **Adaptación al Cambio Climático (ACC)**, que den respuesta a estos problemas. Es importante que esta investigación fomente el vínculo entre métodos científicos reconocidos globalmente y saberes locales para fortalecer la resiliencia de las comunidades, frente a los impactos del Cambio Climático.

El presente Proyecto de Investigación Aplicada en Adaptación al Cambio Climático 2013 - 2021 de la Cooperación Suiza (ejecución prevista en dos fases de cuatro años), surge de la necesidad de contribuir a que Bolivia mejore sus capacidades de respuesta nacional y local a los efectos negativos del fenómeno global cambio climático.

2.2. Compromisos internacionales de Bolivia en ACC

La Adaptación al Cambio Climático está ligada al Objetivo 7 de las Metas del Milenio de la ONU, declarados por los estados miembros de esta organización para la reducción de la pobreza, el hambre y la sostenibilidad del medio ambiente. El Estado plurinacional de Bolivia, miembro de la ONU, ha ratificado en diferentes oportunidades su compromiso de desarrollar acciones para la consecución de estos objetivos.

Bolivia ha asumido paulatinamente sus responsabilidades en relación a las preocupaciones y compromisos internacionales vinculados con el medio ambiente. Las acciones llevadas a cabo en este contexto, comprenden dos etapas históricas; la primera etapa de los gobiernos bolivianos anteriores coincide con la Cumbre de Río de 1992, con la promulgación de la Ley de Medio Ambiente, por la que se promueve el desarrollo sostenible y el cumplimiento de compromisos asumidos con la comunidad internacional. La segunda etapa con el Gobierno del Movimiento al Socialismo (MAS), se basa en una estrategia de negociaciones internacionales marcada por un aumento de la participación de los movimientos sociales cuestionando la agenda climática global y criticando la falta de compromisos sustantivos para frenar la crisis climática. La posición del Estado Plurinacional, se opone a los mecanismos de mercado y economía verde por considerar que ella promueve la mercantilización de todos los recursos naturales y propone alternativas en las discusiones sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), donde se establece que se incluya el respeto a modelos nacionales alternativos para frenar la crisis global, entre ellos el mecanismo conjunto de mitigación – adaptación.

2.3. Políticas nacionales del Gobierno boliviano en ACC

El marco normativo del Estado boliviano, ha priorizado la adaptación al cambio climático tanto en la Constitución Política del Estado (CPE 2009), como en la Ley Marco de la Madre

¹ Dirk Hofmann: Bolivia en un mundo 4 grados más caliente. Escenarios sociopolíticos ante el cambio climático para los años 2030 y 2060 en el altiplano norte. La Paz 2012

Tierra y Desarrollo Integral Para Vivir Bien (2012). Se ha constituido la Autoridad Plurinacional de la Madre Tierra, encargada de implementar la política de Cambio Climático. La Ley Marco y el Reglamento de la Autoridad Plurinacional de la Madre Tierra, son la base para constituir la instancia legal y operativa más coherente de Bolivia para vincular sus políticas y planes de ACC con aquellas de otros estados, tanto a nivel bilateral como multilateral. Demuestra que la temática de la adaptación al cambio climático es una prioridad del Gobierno de Bolivia.

La Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral Para Vivir Bien² constituye uno de los instrumentos legales más relacionados con el Cambio Climático, la conservación de las zonas con mayor biodiversidad y de los sistemas de vida de la Madre Tierra, en el marco de un manejo integral y sustentable. La agenda patriótica 2025 también se refiere en uno de sus 13 pilares, al impacto del Cambio Climático y promete medidas de confrontar el CC como prioridad nacional.

La constitución de la Autoridad Plurinacional de la Madre Tierra, significa una entidad estratégica de derecho público con autonomía de gestión administrativa, técnica y económica, bajo tuición del Ministerio de Medio Ambiente y Agua. Su actuación se desarrolla dentro del marco de la política y el "Plan Plurinacional de Cambio Climático para Vivir Bien". Sus principales responsabilidades son la formulación de políticas, la planificación, la gestión técnica, la elaboración y ejecución de estrategias, planes, programas y proyectos y finalmente la administración y transferencia de recursos financieros relacionados con los procesos y dinámicas del cambio climático.

2.4. Contexto de la investigación en Bolivia

El marco para las políticas de investigación pública en Bolivia, está dado por el ~~el Plan~~ **Plan Nacional** de Ciencia, Tecnología e Innovación promulgado en junio de 2001. ~~Este~~ **Este** plan constituye el instrumento de política científica del Estado Boliviano, de acuerdo a la ~~todavía~~ **todavía** vigente Ley 2209 de Fomento de la Ciencia, Tecnología e Innovación.

El Viceministerio de Ciencia y Tecnología, cabeza del sector, es responsable para la elaboración del Plan que, dentro de sus líneas prioritarias, contempla elementos relacionados con el cambio climático, tales como agroclimatología, cambio climático y agua para riego en la producción agropecuaria, capacidad productiva de los suelos, erosión y desertificación, dinámica intercultural de ecosistemas y cambio climático.³

La puesta en marcha de un Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación en Bolivia, ha permanecido como una aspiración, pues las deficiencias organizativas han caracterizado al sector por varias décadas. No han podido superarse por completo hasta hoy. Sin embargo, la incorporación en la nueva Constitución Política del Estado (CPE) de 2009 que promueve el desarrollo del sector científico y tecnológico como obligación del Estado Plurinacional de Bolivia, es un avance aunque por la falta de un cuerpo legal y normativo que garantice su correspondiente aplicación efectiva, se queda todavía incompleto. Para avanzar en la implementación de políticas y planes de investigación en Bolivia las Universidades públicas más prestigiosas como la UMSS y la UMSA, han elaborado una agenda de investigación aplicada en ACC y otros temas medioambientales de relevancia para Bolivia.

A pesar de las limitaciones, cabe anotar que el Gobierno central, ha aprobado en los últimos años algunas políticas para promover el desarrollo nacional, fortaleciendo la generación y utilización de la ciencia y la tecnología, así como revitalizando los conocimientos originarios y los saberes ancestrales dentro de una visión sistémica. Se han puesto en marcha algunas iniciativas en los sectores de energía y agricultura, cuyos resultados todavía deben hacerse evidentes. Entre tanto, la mayor parte de las actividades de investigación, continúan concentradas en las universidades públicas, algunas de las cuales se ejecutan en

² La Ley fue promulgada el 16 de octubre de 2012 y formalizada en eventos como la Pre-conferencia de los pueblos indígenas originario campesinos y organizaciones sociales de Bolivia sobre el Cambio Climático y Derechos de la Madre Tierra, reunida en Cochabamba entre el 29 y 30 de marzo del 2010.

³ Fuente: Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

coordinación con organismos del Gobierno. Hay todavía poca articulación público – privada en el tema de la investigación, lo cual el programa desea coadyuvar a ser incrementada.

Una medida de política muy significativa que se ha puesto en práctica por primera vez en Bolivia con la aprobación de la nueva Ley de Hidrocarburos en el año 2005, ha sido la asignación de fondos adicionales provenientes del Impuesto Directo a los Hidrocarburos (IDH) a las universidades públicas, que según estimaciones del Comité Ejecutivo de las Universidades Bolivianas, alcanzan en promedio los 65 Millones de dólares anuales.

El Decreto Supremo 28421 (2005) establece la distribución del IDH entre las instituciones públicas, así como los destinos específicos de estos recursos al interior de cada institución académica. En virtud a este decreto, las universidades públicas están autorizadas para utilizar los fondos del IDH en investigación científica, tecnológica e innovación en el marco de los planes de desarrollo universitarios. A base del Decreto, la UMSA destinó en el 2008 la suma de 2 millones de US dólares para el financiamiento de actividades de investigación. Sin embargo, el Ministerio de Economía y Finanzas públicas declaró que la asignación de fondos IDH debe ser reservada para el equipamiento científico y no para los proyectos de investigación. La contradicción entre el Decreto y su interpretación por parte del Ministerio, tiene que ser aclarada en la más corta brevedad, para garantizar la sostenibilidad de la investigación aplicada.

2.5 Factores de éxito y desafíos para la institucionalización de la investigación aplicada en universidades bolivianas

A pesar del vacío histórico en la política nacional de apoyo al sector científico-técnico, en Bolivia se cuenta con una base de capacidades en los centros de investigación de las universidades públicas. De alrededor de 248 centros de investigación y desarrollo que operan en el país, el 80% (175 centros) pertenecen al sistema de universidades públicas⁴. La Universidad Mayor San Simón (UMSS) de Cochabamba y la Universidad Mayor San Andrés (UMSA) de La Paz, dos de las Universidades más prestigiosas del país, reúnen con 83 centros de investigación a la mayor cantidad de tales centros (46 y 37 centros respectivamente). Tienen un total de 935 investigadores en conjunto (467 y 468 investigadores respectivamente). Entre las dos Universidades cuentan con casi 150'000 estudiantes, aprox. 3700 docentes y presupuestos de US\$ 268 Millones (2012) en total. Ambas tienen experiencia en la implementación de proyectos de investigación con agencias de cooperación como la sueca (ASDI), la belga, la italiana o la suiza. Durante el último decenio y en gran medida gracias al Internet, ambas universidades ampliaron su red científica con universidades de renombre en EEUU y Europa, así como con fundaciones que financian la investigación. Estos contactos ayudaron en varios casos, a movilizar recursos para la modernización de las instalaciones. Además, un buen número de investigadores pudo completar su formación en el extranjero.

La UMSS supo aprovechar los esquemas de cooperación de la última década, particularmente con la Cooperación Sueca, y ha logrado desarrollar capacidades básicas para la investigación en términos de competencia científica, infraestructuras de investigación y habilidades de gestión de la investigación. También ha podido posicionar a la investigación en un lugar de visibilidad y prestigio, fortaleciendo el rol y la posición de la Dirección de Investigación Científica y Tecnología (DICyT) como promotor de la investigación dentro de la comunidad científica, y ha colocado a la investigación en un sitio elevado en la agenda de desarrollo institucional para los próximos años⁵. En la UMSA, esta responsabilidad recae sobre el Departamento de Investigación, Posgrado e Interacción Social (DIPGIS).

⁴ SICyTCEUB, 2011: p. 32

⁵ La DICyT de la UMSS es una dirección dependiente del Vicerrectorado que administra los procesos de planificación, promoción, seguimiento y evaluación de las actividades de investigación.

La UMSS y la UMSA, han incorporado en sus programas de investigación y en sus solicitudes de cooperación a organismos externos, objetivos vinculados de manera implícita con las políticas de Estado, relacionado con la investigación de problemas emergentes del CC.

Como parte del proceso de elaboración de este proyecto, se ha realizado un exhaustivo estudio de las capacidades institucionales administrativas de la UMSS y de la UMSA para establecer los riesgos que puede enfrentar en este campo. Distinguimos dos ámbitos de capacidades: administración científica y sobre todo administración financiera eficiente y sostenible. Se confirmaron las dudas sobre la capacidad administrativa financiera: la excesiva burocratización en la gestión de los procesos de investigación, impidió en muchos casos, el flujo oportuno de los recursos financieros y el acceso a los fondos del IDH.

En los últimos años, la UMSS y la UMSA han logrado desarrollar ciertas capacidades de administración científica. Desde el año 2003, ambas universidades han organizado convocatorias para financiar proyectos de investigación y otras actividades afines, con fondos concursables obtenidos de la Cooperación Sueca. La organización y puesta en marcha de los Fondos de Investigación han sido un medio muy valioso para que en ambas Universidades se logre mejoras sustantivas en la gestión de la investigación y en el entorno general de la investigación. Se han podido diseñar e implementar procedimientos transparentes para seleccionar y financiar propuestas de investigación, aplicando estándares internacionales (aplicando el principio de programación, respondiendo a prioridades institucionales, convocatorias abiertas y transparentes, promoviendo la competencia, el trabajo en equipo y las colaboraciones, sujetos a evaluación externa, entre otros). Pero siguen varios déficits que deben ser eliminados en el curso del proyecto. Por ej. el sistema de adquisiciones, contrataciones y control del gobierno central (SIGMA), ha resultado en múltiples controles demasiado burocrático lo que demora innecesariamente el desembolso de fondos hacia las unidades de investigación. En cuanto a la administración financiera de la investigación, son varios los aspectos que han sido analizados en el estudio de capacidades mencionado arriba. Ambas universidades presentan dificultades en ésta área.

La UMSS ha recibido algunas observaciones por parte de ASDI y como consecuencia se ha comprometido a llevar adelante un proceso de reingeniería y, eventualmente, el diseño y adopción de un nuevo sistema. Se ha propuesto que para el 2016, los procesos administrativos sean tan ágiles, simples y transparentes como lo permitan las normas, y que la herramienta diseñada permita registrar y emitir reportes oportunos de ejecución para varios donantes, respetando sus formatos.

La UMSA también ha recibido observaciones de parte de ASDI, respecto a algunas debilidades que son requeridas fortalecerlas respecto a la administración financiera. Esta universidad también está en el proceso de poner en marcha una reingeniería institucional y administrativa de gran escala con el apoyo financiero de ASDI.

Por lo tanto, es importante que en la administración científica del proyecto, se involucren desde su inicio los responsables universitarios de investigación (DICyT y DIPGIS) reforzando sus capacidades y con el rol de aprender a dirigir el proceso a través del comité directivo del proyecto (para detalles vea organigrama del proyecto).

2.6 Relevancia estratégica del Proyecto para la Cooperación Suiza

En Suiza, el Mensaje 2013-16 de la Cooperación Internacional al Parlamento, define el CC como una de las nueve prioridades para confrontar los desafíos globales de desarrollo reflejados, entre otros en los ODMs, y en el futuro en los ODS. La Estrategia de Cooperación Suiza con Bolivia 2013-16, también establece la ACC como uno de los tres ámbitos temáticos para reducir la pobreza y la desigualdad. Las tres metas principales en el ámbito CC, son: 1) Fortalecer autoridades sub-nacionales para planificar e implementar medidas de ACC; 2) Mejorar la resiliencia de campesinos pobres al CC; 3) Reducir la contaminación ambiental, mejorar la eficiencia energética y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. A base de lineamientos de ACC de la Cooperación Suiza como

marco orientador, se quiere implementar y hacer operativo los grandes desafíos para combatir el CC con instrumentos y medidas efectivas, entre ellos la investigación aplicada.

Los lineamientos y prioridades para orientar los proyectos en el ámbito cambio climático, son la base que permite establecer los ejes del proyecto de investigación. Además, ya mencionamos que el país ha establecido una agenda de investigación al CC y demanda apoyo de socios internacionales para implementarla. También se vinculan a esta propuesta, otros programas y proyectos de la Cooperación Suiza en Bolivia, como el Programa Nacional de Biocultura, el proyecto de Gestión Sustentable de Recursos Naturales GESTOR y el proyecto de Reducción de Riesgos de Desastre (PRRD) y centros e institutos universitarios de investigación, como el Centro Universitario Agroecológico (AGRUCO) dependiente de la Facultad de Ciencias Agrícolas Forestales y Veterinarias de la UMSS, el Postgrado en Ciencias del Desarrollo (CIDES) y el Instituto de Ecología dependientes de la UMSA. Con la Cooperación Global de la COSUDE se busca también una alianza, dado que su programa en la región dirigido desde la Embajada Suiza en Lima empezó a montar un programa andino en la producción más sostenible de ladrilleros en Bolivia, Ecuador y Perú.

Conforme con la Estrategia de Cooperación y por las experiencias exitosas de casi 40 años de cooperación en el campo de la investigación agropecuaria y forestal, Suiza ha decidido apoyar a Universidades bolivianas en confrontar los desafíos que significa la implementación de la agenda de investigación en ACC. UMSS y UMSA fueron elegidos como socios por sus mayores capacidades instaladas, para asegurar la calidad y el éxito del proyecto, por tener priorizado el tema de ACC en sus agendas de investigación y su prestigio en procesos de investigación.

3. Resultados y lecciones aprendidas de la colaboración de COSUDE con instituciones académicas bolivianas en la investigación para el desarrollo

La colaboración de la Cooperación Suiza con Universidades y otros centros académicos bolivianos en actividades de investigación para el desarrollo, empezó hace casi 40 años y tiene por lo tanto una larga y exitosa tradición. El informe de evaluación de los proyectos y centros impulsados por COSUDE -varios de ellos vinculados a las universidades como Agroecología Universidad Cochabamba (AGRUCO), Centro de Investigación, Formación y Extensión en Mecanización Agrícola CIFEMA, Empresa de Semillas Forrajeras (SEFO), Promoción e Investigación de Productos Andinos (PROINPA), entre otros, revela que estas iniciativas han logrado sostenibilidad y madurez institucional por su configuración administrativa-legal, lo que les ha permitido generar un espacio de independencia y amortiguación de las presiones y conflictos presentes en la vida universitaria. Las dos Universidades UMSS y UMSA, han sido los socios más relevantes para la COSUDE en I+D, en las cuales se han desarrollado la mayoría de los centros de investigación mencionados.

Algunos resultados sobresalientes de la colaboración de la COSUDE con instituciones académicas bolivianas son:

- Investigación en **revalorización de la agricultura andina**: Se ha mejorado la producción de 20.000 familias campesinas, gracias al enfoque científico agroecológico y revalorizador del centro universitario AGRUCO.
- Investigación en **mecanización agrícola** para pequeños productores: Fruto de la investigación, se ha formado una empresa (CIFEMA) que solamente en los últimos 5 años, ha vendido 25'000 unidades de maquinaria agrícola, beneficiando de manera directa a 125'000 agricultores y reduciendo de manera significativa los costos de producción de los agricultores.
- Investigación en **semillas forrajeras**: En este caso se ha formado una empresa (SEFO) en base a los resultados de investigación. Hoy en día es el proveedor más importante de semilla forrajera en Bolivia. La empresa trabaja directamente con 1'500 familias de pequeños productores semilleros y ha vendido más de 15'200 toneladas de semillas forrajeras, que implican 1.4 millones de has sembradas con efectos significativos en la producción de carne y leche.

Hay también elementos menos positivos de la experiencia COSUDE en investigación. Se señala que varias de las iniciativas impulsadas, también por otras agencias de cooperación

en el pasado, se gestaron al margen de una política científica institucional. Esto, ciertamente, fue resultado de las condiciones universitarias en esas coyunturas, en las que no se contaba con instancias capacitadas para dirigir la política científica como política institucional de la Universidad. Derivó en un relativo aislamiento de estos proyectos y centros de la vida académica y científica en el resto de las facultades y centros.

Las lecciones aprendidas más destacadas de la COSUDE, en su colaboración con entidades de investigación de las grandes universidades, son:

- La oportunidad de interactuar con instituciones con experticia en temas de investigación y desarrollo, que se tradujeron en la adopción de modelos científicos en la conducta de proyectos promovidos por la COSUDE. Son instituciones en el sector desarrollo agrícola, medio ambiente y gestión de riesgos de desastres.
- El buen funcionamiento de centros de investigación y desarrollo como AGRUCO, CIFEMA etc. con una orientación de sus proyectos de investigación hacia la práctica.
- La colaboración de la COSUDE con el mundo de la investigación boliviana, que influyó de manera notable en la búsqueda de soluciones y respuestas prácticas para la gestión pública sostenible de sectores como la agricultura, el agua, la forestación y otros más.
- Los proyectos de la COSUDE en investigación, al inicio no aportaron al fortalecimiento de un marco legal-normativo más integral o sistémico. Fueron más bien proyectos aislados. Hoy en día el tipo de proyectos de la COSUDE debe tener más bien un enfoque integral, como el manejo del agua y formas de adaptación al cambio climático, o sistémico como el enfoque en los mercados rurales.
- La colaboración de la COSUDE en investigación y desarrollo con Universidades bolivianas, hizo manifiesta la falta de recursos financieros-administrativos. La disponibilidad de recursos humanos no garantiza automáticamente la capacidad de gestionar la finanzas y la administración de proyectos de investigación. Por lo tanto, hay que tener en cuenta en colaboraciones futuras, la integración de un componente de desarrollo de capacidades financieras-administrativas para asegurar una gestión eficiente de proyectos de investigación a más largo plazo.

También hay que tener en cuenta las lecciones aprendidas para la agenda de investigación actual de las dos Universidades UMSS y UMSA. Se puede destacar lo siguiente:

En la UMSS se ha logrado un importante aprendizaje institucional en cuestiones de política científica. La estrategia adoptada por el programa de cooperación UMSS-ASDI de fortalecer las capacidades de gestión científica de la Dirección de Investigación Científica y Tecnología (DiCyT) y, en consonancia con ésta, las capacidades científicas de los centros de investigación, ha permitido que en la DiCyT / UMSS, se cuente con capacidades para:

- Hacer política científica: se define prioridades y se asigna recursos.
- Hacer gestión científica con fondos concursables: gestión de convocatorias, de contratos de investigación, etc.

En el nivel de la comunidad científica, estos cambios han resultado en que:

- Está cambiando la cultura de la investigación: los investigadores internalizan el principio de programación, establecen alianzas, rinden cuentas
- Existe mayor relevancia y visibilidad de la investigación

Puede decirse que, en gran medida, estos aspectos positivos se refieren también a la UMSA.

Los aspectos que marcan negativamente la experiencia de las universidades están – como se mencionó antes - relacionado con la gestión de los recursos administrativos-financieros. La administración financiera presenta serias deficiencias: lentitud en los desembolsos, demora y falta de precisión en reportes financieros, rigidez en formatos de reportes, entre otros. También se destaca, entre los aspectos negativos, la falta de colaboraciones entre los investigadores de la UMSA y de la UMSS, a pesar de figurar entre los objetivos de la cooperación, con ASDI por ejemplo, el fomento de alianzas y conformación de equipos de investigación con participación de ambas universidades.

4. Objetivos y resultados esperados

4.1. Finalidad (Impacto)

El Proyecto contribuye a que la población rural andina de Bolivia, mejore su bienestar gracias a una mayor resiliencia, frente a los efectos adversos del cambio climático.

En las áreas rurales Andinas, viven unas 500'000 familias dependientes de la economía rural. La visión de Bolivia de largo plazo reflejada en la "Agenda Patriótica 2025", pretende la erradicación de la pobreza extrema rural que hoy asciende a 40%. El Proyecto contribuye a este objetivo fortaleciendo la resiliencia de la población rural, ante los efectos adversos del cambio climático. Gracias al proyecto de Investigación Aplicada en ACC, aprox. 2.5 millones de habitantes mejoran directa o indirectamente su grado de conocimiento y la resiliencia al Cambio Climático, y mejoran los sistemas de vida de la región andina de Bolivia.

4.2. Objetivo de Proyecto

A través de proyectos de investigación aplicada de universidades de Bolivia, los actores de desarrollo principalmente rural en los Andes, disponen de conocimientos, capacidades y tecnologías adicionales para fomentar la resiliencia de la población frente al CC.

4.3. Hipótesis de impacto

El proyecto mejora las capacidades de investigación de las dos mejores Universidades de Bolivia, en tres campos: (i) mejoramiento de las capacidades científicas (ii) mayor orientación de las investigaciones hacia la demanda de la gente (iii) fortalecimiento de las capacidades de administración de la investigación. Estas capacidades fortalecidas permitirán llevar a cabo investigaciones interculturales aplicadas de calidad sobre la adaptación al cambio climático. Los resultados de las investigaciones se van a compartir con unos 600 técnicos y promotores de municipios y ONG's, para asegurar su adopción por las comunidades y los y las productores, y así aumentar la resiliencia ante los efectos negativos del CC. De esta manera, los productos del proyecto van a beneficiar a los y las productores de unos 90 municipios.

4.4. Efectos (outcomes) esperados

Tres outcomes interrelacionados contribuirán al logro del objetivo del proyecto, y determinan los componentes de intervención. El detalle de los outcomes se refleja en el marco lógico (Anexo 1). A continuación una síntesis de los 3 outcomes:

Outcome 1: Investigación aplicada de buena calidad (70 % del presupuesto total)

La investigación aplicada (I+D+i), ha producido resultados científicos e impactos de buena calidad en el tema de Adaptación al CC, en el área rural de los Andes.

Outcome 2: Comunicación y difusión de los conocimientos generados (20% del presupuesto)

Los resultados de la investigación son comunicados y difundidos en forma atractiva, a los actores más relevantes de desarrollo rural en los Andes.

Outcome 3. Capacidades científicas y de gestión fortalecidas (10% del presupuesto.)

Las capacidades científicas y de gestión de la investigación de las 2 Universidades y del Sistema Universitario, se han fortalecido y consolidado a través de una nueva institucionalidad y la implementación de una **Estrategia y Plan Nacional de I+D+i** y el desarrollo del **Fondo de Investigación y uso de recursos IDH**, que en conjunto inciden positivamente en la eficiencia de investigación de la universidad boliviana.

4.5. Outputs y actividades de intervención

Para lograr los 3 Efectos esperados del proyecto, en un primer paso se desarrollan las actividades adecuadas que permiten obtener los outputs (productos) necesarios. En total 6 productos garantizan el logro de los 3 efectos (2 por cada efecto).

Los principales productos para lograr el Outcome 1 son:

- (i) 70 investigaciones interculturales aplicadas desarrolladas, de los cuales por lo menos el 75% está calificado entre bueno y muy bueno.
- (ii) Los resultados de las investigaciones corresponden a la demanda de comunidades locales y son de buena calidad, gracias a las alianzas entre organizaciones de base (demanda) y universidades con reconocimiento científico (calidad), a nivel nacional e internacional.

Actividades principales y actores de intervención para el Outcome 1 son:

(i) A través de la UCM se apoya a la DiCyT y DiPGIS, en el proceso administrativo para la selección de los proyectos de investigación, la evaluación del Comité Asesor Científico y la adjudicación por el Directorio (i) se realiza un ajuste sistémico, holista e intercultural de la Agenda de Investigación a ser puesta a Concurso. (ii) En base a la Agenda se prepararan al menos dos Concursos públicos para seleccionar propuestas de proyectos de investigación, que cumplan con los criterios de concurso establecidos. Entre los más importantes son la correspondencia con una demanda manifestada en la práctica, la solidez del enfoque científico transdisciplinario y una metodología holista, la integración de la dimensión intercultural y de equidad de género, así como la existencia de alianzas tanto con Universidades solventes extranjeras como otras Universidades y centros privados de investigación de Bolivia, que garanticen la calidad de las propuestas. (iii) Se procederá a la pre-selección de las mejores propuestas de investigación; para ello se conformará el Comité Asesor Científico (multidisciplinario e Intercultural) independiente, que calificará la pertinencia social (Consultores Nacionales) y consistencia científica (Pares Internacionales) de las propuestas. El mismo estará integrado por 3 científicos de comprobada solvencia. (2 de Bolivia y 1 internacional). (iv) La adjudicación final la realizará el Directorio con base a un informe sustentado de recomendación del Comité Asesor Científico. A través de un sistema de control ex ante de evaluación y monitoreo, se fomentará y supervisará la calidad de las investigaciones.

Los principales productos para lograr el Outcome 2 son:

- (i) Se han fortalecido las plataformas de gestión de conocimiento, permitiendo el acceso y uso amplio y libre a los resultados de la investigación aplicada.
- (ii) Los resultados de la investigación aplicada se han compartido a través de procesos y productos de comunicación. De esta manera 500 técnicos y tomadores de decisiones de los actores más relevantes de desarrollo (municipios, ONG's, centros de investigación), conocen y aplican los nuevos conocimientos.

Actividades principales y actores de intervención para el Outcome 2 son:

(i) Con base al análisis de capacidades actuales (Línea Base) el UCM apoya a DiPGIS y DiCYT en la elaboración e implementación de un Plan de Capacitación en metodologías transdisciplinarias y holistas de investigación para 200 investigadores (líderes locales y de 60 centros de investigación en ACC y CC como parte de los procesos de investigación), durante el primer año de implementación del proyecto 300 durante el 2º año (ii) fortalecer el sistema SIGESPI para la licitación, adjudicación y desarrollo de investigaciones que asegure la rigurosidad y calidad científica de los proyectos de investigación aplicada. (iii) conjuntamente con las dos Universidades (UMSS y UMSA), se elaborará una estrategia de comunicación difusión y gestión de conocimiento de los resultados de la investigación, para asegurar el acceso amplio y libre a todas las publicaciones del proyecto, así como que los técnicos, tomadores de decisiones relacionadas y la comunidad científica, conozcan y utilicen los nuevos conocimientos generados. (iv) Cada proyecto de investigación adjudicado debe contener:

- Respaldo de la demanda local concreta, y estar dentro la política de investigación nacional.
- Diseño de proyecto con la justificación, alcance y detalle según formato licitado, e interacción vinculante con iniciativas de proyectos o propuestas de actores locales (Socios COSUDE, ONGs y Municipios). El presupuesto incluirá recursos para

asegurar la participación de investigadores proveniente de instituciones privadas (Fundaciones, ONGs o sociales) comunicación y transferencia de los resultados.

- Propiciar el intercambio de conocimiento, transferencia y aplicación de conocimientos generados en: ministerios sectoriales, 6 Gobernaciones, 89 Gobiernos Municipales, ONGs, Proyectos COSUDE, comunidades campesinas, comunidad científica nacional e internacional.

Los principales productos para lograr el Outcome 3 son:

- (i) Las capacidades científicas de unos 500 (incluye Investigadores interculturales y Tesistas de postgrado) investigadores de al menos 60 centros de investigación y contrapartes relacionados con las investigaciones en ACC, se han fortalecido con eventos de formación científica.
- (ii) La UMSS y UMSA formulan con apoyo de la UCM, el Plan de Acción Nacional para Investigación y el proyecto de DDSS para el uso del 2% de IDH en el Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología.
- (iii) La UMSS y UMSA con apoyo de la UCM, constituyen y ponen en marcha la nueva institucionalidad (Fundación u otra forma jurídica), que beneficie a todo el Sistema Universitario a través de la implementación de una Estrategia y Plan Nacional de I+D+i y el desarrollo del Fondo de Ciencias y Tecnología e innovación del Sistema Universitario Boliviano SUB. Esto, permite el acceso eficiente al uso de fondos del Impuesto Directo a los Hidrocarburos (IDH) y apalancamiento de RRF, destinados a la Investigación para el Sistema Universitario.
- (iv) La UCM conjuntamente con la UMSS y UMSA, aseguran la transferencia – Antes de concluir la fase I (31 dic 2017) – de las capacidades instaladas en la UCM con el Proyecto, a la nueva institucionalidad Nacional (Fondo de Ciencia y Tecnología del Sistema Universitario Boliviano –SUB–), administrado por una entidad no lucrativa específica de la Universidad Boliviana, incluyendo entre otros: (i) El Sistema de Monitoreo, (ii) los Sistemas Administrativos financieros, (iii) la base de datos con los resultados de las investigaciones, (iv) los activos, previa evaluación y aprobación de COSUDE.

Actividades principales y actores de intervención para Outcome 3 son:

A través de una licitación contratar los servicios de una **Unidad de Coordinación y Monitoreo** del proyecto, cuyas tareas son:

- (i) Facilitar junto al DICyT y DIPGIS en el diseño e implementación del Plan de Capacitación y logro de indicadores de impacto a fin de fortalecer las capacidades científicas de las Universidades, a través de eventos de formación en el nuevo paradigma científico, con Universidades aliadas a las investigaciones.
- (ii) Facilita junto al DIPGIS y DICyT la constitución de la nueva institucionalidad (Fundación u otra forma jurídica), la implementación de una Estrategia y Plan Nacional de I+D+i y el desarrollo del Fondo de Investigación y uso de recursos IDH.
- (iii) Diseñar e implementar junto con las dos Universidades, el Sistema de Monitoreo y Seguimiento, así como el Sistema de Control de Calidad en los ejes transversales de interculturalidad, dialogo inter-científico y visión holística.
- (iv) Mejorar las capacidades de gestión de conocimiento y de comunicación, elaborando la estrategia respectiva, y fomentando el intercambio de métodos e instrumentos holistas e interculturales.

5. Estrategia de intervención e implementación del proyecto

5.1. Principios de la agenda de investigación aplicada

Por la importancia de los proyectos de investigación aplicada para Adaptación al CC, se ha elaborado una Agenda de Investigación Preliminar⁵ que podrá ser ajustada o complementada, tomando como base los siguientes principios orientadores:

⁵ La agenda de investigación e innovación en Bolivia fue construida en el año 2013 con base a las políticas del Viceministerio de Ciencias y Tecnología, e incluye a diferentes sectores del Estado boliviano: universidades públicas y privadas, Centros de Investigación, organizaciones sociales y entidades gubernamentales.

- La IA-ACC trata un fenómeno que afecta a todo el país, pero que por motivos de enfoques, estrategias y capacidades institucionales, requiere concentrar esfuerzos en proyectos, que corresponden a problemas relacionados con el CC en la región andina del país.
- Los ejes temáticos de la agenda, surgen de demandas concretas de los sectores más afectados o vulnerables del CC, es decir, los pueblos indígenas, instituciones no gubernamentales y de la experiencia y del potencial de innovación científica de las universidades socias.
- Las prioridades surgidas de los ejes temáticos de la agenda, contribuyen a aumentar la pertinencia cultural y las posibilidades de aportar con sus resultados, a la innovación y el desarrollo de planes y programas de ACC en Bolivia.
- Se debe considerar una visión holística e integral (biológica y cultural) de la gestión, que considere el diálogo entre el saber originario ancestral, y el saber científico occidental contemporáneo, el diálogo inter-científico y la inter y Transdisciplinariedad: nuevos paradigmas de la ciencia occidental.
- La caracterización y gestión de sistemas de vida en función de las evidencias del cambio climático.
- La resiliencia (socioecológica) de los sistemas de vida, complementaria a la capacidad de regeneración de la madre tierra incluyendo los factores socioculturales y económicos, incluyendo la economía de reciprocidad y políticas institucionales.

5.2. Ejes temáticos de intervención

La agenda de investigación aplicada en ACC (Anexo 3), ha pre-definido sus ejes temáticos de intervención, que corresponden a los objetivos estratégicos de la Cooperación Suiza determinado en su EC 2013 – 16 y sus lineamientos para confrontar el cambio climático en Bolivia. La hipótesis de cambio es aumentar la resiliencia económica (capitalismo más reciprocidad), social (representaciones socioculturales ayllu y sindicato otras) y ecológico (control vertical) de la población andina boliviana, a través de la intervención en cinco ejes temáticos. Los 5 ejes y sus componentes son:

1. **La gestión integral del agua**, con los componentes cuenca y humedales de altura.
2. **La gestión territorial y diversidad biocultural y servicios eco sistémicos** con sus componentes de uso de tierra, bosques y conservación de la diversidad cultural y biológica.
3. **La seguridad y soberanía alimentaria**, incluyendo los sistemas productivos y centros de agrobiodiversidad o conservación estratégica in situ.
4. **La reducción de riesgos de desastres**, incluyendo riesgos y vulnerabilidad; y **Metodologías de modelación climática intercultural** y capacidades de aprendizaje de Comunidades, auto-organización, respuesta y adaptación al CC.
5. **Gestión social del Cambio Climático** incluyendo capacidades de aprendizaje de comunidades, autoorganización, resolución de conflictos.

El cuadro abajo destaca las posibles medidas de solución, a través de investigaciones aplicadas, definiendo los respectivos objetivos.

Cuadro 1. Objetivos e Impactos de la Agenda de IA-ACC por eje temático

Eje Temático	Objetivo	Impacto
Gestión integral del agua	Innovar saberes y tecnologías, que permitan una disponibilidad suficiente de agua, en el marco de las nuevas condiciones climáticas actuales y futuras.	Se ha mejorado la gestión del agua, que garantiza una disponibilidad suficiente y revalorización de tecnologías hidráulicas prehispánicas.
Gestión Territorial diversidad	Diseñar planes y tecnologías que permitan la conservación de la biodiversidad, la regeneración de la capacidad productiva	Se ha incrementado la resiliencia socio ecológica del territorio andino.

biocultural y servicios eco sistémicos	del suelo y la vegetación y mantenimiento de los servicios eco sistémicos, ligados con la ACC	
Seguridad y soberanía alimentaria	Recrear e innovar sistemas productivos diversificados, mediante técnicas productivas agroecológicas y de conservación de la agrobiodiversidad, adecuadas a las nuevas condiciones climáticas actuales y futuras	Los sistemas productivos diversificados y las tecnologías intercientíficas generadas, mejoran la seguridad y soberanía alimentaria de manera sostenible y resiliente.
Reducción de riesgos de desastres y Metodologías de modelación climática intercultural	Desarrollar proyectos, programas y planes de reducción de riesgos de desastres, que contemplen acciones baratas, simples, oportunas y bajo control de los actores locales. Desarrollar metodologías apropiadas y contextualizadas biofísica y socioculturalmente, para la modelación de escenarios climáticos. Desarrollar capacidades en actores relevantes para mejorar la investigación aplicada en ACC.	Se ha reducido la vulnerabilidad territorial a los desastres naturales. Modelaciones de escenarios climáticos más certeros a los actualmente disponibles, permite mejorar toma de decisiones. Talentos humanos competentes para la innovación continua para ACC. Redes universitarias de IA en ACC. Red nacional de ACC en la región andina de Bolivia.
Gestión social del cambio climático	Desarrollar capacidades de aprendizaje de comunidades para la reducción de riesgos de desastres Desarrollar proyectos y programas que contribuyan a la autoorganización, a la resolución de conflictos	Se ha desarrollado capacidades de aprendizaje de comunidades para la reducción de riesgos de desastres ante efectos adversos del CC. Se ha contribuido a la resolución de conflictos

5.3. Enfoque de intervención

El proyecto se basa en una demanda de Universidades públicas y del Gobierno boliviano. Junto con las dos Universidades de mayor prestigio en el tema (UMSS, UMSA), se pretende mejorar la calidad de la investigación aplicada en ACC, para lograr resultados científicos de buena calidad, que ayuden a fortalecer la resiliencia de municipios, comunidades y asociaciones de campesinos ante el CC. A través de una estrategia de comunicación y gestión de conocimiento, se van a compartir los resultados de las investigaciones con los actores de cambio más relevantes, para que lo apliquen en su trabajo con las comunidades y familias afectadas por los efectos negativos del CC.

El proyecto está **alineado** a la agenda de investigación establecida por el Viceministerio de Ciencias y Tecnología (VMCyT), junto con las universidades y las políticas de Cambio Climático de la APMT. Así mismo, se **armonizará** la intervención con la Agencia Sueca de Desarrollo Internacional (ASDI); con quien se ha acordado una coordinación estrecha de colaboración y complementación de Agendas, que son complementarias a procesos de investigación.

El enfoque de **equidad y complementariedad de género** es un criterio central del Proyecto de Investigación Aplicada. Este enfoque formara parte central de los criterios y requisitos de preparación y selección de propuestas de investigación concursables; paralelamente la Agenda de Investigación establece, dentro de sus ejes priorizados para licitación, el tema y problemática de género, dado que representa un grupo de alta vulnerabilidad al Cambio Climático

Respecto a la **governabilidad**, se han previsto como parte de los objetivos 2 y 3, mecanismos específicos para garantizar fortalecer la gobernabilidad y eficiencia de los proyectos de investigación, asegurando una gestión eficiente y transparente del proyecto así como una buena calidad de los productos. Así mismo, se busca la transferencia de los procesos de investigación a gobiernos locales, para mejorar la toma de decisiones respecto a la problemática de cambio climático.

Finalmente, el enfoque de las investigaciones: diálogo intercultural entre ciencia occidental actual y tecnologías y saberes indígenas de manejo del clima, es considerado de vital importancia para lograr mejores resultados en la adaptación al CC.

Sinergias: El proyecto es un pilar importante para la implementación de los nuevos lineamientos de la Cooperación Suiza en ACC y complementa los proyectos en manejo integral de los recursos hídricos (GESTOR), en la prevención de desastres naturales (PRRD) y de manejo de sistemas de vida en BIOCULTURA. Para aprovechar el importante potencial de sinergias, se van a establecer mecanismos de coordinación con el Sistema Nacional de Innovación agropecuario forestal (SNIAF) y su brazo operativo (INIAF), que cuenta con un cofinanciamiento de la Cooperación Suiza.

5.4 Agentes (socios) que promueven el cambio y garantizan la sostenibilidad económica-financiera e institucional para la estrategia de salida.

Los actores principales que promueven el cambio y garantizan la sostenibilidad económico-financiera e institucional de la investigación aplicada en Cambio Climático son:

(i) El Estado, representado por el Viceministerio de Ciencia y Tecnología (VMCyT) / Ministerio de Educación, que participara del Directorio; y la Autoridad Plurinacional de la Madre Tierra (APMT), aseguran el alineamiento y coherencia del proyecto con la agenda de investigación y aplicación de la misma a nivel local.

(ii) Las **Universidades Mayor San Simón y Mayor de San Andrés** calificadas como socios principales del proyecto, que por su larga experiencia académica, les permite contribuir en el proyecto a la innovación tecnológica y generación y transferencia de capacidades científicas. En al menos 24 centros de la UMSS y 11 de la UMSA, de un total de 83 centros de investigación de ambas Universidades que ya vienen trabajando en temas relacionados con ACC/DRR, manejo integral de agua, uso adecuado de tierra, bosques, conservación de la biodiversidad. Durante el último decenio y en gran medida gracias al Internet, ambas universidades ampliaron su red científica con Universidades de renombre en EEUU y Europa, así como con fundaciones que financian la investigación.

La sostenibilidad económico - financiera se asegura a través de: (i) en la primera fase por la constitución de un Fondo de Investigación aplicada para la ACC, que se financia tanto con recursos de COSUDE, como de RRFF propios de Bolivia (IDH), y gradualmente creciente (ver el cálculo de inversiones en Grafico 1). (ii) para la Fase II y III del Programa, esta prevista el establecimiento del Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología, que asumirá el desarrollo de un sistema nacional mejorado de gestión de la investigación universitaria, con RRFF del IDH.

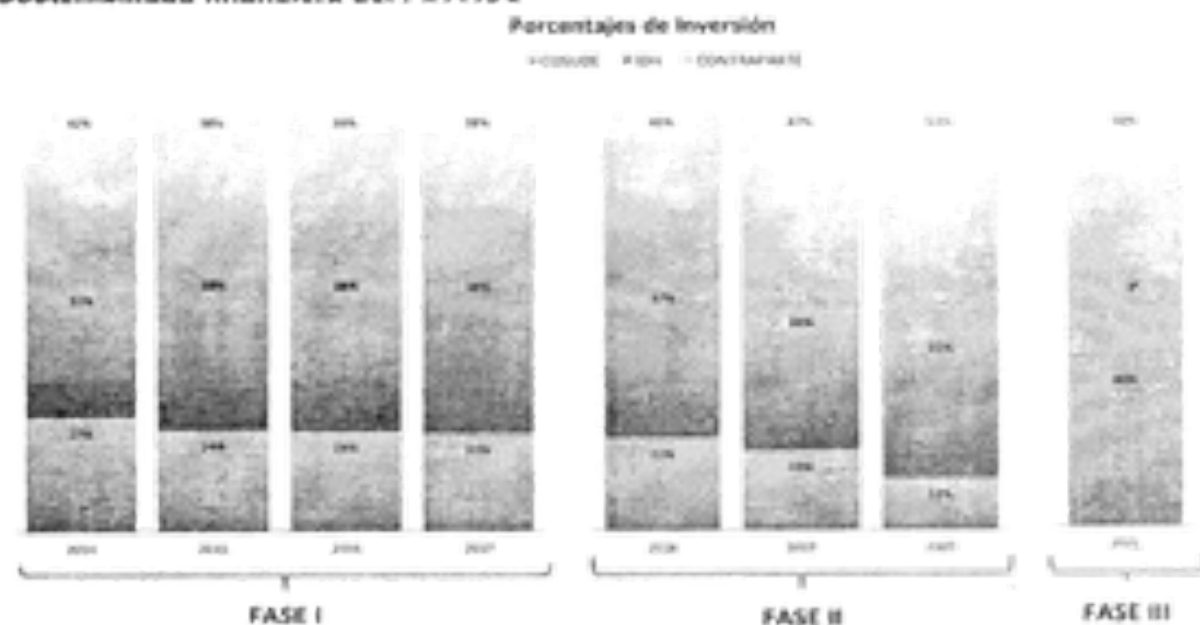
El PIA-ACC en la **primera fase**, dará énfasis a la implementación y ejecución de los proyectos de investigación aplicada, con un aporte de la Cooperación Suiza en Bolivia, de 4,72 millones de CHF y de 1 Millón CHF del Impuesto Directo de Hidrocarburos como contraparte. En esta fase se prepararan las condiciones para establecer el Fondo consolidado por el sistema universitario. Para asegurar la sostenibilidad financiera, se apoyará a las Universidades en mejorar su acceso a los fondos del IDH que el Gobierno destina a la investigación científica. Los recursos del Estado destinados a las Universidades a través del IDH, correspondían en 2009 a 8,2 % del cobro del IDH. Del monto total IDH, un 25% son reservados explícitamente para actividades investigativas de las Universidades.

En la **segunda fase** se reducirá gradualmente la inversión de la Cooperación Suiza (con un aporte de CHF 3,4 millones) y se incrementara el aporte del IDH a no menos de 4 Millones CHF. Para esta Fase, habrán concluido las funciones de la UCM y funcionara el Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología. La perspectiva económico financiera del PIA-ACC en la segunda fase, ha considerado un incremento de los fondos universitarios no sólo del IDH, sino de otras fuentes propias o de cooperación, que requieren un plan de negocios a realizar en la etapa preparatoria de la primera fase.

Se propone una **tercera fase** del PIA-ACC, donde se consolide el Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología con fuente boliviana, que proviene de recursos universitarios y un

aporte de fondos públicos del Estado, especialmente a través de la participación en el directorio de la Autoridad Plurinacional de la Madre Tierra y de la asignación de recursos del Plan Nacional de ciencia y tecnología. Se espera que ambas instituciones del gobierno estén en funciones en el año 2015⁷.

Gráfico 1
Sostenibilidad financiera del PIA-ACC



La sostenibilidad institucional tiene como perspectiva en la primera fase, lograr que el PIA-ACC sea un programa permanente en la UMSS y en la UMSA, institucionalizado a través de sus planes de desarrollo universitarios, con un sistema de gestión universitaria de la investigación aplicada (SIGESPI) y consolidado, con autonomía de gestión y capacidades reconocidas por el sistema universitario y el Estado boliviano. Se toma como punto de partida el SIGESPI de la UMSS, ejecutado por más de 10 años con la Cooperación Sueca.

Se fortalece y consolida el Sistema Universitario de investigación a través de la generación de capacidades científicas y el establecimiento de una nueva institucionalidad QUE implementación de una Estrategia y Plan Nacional de I+D+I y desarrolla el Fondo de Investigación y uso de recursos IDH, que en conjunto inciden positivamente en la eficiencia y sostenibilidad de investigación de la universidad boliviana.

Asimismo las capacidades establecidas por la unidad de monitoreo y evaluación externa (UCM), que acompañará y apoyará conceptual y metodológicamente todo el proceso de la investigación en ACC, serán transferido al final de la primera fase, a la nueva institucionalidad constituida. En la segunda fase del proyecto, el sistema universitario y las dos universidades administraran de manera más eficiente los recursos del IDH habiendo superado las barreras que actualmente limitan las normas básicas de bienes y servicios. Además, serán el motor en las negociaciones con el gobierno para facilitar la gestión. Por lo tanto, con el anclaje del proyecto en la institucionalidad académica boliviana, se pretende desde el inicio una estrategia de salida de la Cooperación Suiza.

En esta perspectiva, se considera ya para la Primera Fase, la ampliación del PIA-ACC a todo el sistema nacional universitario a partir de la participación de los investigadores principales de estas universidades y del Consejo Ejecutivo de la Universidad Boliviana (CEUB) en el directorio del PIA-ACC.

⁷ La autoridad plurinacional de la madre tierra (APMT) fue creada mediante decreto aprobada el 14 de agosto del 2013, constituyéndose como la instancia del Estado Plurinacional de Bolivia, rectora de las políticas, programas y proyectos sobre el cambio climático. Tiene un fideicomiso, para su implementación inmediata. La Cooperación Suiza en Bolivia ha decidido apoyar esta iniciativa del Estado boliviano como parte del cumplimiento de la Declaración de París que prevé la apropiación, alineamiento y armonización de la cooperación internacional a las políticas nacionales.

Para procurar el **scaling – up**, se van anclar el Proyecto en la CEUB y en el **Fondo de Investigación que permitirá el incremento en el uso de recursos IDH** y a través de ello el escalamiento sostenible de la inversión en procesos de investigación hoy subutilizados. Adicionalmente, cada proyecto de investigación debe indicar los procesos que aplicará para comunicar y compartir sus resultados con los actores relevantes activos en el desarrollo rural. A través de estas medidas, se va asegurar que los conocimientos generados lleguen al mayor número posible de productores.

5.5. Fondo concursable: procedimiento (convocatoria pública)

Para lograr cada uno de los objetivos específicos y productos previstos, el proyecto pretende organizar el ya mencionado **Fondo Concursable de Investigación Aplicada en Adaptación al Cambio Climático (FCIA-ACC)**. El anexo titulado “**Guía de Funcionamiento**”, contiene las bases relacionadas para el concurso y adjudicación.

Aquí se presenta un resumen de los principales elementos y características del Fondo:

- Los recursos financieros del Fondo se destinarán a financiar proyectos de investigación aplicada que se enmarquen en la **Agenda de Investigación Aplicada en Adaptación al Cambio Climático**, establecida en consulta y coordinación con la comunidad científica de la UMSS y de la UMSA, y cumpliendo con los requisitos y condiciones de elegibilidad establecidos en la Guía de Funcionamiento.
- Los recursos financieros del fondo se entregan con **carácter de subsidios** o ayudas no reembolsables, siempre que los proyectos se ejecuten y concluyan satisfactoriamente.
- Los proyectos apoyados por el fondo, serán seleccionados a través de **convocatorias abiertas y públicas en concursos calificados** por el Comité Asesor Científico y aprobados por el Directorio.
- Las bases de las convocatorias establecerán de manera precisa: (i) El planteamiento del Problema y Justificación del Estudio (ii) la Hipótesis (iii) La metodología (iv) los objetivos específicos y variables del estudio, (v) ámbitos geográfico y temático, (vi) Las Actividades - Cronograma (vii) Marco Lógico (Línea Base) (viii) El presupuesto por objetivo de investigación y desembolso (ix) los criterios y procedimientos de admisión (verificados por una comisión técnica) y la evaluación, selección y otros aspectos cualitativos por el Comité Asesor Científico y puestos a consideración del Directorio del PIA-ACC para su aprobación.

Los requisitos generales de admisión de propuestas, serán los siguientes:

- a) El **investigador principal** deberá ser miembro de la comunidad científica de la UMSS, UMSA o de otras universidades del Sistema Universitario
- b) Los investigadores tienen que participar exitosamente en cursos introductorios a la investigación intercientífica y holística, como condición previa para poder presentarse al Fondo Concursable.
- c) En los equipos de investigadores deben figurar, necesariamente, investigadores asociados provenientes del Sistema Universitario Boliviano (incluidas UMSS y UMSA) una universidad internacional y centros de investigación no universitarios (Fundaciones u ONGs).
- d) Deberá incluir en el equipo de investigación al menos un investigador o líder nacional, perteneciente a una institución distinta de la del investigador principal (ONGs, Fundaciones o Centros de Investigación) y un líder local que acompañe el diálogo intercultural de ciencia y saberes.
- e) Podrán incluir en el equipo de investigación, uno o dos investigadores extranjeros de universidades de Suiza u otras universidades extranjeras.
- f) Cuando las propuestas de proyectos de investigación estén relacionadas con una organización (social, gremial u otra), el proyecto deberá contar con una recomendación o aval explícito de la organización del área geográfica involucrada.
- g) La propuesta debe tener el respaldo de la demanda Local de investigación (Municipio-Comunidades)

- h) La Propuesta debe cumplir con todos los requisitos establecidos en las convocatorias

La participación en los concursos, tiene las siguientes prohibiciones y limitaciones:

- a) No podrán formar parte de los equipos de investigación, aquellos investigadores que forman o formaron parte de equipos de investigación cuyos proyectos tienen observaciones no subsanadas en la UMSS o UMSA.
- b) Investigadores que tienen entre sí relación de parentesco o de consanguinidad de primer o segundo grado, no podrán formar parte del mismo equipo de investigación.
- c) No podrán participar en los concursos personas que tienen pliegos de cargo o sentencias ejecutoriadas.

Las convocatorias incorporarán criterios de evaluación referidos a:

- a) **Calidad y rigurosidad científica** de las propuestas, que se evalúa a través del estado del arte, planteamiento del problema y preguntas de investigación; hipótesis o supuestos de investigación; objetivos, diseño metodológico acorde al problema, plan de trabajo, pertinencia de la propuesta económica. Deben aportar conocimientos e información nueva.
- b) **Impacto y aplicabilidad**, que se evaluará a través de la justificación y relevancia de la propuesta para la solución de los problemas de adaptación al cambio climático, la originalidad e innovación de la propuesta, la aplicabilidad de los resultados a nivel nacional, regional o local según corresponda (según definición de área de influencia del programa) y la generación de capacidad científico-tecnológica a través de la generación de nuevas capacidades y la idoneidad de las actividades propuestas de difusión de los resultados.
- c) **Antecedentes de los proponentes**, que se evalúan a través de los antecedentes curriculares del investigador principal y del equipo investigador, la multidisciplinariedad de los participantes, cuando corresponda, la asociatividad entre instituciones y regiones, la incorporación de investigadores en formación.
- d) Atención a los temas **género y generacional**

El Proceso de evaluación y adjudicación es el siguiente:

- a) La Unidad de Coordinación y Monitoreo (UCM) con base a los Planes Operativos Anuales aprobados por el Directorio y la Agenda de Investigación, preparara junto al DICyT y DIPGIS y realizará la **convocatoria pública** de concurso a nivel nacional. Las tres instancias recibirán las propuestas y precalificarán el cumplimiento de requisitos técnicos administrativos sujeta a aprobación.
- b)
- c) El Comité Asesor Inter científico recibirá de la UCM la cartera de **precalificación** de proyectos, quien procederá a **calificar la Pertinencia Social**. Paralelamente se convoca y procede a la evaluación de Calidad Científica con cargo a pares internacionales, incluidos en las bases de datos de la DICyT y DIPGIS. Una vez verificadas la pertinencia social y la calidad científica, el CAC recomendará al Directorio la adjudicación
- d) El Directorio aprobará y **adjudica los proyecto elegidos**. A través de su secretaria Facilitará la notificación de proyectos adjudicados y apoyara si fuera requerido en la **contratación** de servicios de investigación a través de la Unidad de Coordinación y Monitoreo.
- e) La Unidad de Asistencia Administrativa dentro de la UCM facilita y mejora los procesos administrativos financieros en la contratación, administración y rendición de cuentas de proyectos de investigación.

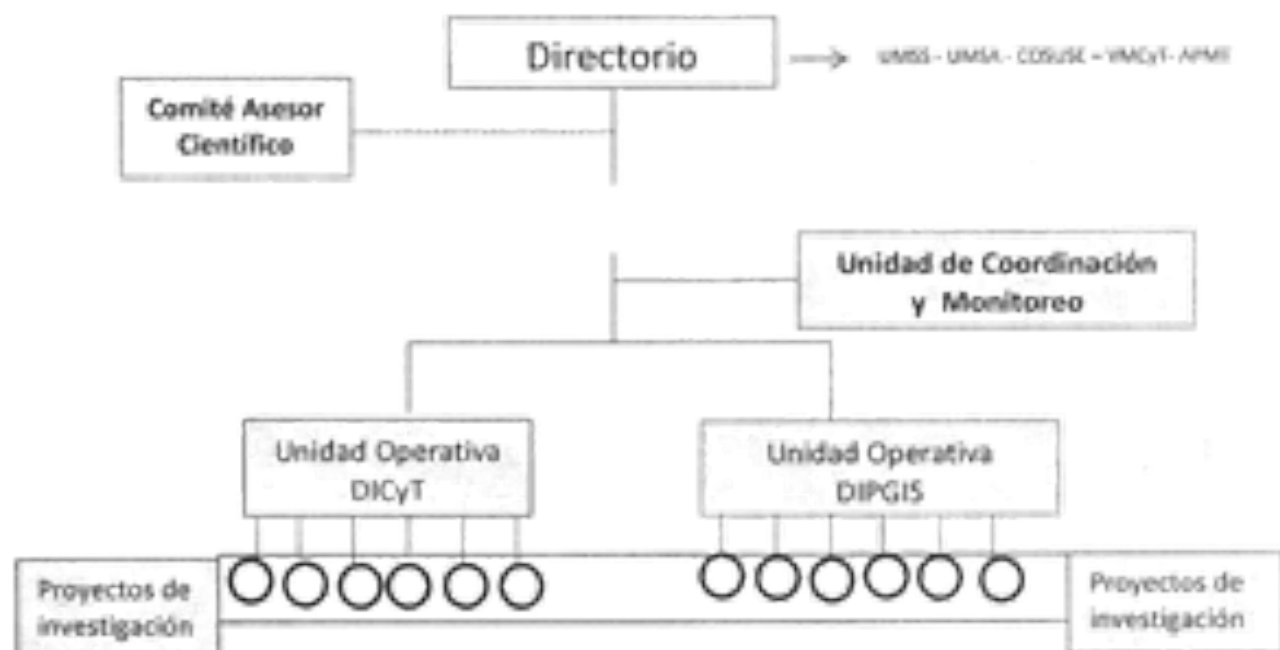
5.4. Desarrollo de capacidades

El desarrollo de las capacidades (DC), es un proceso continuo y sistémico que considera cuatro dimensiones de aprendizaje, desde la capacitación individual de los actores hasta la incidencia en políticas que se refuerza en todo el proceso de investigación. El DC incluye el manejo de redacción textos legibles y entendibles.

A nivel individual cada colaborador universitario y de los centros de investigación, está involucrado en procesos de aprendizaje en ACC, igual que a nivel organizacional las universidades públicas y centros de investigación bolivianas (detalles ver en componente 3 del proyecto). A nivel de redes temáticas del CC se quiere lograr una mayor cooperación y colaboración entre el sector académico y el Estado en temas del Cambio Climático. Finalmente, se quiere lograr a través de la cuarta dimensión, la mayor incidencia en políticas públicas fomentando leyes, políticas y planes de adaptación y mitigación al CC. Por lo tanto, la línea de acción DC es uno de los desafíos centrales del proyecto, para conseguir los resultados esperados y lograr la sostenibilidad en el tiempo.

6. Organización- Gestión-Administración

A continuación se presenta el organigrama del proyecto y las principales funciones de las unidades que lo conforman:



Directorio (D). Es la instancia de decisión y máxima autoridad del Programa

Composición: El Directorio está conformado por las máximas autoridades de la Universidad Mayor de San Simón, de la Universidad Mayor de San Andrés, de la Cooperación Suiza para el Desarrollo, la máxima autoridad del Vice-ministerio de Ciencia y Tecnología y El Director de la APMT, y la Secretaria de Investigación Científica y Tecnológica del Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana (SCyT/CEUB). Las Máximas Autoridades podrán delegar de manera oficial un Representante Alterno.

Funciones:

- a) Definir la orientación estratégica del Programa
- b) Velar por la integración o alineamiento del Programa a las políticas públicas.
- c) Aprobar y adjudicar los Proyectos concursables según la Agenda de Investigación propuesta por el Comité Asesor Científico.
- d) Nombrar al Comité Asesor Científico.
- e) Aprobar Informes y Planes Operativos Anuales referidos al Programa.
- f) Aprobar los Informes de Auditoría financiera Externa.

El Directorio se reúne de manera ordinaria semestralmente, y de manera extraordinaria a solicitud de cualquiera de los miembros del directorio, mediante nota cursada al Coordinador(a) de la UCM.

Comité de Asesores Científico (CAC). Es la instancia de orientación y consistencia científica del Proyecto y el Directorio.

Composición: El Comité Asesor Científico estará integrado por tres científicos (2 nacionales y 1 internacional) provenientes de la ciencia y de los saberes endógenos y tradicionales andinos, reconocidos por su calidad y conocimiento en los temas de cambio climático de la Agenda de Investigación.

Funciones:

- a) Evalúa, bajo procedimiento y criterios aprobados por el Directorio, las propuestas presentadas. Asegurando la consistencia, pertinencia y calidad de las mismas
- b) Asesora y recomienda la adjudicación al Directorio sobre pertinencia científica de las propuestas.
- c) Participa en la definición y actualización de la Agenda de Investigación.
- d) Garantiza, a través de las bases de las convocatorias, el dialogo científico intercultural, tanto en la evaluación como en las metodologías de investigación.
- e) Promueve sinergias, redes y complementaciones de conocimiento con otros centros de investigación internacional, otros programas de investigación, otros donantes y proyectos de COSUDE.
- f) Fomenta el dialogo intercultural e inter-científico entre la ciencia - saberes y disciplinas del conocimiento relacionado, dentro las investigaciones.
- g) Apoya en procesos de capacitación y gestión de conocimiento particular que requiera el Proyecto, para asegurar la calidad de los concursos, de las investigaciones, así como las mejores competencias de los investigadores y centros de investigación relacionados.

Será responsabilidad de sus miembros permanentes sesionar regularmente según la agenda anual de trabajo, y en caso necesario convocar a reuniones extraordinarias.

Los miembros consultores externos que el Directorio pueda invitar en casos especiales a sugerencia del CAC, serán convocados cuando se necesite su opinión en proyectos y asuntos especiales.

Unidad de Coordinación y monitoreo (UCM). Es la instancia de Coordinación en la gestión del Proyecto.

Composición: Está conformada por una Coordinadora General y una Unidad de Monitoreo y Administración, encargada de facilitar el monitoreo seguimiento, capacitación y comunicación.

Funciones:

La UCM cumplirá las funciones de coordinación y ejecución de todas las tareas establecidas requeridas para el cumplimiento eficiente de los 3 Outcomes. Se resaltar:

De el o la Coordinador (a)

- a. La Coordinadora cumplirá las funciones de Secretariado del Directorio sin derecho a voto, y se encargara de propiciar la oportuna preparación de reuniones, agenda sugerida por lo miembros, y propiciara la suscripción de las actas inmediatamente finalizados los Directorios en cumplimiento a sus funciones.
- b. Se encarga de cumplir y hacer cumplir e implementación las Directrices y resoluciones que emanan del Directorio

De la UCM

- a) Junto al DIPGIS y DICyT, facilita la administración del proceso de concursos de investigación, verificando el cumplimiento de requisitos para su admisión o rechazo. Pasando al Comité Asesor Científico, la carpeta para su evaluación. Previo a la licitación de los concursos, facilitara la aplicación y difusión didáctica en el SUB de una guía del concepto del Proyecto en sus componentes de investigación holística e intercultural que integra metodologías de investigación (inter-científicas, transectoriales e interculturales. Presenta informes Anuales y Planificación Operativa (POA 's) consolidada ante el Directorio (UCM, Unidades Operativas del Proyecto) y contrata la auditoria externa para asegurar el funcionamiento transparente y eficiente del Proyecto.
- b) Asume la responsabilidad durante los 3 primeros años de la administración y manejo de los fondos de investigación (COSUDE). Realizando la coordinación del proyecto y consolida los POA's (operativo-financiero) e informes semestrales y anuales para COSUDE y los requeridos para el Directorio.
- c) En co-responsabilidad con la DICyT y DIPGIS, realizará el levantamiento de una base de datos de temas de investigación, que surjan de las demandas locales (municipios y comunidades). Esta base de datos será parte de las convocatorias, para garantizar que los proponentes ajusten sus propuestas de investigación a las demandas locales.
- c. Apoya a la DICyT, DIPGIS y CAC, en la complementación de la agenda de investigación con las temáticas de trabajo de programas globales de COSUDE, tales como el Programa Bosques Andinos y Resiliencia Climática, y con otros proyectos regionales como BioCultura, GESTOR, PRRD y GAM.
- d. Facilita junto al DICyT y DIPGIS en el diseño e implementación del Plan de Capacitación y logro de indicadores de impacto a fin de fortalecer las capacidades científicas de las Universidades.
- e. Facilita junto al DIPGIS y DICyT la constitución de la nueva institucionalidad (Fundación u otra forma jurídica), la implementación de una Estrategia y Plan Nacional de I+D+I y el desarrollo del Fondo de Investigación y uso de recursos IDH. Facilitando el soporte requerido para la preparación y contratación del Diseño y puesta en marcha de la nueva institucionalidad y el Plan Operativo de Ciencia y Tecnología
- f. Diseña y aplica -en coordinación e integración en el DICyT y DIPGIS- un sistema de monitoreo y Evaluación de Resultados, que asegure la calidad, rigurosidad y el impacto de las investigaciones (Ex Ante, Durante y Expost)
- g. Mejora las capacidades de gestión de conocimiento y de comunicación, elaborando la estrategia respectiva, y fomentando el intercambio de métodos e instrumentos holistas e interculturales.
- h. Apoya al DIPGIS y DICyT en el aseguramiento de conformación de equipos de investigadores (Públicos y Privados) y alianzas con contrapartes nacionales e

Internacionales. Fomentará la participación del mayor número de investigadores, mediante talleres inductivos directos con potenciales investigadores en cada una de las universidades del SUB, e investigadores privados entre otros de proyectos de COSUDE.

- i. Apoyar en el ajuste de orientación conceptual intercultural y holística, a los equipos de investigación de los proyectos adjudicados a través de Talleres (incluyendo Manual de concepto con glosario de términos Indicadores y asistencia en talleres de orientación (Ex ante, Durante y ex post)
- j. Propicia procesos de autoevaluación y evaluación externa (visitas de monitoreo y evaluación por año a los proyectos de investigación) (Output 8).
- k. Con base al Sistema de Indicadores, dará seguimiento entre 70 proyectos de investigación con respuestas centrales prácticas a problemas identificados por los proyectos, buscando el aseguramiento de los resultados y efectos de los proyectos elegidos.
Incluyendo:
 - El Apoyo y fortalecimiento de capacidades de al menos 500 investigadores/as, (que incluye 250 líderes locales e investigadores de 60 centros de investigación en ACC y CC relacionados), en co-responsabilidad con la DiCyT y DiPGIS;
 - La gestión de conocimiento, para asegurar la calidad de los concursos, de las investigaciones, así como la mejora de las competencias de los investigadores y centros de investigación.
 - articulará investigaciones que tengan un campo temático y/o geográfico de abordaje similar; ello con el fin de contribuir a la sinergia entre investigaciones y a la creación de una comunidad de conocimientos, a la aplicación de los resultados de investigación, e incidencia en políticas públicas relacionadas a cambio climático.
- l. Propicia, en coordinación con la APMT y junto a la DiCyT y DiPGIS, los mecanismos que aseguren el intercambio, la transferencia y la aplicación de los conocimientos generados en: Ministerios Sectoriales, 6 Gobernaciones, 89 GAM, ONGs, comunidades campesinas y comunidad científica nacional e internacional.
- m. Elabora y facilita en coordinación con DiCyT y DiPGIS (usando sistemas y capacidades existentes), una Estrategia de Comunicación Difusión y un Sistema de Gestión de Conocimientos. Asegurando que resultados de las investigaciones sean de acceso y comprensión de actores relevantes (Output 10). Organiza plataformas, cursos, eventos y lecturas a través del Plan de Comunicación Difusión y Gestión de Conocimiento.
- n. La UCM conjuntamente con la UMSS y UMSA, aseguran la transferencia - Antes de concluir la fase I (31dic 2017)- de las capacidades instaladas en la UCM con el Proyecto, a la nueva institucionalidad Nacional del Fondo de Ciencia y Tecnología del Sistema Universitario Boliviano (SUB administrado por una entidad no lucrativa específica de la Universidad Boliviana) incluyendo entre otros: (i) El Sistema de Monitoreo, (ii) los Sistemas Administrativos financieros (iii) la base de datos con los resultados de las investigaciones (iii) los activos, previa evaluación y aprobación de COSUDE.
- o. Monitorea el avance en la formulación del Plan de Acción Nacional para Investigación y el Proyecto de DOSS para el uso del 2% de IDH en el Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología.
- p. Otras Encomendadas por el Directorio

Unidades Ejecutoras de Proyectos de Investigación (UE): Es la instancia de ejecución operativa de los proyectos de investigación. Está conformada por los Centros de Investigación (DiCYT y DiPGIS) con Sede en la UMSS y la UMSA respectivamente, y se relacionan de manera directa con los Equipos de Científicos de los **Proyectos de Investigación**.

Proyectos de Investigación (PI): Los PI están conformados por los investigadores adscritos a los proyectos propuestos dirigidos por el **Investigador Principal**. De acuerdo a las convocatorias, en los equipos participan investigadores de diferentes disciplinas, centros de investigación vinculados con la temática de ACC universidades (nacionales y extranjeras) e instituciones privadas (Universidades, Fundaciones u ONGs).

Se acepta en los proyectos propuestos, la contratación de investigadores de instituciones fundaciones de investigación u ONGs que no estén vinculados laboralmente a las universidades, con un presupuesto no mayor a 30% del presupuesto global. Dichos investigadores cumplirán funciones que demostradamente no puedan ser asumidos por los investigadores de las universidades.

Funciones de la UE (DIPGIS y DICyT):

Formulan, elaboran, proponen y ejecutan los proyectos y actividades de investigación en el marco de las convocatorias publicadas.

- a) Propicia la participación y formación de alianzas entre centros de investigación e investigadores nacionales e internacionales para asegurar una participación competitiva y de calidad en los concursos del Proyecto.
- b) En co-responsabilidad con la DICyT y DIPGIS, la UCM, elaborará una base de datos de temas de investigación propuestos por actores locales (municipios, comunidades). Dicha base de datos será puesta a consideración de los proponentes para que ajusten sus investigaciones a las temáticas identificadas. De esta manera garantizar investigaciones que satisfagan demandas sociales locales.
- c) Apoyan al CAC en la complementación de la agenda de investigación con las temáticas de trabajo de programas globales de COSUDE, tales como el Programa Bosques Andinos y Resiliencia Climática, y con otros proyectos regionales como BioCultura, GESTOR, PRRD y GAM.
- d) Administran (fondos de contraparte) y garantizan la calidad, eficiencia y consistencia de los Proyectos de investigación adjudicados a cada Centro de Investigación (DIPGIS o DICyT), como parte del proceso de mejor propuesta ante el concurso.
- e) Apoyan a la UCM en el diseño e implementación de un sistema de monitoreo sobre temas transversales (como p.e visión holística e interculturalidad), transferido a la UMSS y UMSA, que asegure la calidad, rigurosidad y aplicación de procesos de las investigaciones.
- f) Dirige los Proyectos de investigación adjudicados en concurso al DIPGIS y DICyT (70 proyectos de investigación), a través los Investigadores Principales, con respuestas centrales prácticas a problemas identificados.
- g) Aseguran junto a la UCM y la APMT, el intercambio, transferencia e inicio de aplicación de los conocimientos generados en: Ministerios Sectoriales, 6 Gobernaciones, 89 GAM, ONGs, comunidades campesinas y comunidad científica nacional e internacional.
- h) Generan con apoyo de la UCM metodologías y aplicación de los resultados de los PI, propiciando que el sistema de indicadores de monitoreo diseñado complementario, fortalezca procesos actuales de Monitoreo y Evaluación de la DICyT y DIPGIS.
- i) Apoyan a la UCM (usando sistemas y capacidades existentes) en la generación de una Estrategia de Comunicación Difusión y Gestión de Conocimientos, asegurando que resultados de las investigaciones sean de acceso y comprensión de actores relevantes (Output 10).
- j) Apoyan a la UCM en la organización de plataformas, cursos, eventos y lecturas a través del Plan de Comunicación Difusión y Gestión de Conocimiento.
- k) En co-responsabilidad con la UCM, fortalece la capacidades de al menos 500 investigadores/as, (que incluye 250 líderes locales e investigadores de 60 centros de investigación en ACC y CC relacionados con los PI): (i) asegurando la integración de metodologías de investigación (inter-científicas, transectoriales e interculturales) (ii) la gestión eficiente en el ciclo de proyectos de investigación y rendición de cuentas. (iii) gestión de conocimientos, para asegurar la calidad de los concursos, investigaciones, así como las mejores competencias de los investigadores y centros de investigación.

- l) Garantiza, a través de las bases de las convocatorias y los sistemas de indicadores facilitados por la UCM, el diálogo científico e intercultural.
- m) Con apoyo de la UCM, junto a Directorio y el Sistema Universitario, logran que se establezca e implemente una Estrategia que garantice la sostenibilidad del proyecto (Estrategia Gradual de Salida) a través del acceso y uso de fondos del Impuesto Directo a los Hidrocarburos (IDH) y apalancamiento de RRF destinados a la investigación.
- n) En el marco de la Resolución del Congreso de Universidades, que aprobó en mayo 2014, el 1% (6 Millones de Bs anuales) del IDH para las Universidades del Sistema y la creación de un Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología y declaración de la 14ª RENACYT; la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología y las Direcciones de Investigaciones del Sistema, elaborarán un Plan de Acción de Investigación con alcance nacional (Que incluya el tema Cambio climático y Cooperación Suiza) en base a las experiencias del DIPGIS y DICYT.
- o) Generar junto a las autoridades universitarias y competentes, el diseño y gestión de promulgación del Proyecto de DDSS para la constitución del Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología y la eficiencia en el uso de Recursos IDH.

7. Recursos

7.1. Recursos financieros de COSUDE

El proyecto se implementará en 2 fases con apoyo de fondos suizos, con un presupuesto total de COSUDE de CHF 8'120'000. La primera fase es financiada primordialmente por la Cooperación Suiza con un monto de hasta CHF 4'720'000 equivalentes al 85% del presupuesto de la fase I. En la segunda fase, el cofinanciamiento suizo se reduce a CHF 3'400'000 equivalente al 40% y el financiamiento de la UMSS y la UMSA del Impuesto Directo a los Hidrocarburos (IDH) y otros donantes aumenta a un 60%. A partir de 2021, la Investigación Aplicada en Cambio Climático no cuenta con fondos de la Cooperación Suiza y será financiada únicamente con fondos bolivianos. Para tal fin se prevé la creación de una instancia universitaria ligada al Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana (CEUB), que pueda fortalecer la gestión de la investigación en la Universidad Pública boliviana y coordinada por las universidades, a través de sus direcciones de investigación, quienes deben elaborar un diagnóstico, un plan nacional de investigación y el marco institucional para la investigación en cambio climático.

7.2 Recursos humanos – infraestructura

La UMSS y la UMSA reúnen a la mayor capacidad de infraestructura instalada de centros de investigación, con potencial de presentar servicios en proyectos para la investigación aplicada en Cambio Climático (83 centros con más que 900 investigadores). Tienen ya una infraestructura adecuada basada en las investigaciones realizadas y habilidades de gestión de la investigación. La organización y puesta en marcha de un Fondo de Investigación ha sido un medio muy valioso para que en ambas universidades se logre mejoras sustantivas en la gestión de la investigación.

7.3 Análisis Costo-Beneficio

El análisis Costo-Beneficio/Costo Efectividad no es un requisito usado por la COSUDE hasta ahora en los proyectos de investigación aplicada. El carácter de la asistencia técnica financiera en investigación no tiene una relación directa necesariamente con la rentabilidad o beneficio económico, puesto que los resultados de las mismas pueden ser aplicados en un mediano plazo. En el futuro, en miras a proyectos de investigación que se adaptan mejor al impacto del Cambio Climático o que tengan pertinencia, se quiere involucrar el tema Costo-Beneficio a través de preguntas clave concretas, que permiten su aplicación en los proyectos de investigación aplicada.

8. Análisis de riesgo y medidas de mitigación (tabla)

En la siguiente tabla se presentan los principales riesgos políticos, institucionales y financieros del proyecto en forma de tabla:

Ámbitos	Principales riesgos identificados con respecto a la acción	Probabilidad de incidencia	Medidas previstas (de mitigación u otros tipos)
Ámbito político nacional	La etapa pre-electoral del año 2014, puede generar inestabilidad	MEDIO	La diversidad de actores en el Directorio, impide que la toma de decisiones esté concentrada en instancias públicas del gobierno (Viceministerio de Ciencia y Tecnología).
	La normativa nacional impide que la universidad pública re-direccione fondos del IDH hacia gasto corriente orientado a la investigación aplicada.	MEDIO	Generar instancias de negociación con Ministerio de Hacienda, Asamblea Plurinacional y otros actores gubernamentales, que permitan la generación de normas que permitan a la universidad pública destinar fondos del IDH hacia el gasto corriente para la investigación aplicada.
Ámbito político institucional interno universitario	La autonomía política de la universidad pública genera inestabilidad en la gestión, sobre todo en procesos pre-electorales.	ALTO	Institucionalización de la toma de decisiones, mediante un Directorio donde participan instancias extra universitarias, que toman decisiones sin dejarlo influenciar por la dinámica política interna universitaria.
	La normativa universitaria impide la innovación en sistemas de gestión académica y administrativa de la investigación aplicada.	MEDIO	Los posibles contribuyentes públicos, privados y de cooperación internacional, condicionan la continuidad de sus contribuciones a que la universidad pública eficiente sus sistemas de gestión académica y administrativa.
	La normativa universitaria no es flexible en su escalafón docente, que permite la incorporación de la labor investigativa como méritos para los ascensos de categoría.	ALTO	Generar instancias de negociación con las máximas autoridades universitarias para generar una propuesta que posibilite la incorporación de los investigadores y sus méritos investigativos, en el escalafón docente.
	Poca transparencia en la adjudicación de investigaciones.	BAJO	Se cuenta con un reglamento de gestión del fondo de investigación, que por los diversificados niveles de participación en la toma de decisiones y en los procesos de selección, adjudicación y seguimiento de las investigaciones, disminuyen las presiones extra académicas sobre dicho proceso.
Ámbito Socio-económico	Malas condiciones para desarrollar investigaciones en campo (bloques, movilizaciones sociales).	BAJO	Cronograma de investigación flexible, que permita reprogramación de acciones en campo, cuando las condiciones sociales impidan desarrollar actividades.
	Poca predisposición de actores locales en acompañar procesos de investigación.	BAJO	La identificación y desarrollo de las actividades investigativas tendrán una alta participación de los actores locales, ya que el objetivo final es la aplicación de los resultados de investigación.
En el desarrollo de las investigaciones	Insuficiente comprensión de los investigadores, del enfoque integral y aplicativo del programa de investigación.	ALTO	Se desarrollarán programas de inducción y rotación de enfoques participativos e intercientíficos, dirigidos a los investigadores interesados. De igual manera se desarrollarán cursos de actualización en la temática de cambio climático, dirigido al mismo grupo meta.
	Discontinuidad de investigadores en el proceso, fruto del sistema anualizado de asignación de funciones dentro el sistema universitario.	ALTO	Se gestionarán resoluciones rectorales y/o de consejo universitario, decretando la inmovilidad funcional de aquellos investigadores asignados a proyectos de investigación dentro el presente programa de investigación aplicada.
En la implementación de los resultados de investigación	Los resultados de investigación no son implementados de acuerdo a las recomendaciones de los investigadores.	MEDIO	Dentro las propuestas de investigación, un factor de elegibilidad y/o calificación serán las etapas de acompañamiento y seguimiento a la implementación de los resultados de investigación, que vayan a ser propuestas por los investigadores.

9. Monitoreo y evaluación

9.1. Breve calendario de implementación

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACION

Fase Puesta en marcha del Proyecto

Tarea / Producto	2014				2015		Responsables
	Sep	Oct	Nov	Dic	Mar	Abril	
Elaborar Propuesta de Reglamento Directorio	5						
Taller de Ajuste PRODOC y Convenios DIPGIS DICYT con sugerencias UMSA y UMSS	15						Rectores, VMCyT Directores DIPGIS y DICYT
Envío de Convenios DIPGIS DICYT	29						
Elaborar Guía de Concurso para Fondo		10					
Firma Contrato UCM		15					
Ajuste Agenda de Investigación		30					
1º Directorio aprobando Conformación Comité Asesor Científico Agenda ya concertada		16					
Firma de Convenios DIPGIS y DICYT			15				
Constitución de Comité Asesor Científico			15				
Licitación 1º Concurso			30				
Evaluación de Propuestas Comité Asesor Científico				2			
Taller de Capacitación e Inducción de Proponentes				7			
2º Directorio Adjudicando propuestas concurso				6			
Desembolso UCM para inicio de Investigaciones					30		

9.2. Momentos fuertes de Monitoreo y Evaluación

El monitoreo del proyecto está a cargo de la Unidad de Coordinación y Monitoreo que será contratada a través de una licitación (ver detalles en Outcome 3). El monitoreo / seguimiento y control de calidad, se harán en base a **dos sistemas**: Un primero permitirá el monitoreo y seguimiento en base al Marco Lógico y en base a los proyectos científicos aprobados. Un segundo sistema permitirá el control de calidad de las investigaciones y la medición del grado de aplicación de los resultados. Los avances se reportan regularmente al Directorio del proyecto que está compuesto por un representante de cada una de las dos Universidades socias, el Vice ministerio de Ciencias y Tecnología (VMCyT), el Director Ejecutivo de la Autoridad Plurinacional de la Madre Tierra (APMT) y un representante de la Cooperación Suiza. Se prevé una revisión de medio término a medianos de 2016 para tomar medidas correctivas y para preparar la segunda fase del proyecto. Al final del proyecto de dos fases, está prevista una evaluación de efecto.

10. Anexos

- Marco Lógico y Resumen de Presupuesto
- Agenda de Investigación aplicada
- Lista de Abreviaturas - Glosario

Anexo a: Marco lógico del Proyecto de Investigación Aplicada para Adaptación al Cambio Climático

Jerarquía de objetivos Estrategia de intervención ① Impacto (Objetivo global) ② Finalidad	Indicadores clave ③ Indicadores de impacto ④	Fuentes de datos Medios de verificación ⑤	
<p>El Proyecto contribuye para que la población rural andina de Bolivia mejoren el bienestar gracias a una mayor resiliencia frente a los efectos adversos del cambio climático</p> <p>Objetivo de proyecto</p> <p>A través de los proyectos de la investigación aplicada de las universidades bolivianas los actores públicos y privados, 6 Gobernaciones y 89 Municipios, disponen de conocimientos, capacidades y tecnologías adicionales para fomentar la resiliencia de la población frente al CC a favor del desarrollo en Bolivia</p>	<p>2.5 millones de habitantes, mejoran directa o indirectamente su grado de conocimiento y resiliencia al cambio climático, en los sistemas de vida de la región andina de Bolivia.</p>	<p>Informes de evaluación de impacto de aplicación de resultados de programa de investigación.</p>	
<p>Outcomes ①</p> <p>Outcome 1 Generar conocimiento aplicable a la ACC mediante el desarrollo de una Agenda de investigación interdisciplinaria y holística, en temáticas de gestión del agua, gestión del territorio y diversidad biocultural, seguridad y soberanía alimentaria y reducción de riesgos y desastres.</p>	<p>Outcome indicators ②</p> <p>Se han generado aproximadamente 70 respuestas centrales prácticas a problemas identificados en temáticas de la agenda de investigación.</p> <p>Se ha generado al menos 70 nuevas metodologías, tecnologías o planes de investigación, que incrementan la resiliencia territorial, la seguridad alimentaria, reducen riesgos de desastres y fomentan modelos de clima locales eficientes</p> <p>La UMSS y UMSA formulan con apoyo de la UCM, el Plan de Acción Nacional para Investigación y el proyecto de DQSS para el uso del 2% de IDH en el Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología.</p>	<p>70 Publicaciones con resultados de investigación y aportes de metodologías eficientes.</p>	<p>Factores externos (Supuestos y riesgos) ⑥</p> <p>La participación de los actores locales en el proceso de investigación es satisfactoria y proactiva.</p> <p>El contexto político y social que atraviesan las universidades UMSS y UMSA, es propicio para el desarrollo de actividades.</p>

Jerarquía de objetivos Estrategia de Intervención (1)	Indicadores clave (2)	Fuentes de datos Medios de verificación (3)	
<p>Outcome 2 Científicos y Centros de Investigación relacionados con la agenda de investigación cuentan con capacidades fortalecidas, asegurando el monitoreo calidad y difusión del conocimiento generado</p>	<p>Se han fortalecido las capacidades de 500 investigadores y 60 centros de investigación en ACC y CC.</p> <p>Se garantiza rigurosidad y calidad científica de 70 proyectos de investigación.</p> <p>Se ha intercambiado, transferido e iniciado la aplicación de conocimientos generados en: ministerios sectoriales, 6 Gobernaciones, 89 Gobiernos Municipales, ONGs, comunidades campesinas y comunidad científica nacional e internacional</p>	<p>Informes de resultado de desarrollo de capacidades.</p> <p>Informe de resultados de monitoreo y evaluación.</p> <p>Talleres Nacionales departamentales y Locales para presentación y difusión de resultados</p>	<p>La normativa nacional respeta la autonomía universitaria en su administración financiera, lo que posibilita innovar procesos de captación de recursos financieros y gestión de la investigación aplicada.</p>
<p>Outcome 3</p> <p>El Sistema Universitario Boliviano cuenta con sistemas administrativos financieros propios, más eficientes para acompañar la investigación y establece un mecanismo financiero para la sostenibilidad.</p>	<p>El sistema de administración financiera para la ejecución de fondos es eficiente y oportuno.</p> <p>Fondo Nacional de Investigación en Cambio Climático Establecido con IDH funcionando en Fase II para el Sistema Universitario</p> <p>Estrategia y Plan Nacional de I+D+I y para el desarrollo del Fondo de Investigación implementado permite el acceso y escalamiento del SUB al uso eficiente de recursos IDH.</p> <p>La UCM conjuntamente con la UMSS y UMSA aseguran la transferencia - Antes de concluir la fase I (31 de diciembre 2017) - de las capacidades instaladas en la nueva institucionalidad Nacional (Fondo de Ciencia y Tecnología del Sistema Universitario Boliviano (SUB) administrado por una entidad no lucrativa específica de la Universidad Boliviana)</p>	<p>Informes administrativos financieros y ejecutivos.</p>	<p>--</p>

Jerarquía de objetivos Estrategia de intervención (1)	Indicadores clave (2)	Fuentes de datos Medios de verificación (3)	
Outputs (por outcome) y costos (4)	Output indicators (5)		
<p>Para outcome 1: Generar conocimiento aplicable a la ACC mediante el desarrollo de una Agenda de investigación intercientífica y holística, en temáticas de gestión del agua, gestión del territorio y diversidad biocultural, seguridad y reducción de riesgos y desastres.</p>			
<p>Output 1</p> <p>Innovar saberes y tecnologías que permitan una disponibilidad y acceso suficiente de agua, en el marco de las condiciones climáticas actuales y futuras.</p>	<p>Se han generado al menos de 15 a 20 respuestas prácticas a problemas identificados en la gestión integral del agua.</p>	<p>Se ha publicado: Al menos 4 reportes documentados de investigación e incidencia política en el marco del PIA-ACC (en apoyo a las UMSS y UMISA) 10 policy brief 5 revistas divulgativas</p>	<p>Motivación y compromiso de los actores involucrados (investigadores universitarios y locales) El contexto político y social del país, es propicio para el desarrollo de actividades investigativas en campo.</p>
<p>Output 2</p> <p>Desarrollar metodologías y tecnologías que permitan la resiliencia territorial (biodiversidad, suelo) al cambio climático (regeneración, protección y conservación)</p>	<p>Se han generado al menos 14 metodologías e innovaciones que permiten la gestión sostenible de la diversidad biológica y cultural y la gestión territorial a nivel local.</p>	<p>5 compendios (1 por eje temático) Una Memoria Anual (al menos 2-3) con todos los resultados de las investigaciones. Informes de monitoreo Informes de Procesos autoevaluativos (testimonios de los actores locales) Visitas de campo Propuestas y recomendaciones de aplicabilidad de los resultados de las investigaciones implementadas</p>	<p>Motivación y compromiso de los actores involucrados (investigadores universitarios y locales) El contexto político y social del país, es propicio para el desarrollo de actividades investigativas en campo.</p>
<p>Output 3</p> <p>Recrear e innovar sistemas productivos diversificados, mediante técnicas productivas agroecológicas y la conservación de la agrobiodiversidad, adecuadas a las nuevas condiciones climáticas actuales y futuras, que garanticen la seguridad y soberanía alimentaria.</p>	<p>-Se han recreado e innovado al menos 14 sistemas productivos diversificados. -Se han generado al menos 15 técnicas productivas agroecológicas. -Se han generado al menos 10 técnicas de conservación de la agrobiodiversidad.</p>		<p>Motivación y compromiso de los actores involucrados (investigadores universitarios y locales) El contexto político y social del país, es propicio para el desarrollo de actividades investigativas en campo.</p>
<p>Output 4</p> <p>Recrear e innovar tecnologías y conocimientos aplicables a la reducción de riesgos de desastres, y eventos climáticos extremos, que</p>	<p>Se han generado al menos 10 tecnologías y conocimientos aplicables a la RED.</p>		<p>Motivación y compromiso de los actores involucrados (investigadores)</p>

Jerarquía de objetivos Estrategia de intervención (1)	Indicadores clave (2)	Fuentes de datos Medios de verificación (3)	
<p>contemplan acciones económicas, simples, oportunas y bajo control de los actores locales.</p>		<p>Se ha publicado:</p> <p>Al menos 4 reportes de documentados de investigación e incidencia política en el marco del PUA-ACC (en apoyo a las UMSS y UM5A)</p> <p>5 revistas divulgativas</p> <p>5 compendios (1 por eje temático)</p> <p>Una Memoria Anual (al menos 2) con todos los resultados de las investigaciones.</p> <p>Se ha sistematizado y difundido las metodologías de investigación</p>	<p>universitarios y locales)</p> <p>El contexto político y social del país, es propicio para el desarrollo de actividades investigativas en campo.</p> <p>Motivación y compromiso de los actores involucrados (investigadores universitarios y locales)</p> <p>El contexto político y social del país, es propicio para el desarrollo de actividades investigativas en campo.</p>
<p>Output 5</p> <p>Desarrollar metodologías, aplicables, eficientes y oportunas y contextualizadas a escalas locales biofísica y socioculturalmente, para la modelación de escenarios climáticos.</p>	<p>Se han desarrollado al menos 2 metodologías contextualizadas a escalas locales biofísica y socioculturalmente, para la modelación de escenarios climáticos.</p>		
<p>Para outcome 2: Científicos y Centros de Investigación relacionados con la agenda de investigación cuentan con capacidades fortalecidas, se asegura el monitoreo de la calidad y se difunde conocimientos generados para su aplicación.</p>			

Jerarquía de objetivos Estrategia de intervención (1)	Indicadores clave (2)	Fuentes de datos Medios de verificación (3)	
Output 6 Generar y fortalecer un proceso de aprendizaje social entre los actores relacionados con el Programa de Investigación, considerando el aprendizaje individual (académico-local), intercientífico de redes interuniversitarias y del sistema Universitario (Plataforma).	Se han fortalecido capacidades en 500 investigadores relacionados con el programa de investigación. Se han fortalecido capacidades en 250 líderes locales relacionados con el programa de investigación. 60 centros de investigación, manifiestan haberse fortalecido en sus capacidades gracias a un programa de intercambios con instituciones internacionales.	Informes de desarrollo de curso de diplomado que incluye dossier de documentos de titulación de los participantes. Informes de desarrollo de curso de técnico auxiliar, que incluye dossier de documentos de titulación de los participantes. Entrevistas e informes de resultado de programa de intercambios.	Las organizaciones sociales apoyan y promueven el fortalecimiento de capacidades de sus líderes locales. Existe disponibilidad en tiempo y recursos de los exponentes internacionales para participar del programa de intercambios.
Output 7 A través de un equipo de alto nivel intercientífico estructurar el sistema de Monitoreo y Evaluación mediante la identificación de indicadores de resultado eficiencia e impacto.	Se ha estructurado el sistema de monitoreo y evaluación. Se han identificado y validado al menos 100 indicadores de resultado, eficiencia e impacto, en el marco del sistema de monitoreo y evaluación.	Informes de sistema de monitoreo y evaluación, estructuración del sistema e indicadores identificados.	-
Output 8 Implementación del sistema de monitoreo y evaluación, recomendaciones conectivas, elaboración de informes del proceso que garanticen la calidad, rigurosidad y aplicabilidad de los resultados del Programa.	Se han realizado 2 visita de monitoreo y evaluación por proyecto, a cada proyecto de investigación: reuniones de coordinación / aclaración, visitas de campo, lecturas y revisión de informes de investigación, elaboración de recomendaciones conectivas.	Informes de monitoreo y evaluación, con recomendaciones conectivas, dirigidas a la coordinación general y comité directivo del programa de investigación.	-
Output 9 Garantizar la transferencia y aplicación del	Sistema de monitoreo y evaluación socializado	Informes de transferencia	Las universidades públicas

Jerarquía de objetivos Estrategia de Intervención (I)	Indicadores clave (I)	Fuentes de datos Medios de verificación (I)	
Sistema de Monitoreo y evaluación a la UMSS y la UMSA en la primera fase y al Sistema de la Universidad pública Boliviana en la segunda fase.	y transfere a la UMSS y UMSA. Sistema de monitoreo y evaluación transfiriendo al Sistema de la Universidad Pública Boliviana.	Acta de socialización y entrega de SMyE.	cuentan con instancias internas que facilitan el proceso de transferencia.
Output 10	Se han generado mecanismos para la capitalización sistemática y difusión de los resultados, asegurando la puesta a disposición de los conocimientos y saberes, a otros programas y proyectos más allá del ámbito de la COSUDE.	Informes de realización de encuentros. Informes de resultados de Congreso Nacional de investigación aplicada para la ACC.	Los actores públicos, privados y sociales involucrados en la temática de cambio climático, reconocen al programa de investigación como uno de los referentes de conocimiento principales en la temática.
Para outcome 3: El Sistema Universitario Boliviano cuenta con sistemas administrativos financieros propios, más eficientes y sostenibles para acompañar el programa y establece un mecanismo financiero para la Sostenibilidad.	Propuesta de estrategia de gestión del conocimiento - comunicación para DICYT-UMSS y DIRCIS-UMSA que facilite la distribución del 100% de los productos comunicacionales elaborados y apropiados a nivel nacional a gobernaciones, Gobiernos Municipales y 750 comunidades directamente relacionadas y 2.5 Millones de Habitantes indirectamente relacionados		más eficientes y sostenibles para acompañar el programa y
Output 12	Se constituye e implementa un Fondo Nacional de Investigación Aplicada Interuniversitaria con fondos IDH y otras fuentes como los mecanismos del CC y ACC, que garanticen la sostenibilidad institucional y financiera de una Agenda nacional de investigación en ACC.	Informes financieros de contraparte. Documento propuesta de la organización institucional del Sistema de	Existe la normativa nacional que permite a las universidades destinar recursos de IDH y otras fuentes, hacia gastos corrientes e inversión para investigación.

Jerarquía de objetivos Estrategia de Intervención ②	Indicadores clave ①	Fuentes de datos Medios de verificación ③	
Output 13	<p>Administración financiera temporal UCM (2 a 4 años) que garantice la ejecución de los fondos de forma oportuna y fluida</p>	<p>Las universidades públicas e investigadores cuentan con Sistemas de Gestión de la Investigación, ágiles y eficientes para la redención de cuentas de investigadores</p> <p>Fondo nacional del Sistema universitario Constituido con Fondos Propios del Estado Plurinacional (2% IDH)</p> <p>Se garantiza un registro contable íntegro y oportuno de las actividades del proyecto que se refleje en informes financieros a la Cooperación Suiza.</p> <p>Se realiza la logística administrativa necesaria relacionada a las actividades de soporte y apoyo en la ejecución del proyecto de Investigación.</p> <p>Se vela por el cumplimiento de requerimientos establecidos en la Guía de Fondos Consumibles del Proyecto de Investigación.</p>	<p>Investigación e innovación del SUFI, que posibilite la administración y la gestión de las actividades de Investigación e Innovación</p> <p>Informes administrativos financieros consolidados aportes COSUDE y del comité ejecutivo.</p>
Output 14	<p>Las universidades adoptan el proceso de reestructuración interna a nivel administrativo cuyos resultados mejoraran sus procesos internos para una ejecución de recursos propios de fuente externa de manera más eficiente.</p>	<p>Las Universidades públicas cuentan con Sistemas de Gestión de la Investigación, ágiles y reconocidos como tales por la comunidad de docentes investigadores.</p>	<p>Fuentes de financiamiento públicas, privadas y de cooperación internacional, condicionan su contribución a un Sistema de gestión de la Investigación ágil y eficiente.</p> <p>Documento Agenda de Investigación desarrollada</p> <p>Documento propuesta de Fundación y/o instrumento jurídico de administración para la investigación del CEUB)</p>

Resumen de Presupuesto

		Detalle	Presupuesto fase
1.1	2.1	Overhead y Apoyo a la Gestión del Proyecto del contratista (código ESPRIT 2.1)	1'484'873
TOTAL PARTE 1-2			1'484'873
PARTE 3a:			
Equipo del Proyecto			
3.1	3.1	Honorarios profesionales (código ESPRIT 3.1)	2'960'680
3.2	3.6	Retribuciones del personal nacional de apoyo (código ESPRIT 3.6)	1'587'995
3.3	3.7	Costos reembolsables (código ESPRIT 3.7)	387'420
3.4	3.8	Total de la compra de equipo para la PIU (código ESPRIT 3.8)	55'050
3.5	3.9	Costos fijos de operación PIU (código ESPRIT 3.9)	351'740
TOTAL PARTE 3a			5'342'885
PARTE 3b:			
EXPERTOS A CORTO PLAZO (consultores)			
3.6	3.4	Honorarios expertos a corto plazo internacional y nacional (código ESPRIT 3.4)	815'400
3.7	3.5	Gastos reembolsables (código ESPRIT 3.5)	71'150
TOTAL PARTE 3b			886'550
PARTE 4			
Fondos de los proyectos administrados (código ESPRIT 4)			
R1		Desarrollo Capacidades	1'763'132
R2		Comunicación e Información	306'560
R3		Monitoreo y Evaluación	225'999
R4		Proyectos Concursables	24'500'000
TOTAL Parte 4 - Fondos de los proyectos administrados			26'785'692
TOTALIDAD			34'509'000

Anexo b: Agenda Preliminar de Investigación Aplicada en ACC (Propuesta Por Centros de Investigación UMSS y UMSA)

Eje temático	Componentes	Problemas centrales	Preguntas de Investigación (AGENDA)
Gestión Integral del agua	Fuentes directas de agua	Disminución de el acceso, oferta y calidad de agua. Cambio del ciclo hidrológico, por tendencias en el clima	<p>¿Cuáles son los nuevos ciclos hidrológicos en aguas superficiales y subterráneas y que cambios se han producido?</p> <p>¿Qué factores (culturales, sociales, económicos y otros) determinan la sostenibilidad de las acciones prácticas de gestión del agua?</p> <p>¿Que normas comunales/locales de regulación del acceso y uso al agua existen?</p> <p>¿Cuál es la disponibilidad de agua por habitante/familia y en qué medida cubre esta disponibilidad las necesidades esenciales/vigiladas?</p> <p>¿Cuál es el impacto de la gestión territorial comunal o de Áreas Protegidas sobre la conservación de la cantidad, estacionalidad y calidad de fuentes de agua?</p> <p>¿Que cambios se dan en el uso del agua y que conflictos existen por los diferentes usos?</p> <p>¿Cuáles son las prácticas de uso eficiente del agua de lluvia.</p> <p>Que recomendaciones de manejo se deben privilegiar en zonas semiáridas ?</p> <p>¿Cuáles son los problemas centrales y como mejorar el acceso eficientes al agua en grupos mas afectados e migrantes y niños?</p>
	Humedales de altura	Cambio en los servicios ecosistémicos que ofrecen los humedales para la resiliencia.	<p>¿Cuáles son las implicancias del CC para el ecosistema?</p> <p>¿Qué comunidad acuática puede adaptarse mejor a las nuevas condiciones ecosistémicas de los humedales y del CC?</p> <p>¿Como puede mantenerse e incrementarse la resiliencia socioecológica en los humedales de altura?</p>
Gestión territorial diversidad biocultural	Uso sostenible de la tierra	Reducida capacidad de regeneración de la fertilidad del suelo, por cambios en sus dinámicas químicas y biológicas. Cambio en su capacidad de uso mayor.	<p>¿Cuál es el impacto del CC sobre la capacidad de carga de los humedales para estas actividades?</p> <p>¿Cuáles son las condiciones adecuadas en el nuevo contexto climático, para el desarrollo de microorganismos en el suelo?</p> <p>¿Qué alternativas de producción y manejo sustentable de la tierra y de los RDR NN. pueden aplicarse para la resiliencia y ACC?</p> <p>¿Cuál es la capacidad de carga de la tierra (huella ecológica) en ecosistema andinos como efecto del CC?</p> <p>¿Cuáles son los cambios en el uso y gestión del territorio por el CC?</p> <p>¿Cuáles son los diferentes usos de la tierra y su ubicación (Mapas)?</p> <p>¿Como se sobreponen estas áreas de uso con riesgos de sequías, heladas, inundaciones y/o fuegos?</p> <p>¿Cuáles son las dinámicas de cambio del uso de la tierra y cual puede ser su impacto sobre la intensidad o exposición a riesgos y las posibilidades de adaptación al CC?</p> <p>¿Cuál la efectividad de la gestión territorial en la conservación del recurso suelo?</p>
	Bosques	Efectos en las funciones ecosistémicas de los bosques	<p>¿Cuál es la incidencia de plagas y enfermedades que afectan la regeneración o productividad de la actividad forestal?</p> <p>¿Cuáles son los tratamientos más adecuados para el control de plagas y enfermedades en especies forestales?</p> <p>¿Cuál es el rol del manejo forestal en promover una gestión integral del bosque, incluyendo</p>

Eje temático	Componentes	Problemas centrales	Preguntas de investigación (AGENDA)
	<p>Conservación de la diversidad cultural y biológica</p>	<p>Pérdida de la diversidad biológica y cultural en un 40%.</p> <p>Migración ecosistémica de especies.</p>	<p>promover la adaptación y mitigar las emisiones?</p> <p>¿Cuáles los efectos del CC en la oferta de productos del bosque para alimentación, medicina, artesanía, construcción, etc., y en la oferta de medios de vida sostenibles para las comunidades locales?</p> <p>¿Cómo varía la vulnerabilidad de especies endémicas y no endémicas al cambio climático?</p> <p>¿Cuáles son las especies más vulnerables al cambio climático en la zona andina?</p> <p>¿Cuáles son los corredores latitudinales y altitudinales más importantes para la conservación de la biodiversidad?</p> <p>¿Cuál es el impacto del CC sobre los objetivos de creación de las APs?</p> <p>¿Qué acciones de manejo se requieren para mitigar los impactos negativos del CC sobre los objetivos de creación de las APs?</p> <p>¿Qué funciones tienen las APs y su biodiversidad para promover la adaptación al CC por poblaciones locales?</p> <p>¿Qué funciones tienen las APs en reducir mitigar el CC, y cuál la efectividad de la gestión de las áreas protegidas en lograr este fin?</p> <p>¿Cómo las formas de gobernanza y saberes locales pueden contribuir a la conservación adaptativa de la diversidad biocultural?</p> <p>¿Cuáles son los nuevos ciclos de migración de especies representativas de determinados ecosistemas?</p> <p>¿Cuál es la dinámica de los centros de biodiversidad por efectos del CC?</p>
Seguridad soberanía alimentaria	<p>Sistemas productivos</p>	<p>Cambios en los coeficientes de cultivo y requerimientos agronómicos de especies productivas estratégicas.</p> <p>Nuevas plagas y enfermedades.</p> <p>Desconocimiento local de ciclos productivos de especies con potencial de adaptación al nuevo contexto climático.</p> <p>Impactos del CC en la agrobiodiversidad y alternativas.</p>	<p>¿Cómo está afectando el Cambio Climático a la Seguridad y Soberanía Alimentaria y cuáles son las mejores vías para afrontar estos impactos?</p> <p>¿Cuáles son los coeficientes de cultivo adecuados a las nuevas condiciones climáticas?</p> <p>¿Cuál es la nueva dinámica en evapotranspiración?</p> <p>¿Qué plagas y enfermedades se han incrementado y cuáles los efectos en la agricultura familiar campesina?</p> <p>¿Cuáles son los efectos e impactos de las políticas públicas y leyes en la seguridad y soberanía alimentaria?</p> <p>¿Qué normas locales y experiencias existen de seguridad alimentaria con soberanía?</p> <p>¿Cómo han respondido los productores históricamente a inundaciones y sequías?</p> <p>¿Qué patrones de cambios en la distribución de áreas de manejo se proyectan a futuro?</p> <p>¿Qué obstáculos existen para esta migración en la distribución de áreas de manejo o cuál puede ser el impacto de esta migración sobre otros usos incluyendo la conservación de la biodiversidad?</p> <p>¿Qué modificaciones existen en los ciclos agrícolas y pecuarios atribuibles al CC y que estrategias se pueden generar para la adaptación a estos cambios?</p> <p>¿Cuáles son los sistemas de cultivo que mejor se adaptan al CC?</p> <p>¿Cuáles son los territorios, Moriscos, más recomendables para la adaptación al CC?</p>
	Agrobiodiversidad	Pérdida de agrobiodiversidad y de parentescos silvestres.	<p>¿Cuáles son los impactos en la agrobiodiversidad por efectos del cambio climático y que alternativas existen?</p> <p>¿Cuáles son las estrategias de conservación in situ de la agrobiodiversidad?</p> <p>¿Cuáles son los ciclos adaptativos de nuevas especies y variedades en el nuevo contexto</p>

Eje temático	Componentes	Problemas centrales	Preguntas de investigación (AGENDA)
Reducción de riesgos de desastres y Metodologías de Modelación Climática Intercultural y capacidades de aprendizaje de comunidades	Amenaza de desastres	Incremento de eventos climáticos extremos	¿Qué cultivos y prácticas tradicionales son más resistentes a inundaciones y/o sequías? ¿Cuál es el rol de la mujer en la conservación de conocimientos tradicionales sobre agrobiodiversidad? ¿Cuáles son los obstáculos o amenazas a la conservación de la agrobiodiversidad y de prácticas tradicionales?
	Vulnerabilidad a desastres	Pérdida de conocimientos locales	¿A través de qué estrategias de base científica en diálogo con los saberes y la predicción climática locales es posible reducir ante los efectos de los desastres? ¿Cuál es el rol de los ecosistemas en la reducción del riesgo de desastres? ¿Cómo se medirá la magnitud de los riesgos y desastres por el CC? ¿Qué innovaciones y experiencias existen en la gestión de riesgos que tengan impacto en los medios de vida locales?
	Metodologías de modelación	Insuficiencia en la capacidad de gestión (social y estatal) de RRD	¿Cuál es la capacidad de respuesta de la población afectada e instituciones competentes? ¿Cuáles son los factores que determinan la pérdida de conocimientos locales y ancestrales sobre CC? ¿Qué experiencias existen sobre diálogo de saberes en adaptación al cambio climático?
	Desarrollo de capacidades	Insuficiencia en la capacidad de gestión (social y estatal) de RRD	¿Cuáles son los parámetros para medir la capacidad de resiliencia de los sistemas de vida? ¿Que sistemas de evaluación y monitoreo pueden garantizar la gestión eficiente, sostenible y resiliente de los sistemas de vida? ¿Cómo interactuar con la comunidad en temas de riesgos? Técnicas, Métodos y prácticas?
	Capacidades de aprendizaje de comunidades	Insuficiencia en la capacidad de gestión (social y estatal) de RRD	¿Cuáles son las metodologías adecuadas para un desarrollo de capacidades que pueda contribuir a la "transferencia" de tecnologías en el marco del diálogo de saberes? ¿Cuáles son las metodologías adecuadas para un desarrollo de capacidades que pueda contribuir a la "transferencia" de tecnologías en el marco del diálogo de saberes?
La gestión social del cambio climático	El abordaje por parte de diversos sectores a la problemática de manera individual o en redes sin lograr la articulación Tensiones en torno al uso de los recursos naturales Autoorganización, resolución de conflictos y diálogo de saberes	¿Cómo abordar múltiples conflictos latentes y manifiestos entre distintos actores involucrados, cuyos intereses divergen para una planificación colaborativa basada en herramientas de diálogo y construcción de consensos? ¿Cómo los impactos del CC potencian e generan nuevos conflictos socioambientales? ¿Cómo contribuir a reducir los impactos del cambio climático desde una perspectiva integral e interdisciplinar que busque prevenir la manifestación destructiva de conflictos? ¿Cómo desarrollar un enfoque sensible al conflicto para el desarrollo y la implementación de políticas públicas en el abordaje del CC? ¿Cuáles sistemas y mecanismos de alerta temprana pueden permitir enfrentar conflictos actuales y prevenir los conflictos en forma constructiva?	

SIGLA	Significado
ACC	Adaptación al Cambio Climático
CC	Cambio Climático
DICYT	Dirección de Ciencia y Tecnología (UMESB)
DIPDHS	Departamento de Investigación, Postgrado e Interacción Social (UMESA)
IDH	Ingreso Directo a los Hidrocarburos
Investigación Interocultural	Método de investigación consuetivo, que incluye el aporte complementación integrados a partir de diálogos desde los conocimientos generados por la Ciencia Occidental y los Saberes Locales Amerindios o Indígenas
IPCC	Panel Intergubernamental de Cambio Climático
Resiliencia	Se refiere a la capacidad de un individuo, familia, grupo de población o sistema ecológico de anticipar, absorber y recuperar de las amenazas y/o los efectos del cambio climático y otros choques y tensiones sin comprometer (y posiblemente mejorar) sus perspectivas a largo plazo. La resiliencia no es un estado final fijo, sino un conjunto de condiciones y procesos dinámicos.
UMSA:	Universidad Mayor de San Andrés (La Paz)
UMESB:	Universidad Mayor de San Simón (Cochabamba)
VMCYT	Viceministerio de Ciencias y Tecnología