

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO



BOLIVIA

Línea de Crédito Condicional para Proyectos de Inversión (CCLIP) “Programa Nacional de Recursos Hídricos con Enfoque de Cuenca”  
BO-O0007

Primera operación individual “Programa Nacional de Riego Tecnificado con Enfoque de Cuenca I”  
BO-L1226

RESUMEN DE LA REVISIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (ESRS)

04/11/2022

Este documento fue preparado por:

Julia Miguez Morais (VPS/ESG), Mónica Castro Delgadillo (ESG/CBO) y Raimon Porta García (VPS/ESG)  
con el apoyo del equipo del proyecto:

Luis Miranda (RND/CBO), Jefe de Equipo; Juan de Dios Matos (RND/CBO), Jefe de Equipo Alterno; Cristina Mecerreyes (INE/WSA); Lina Salazar, Gines Suárez, Julia Ciano y Elizabeth Chávez (CSD/RND); Mauro Nalesso (INE/WSA); Jaime Fernández-Baca (CSD/CCS); Fernanda Caribé; Miguel Orellana, Iván Gaviria (FMP/CBO); Javier Jimenez (LEG/SGO); y Gina Peñaranda (CAN/CBO).

Resumen de la revisión ambiental y social	
Datos de la operación	
Número de la operación	BO-L1226
Sector/Subsector del BID	Agricultura y Desarrollo Rural / Tecnología agrícola
Tipo y modalidad de la operación	Préstamo de inversión - Global Obras Múltiples (LON/GOM)
Clasificación de impacto ambiental y social (ESIC)	B
Calificación de riesgo de ambiental y social (ESRR)	Alto
Clasificación de riesgo de desastre y cambio climático (DCCRC)	Alto
Prestatario	Estado Plurinacional de Bolivia
Agencia ejecutora	Ministerio de Medioambiente y Agua (MMAyA) a través de su Viceministerio de Recursos Hídricos y Riego (VRHR)
Monto del préstamo BID (y costo total del proyecto)	BID: \$150,000,000.00 Otros: 0 Total: \$150,000,000.00
Normas de desempeño con requerimientos	NDAS 1; NDAS 2; NDAS 3; NDAS 4; NDAS 6; NDAS 7; NDAS 8; NDAS 9; NDAS 10
Emisiones de GEI brutas (tCO <sub>2</sub> e) construcción (si corresponde)	73.100 tCO <sub>2</sub> e
Emisiones de GEI brutas (tCO <sub>2</sub> e) operación (anual), si corresponde	22.857 tCO <sub>2</sub> e/anual
Resumen ejecutivo	
<p>De acuerdo con el Marco de Políticas Ambientales y Sociales (MPAS) del Banco, el Programa se clasifica como categoría B ya que se prevé que la construcción y operación de presas y sistemas de riego generarán impactos adversos de carácter moderado, localizado y de corto plazo. Los 14 proyectos de la muestra se desarrollan en áreas rurales de uso agrícola bastante intervenidas, degradadas y con escaso valor en términos de biodiversidad, por lo que no se anticipan impactos en hábitats críticos, degradación de hábitats naturales, pérdida de biodiversidad, afectación a servicios ecosistémicos ni impactos acumulativos socioambientales significativos. Los Planes de Gestión Ambiental y Social (PGAS) de los proyectos de la muestra definen medidas para garantizar el mantenimiento del caudal ecológico de la cuenca, evitar la pérdida de hábitats terrestres y acuáticos y prevenir la degradación del ecosistema por el uso inadecuado de plaguicidas y agroquímicos. Los proyectos no requieren el reasentamiento involuntario de población, ya que todas las obras se ejecutan en terrenos propiedad de las comunidades solicitantes de los proyectos y cedidos por estas al municipio. No se han identificado afectaciones a los derechos de otras comunidades aguas arriba y abajo de las presas, ni afectaciones al patrimonio cultural.</p>	

Gran parte de los proyectos se desarrolla en comunidades indígenas, que son las solicitantes de los proyectos, y no se identifican impactos adversos sobre su territorio, medios de vida o identidad cultural.

Las intervenciones del Programa presentan exposición a amenazas con una peligrosidad Alta en el caso de inundación y sequía; Moderada por deslizamiento y helada; y Baja por sismo y erupción volcánica. La criticidad de la infraestructura se clasifica como Alta debido al planteamiento de nuevas de presas de altura mayor a 15 metros, aunque ninguna sobrepasa los 1,05 millones de m<sup>3</sup> de embalse. Por ello el Riesgo de Desastres se clasifica como Alto. Los EIAS-PGAS de la muestra incluyen Evaluaciones de Riesgo de Desastres (ERD) simplificadas y los respectivos Planes de Gestión de Riesgo de Desastres, los cuales deberán ser completados antes del inicio de las obras en base a las conclusiones de las ERD cualitativas que se deberán realizar durante el diseño final. El MGAS incluye directrices para el tratamiento de la seguridad de presas.

La calificación de Riesgo Ambiental y Social es Alta debido a la necesidad de fortalecer las capacidades de gestión socioambiental de las dos Unidades Ejecutoras del Programa, así como de las comunidades que quedan a cargo de la operación de las presas. Para mitigar el primer riesgo, ambas Unidades se dotarán de especialistas ambientales y sociales en el nivel central y regional, y desarrollarán e implementarán los instrumentos y procedimientos establecidos en el Sistema de Gestión Ambiental y Social del Programa. Respecto al segundo riesgo, cada proyecto que involucre presas desarrollará un Programa de Transferencia de Proyectos de Presas a las Comunidades para la Operación.

Por ser una operación de obras múltiples, y en cumplimiento con los requisitos del MPAS, se ha preparado: un Estudio de Impacto Ambiental y Social (EIAS) y Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) para cada uno de los cinco proyectos de la muestra que involucran la construcción de una nueva presa; un Análisis Ambiental y Social (AAS) y PGAS conjunto de los cinco proyectos de la muestra que involucran una presa ya existente; un AAS-PGAS conjunto de los cuatro proyectos de la muestra que no involucran presas sino captación directa; un Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) para los proyectos fuera de la muestra; y el Sistema de Gestión Ambiental y Social (SGAS) del Programa. La operación no financiará proyectos o actividades que: puedan generar impactos ambientales y sociales asimilables a una categoría A según lo definido en el MPAS del Banco; requieran el reasentamiento involuntario de población; o generen impactos adversos en comunidades indígenas distintas de las solicitantes del proyecto si no se cuenta con el consentimiento de estas.

Todos los proyectos de la muestra fueron sometidos a consulta durante el diseño de las intervenciones, y se cuenta con las actas de consulta firmadas por toda la comunidad. Dado que en algunos de los proyectos se han realizado ajustes técnicos a los diseños originales y se han elaborado nuevos estudios socioambientales, durante el mes de octubre de 2022 se llevarán a cabo nuevas consultas para ocho proyectos de la muestra, con una participación total de 927 personas, 372 mujeres y 555 hombres. En todas las consultas los participantes manifestaron su apoyo unánime al proyecto, así como su descontento por el tiempo transcurrido desde que presentaron la solicitud al MMAyA. No hubo cuestionamientos sobre los aspectos ambientales, sociales y de seguridad de los proyectos; y las intervenciones de los participantes estuvieron dirigidas mayoritariamente a solicitar que se inicien las obras lo antes posible.

Las versiones preliminares de los estudios socioambientales del Programa se publicaron en la página web del Banco el 1 de julio de 2022, sus versiones actualizadas el 29 de septiembre, y las versiones finales, incluyendo los resultados e informes de consulta, antes de OPC.

### Descripción de la operación

El "Programa Nacional de Riego Tecnificado con Enfoque de Cuenca I" BO-L1226, es la primera operación individual bajo la CCLIP BO-00007 "Programa Nacional de Recursos Hídricos con enfoque de Cuenca". El objetivo del programa es mejorar la seguridad alimentaria y los ingresos de los hogares rurales. Sus objetivos específicos son: (i) mejorar las capacidades de gobernanza del recurso hídrico a nivel nacional y local; (ii) aumentar la eficiencia en el uso del agua para riego en departamentos priorizados; y (iii) incrementar la productividad agrícola y la resiliencia climática de los productores, priorizando la participación de mujeres. La operación se estructura bajo la modalidad de obras múltiples y consta de dos componentes:

- Componente 1 (US\$28,055 millones): Manejo integrado de recursos hídricos en cuencas productivas  
(i) estudios de manejo hídrico de cuencas que orientarán la gestión integral de los recursos hídricos y la identificación y planificación de inversiones multisectoriales en la cuenca considerando los escenarios climáticos de mayor presión sobre el agua; (ii) formulación de proyectos de riego tecnificado (Estudios de Diseño Técnico de Preinversión - EDTP a nivel nacional) que profundizarán la inclusión de medidas de adaptación al CC; (iii) el fortalecimiento organizacional y asistencia técnica integral productiva (FORATP), que contempla el acompañamiento y asistencia técnica a productores, juntas de regantes, comunidades, y asociaciones de productores, con un enfoque de cadenas productivas, género y CC que fortalecerán la autogestión, la gobernanza y la capacidad cooperativa para el uso y conservación del agua; (iv) diseño e implementación de un sistema nacional de modelación y monitoreo de recursos hídricos que articule los sistemas de información existentes y facilite la toma de decisiones, incluyendo actividades de coordinación interinstitucional y fortalecimiento de entidades clave en la gestión del recurso hídrico; (v) diseño de un sistema de seguimiento y evaluación de inversiones en riego y (vi) supervisión y control de calidad de los EDTP y FORATP.
- Componente 2 (US\$117,25 millones): Inversión en proyectos de riego tecnificado  
Bajo este componente se financiarán: (i) la construcción, supervisión y control de calidad de los sistemas de riego a nivel comunitario; incluyendo captación, almacenamiento, regulación, distribución e instalación de riego tecnificado de alta frecuencia (goteo, microaspersión y aspersión) en parcelas; y (ii) las acciones complementarias estructurales y no estructurales para la conservación y protección de las cuencas y la seguridad hídrica para riego, tales como reforestación, control de erosión, protección de riveras y protección de fuentes hídricas, entre otras.

Las áreas potenciales de intervención del Programa se encuentran en cada uno de los nueve departamentos Bolivia, en un total de 255 municipios priorizados por el Ejecutor en función de criterios técnicos de disponibilidad de agua, vocación productiva y características agroclimáticas. Los proyectos se desarrollarán en comunidades rurales con déficit hídrico y tendrán como principales beneficiarios a pequeños productores agrícolas (promedio de 2 ha de terreno) con bajos niveles de ingresos, principalmente a causa de la baja productividad agropecuaria.

Los proyectos se ejecutan a petición de las propias comunidades, quienes presentan una solicitud al municipio y este la remite al Ministerio de Medio Ambiente y Agua, acompañando la solicitud con los estudios de diseño técnico del proyecto, una evaluación de impactos ambientales y sociales, las actas de

conformidad de las comunidades con el diseño del proyecto, y las actas de cesión voluntaria de los terrenos y las servidumbres necesarios para las obras.

### **Ejecutor**

El Organismo Ejecutor (OE) será el Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA) a través de su Viceministerio de Recursos Hídricos y Riego (VRHR). El MMAyA tiene amplia experiencia en la ejecución de proyectos de riego financiados por el BID, incluyendo PRONAR, PRONAREC I, PRONAREC II y PRONAREC III. En el marco de estas dos últimas operaciones se han construido 22 nuevas presas de características similares a las incluidas en el presente Programa. El PRONAREC III, todavía en ejecución, tiene un desempeño socioambiental Satisfactorio.

El VRHR operacionalizará el Programa a través de dos unidades desconcentradas: la Unidad de Coordinación del Programa (UCP) y la Unidad de Coordinación y Ejecución del Programa Mi Riego (UCEP-Mi Riego):

- La UCP tendrá la responsabilidad sobre la administración general, manejo financiero-contable, seguimiento y evaluación del Programa. Será responsable de la priorización de la cartera de proyectos (pre-inversión), asistencia técnica y acompañamiento a los regantes. Esta unidad será también la instancia responsable de la integración de la planificación y presentar al Banco de manera integrada los informes semestrales de avance, las auditorias y evaluaciones
- La UCEP-MI RIEGO será responsable de gerenciar la ejecución de los proyectos de riego, incluyendo la gestión general y socioambiental de las obras de infraestructura, gestión de riesgos de desastres y seguimiento en campo a los proyectos. Es importante mencionar que la UP – MI Riego ha experimentado frecuentes cambios de personal socioambiental y requiere ser fortalecida para su nuevo rol.

Las comunidades juegan un papel clave en todo el ciclo de vida de los proyectos: durante la preparación, como proponentes del proyecto; durante la ejecución, haciendo supervisión y veeduría de las obras; y en la operación, como responsables de la administración, operación y mantenimiento de los sistemas de riego entregados por el Programa, a través de los comités de regantes. El programa proporcionará asistencia técnica para fortalecer las capacidades de gestión de estos comités, incluyendo la operación y mantenimiento de las presas.

### **Muestra del Programa**

La muestra representativa del Programa está conformada por 14 proyectos ubicados en los departamentos de Chuquisaca, Cochabamba, Tarija, Oruro y Potosí. En el **Anexo C** se incluye un listado de estos proyectos, indicando el municipio donde se ubican, si se trata de comunidades campesinas/indígenas, la cuenca a la que pertenecen y, para los proyectos con presas, la altura de la presa y volumen de almacenamiento. Los proyectos responden a tres tipologías principales:

- **Tipología I:** Construcción de una nueva presa + riego tecnificado

Cinco proyectos que incluyen la construcción de:

- Presa de almacenamiento para riego y obras complementarias (obras de toma, vertedero de excedencia y desfogue de sedimentos).
- Tubería de conducción principal y tubería de distribución en ramales secundarios; obras de arte complementarias (cámaras de distribución, de interconexión, de cambio de dirección, de limpieza, de rompe presión y de purga de lodos y aire); pasarelas y pasos de camino; hidrantes.
- Sistemas de riego móvil con aspersores o por goteo.

- Obras de resiliencia: construcción de diques de contención de sedimentos en el área de la cuenca de aporte a la presa; zanjas de coronación; cercos protegiendo el espejo de agua; y forestación con especies de la zona.

Las cinco presas se localizan en ríos estacionarios que se secan en la época de estiaje. Las cuencas presentan pendientes muy escarpadas, lo que requiere construir muros relativamente altos para almacenar volúmenes de agua relativamente bajos: las presas de la muestra tienen alturas que van de los 16 a los 37 metros y volúmenes de almacenamiento en el orden de 0,082-1,05 millones de m<sup>3</sup>. A modo de ejemplo, en el Anexo D se presentan imágenes de los puntos donde se construirán las presas.

Ninguno de los proyectos se desarrolla dentro de un área protegida. Los 5 proyectos se desarrollan en comunidades indígenas.

- **Tipología II: Presa existente + riego tecnificado**

Cinco proyectos que toman el agua de presas ya existentes, ninguna de ellas construida con financiación del BID. El programa financiará obras de distribución secundaria y terciaria, compuertas, reservorios de almacenamiento, casetas de bombeo y otras obras complementarias.

En dos de estos proyectos las presas de abastecimiento se encuentran dentro de un área protegida: la presa Carapari dentro del Parque Nacional - Área Natural de Manejo Integrado Serranía del Aguarague; y la presa El Molino en la Reserva Biológica de la Cordillera de Sama. En ambos casos, los sistemas de riego construidos por el proyecto se encuentran fuera de los límites del área protegida y las presas de abastecimiento (ya existentes) cuentan con el permiso del SERNAP que es la autoridad nacional a cargo del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Uno de los proyectos se desarrolla en una comunidad indígena (Liriuni y La Guinda).

- **Tipología III: Captación + riego tecnificado**

Cuatro proyectos con captación directa, que puede ser tipo tirolesa, atajado u otra. Incluyen la construcción o reacondicionamiento de obras de toma, canales de aducción, tubería de conducción principal y tubería de distribución en ramales secundarios; cámaras de distribución; pasos de quebrada; hidrantes; y sistemas de riego por aspersión en parcelas. Dependiendo del proyecto se incluye también la impermeabilización del atajado; y la instalación de desarenadores y cámaras de carga en la toma. Ninguno de estos proyectos se desarrolla dentro de un área protegida. Uno de los proyectos se ubica en una comunidad indígena.

Todos los proyectos del Programa tienen un enfoque de cuenca y resiliencia e incluyen actividades de forestación y reforestación con especies nativas; manejo de cobertura vegetal; y construcción de gaviones, zanjas de coronación, muros secos de piedra, zanjas de infiltración y diques de tronco.

Los proyectos se desarrollan en pequeñas comunidades rurales en áreas escasamente pobladas. Ninguno se desarrolla en un Territorio Indígena Originario Campesino (TIOC), aunque algunos se ubican en comunidades campesinas que tienen la consideración de pueblos indígenas bajo la NDAS 7.

En el Anexo F se presenta una valoración de la probabilidad de ocurrencia de las principales amenazas naturales a las que están expuestos los proyectos de la muestra (sismos, inundaciones, deslizamientos, sequía, helada, erupción volcánica).

Los 14 proyectos de la muestra cuentan con toda la documentación requerida por el MMAyA mencionada anteriormente, incluyendo las actas de conformidad de las comunidades con el diseño del proyecto, y las actas de cesión voluntaria de los terrenos y las servidumbres necesarios para las obras.		
<b>Fundamentos de las clasificaciones/valoraciones</b>		
<i>Clasificación de impacto ambiental y social</i>	<p><b>Categoría B</b></p> <p>La construcción y operación de las presas y sistemas de riego incluidas en el Programa generarán impactos negativos de carácter moderado, localizado y de corto plazo. Todos los proyectos de la muestra se desarrollan en áreas rurales de uso agrícola bastante intervenidas, degradadas y con escaso valor en términos de biodiversidad, por lo que no se anticipan impactos por conversión significativa o degradación de hábitats naturales, pérdida de biodiversidad ni afectación a servicios ecosistémicos. Los proyectos se desarrollan a solicitud de las comunidades, quienes hacen cesión voluntaria de los terrenos y derechos de paso necesarios para la ejecución de las obras, por lo cual no hay impactos por reasentamiento involuntario. No se han identificado afectaciones a los derechos de comunidades aguas arriba y abajo de las presas, ni afectaciones al patrimonio cultural.</p>	
<i>Calificación de riesgo ambiental y social</i>	<p><b>Alto</b></p> <p>La calificación se debe principalmente a la necesidad de fortalecer las capacidades de gestión socioambiental de las unidades co-ejecutoras para la fase de construcción, así como las capacidades de las comunidades que quedan a cargo de la operación y mantenimiento de los sistemas de riego, incluyendo las presas. Los proyectos del Programa que involucran presas presentan un alto riesgo de desastres y, potencialmente, conllevan importantes riesgos para la población en su área de influencia en caso de fallas de la infraestructura. La dispersión geográfica de los proyectos y su ubicación en zonas rurales supone un reto para la supervisión de gran número de intervenciones financiadas por el Programa.</p>	
<i>Clasificación de riesgo de desastre y cambio climático</i>	<p><b>Alta</b></p> <p>Las intervenciones del Programa presentan exposición a una peligrosidad Alta por amenazas de inundación y sequía; Moderada por deslizamiento y helada; y Baja por sismo y erupción volcánica. La criticidad y vulnerabilidad del componente de infraestructuras se clasifica como Alta atendiendo, principalmente, al planteamiento de nuevas de estructuras de retención de agua de altura mayor a 15 metros, así como sistemas de riego que tomarían el recurso de infraestructuras existentes con características similares. De acuerdo con los niveles de amenaza identificados, la estimación de la criticidad y la vulnerabilidad de estas intervenciones en infraestructura y los niveles de exacerbación del riesgo, una clasificación de riesgo Alta es adecuada.</p>	
<b>Uso del marco ambiental y social del prestatario</b>		<i>No</i>
El Programa aplicará el Marco de Política Ambiental y Social del Banco.		

Normas de Desempeño Ambiental y Social que rigen para el proyecto propuesto	
NDAS-1. Evaluación y gestión de riesgos e impactos ambientales y sociales	Sí
<p>Los proyectos de la muestra cuentan con los Estudios de Diseño Técnico de Preinversión (EDTP) requeridos por el MMAyA. Los EDTP incluyen el diseño técnico, estructural e hidráulico de las obras; análisis de alternativas para la ubicación de la presa; estudios hidrológicos, geológicos y geotécnicos; análisis de oferta y calidad del agua; cálculo del balance hídrico; análisis de sedimentación; cálculo del caudal ecológico; estimación de caudales máximos para distintos periodos de retorno y simulación de crecidas; análisis de resiliencia y cambio climático; identificación de uso actual del agua, derechos de terceros y conflictos existentes por el uso del agua; plan de gestión con enfoque de cuenca; identificación y valoración de los impactos ambientales y sociales del proyecto y medidas de mitigación. Incluyen asimismo la carta de solicitud del proyecto por las autoridades locales; actas de consulta y acuerdo de la comunidad con el proyecto; certificados de cesión voluntaria de terrenos, servidumbre y derechos de paso necesarios para las obras; y acta de compromiso de la comunidad con la administración, operación y mantenimiento de las obras entregadas por el proyecto.</p> <p>De acuerdo con la normativa ambiental boliviana, los proyectos de la muestra han sido categorizados como Nivel III o Nivel II. Los proyectos de Nivel II requieren un Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental Analítico Específico (EEIA). Los de Nivel III no requieren estudios específicos sino solo el planteamiento de un Programa de Prevención y Mitigación y un Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental (PPM-PASA). Los EDTP incluyen el EEIA o PPM-PASA correspondiente, y la Declaratoria de Impacto Ambiental (DIA) emitida por la autoridad ambiental.</p> <p>Los EEIA-PPM-PASA existentes no cumplen con todos los requisitos de las NDAS 1 a 10 del MPAS. Para cerrar estas brechas se han elaborado los siguientes estudios socioambientales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estudio de Impacto Ambiental y Social (EIAS) y Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) para cada uno de los cinco proyectos de la muestra que incluyen la construcción de una presa (tipología I).</li> <li>▪ Análisis Ambiental y Social (AAS) y Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) que engloba los cinco proyectos de la muestra que involucran una presa ya existente (tipología II).</li> <li>▪ Análisis Ambiental y Social (AAS) y Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) que engloba los cuatro proyectos de la muestra que no involucran presas sino captación directa (tipología III).</li> <li>▪ Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) para los proyectos fuera de la muestra.</li> <li>▪ Documento de Sistema de Gestión Ambiental y Social (SGAS) del programa.</li> </ul> <p>Los documentos <b>EIAS/AAS-PGAS</b> incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Descripción del proyecto</li> <li>▪ Línea de base ambiental, incluyendo características de la cuenca de aprovechamiento, hábitats naturales críticos y naturales en el área de influencia del proyecto, presencia de especies de fauna amenazada y endémica y servicios ecosistémicos prestados.</li> <li>▪ Amenazas naturales relevantes: sequía, sismo, inundación, deslizamiento, erupción volcánica, heladas, crecidas extraordinarias.</li> <li>▪ Línea de base social, incluyendo caracterización socioeconómica de las comunidades en el área del proyecto, composición étnica y pertenencia cultural, idiomas, organización comunitaria, tenencia de la tierra, identificación de población aguas arriba y abajo de la presa.</li> <li>▪ Identificación y evaluación de riesgos e impactos ambientales y sociales, directos, indirectos y acumulativos, durante las fases de construcción, operación y mantenimiento del proyecto.</li> <li>▪ Evaluación de Riesgo de Desastres (evaluación cualitativa simplificada).</li> </ul>	



- Medidas de gestión de los riesgos e impactos socioambientales identificados, incluyendo los siguientes planes:
  - Plan de mitigación de la alteración del régimen hidrológico (determinación del caudal ecológico)
  - Plan de operación y mantenimiento de lugares críticos en la presa y el sistema de riego (medidas para evitar la acumulación de sedimentos y colmatación de la presa)
  - Plan de acción para la biodiversidad
  - Plan de restitución de vegetación
  - Plan de gestión ambiental en obra
  - Plan de monitoreo ambiental
  - Plan de manejo de residuos sólidos y líquidos
  - Plan de manejo de sustancias peligrosas
  - Plan de manejo de plaguicidas
  - Plan de gestión laboral
  - Plan de seguridad y salud en el trabajo
  - Protocolo de hallazgos fortuitos
  - Plan de participación de las partes interesadas, comunicación y relacionamiento comunitario durante la ejecución del proyecto
  - Código de conducta
  - Mecanismo de reclamación
  - Plan de desarrollo de capacidades de los regantes para la sostenibilidad del proyecto
  - Plan de gestión de riesgo de desastres (PGRD), para proyectos tipo I y II
- Informe de consultas.
- Actas firmadas por los miembros y autoridades de las comunidades solicitantes mostrando su conformidad con el diseño del proyecto
- Actas decesión voluntaria de los terrenos y derechos de pasos y servidumbres necesarias para las obras, según el caso.

El **MGAS** define lineamientos y procedimientos para la gestión ambiental y social de los proyectos fuera de la muestra. Establece que, a fin de mantener la categoría B del Programa, no se financiarán proyectos o actividades que: puedan generar impactos ambientales y sociales asimilables a una categoría A según lo definido en el MPAS del Banco; requieran el reasentamiento involuntario de población; generen impactos adversos en comunidades indígenas distintas de las solicitantes del proyecto si no se cuenta con el consentimiento de estas; afecten el derecho al agua de comunidades distintas de las solicitantes del proyecto si no se cuenta con el acuerdo de estas.

Se está elaborando el **Documento SGAS** del Programa conforme a los requisitos de la NDAS 1. El SGAS definirá las políticas, estructura institucional, procedimientos e instrumentos de gestión socioambiental de las unidades descentralizadas co-ejecutoras del Programa. En materia de capacidad institucional, el documento SGAS del Programa incluye:

- Funciones de todas las instancias involucradas en la implementación del Programa.
- Personal y perfiles profesionales con los que deben contar las unidades descentralizadas responsables de la implementación del Programa:
  - UCP-PPCR: deberá contar con un especialista ambiental y un especialista social.
  - UCEP-MI RIEGO. A nivel central se requiere un equipo mínimo de dos profesionales ambientales, un profesional social y un especialista en enfoque de género. En cada una de las cinco Regionales involucradas se deberá contar con un especialista ambiental y un especialista social con enfoque de género.

- Las empresas contratistas deberán garantizar la presencia de un especialista ambiental, un especialista social con enfoque de género, y un biólogo. Esta misma estructura deberá ser replicada en las empresas supervisoras.

Las versiones preliminares de los EIAS-AAS-PGAS de la muestra y el MGAS del Programa fueron publicados en la página web del Banco el 1 de julio de 2022. El 29 de septiembre del 2022 se publicó una versión actualizada de los EIAS-AAS-PGAS, incluyendo las respectivas Evaluaciones de Riesgo de Desastres simplificadas y Planes de Gestión de Riesgo de Desastres (PGRD) y Planes de Acción de Biodiversidad. La versión final de los EIAS-AAS-PGAS, incluyendo los informes de consulta y versiones actualizadas de los PGRD, y del MGAS se publicaron antes de OPC.

#### **NDAS-2. Trabajo y condiciones laborales**

Sí

La normativa laboral boliviana establece en 14 años la edad mínima de trabajo, mientras que la NDAS 2 prohíbe el empleo de menores de 15 años. En conformidad con la NDAS 2, en el marco del presente Programa, la edad mínima de empleo será de 15 años.

Los PGAS de la muestra incluyen un Programa de Gestión del Trabajo y Condiciones Laborales (PGL) que tiene como objetivo asegurar que la contratación y relaciones de empleo de los trabajadores de los proyectos se realice de acuerdo con la legislación laboral boliviana y la NDAS 2 del Banco. El PGL establece que el contratista deberá: (i) definir una política de recursos humanos o instrumento similar detallando procedimientos de contratación y relaciones de empleo basadas en el principio de igualdad de oportunidades, trato justo y no discriminación, y prohibición del trabajo infantil (menores de 15 años en cualquier actividad y menores de 18 años en trabajos peligrosos); (ii) definir normas y condiciones mínimas en los campamentos y frentes de obra (sitios para descanso, comedor, sanitarios, entre otros); (iii) desarrollar, divulgar e implementar un Código de Conducta estableciendo expectativas y restricciones de comportamiento de los trabajadores del proyecto en relación con la higiene y seguridad, preservación del medioambiente y el patrimonio cultural, relaciones con la comunidad, y prohibición de cualquier acto de violencia sexual y de género; y (iv) implementar un mecanismo de reclamos de los trabajadores.

Los PGAS incluyen un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST) con base en el cual las empresas contratistas deberán desarrollar sus planes específicos de prevención de riesgos laborales. El PSST define lineamientos en materia de monitoreos ocupacionales, disponibilidad y uso de equipos de protección personal, señalización de seguridad, prevención de enfermedades endémicas y pandémicas y capacitación a los trabajadores.

El MGAS del Programa contiene un marco con lineamientos para desarrollar los Programa de Gestión del Trabajo y Condiciones Laborales y Planes de Seguridad y Salud en el Trabajo en los proyectos fuera de la muestra.

#### **NDAS-3. Uso eficiente de los recursos y prevención de la contaminación**

Sí

Durante la etapa constructiva de las obras de infraestructura se esperan impactos negativos localizados y temporales por incrementos en el nivel de ruido y la emisión de polvo, partículas y gases a la atmósfera; contaminación del agua y el suelo por el arrastre de material sólido procedente de la construcción, el vertido de efluentes de los campamentos y derrames de combustibles, aceites y otros materiales peligrosos; y la generación de desechos sólidos y líquidos (peligrosos y no peligrosos).

Los EIAS/AAS de la muestra han identificado estos impactos y riesgos de contaminación ambiental directos, indirectos y acumulativos y los PGAS establecen medidas de manejo orientadas a su adecuada gestión, empleando la jerarquía de mitigación. Para los proyectos fuera de la muestra, el MGAS tendrá lineamientos para la gestión de la contaminación.

Uno de los impactos indirectos identificados es el uso de agroquímicos por parte de los productores participantes en los proyectos que podría contribuir a aumentar los niveles de contaminación del suelo, particularmente en el largo plazo. Si bien el presente Programa no tiene influencia directa sobre estas acciones, como medida de prevención, en los programas de capacitación y asistencia técnica que se incluyen en los proyectos se abordará el uso de agroquímicos y otros temas ambientales que contribuyan a un manejo sostenible de la cuenca. El Plan de Biodiversidad incluye medidas para mitigar el uso de agroquímicos que puedan afectar a la biodiversidad en las áreas de emplazamiento de los proyectos. Asimismo, el MGAS del programa incluye la lista de exclusión del BID respecto al uso de agroquímicos, plaguicidas y potenciales contaminantes.

Se ha utilizado la herramienta G-res Tool para estimar las emisiones de GEI durante la construcción y operación de las nuevas presas (proyectos tipo I de la muestra), obteniéndose un valor medio de 5.117 tCO<sub>2</sub>e durante la construcción de cada presa y de 1.600 tCO<sub>2</sub>e durante su operación. Extrapolando estos resultados para los proyectos fuera de la muestra, se estiman unas emisiones totales de 73.100 tCO<sub>2</sub>e anuales para la fase de construcción del Programa y de 22.857 tCO<sub>2</sub>e anuales para la fase de operación.

#### **NDAS-4. Salud y seguridad de la comunidad**

Sí

Las amenazas identificadas en el área de influencia de los proyectos de la muestra son: inundación, sismo, deslizamiento, erupción volcánica, sequía y helada. Para esta operación, la peligrosidad por inundación y sequía se identifica como Alta; por deslizamiento y helada se identifica como Moderada; y por sismo y erupción volcánica se clasifica como Baja. La criticidad y vulnerabilidad del componente de infraestructuras de presas nuevas a desarrollar dentro de la muestra se clasifica como Alta al igual que la del componente de infraestructuras de sistemas de riego de la muestra que toman de presas existentes, según los criterios incluidos en la tabla de criticidad para obras de riego. Esta alta criticidad es disparada, principalmente, con base al eje de características físicas de dicha tabla, debido a la presencia de estructuras de retención de agua de altura mayor de 15 metros. De acuerdo con los niveles de amenaza identificados, la estimación de la criticidad y la vulnerabilidad de estas intervenciones en infraestructura y los niveles de exacerbación del riesgo, una clasificación de riesgo Alta es adecuada.

La Narrativa de Riesgo de Desastres y Cambio Climático se presenta con mayor detalle en el Anexo F de este documento, y se basa en las Narrativas detalladas realizadas para todos los proyectos de la muestra (ERD simplificadas incluyendo contexto de amenazas, evaluación de la criticidad e identificación preliminar de potenciales vulnerabilidades y modos de fallo, y su probabilidad de ocurrencia a nivel cualitativo) que se realizaron como parte de los EIAS. En los ERD simplificados de los EIAS se identificaron los aspectos específicos a mejorar a nivel proyectual y las consideraciones de diseño según la tipología de proyecto a atender en los EDTP para gestionar los riesgos identificados en etapas tempranas.

Con base a las clasificaciones de riesgo asignadas a cada proyecto y atendiendo a las evaluaciones de las principales vulnerabilidades de estos, se han desarrollado los correspondientes Planes de Gestión

de Riesgo de Desastres (PGRD) adaptados a los requerimientos de cada obra y con el mayor grado de detalle posible según la información disponible a la fecha en los PGAS.

La evaluación y PGRD desarrollados identificaron la necesidad de continuar con un análisis cualitativo completo de los proyectos con clasificación de riesgo alta y moderada (todas las presas nuevas y presas existentes de El Molino, Calderas y San Antonio de Carpari), Paso 4 de la Metodología de Evaluación de Riesgo de Desastres y Cambio Climático (MERDCC), que serán realizados durante el desarrollo de los expedientes técnicos de dichos proyectos, tal y como queda establecido en el PAAS.

El MGAS establece el marco para la identificación, evaluación y gestión del riesgo en proyectos fuera de la muestra con base a la normativa boliviana, la MERDCC, y las mejores prácticas respecto al manejo de la gestión del riesgo de sistemas de riego y grandes presas, así como recomendaciones con base a las lecciones aprendidas de operaciones anteriores de la misma tipología llevadas a cabo por el Banco en el país.

Una vez construidas las presas, la operación y mantenimiento de estas se transfiere a las asociaciones de regantes de las comunidades beneficiarias. Para garantizar que estas asociaciones tengan los conocimientos y recursos necesarios para desempeñar esta función de manera segura y eficaz, durante la ejecución del Programa se elaborará e implementará un Programa de Transferencia de Proyectos de Presas para la Etapa de Operación. La elaboración de este programa queda recogida en el PAAS.

En cuanto al impacto de los proyectos sobre la provisión de servicios ecosistémicos prioritarios para las comunidades en sus áreas de influencia, los EIAS-AAS establecen el caudal ecológico que se debe mantener durante la época seca y la época de lluvias para garantizar la disponibilidad suficiente de agua abajo de las presas.

#### **NDAS-5. Adquisición de tierras y reasentamiento involuntario**

No

El Programa no contempla la posibilidad de expropiación, por lo cual no habrá reasentamiento involuntario según los criterios de la NDAS 5. De acuerdo con la normativa nacional para proyectos de riego, la comunidad solicitante del proyecto debe presentar al MMAyA un acta de cesión voluntaria por parte de la comunidad y/o propietarios individuales de los terrenos necesarios para las obras; un acta de acuerdo de liberación de los derechos de paso y servidumbre; un acta de propiedad de la fuente de agua; y la autorización para la explotación de los bancos de préstamo. Los acuerdos de cesión de terrenos y conformación de servidumbres se toman en reuniones comunales en las que participan todos los integrantes de la comunidad y son otorgados de manera voluntaria en el marco de sus usos y costumbres. Los EIAS-AAS de la muestra contienen las actas de cesión voluntaria.

El MGAS del Programa establece que no se financiarán proyectos que requieran el reasentamiento involuntario de población.

Los EIAS-AAS analizan si existen comunidades aguas arriba o abajo de la presa que puedan ver afectados sus derechos o sufrir restricciones de acceso al agua. Se identifican las siguientes situaciones:

- Proyecto Uñala (tipología I). Existe una presa 3 km aguas abajo de la nueva presa que se va a construir. En el EIAS se incluye el acta de acuerdo entre la comunidad Uñala y la comunidad propietaria de la presa existente por el cual ésta da su conformidad a la construcción del proyecto y el establecimiento de derechos de uso de agua mediante las normas consuetudinarias de ambas comunidades.

- Proyecto Calicanto (tipología I). Además de las comunidades solicitantes del proyecto hay otras dos comunidades que tienen derecho al agua del río Calicanto por usos y costumbres. Para respetar ese derecho, el proyecto mantendrá la asignación de un caudal a estas comunidades y extenderá una tubería hasta la cabecera de su sistema de riego.

Los proyectos fuera de la muestra deberán analizar si aguas arriba o abajo de la presa existen comunidades distintas de las solicitantes que puedan resultar afectadas por el proyecto. De existir, se tendrán que establecer acuerdos voluntarios entre las comunidades para garantizar que no se afecta el derecho al agua. No se financiarán proyectos en los que se afecten derechos de terceros.

**NDAS-6. Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de los recursos naturales vivos**

Sí

Se ha realizado un análisis de biodiversidad para los proyectos de la muestra y se ha concluido que la mayor proporción de la red de riego se desarrolla en áreas modificadas por actividad agrícola intensiva de gran extensión, por lo que no se causan impactos directos, indirectos o acumulativos significativos, sobre estos ecosistemas, excepto durante la etapa de construcción, donde se producirán impactos reversibles y para los que se cuenta con sus respectivas medidas de mitigación.

Las presas de tipología I se encuentran ubicadas en áreas con presencia de ríos estacionarios, intervenidas por actividades antrópicas. Los impactos ambientales identificados sobre la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en sus áreas de influencia no son significativos ya que estas obras se desarrollan principalmente en áreas agrícolas por lo que las afectaciones son puntuales y temporales, principalmente en las parcelas de riego y las redes de riego, mientras que en las áreas de construcción de represas los impactos pueden afectar puntualmente de forma permanente espacios reducidos del área total de ocupación de algunas especies endémicas o amenazadas, para lo cual cuentan con planes de manejo de biodiversidad para evitar cualquier afectación a especies de flora y fauna.

Ninguna de las obras de la muestra se sobrepone parcial o totalmente con algún tipo de hábitat natural crítico para la conservación, como áreas protegidas nacionales o subnacionales, sitios RAMSAR, áreas KBA o AICAs. Sin embargo, algunas como Rosillas II y Pasopaya forman parte de una matriz que conecta áreas protegidas y parcelas fragmentadas de vegetación que la biodiversidad nativa ocupa para lo cual se cuenta con un plan de manejo de biodiversidad para proteger estos servicios de conectividad que representan.

El análisis de biodiversidad ha identificado impactos indirectos que pueden significar un riesgo importante para la biodiversidad y los servicios ecosistémicos durante la etapa de operación de los proyectos a raíz del probable incremento de la contaminación de suelo y agua por efecto de una probable intensificación en el uso inadecuado de agroquímicos tóxicos que puede afectar negativamente servicios ambientales como la polinización, el control biológico, la formación de suelos y la provisión de nutrientes para lo cual se ha propuesto un plan de manejo de plaguicidas y agroquímicos para evitar el uso de este tipo de sustancias tóxicas para el ecosistema. El análisis de biodiversidad no ha identificado impactos acumulativos, dado que cada proyecto se localiza en distintas cuencas y subcuencas, no se contempla la construcción de presas en cadena y todos los proyectos se emplazan en áreas degradadas por la actividad antrópica.

Otro de los riesgos identificados es el caudal ecológico que requieren aguas abajo las especies y ecosistemas para continuar su ciclo biológico que a pesar de ser ríos estacionarios se pueden ver

afectados con la construcción de las presas, para lo cual se han previstos medidas de mitigación dirigidas a mantener el caudal ecológico durante todos los periodos del año, que fluctúa en una banda que establece el indicador mínimo en la época seca y otro indicador en época de lluvias que depende de las características de cada presa. Asimismo, se ha previsto capacitación a la comunidad para mantener el caudal ecológico por el río aguas abajo de la presa y, de esta forma evitar cualquier impacto acumulativo sobre la biodiversidad.

Los EIAS-PGAS y AAS-PGAS de los proyectos de la muestra proponen la aplicación de planes y programas como medidas de mitigación orientadas a disminuir las pérdidas individuales y de hábitat para aumentar la probabilidad de que estos impactos sean evitados o mitigados para evitar afectaciones a las poblaciones o áreas de ocupación de especies amenazadas para así lograr ganancias netas en los proyectos. Dichos planes prevén medidas como:

- Programa de educación ambiental y revegetación y/o reforestación
- Programa de translocación de especies terrestres
- Programa de vigilancia y translocación de especies acuáticas y semiacuáticas
- Programa de protección de riberas y cursos de agua
- Programa de manejo de aguas residuales y residuos sólidos
- Plan de capacitación en manejo de agroquímicos y plaguicidas
- Plan de horarios para reducción de ruido
- Programa de protección de fauna silvestre

Los proyectos a futuro deberán contar con un análisis de biodiversidad previo a su incorporación al portafolio de proyectos del programa, de tal forma que ningún proyecto del programa afecte de manera significativa hábitats críticos, especies endémicas o amenazadas y no podrán ubicarse dentro de áreas protegidas.

#### **NDAS-7. Pueblos indígenas**

Sí

Ninguno de los 14 proyectos de la muestra se desarrolla en Territorios Indígenas Originario Campesinos (TIOC). Sin embargo, siete de ellos se implementarán en comunidades campesinas (ver anexo C), principalmente Quechuas, que cuentan con formas de organización propia regidas por sus usos y costumbres y que reúnen todos los criterios de pueblos indígenas bajo la NDAS 7. Se trata de los cinco proyectos tipo I, uno de los proyectos tipo II (La Guinda) y uno tipo III (Casira Grande). Para esos proyectos, el EIAS/AAS incluye un análisis sociocultural de las estructuras organizativas tradicionales, autoidentificación, idiomas predominantes y sistemas de tenencia de la tierra de las comunidades indígenas en las que se desarrolla el proyecto.

Como se ha mencionado, los proyectos responden a una petición de la propia comunidad, quien debe acompañar la documentación técnica del proyecto con una carta de solicitud de las autoridades comunitarias y las actas de consulta y acuerdo con el proyecto firmadas por todos los miembros de la comunidad. En los proyectos que requieren terrenos para la instalación de la nueva infraestructura y el establecimiento de derechos de paso y servidumbre, la comunidad debe presentar también las actas de acuerdo de cesión voluntaria de los terrenos necesarios. Todos estos acuerdos se deciden según los usos y costumbres de la comunidad, normalmente en asambleas comunitarias en las que se presenta y discute el proyecto y sus implicaciones. Esto implica que toda la comunidad conoce y acepta el proyecto, incluyendo los impactos adversos asociados. En cualquier caso, se anticipa que estos impactos serán de naturaleza moderada, temporal y mitigable mediante la aplicación de las medidas definidas en el PGAS,

y no conllevan un riesgo para la integridad territorial o cultural de los pueblos indígenas en su área de influencia. El MGAS establece que no se financiarán proyectos que puedan generar impactos adversos en comunidades indígenas distintas de las solicitantes del proyecto si no se cuenta con el consentimiento de estas.

Todos los proyectos de la muestra, incluidos los que se desarrollan en comunidades campesinas, fueron sometidos a consulta como parte del diseño de las intervenciones, y se cuenta con las actas de consulta firmadas por todos los integrantes de la comunidad y las autoridades tradicionales. Como se indica en la sección del NDAS-10, se ha acordado con el Ejecutor realizar nuevas consultas para todos los proyectos tipo I (todos ellos ubicados en comunidades indígenas) y los proyectos tipo II que han sufrido alguna modificación con respecto al diseño original. Las consultas se realizarán en coordinación con las autoridades comunitarias y de una manera culturalmente adecuadas, según los usos y costumbres de la comunidad y los requisitos de la NDAS 7. Los informes de consulta se publicarán en la página web del Banco antes de la distribución de la operación a OPC.

#### **NDAS-8. Patrimonio cultural**

**Sí**

Ninguno de los proyectos de la muestra se desarrolla en sitios culturales de importancia ni conlleva riesgos al patrimonio cultural en su área de influencia. Los PGAS de la muestra y el MGAS del Programa incluyen un procedimiento de hallazgos fortuitos acorde con la normativa nacional y la NDAS 8, que establece los procedimientos para el cuidado de los restos arqueológicos encontrados y la participación de las comunidades donde estos se ubican.

#### **NDAS-9. Igualdad de género**

**Sí**

La presencia de contratistas en las comunidades durante la ejecución de los proyectos puede incrementar el riesgo de violencia sexual y de género contra mujeres, niñas, niños y personas LGBTQI+ de la comunidad y trabajadoras del proyecto. Para mitigar este riesgo, los PGAS incluyen las siguientes medidas: adopción por lo contratistas de un Código de Conducta que prohíbe actos de violencia sexual o de género y establece sanciones proporcionales al incumplimiento; capacitación a los trabajadores sobre relacionamiento respetuoso con las comunidades, violencia de género y el Código de Conducta; información a la comunidad respecto a las normas de conducta del personal del proyecto; consideraciones a integrar en el mecanismo de quejas del proyecto para recibir, registrar y atender las reclamaciones por violencia de género; y definición de protocolos de derivación de las víctimas que lo requieran a los servicios municipales de atención a la violencia de género (SLIM) y otras instancias competentes.

Dada la desigualdad de género prevalente en las zonas rurales del país, existe un riesgo de que las mujeres productoras queden excluidas de los espacios de participación, capacitación y transferencia de los beneficios de los proyectos. El Programa promoverá una participación equitativa de género en los comités de regantes; adoptará un enfoque de género y diversidad en los programas de capacitación y transferencia de conocimientos sobre tecnología interparcelaria; y asegurará que, en conformidad con la normativa nacional de proyectos de riego, los sistemas de riego transferidos por el Programa se entreguen a nombre de ambos cabezas de hogar.

#### **NDAS-10. Participación de las partes interesadas y divulgación de información**

**Sí**

Fase de preparación

Todos los proyectos de la muestra fueron consultados con las comunidades afectadas durante el proceso de elaboración de sus EDTP. Las consultas se realizaron de acuerdo con los usos y costumbres de las comunidades, concluyendo con la firma por parte de los comunarios de un acta de aceptación del proyecto, compromiso de colaboración en su implementación y operación, y cesión voluntaria de los terrenos y liberación de servidumbre y derechos de paso necesarios para las obras. Sin embargo, dado que en algunos de los proyectos tipo I y II se han realizado ajustes técnicos a los diseños originales y se han elaborado estudios socioambientales más completos, se acordó con el MMAyA llevar a cabo nuevas consultas con las partes interesadas en estos proyectos. Se trata de los cinco proyectos de la muestra que involucran la construcción de una nueva presa y de tres de los proyectos que involucran una presa existente (Calderas, San Antonio de Carapari y Casira Grande).

De acuerdo con el Plan de Consultas elaborado por el MMAyA en coordinación con las autoridades municipales y comunitarias respectivas, las consultas se realizaron en octubre de 2022. El MMAyA cursó cartas de invitación a los gobiernos municipales, quienes a su vez convocaron a las autoridades comunitarias, y estas a todos los miembros de la comunidad. Se presenta a continuación la fecha de consulta y el número de participantes desagregado por género. Para referencia, se indica también el número de familias beneficiarias del proyecto.

Proyecto	Fecha	Familias beneficiarias del proyecto	Total de participantes	Participantes (Mujeres)	Participantes (Hombres)
Pasopaya	10/10/2022	135	74	35	39
Kupini	10/10/2022	106	65	23	42
Uñala Jatun Era	11/10/2022	69	58	23	35
Calicanto	11/10/2022	349	237	85	152
Sauce Pampa	12/10/2022	105	130	58	72
Calderas	13/10/2022	190	216	96	120
San Antonio Calapari	14/10/2022	80	65	25	40
Casira Grande	14/10/2022	610	82	27	55

En las reuniones participaron autoridades comunitarias, comunarios, representantes de la asociación de regantes, del comité de presa, del comité de control social y de organizaciones de mujeres campesinas, así como integrantes de los concejos municipales. El MMAyA estuvo representando por el especialista ambiental de la Regional respectiva y el ingeniero del proyecto. En la consulta se presentó el proyecto y sus potenciales impactos y riesgos ambientales y sociales y medidas de gestión, utilizando un lenguaje sencillo y sin tecnicismos. Las reuniones transcurrieron principalmente en español, con algunas intervenciones en quechua que fueron respondidas en este mismo idioma por los representantes del MMAyA. Para facilitar su comprensión, las explicaciones se acompañaron con material gráfico preparado para la ocasión, incluyendo mapas a gran tamaño del área de intervención. En las presentaciones se hizo énfasis en comunicar de manera clara las responsabilidades de la comunidad en la operación de la presa y los sistema de riego, incluyendo en el mantenimiento del caudal ecológico y el manejo integral de la cuenca; el plan de gestión de riegos de desastres y plan de atención a emergencias, aclarando que, durante la ejecución, se impartirá una capacitación en profundidad sobre este tema al comité de presa; los cuidados a tomar durante el primer llenado de la presa; restricciones y cuidados en el manejo de plaguicidas; medidas para evitar accidentes durante la construcción; y obligaciones del contratista en sus relaciones con la comunidad. Se explicó asimismo el funcionamiento del mecanismo de quejas y reclamos que se implantará durante la ejecución.



En todas las consultas hubo un apoyo unánime al proyecto por los participantes, quienes también expresaron su frustración por el largo tiempo transcurrido desde que presentaron la solicitud al MMAyA. No hubo preguntas sobre los aspectos ambientales, sociales y de seguridad de los proyectos; y las intervenciones de los participantes estuvieron dirigidas principalmente a reclamar que se inicien las obras con la mayor urgencia. Las comunidades ratificaron su acuerdo con el proyecto y el compromiso de ceder los terrenos necesarios para el emplazamiento de las obras. Las consultas concluyeron con la lectura y firma del acta por todos los presentes.

Los informes de las consultas, incluyendo listas de asistencia y actas de cierre, forman parte de los documentos EIAS-AAS/PGAS publicados en la página web del Banco antes de OPC.

#### Fase de ejecución

Los PGAS de la muestra y el MGAS del programa incluyen un plan de participación de las partes interesadas durante la ejecución de los proyectos, incluyendo un protocolo de resolución de conflictos basado en los usos y costumbres de las comunidades rurales del país (mecanismo de quejas y reclamos). Antes del inicio de la construcción, en cada comunidad beneficiaria se conformará un Comité Responsable del Proyecto (CRP) para realizar el control social de las intervenciones, y se abrirá el Libro del Proyecto, donde se anotarán las observaciones, reclamos y sugerencias en todo el proceso de construcción. Los miembros del CRP son elegidos en asamblea de toda la comunidad y entre sus funciones están realizar inspecciones de las obras y la ejecución presupuestaria, realizar reuniones de información de avance de la obra, mediar en la resolución de conflictos entre comunitarios y contratistas o Ejecutor, y hacer seguimiento a la atención de las quejas y reclamos de los comunitarios. Durante la operación, el Juez de Agua es la autoridad a cargo de planificar y controlar la distribución del agua en todo el sistema de riego y de conciliar los desacuerdos y conflictos entre regantes.

La operación y mantenimiento de las presas y sistemas de riego construidos por el Programa queda bajo la responsabilidad de las comunidades beneficiarias, específicamente de sus Comités de Regantes. El Programa incluye acciones de fortalecimiento organizacional y asistencia técnica a estos Comités.

#### **Requisitos de divulgación de información (para el BID)**

Los siguientes documentos se encuentran disponibles en la página web del BID:

<https://www.iadb.org/en/project/BO-L1226>

El 1 de julio, previo a la misión de análisis, se publicaron las versiones preliminares de los siguientes documentos:

- EIAS/PGAS proyecto Pasopaya (tipología I)
- EIAS/PGAS proyecto Uñala Jatun Era (tipología I)
- EIAS/PGAS proyecto Salo (tipología I)
- EIAS/PGAS proyecto Sauce Pampa (tipología I)
- EIAS/PGAS proyecto Kupini (tipología I)
- AAS/PGAS proyectos complementarios de presas existentes (tipología II)
- AAS/PGAS proyectos sistemas de riego (tipología III)
- MGAS del Programa

El 29 de septiembre se publicaron las versiones actualizadas de los siguientes documentos:

- EIAS/PGAS proyecto Pasopaya (tipología I)

- EIAS/PGAS proyecto Uñala Jatun Era (tipología I)
- EIAS/PGAS proyecto Salo (tipología I)
- EIAS/PGAS proyecto Sauce Pampa (tipología I)
- EIAS/PGAS proyecto Kupini (tipología I)
- EIAS/PGAS proyecto Calicanto (tipología I)
- AAS/PGAS proyectos complementarios de presas existentes (tipología II)
- AAS/PGAS proyectos sistemas de riego (tipología III)

El 9 de noviembre, antes de OPC, se publicaron las versiones finales de los AAS-EIAS/PGAS de los siguientes documentos, incluyendo los informes de las consultas y los PGRD actualizados, y del MGAS del Programa:

- EIAS/PGAS proyecto Pasopaya (tipología I)
- EIAS/PGAS proyecto Uñala Jatun Era (tipología I)
- EIAS/PGAS proyecto Salo (tipología I)
- EIAS/PGAS proyecto Sauce Pampa (tipología I)
- EIAS/PGAS proyecto Kupini (tipología I)
- EIAS/PGAS proyecto Calicanto (tipología I)
- AAS/PGAS proyectos complementarios de presas existentes (tipología II)
- MGAS del Programa

#### Anexos

Anexo A	Plan de Acción Ambiental y Social.
Anexo B	Requisitos ambientales y sociales legales.
Anexo C	<i>Mapas A&amp;S</i>

Anexo A. PAAS

Plan de Acción Ambiental y Social (PAAS)	
Nombre de la operación	Programa Nacional de Riego Tecnificado con Enfoque de Cuenca I
Número de la operación	BO-L1226

Tema	Acción	Evidencia	Hito	Fecha de vencimiento	Coste (estimado)	Entidad responsable
NDAS-1. Evaluación y gestión de riesgos e impactos ambientales y sociales						
SGAS	Elaborar procedimientos técnico-administrativos del SGAS para la evaluación y seguimiento del desempeño socioambiental de las actividades a cargo de UCP-MIRIEGO	Procedimiento adoptado por UCP-MIRIEGO como parte del SGAS	Previo a la licitación de la primera obra a cargo de UCEP-MI RIEGO		\$ 30.000	UCP
SGAS	Elaborar un Programa de Transferencia de Proyectos de Presas para la Etapa de Operación, donde se definan los procedimientos	Procedimiento adoptado por la UCP como parte del SGAS	Previo a la licitación de la primera obra		Valor incluido en los costos administrativos del Programa	UCP

Tema	Acción	Evidencia	Hito	Fecha de vencimiento	Coste (estimado)	Entidad responsable
	para la transferencia de las responsabilidades socioambientales y técnicas a las comunidades beneficiarias de los proyectos que involucren presas nuevas o ya existentes para la fase de operación					
SGAS	Finalizar el MGAS del Programa	Documento MGAS aprobado por el Banco	120 días calendario después de la fecha del primer desembolso		\$ 5.000	UCP
SGAS	Contratar o designar a un especialista ambiental y un especialista social como parte del equipo de gestión de cada una de las Regionales de UCP-MI RIEGO participantes en el Programa	Evidencia de contratación/designación	Para cada Regional participante: previo a la licitación de la primera obra a gestionada por esta Regional		Valor incluido en los costos administrativos del Programa	UCP
Pasivos socioambientales	Para los proyectos <i>El Molino, Calderas</i>	Documento de análisis de posibles pasivos y, de ser	Previo a la licitación de las obras		Valor incluido en los costos administrativos del Programa	UCP

Tema	Acción	Evidencia	Hito	Fecha de vencimiento	Coste (estimado)	Entidad responsable
	<p>y San Antonio de Carapari:</p> <p>Realizar un análisis de posibles pasivos ambientales y sociales de las presas existentes y, de encontrar pasivos, definir una estrategia para atenderlos</p>	necesario, documento de estrategia para atenderlos				
<b>NDAS-4. Salud y seguridad de la comunidad</b>						
Gestión de Riesgos de Desastres.	<p>Para los proyectos Pasopaya, Calicanto, Uñala, Jatun Era, Kupini, Sauce Pampa, El Molino, Calderas y San Antonio de Carapari:</p> <p>Realizar un análisis cualitativo completo (formato Taller de Identificación de Modos de Fallo para las presas)</p>	Informe técnico de la evaluación	Cierre del expediente técnico		Valores incluidos en los costos del Programa	UCP
Gestión de Riesgos de Desastres.	Para los proyectos Pasopaya, Calicanto, Uñala,	Plan de Gestión de Riesgos de Desastres, que incluirá	Previo al inicio de las obras		Valores incluidos en los costos del Programa	UCP

Tema	Acción	Evidencia	Hito	Fecha de vencimiento	Coste (estimado)	Entidad responsable
	<p><i>Jatun Era, Kupini, Sauce Pampa, El Molino, Calderas y San Antonio de Carapari:</i></p> <p>Elaborar el Plan de Gestión de Riesgos de Desastres, que incluirá predefinir un Plan de Acción Durante Emergencias (PADE), entre otros.</p>	predefinir un Plan de Acción Durante Emergencias (PADE), recibido a satisfacción del Banco				
Gestión de Riesgos de Desastres.	<p><i>Para los proyectos Pasopaya, Calicanto, Uñala, Jatun Era, Kupini, Sauce Pampa, El Molino, Calderas y San Antonio de Carapari:</i></p> <p>Desarrollar un Plan de Acción Durante Emergencias (PADE) completo y detallado con los detalles de la obra completada.</p>	Plan de Acción Durante Emergencias	6 meses antes del primer llenado para presas nuevas. Antes del inicio de obras para presas existentes.		Valores incluidos en los costos del Programa	UCP

Tema	Acción	Evidencia	Hito	Fecha de vencimiento	Coste (estimado)	Entidad responsable
<b>NDAS-6. Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de los recursos naturales vivos</b>						
Biodiversidad	Elaborar el Análisis de biodiversidad y correspondiente plan de biodiversidad específico para cada proyecto	Análisis y Plan de biodiversidad a satisfacción del Banco	Previo al inicio de las obras de cada proyecto		Se deberá incluir en los documentos de licitación de las obras	UCP

<b>Anexo B. Requisitos ambientales y sociales legales</b>
<p>Con el propósito de cumplir con los requerimientos del Marco de Políticas Ambientales y Sociales (MPAS), el [Prestatario, directamente o a través del Organismo Ejecutor, cumplirá a satisfacción del Banco con las condiciones y términos contractuales establecidos en este Anexo.</p> <p><b>Condiciones Especiales.</b> <i><b>“CLÁUSULA XX. Otros documentos que rigen la ejecución del Programa.</b> (a) Las Partes convienen en que la ejecución del Programa será llevada a cabo de acuerdo con las disposiciones del presente Contrato y lo establecido en el ROP, el SGAS y el PAAS. Si alguna disposición del presente Contrato sea inconsistente o estuviere en contradicción con las disposiciones del ROP, SGAS y/o PAAS prevalecerá lo previsto en este Contrato. Asimismo, las Partes convienen que será necesario el consentimiento previo y por escrito del Banco para la introducción de cualquier cambio al ROP y/o PAAS.”</i></p> <p><i>El ROP incluirá, entre otros, los requerimientos ambientales y sociales e incorporar como anexos el Sistema de Gestión Ambiental y Social y el PAAS</i></p>
<b>Normas Generales</b>
<p>Las Normas Generales del modelo de contrato para préstamos para inversión, específicamente el Artículo 6.03 Disposiciones Generales para la ejecución del proyecto, 6.06 Gestión ambiental y social, y Artículo 7.02 Planes e informes establecen la base legal para garantizar el cumplimiento de las políticas A&amp;S durante la ejecución de la operación.</p> <p><b>“ARTÍCULO 6.06. Gestión ambiental y social.</b> (a) El Prestatario se compromete, por sí o, por intermedio del Organismo Ejecutor, a llevar a cabo la ejecución (preparación, construcción y operación) de las actividades comprendidas en el Proyecto, de conformidad con el Marco de Política Ambiental y Social (MPAS) del Banco, sus Normas de Desempeño Ambientales y Sociales, así como con sus respectivas guías de implementación, y de acuerdo con las disposiciones ambientales y sociales específicas que se incluyan en las Estipulaciones Especiales de este Contrato.”</p>
<b>Definiciones para incluir en el Contrato</b>
<p><b>“Plan de Acción Ambiental y Social”</b> o <b>“PAAS”</b> significa el plan de acción ambiental y social del proyecto, con fecha [ ], el cual puede ser modificado periódicamente de acuerdo con las disposiciones del mismo, establece las medidas y acciones que el Prestatario, a través del Organismo Ejecutor, deberá ejecutar o encargarse de que sean ejecutadas para manejar los potenciales riesgos e impactos ambientales, sociales, de salud y seguridad, laborales y de género del proyecto.</p> <p><b>“Normas de Desempeño Ambientales y Sociales”</b> o <b>“NDASs”</b> se refieren a las 10 Normas de Desempeño que forman parte del Marco de Políticas Ambientales y Sociales (GN-2965-23).</p> <p><b>“Sistema de Gestión Ambiental y Social”</b> o <b>“SGAS”</b> es un instrumento de gestión dinámico que permite una mejora continua del desempeño ambiental y social que puede optimizar los resultados generales del Programa. . El SGAS incluye, entre otros, los Análisis Ambientales y Sociales (AAS), Evaluaciones de Impacto Ambiental y Social (EIAS) y Planes de Gestión Ambiental y Social (PGAS) de los proyectos de la muestra, el Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) del Programa y otros instrumentos de gestión socioambiental del Programa</p>



Condiciones Especiales
A. Cláusulas para incorporar en las Estipulaciones Especiales
<p><b>Condiciones previas al primer desembolso</b></p> <p>(a) Que el Prestatario, a través del MMAyA, haya aprobado y puesto en vigencia en los términos y condiciones acordados previamente con el Banco</p> <p>(b) Que cada una de las UEP a cargo de la ejecución del Programa (UCP-PPCR y UCEP-Mi Riego) haya asignado o contratado, como mínimo, un especialista ambiental y un especialista social.</p> <p><u>Justificación:</u> Estas condiciones son necesarias para dar cumplimiento con la NDAS1</p> <p><b>Condiciones especiales de Ejecución</b></p> <p><i>Cláusula XX. Gestión Ambiental y Social</i></p> <p>1. Para efectos de lo dispuesto en los Artículos 6.06 y 7.02 de las Normas Generales, las partes convienen que la ejecución del Programa se regirá por las siguientes disposiciones que se han identificado como necesarias para el cumplimiento de los compromisos ambientales y sociales del Programa:</p> <p>(c) El Prestatario acuerda diseñar, construir, operar, mantener y monitorear el Proyecto y administrar los riesgos ambientales y sociales de las Facilidades Asociadas del Proyecto, si las hay, directamente o a través del Organismo Ejecutor, o a través de cualquier otro contratista, operador o cualquier otra persona que realice actividades relacionadas con el Proyecto de acuerdo con el Sistema de Gestión Ambiental y Social, Plan de Acción Ambiental y Social y cualquier otro plan ambiental, social, de salud y seguridad laboral que haya sido preparado y/o que deba ser elaborado durante la ejecución, y los requisitos incluidos en el Plan de Acción Correctiva.</p> <p>(d) El Prestatario, directamente o a través del Organismo Ejecutor, debe asegurar que no se financiarán deliberadamente, directa o indirectamente, proyectos o subproyecto: (i) comprendidos en la Lista de Exclusión del BID a efectos Ambientales y Sociales (Anexo 1 del Marco de Políticas Ambientales y Sociales, GN-2965-23); (ii) proyectos de categoría A según la clasificación socioambiental del Banco.</p> <p>(e) El Prestatario, a través del Organismo Ejecutor, deberá asegurar que el Proyecto sea implementado de acuerdo con el PAAS con fecha _____, en una manera aceptable para el Banco. Con este propósito, el Prestatario deberá asegurar que el PAAS, o cualquiera de sus disposiciones, no sea modificada, rechazada, suspendida o dispensada, excepto cuando el Banco brinde su previo consentimiento por escrito, según se indica en el PAAS, y se asegure que el PAAS revisado sea divulgado luego lo más pronto posible.</p> <p>(f) El Prestatario, directamente o a través del Organismo Ejecutor, debe: (i) implementar procesos de participación con las partes interesadas de las actividades previstas en el Programa para garantizar que las comunidades afectadas sean informadas y consultadas sobre el avance de las actividades y la gestión socioambiental del Programa; (ii) divulgar los instrumentos del Sistema de Gestión Ambiental y Social; y (iii) establecer, publicitar, mantener y operar un mecanismo de quejas y reclamos accesible para recibir y facilitar la atención de preocupaciones y resolución de quejas de la población afectada por el proyecto, y tomar todas las medidas necesarias y apropiadas para resolver o facilitar la resolución de dichas preocupaciones y quejas, en una manera aceptable para el Banco.</p> <p>(g) El Prestatario, a través del Organismo Ejecutor, se compromete a asegurar que en todos los documentos de licitación y contratos, a ser financiados con recursos del Préstamo se incluyan</p>

*disposiciones que exijan que los solicitantes, oferentes, contratistas, consultores, representantes, miembros del personal, subconsultores, subcontratistas, y proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios y entidades supervisoras se obliguen, entre otros aspectos, a: (i) cumplir con el SGAS, y los instrumentos ambientales y sociales a los que se hace referencia en el mismo, incluyendo procedimientos para prevenir trabajo infantil y trabajo forzoso; y (ii) adoptar y hacer cumplir el código de conducta, el cual deberá ser proporcionado y debidamente notificado a todos sus trabajadores, donde se establecen las normas de comportamiento de los trabajadores en relación con las medidas de prevención y gestión de los riesgos ambientales, laborales y sociales del proyecto, incluyendo los riesgos de salud y seguridad ocupacional, violencia sexual y de género, discriminación, y abuso y explotación sexual infantil y de otras personas o grupos vulnerables, en cuanto ello resulte aplicable a las obras, servicios diferentes de consultoría, consultorías, y bienes.*

Justificación: Estas condiciones son necesarias para dar cumplimiento a los requisitos de los Estándares de Desempeño Socio Ambiental aplicables para el presente Programa

### **Supervisión y Evaluación**

1. El Prestatario, directamente o a través del Organismo Ejecutor, deberá asegurar que:

- (a) Se toman todas las medidas necesarias para reportar al Banco, a través de informes regulares, sobre el estado de cumplimiento del PAAS y de la gestión ambiental y social del Proyecto. Todos los informes, en formato y contenido aceptable para el Banco, detallarán al menos: (i) el estado de implementación del PAAS y SGAS; (ii) condiciones, de haberlas, que interfieren o podrían interferir con la implementación del PAAS y SGAS; y (iii) medidas correctivas y preventivas tomadas o que deban ser tomadas para abordar dichas condiciones; y*
- (b) Con respecto al Proyecto, el Organismo Ejecutor notificará al Banco por escrito dentro de los 10 días hábiles posteriores a su conocimiento, de cualquier: (i) incumplimiento material de los requisitos ambientales y sociales; (ii) incidente o accidente relacionado a, o que tenga un impacto en el Proyecto, que genere, o es probable que genere, un efecto adverso significativo en el ambiente, las comunidades afectadas, el público o trabajadores; (iii) conflictos sociales significativos reales o inminentes; y (iv) cualquier riesgo e impacto ambiental y social recientemente identificado, que pueda afectar los aspectos ambientales y sociales del Proyecto; en cada caso dicha notificación incluirá acciones tomadas o propuestas con respecto a tales eventos.*

2. El Prestatario, a través del Organismo Ejecutor, deberá preparar y presentar a satisfacción del Banco, un Informe de Cumplimiento Ambiental, Social y de Seguridad y Salud Ocupacional, en la forma y contenido acordados con el Banco, como parte del informe de progreso semestral y hasta dos años después del último desembolso.

Justificación: Clausula que permitirá hacer el seguimiento del cumplimiento del desempeño ambiental y social del Programa.

<b>B. Cláusulas para incorporar en las Estipulaciones Especiales caso por caso (basado en la clasificación de riesgo e impacto)</b>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. <i>Previo a la entrega a las comunidades beneficiarias de cada una de las presas construidas por el Programa se deberá presentar evidencia al Banco de haber finalizado el entrenamiento definido en el Programa de Transferencia de Proyectos de Presas para la Etapa de Operación incluido en el PAAS.</i></p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

<p><u>Justificación:</u> Garantizar la sostenibilidad socioambiental de la operación de las presas por parte de las comunidades.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>C. Disposiciones para incluir en el ROP</b>
------------------------------------------------

<p>La siguiente disposición normalmente debería incluirse en el ROP:</p>
--------------------------------------------------------------------------

- |                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>a) Cualquier cambio sustancial al Sistema de Gestión Ambiental y Social (SGAS) y a sus instrumentos debe ser por escrito y aprobado por el Banco de manera consistente con las NDASs del Banco.</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

# Anexo C. Muestra de proyectos

Departamento	Municipio	Comunidad	Comunidades campesinas /indígenas	Cuenca	Altura de la presa (m)	Volumen de almacenamiento (millones de m³)
		Proyectos tipo I: construcción de nueva presa y riego tecnificado				
Chuquisaca	Presto	Pasopaya	Sí	Microcuenca del río Castilla	28	0,082
Chuquisaca	Yotala	Uñala Jatun Era	Sí	Microcuenca de la quebrada Uñala	22,8	0,13
Chuquisaca	Yamparaez	Sauce Pampa	Sí	Subcuenca del río Yamparáez	26	0,418
Cochabamba	Villa Rivero	Kupini	Sí	Microcuenca Kupini	16,4	0,19
Cochabamba	Villa Rivero	Calicanto	Sí	Microcuenca río Cliza	37	1,05
		Proyectos tipo II: Captación en presa existente y riego tecnificado				
Cochabamba	Colomi	Liriuni y La Guinda	Sí	Microcuenca del río Espíritu Santo	Presas Kewiña Kocha, Yana Kocha y Totorani (menos de 9 metros)	
Tarija	Cercado	Yesera Sur	No	Cuenca del río Santa Ana	Presa Calderas (32 metros)	
Tarija	Carapari	San Antonio	No	Cuenca del río San Antonio	Presa San Antonio (29,5 metros)	
Tarija	El Puente	14 comunidades de El Molino	No	Subcuencas del río Sola y la quebrada Chorcoya	Presa El Molino (17 metros)	
Tarija	Padcaya	Rosillas	No	Cuenca del río de la Plata	Atajados menores	
		Proyectos tipo III: Captación y riego tecnificado				
Cochabamba	Tolata	San Antonio	No	Microcuenca Tenería		
Tarija	Carapari	San Alberto Zona Sur	No	Microcuencas de las quebradas La Ralada y Manantial		
Oruro	Santiago de Huayllamarca	Chuquichambi	No	Microcuenca de Cachaga		
Potosí	Villazon	Casira Grande	Sí	Microcuenca río Talina		

#### Anexo D. Ubicación de presas



Presa Calicanto



Presa Uñala Jatun Era

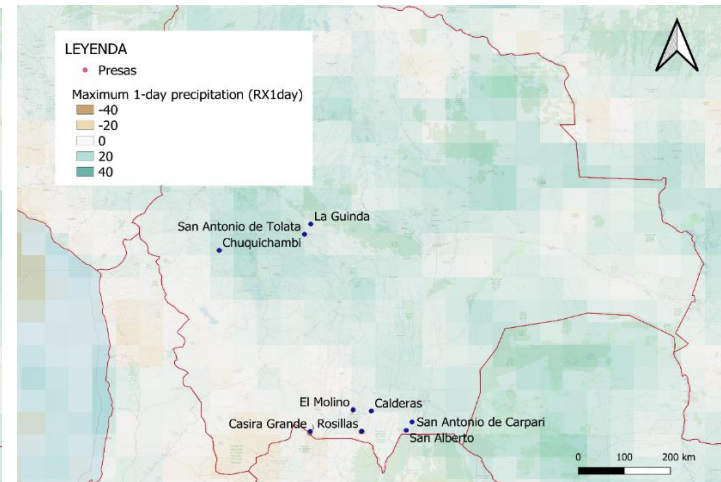
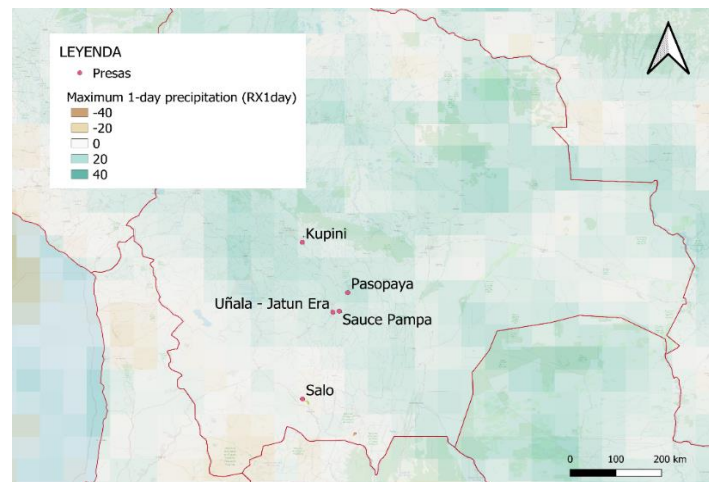
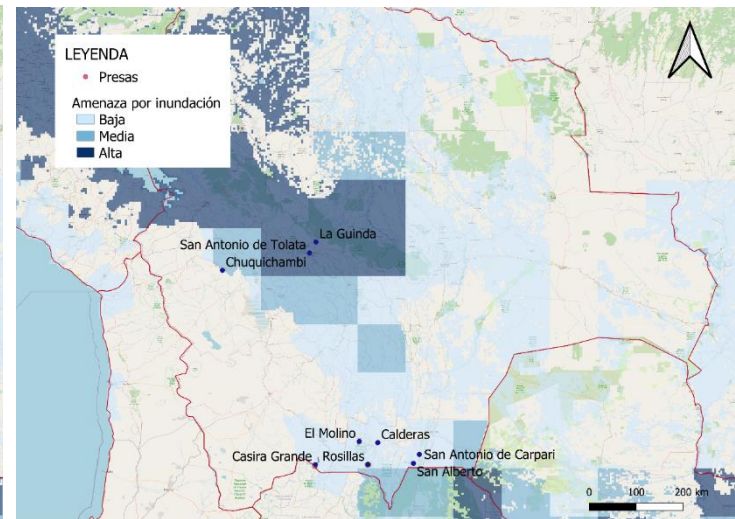
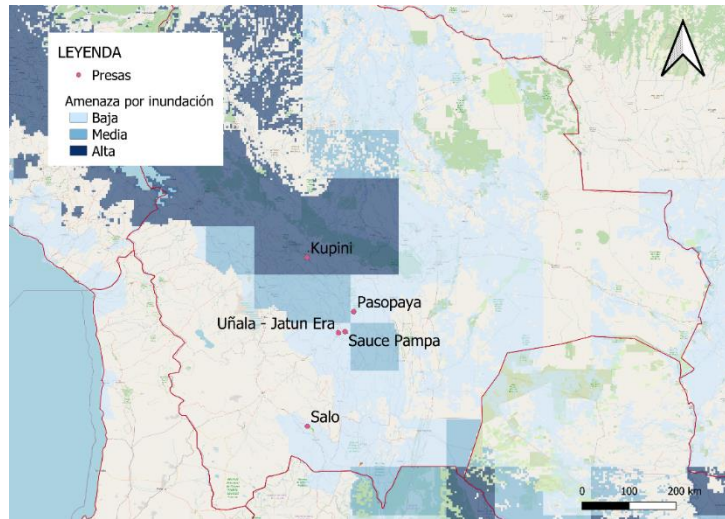


Presa Pasopaya

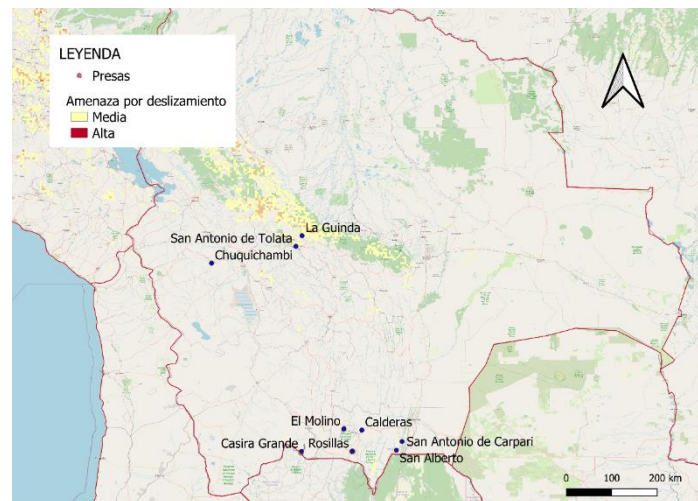
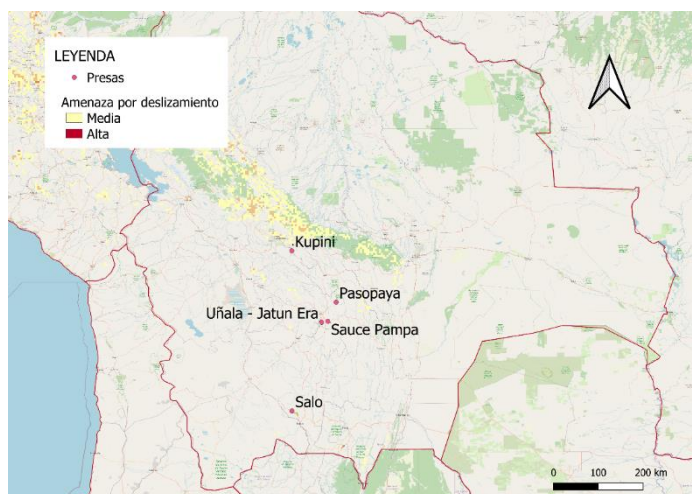
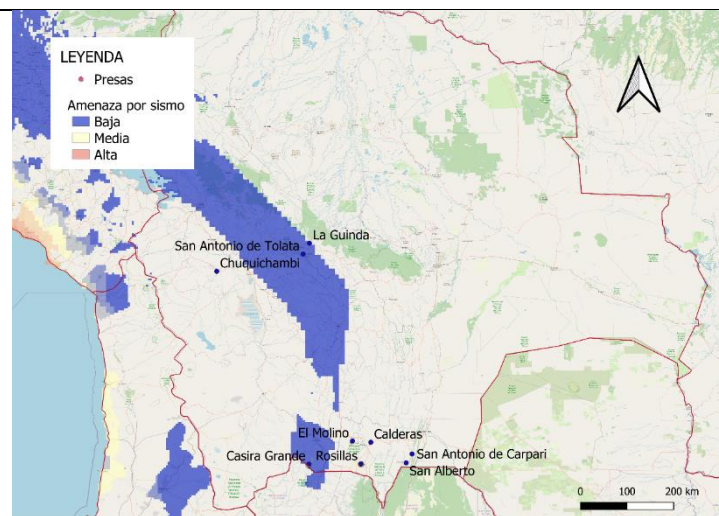
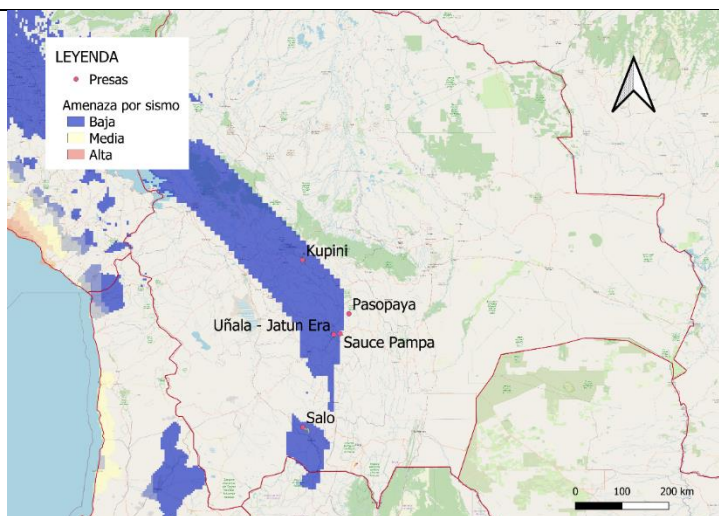


Presa Sauce Pampa

## Anexo E. Mapas A&S

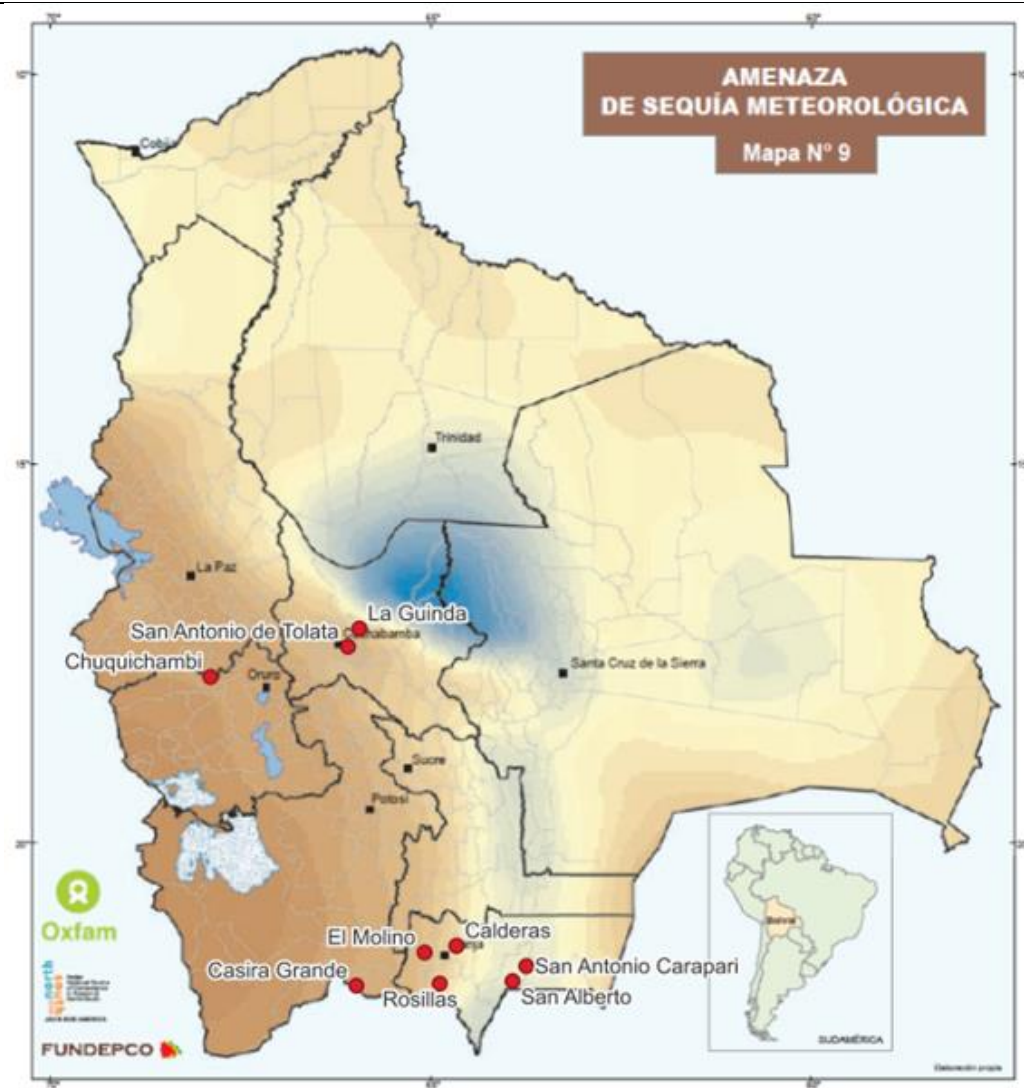


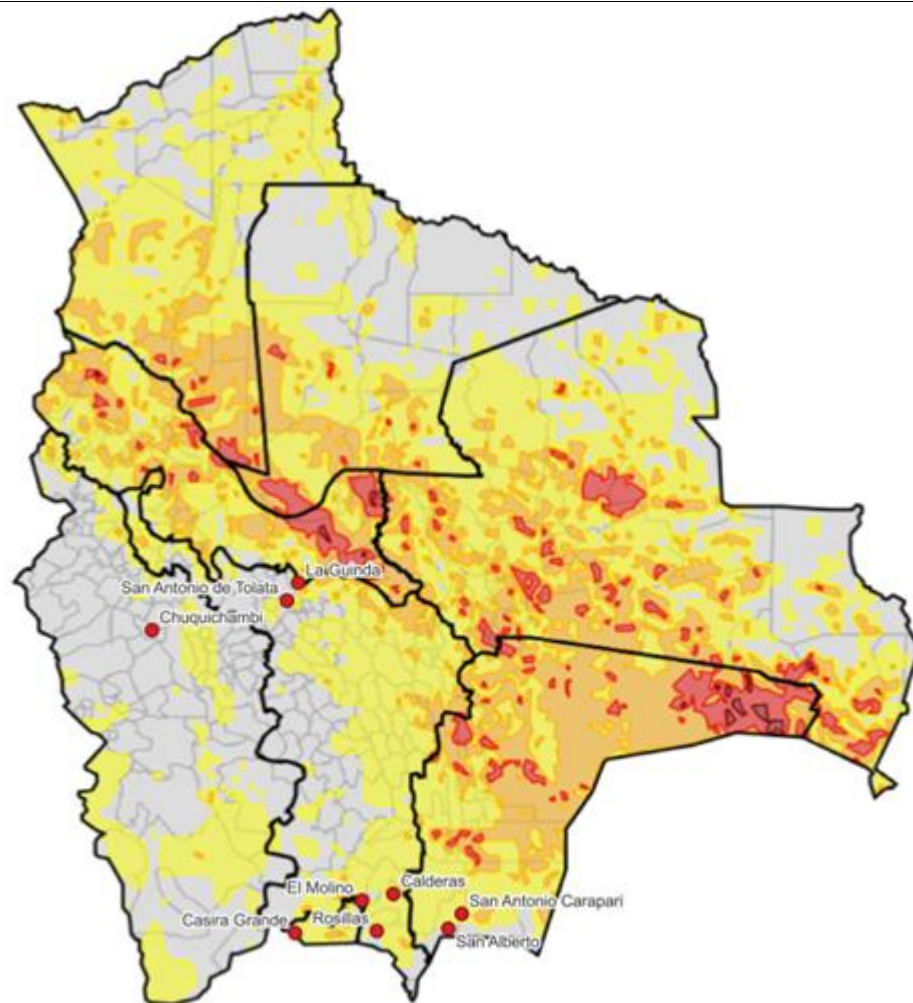


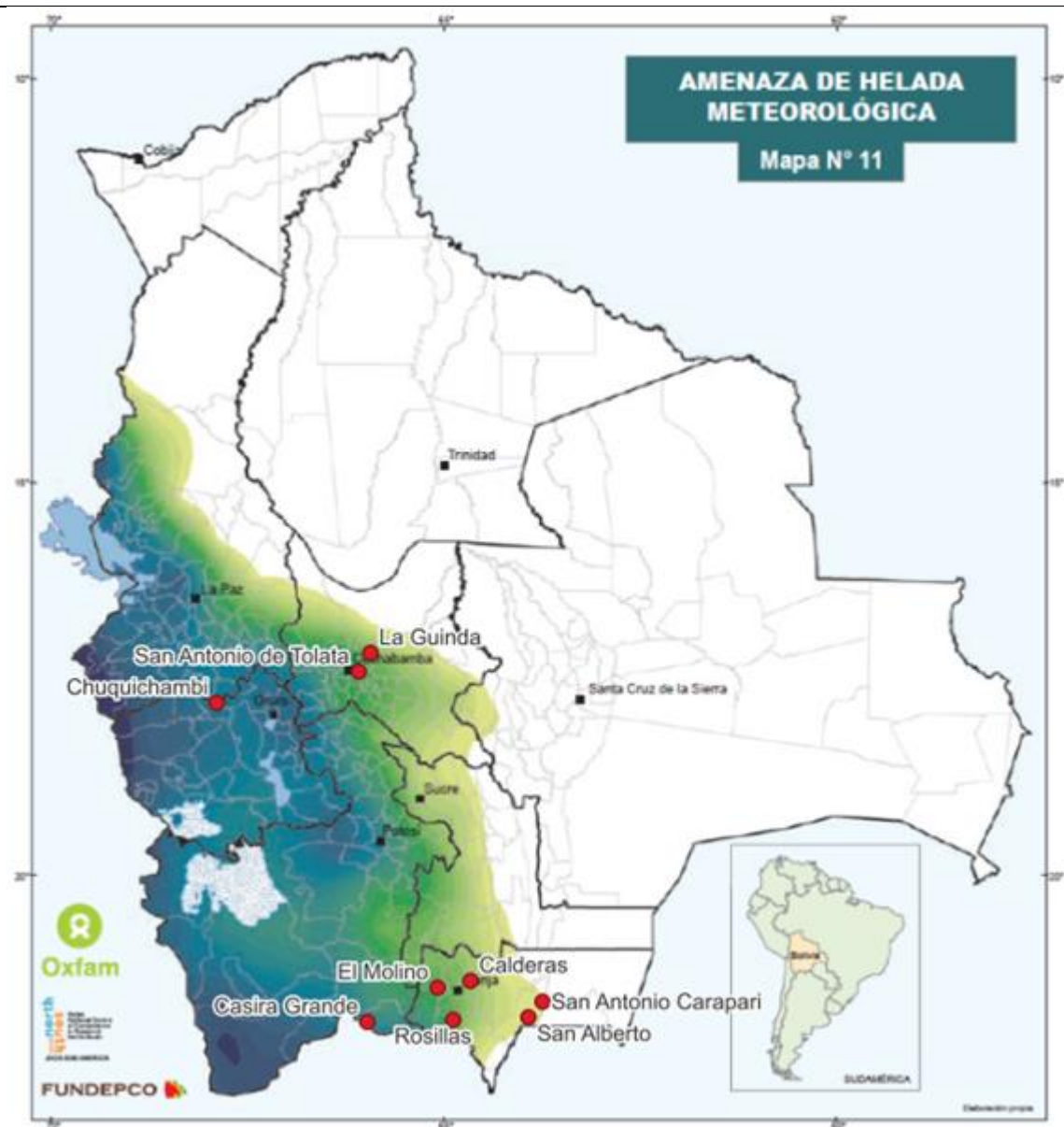












## Anexo F. Narrativa de Riesgo de Desastres y Cambio Climático

Las amenazas identificadas en el área de influencia de los proyectos de la muestra son: inundación, sismo, deslizamiento, erupción volcánica, sequía y helada. Para esta operación, la peligrosidad por inundación y sequía se identifica como Alta; por deslizamiento y helada se identifica como Moderada; y por sismo y erupción volcánica se clasifica como Baja.

Probabilidad de ocurrencia de amenazas naturales en el área donde se ubican los proyectos de la muestra (con presas nuevas, anexos a ya existentes, e independientes de obras de toma), así como la criticidad identificada:

Proyecto	Sismo	Deslizamiento	Inundación	Sequía	Helada	Erupción volcánica	Criticidad
Uñala Jatun Era	Baja	Baja	Baja	Media	Media	Baja	Alta
Calicanto	Baja	Baja	Alta	Media	Media	Baja	Alta
Pasopaya	Baja	Baja	Baja	Media	Baja	Baja	Alta
Kupini	Baja	Baja	Alta	Media	Media	Baja	Alta
Sauce Pampa	Baja	Baja	Baja	Media	Baja	Baja	Alta
Calderas	Muy baja	Baja	Baja	Media	Baja	Inexistente	Alta
La Guinda	Baja	Media	Media	Media	Baja	Inexistente	Baja
San Antonio de Caripari	Muy baja	Baja	Media	Baja	Baja	Inexistente	Alta
El Molino	Muy baja	Baja	Baja	Media	Baja	Inexistente	Alta
Rosillas	Muy baja	Baja	Baja	Media	Baja	Inexistente	Baja

<b>Casira Grande</b>	Baja	Baja	Baja	Alta	Moderada	Inexistente	Baja
<b>Chuquichambi</b>	Muy Baja	Baja	Moderada	Alta	Moderada	Inexistente	Baja
<b>San Alberto</b>	Muy Baja	Moderada	Baja	Baja	Baja	Inexistente	Baja
<b>San Antonio de Tolata</b>	Baja	Baja	Moderada	Moderada	Baja	Inexistente	Baja

Fuente: Documentos “Evaluación simplificada del riesgo de desastres y cambio climático”. *iPresas*

La criticidad y vulnerabilidad del componente de infraestructuras de presas nuevas a desarrollar dentro de la muestra se clasifica como Alta, según los criterios incluidos en la tabla de criticidad para obras de riego en la que se incluyen presas dedicadas a tal propósito. Esta alta criticidad es disparada, principalmente, con base al eje de características físicas de dicha tabla debido a la presencia de estructuras de retención de agua de altura mayor a 15m (hasta 37m de fundación a coronación, en el caso de Calicanto); si bien los volúmenes almacenados son reducidos (inferiores a 1Hm3), lo que generalmente implica bajos impactos negativos sobre la población y el entorno, así como impactos limitados por pérdidas de servicio en caso de fallo. La construcción de una presa alterará el perfil de riesgo, amplificando las consecuencias en caso de producirse una rotura (riesgo incremental), pero mitigando recurrentemente los efectos de las avenidas en ausencia de esta. En consecuencia, para minimizar la probabilidad de fallo y sus potenciales consecuencias y maximizar los beneficios por reducción del riesgo, se deberá prestar especial atención a la calidad de los proyectos y al mantenimiento y operación de las obras, así como a la gestión del riesgo tanto desde la preparación y respuesta frente a emergencias como desde la planificación territorial, manejando la exposición y vulnerabilidad de población aguas debajo de la presa conforme a la peligrosidad de inundación en caso de rotura.

Por otro lado, la criticidad y vulnerabilidad del componente de infraestructuras de sistemas de riego de la muestra que toman de presas existentes se clasifica como Alta, según los criterios incluidos en la tabla de criticidad para obras de riego. Esta alta criticidad es disparada, principalmente, con base al eje de características físicas de dicha tabla, debido a la presencia de estructuras de retención de agua de altura mayor de 15 metros (hasta 30.5m de fundación a coronación, en el caso de Calderas) en las que se prevé intervenir para realizar la toma de agua. No obstante, para las obras de riego el principal indicador de criticidad a observar depende del impacto en el servicio, cuantificado en términos de hectáreas bajo riego. De la muestra, los proyectos de La Guinda, San Antonio de Carpari y Rosillas abarcan áreas bajo riego inferiores a las 500 Ha, siendo el impacto en el servicio bajo, concluyéndose que todas estas infraestructuras presentan un grado de criticidad Bajo, y por tanto estos proyectos no ameritan una ERD desde la perspectiva de la obra de riego. El resto de los proyectos presentan un área bajo riego superior a 500 Ha e inferiores a 2000 ha, por lo que el impacto en el servicio en caso de fallo es Moderado. Sin embargo, es importante destacar que el área bajo riego se refiere a la unidad de análisis independiente más pequeña que se pueda ver afectada por el fallo del servicio. En el caso de Calderas – la cual supera las 500 Ha de riego – consta de varias tomas con sistemas de riego independientes, por lo que en cualquier caso el área bajo riego de dichos subsistemas estaría por

debajo de las 500 ha. Ninguna de estas infraestructuras puede producir daños materiales y ambientales importantes o afectar a un número reducido de viviendas, por lo que se considera que la dimensión de impacto negativo en población tiene baja criticidad. Tampoco se espera que estas infraestructuras puedan exacerbar las condiciones actuales de amenaza o vulnerabilidad existentes.

Adicionalmente, en cuanto a las intervenciones de sistemas de riego independientes de obras de embalse presentes en la muestra, los proyectos de Chuquichambi, San Alberto y San Antonio de Tolata, abarcan áreas bajo riego inferiores a las 500 Ha, siendo el impacto en el servicio bajo. Se concluye que todas estas infraestructuras presentan un grado de criticidad bajo, y por tanto estos proyectos no ameritan una ERD. El proyecto Casira Grande presentan un área bajo riego superior a 500 ha e inferiores a 2000 ha, por lo que el impacto en el servicio en caso de fallo sería medio. Sin embargo, es importante destacar que el área bajo riego se refiere a la unidad de análisis independiente más pequeña que se pueda ver afectada por el fallo del servicio. Este proyecto consta de varias tomas con sistemas de riego independientes, por lo que en cualquier caso el área bajo riego de dichos subsistemas estaría por debajo de las 500 ha.

De acuerdo con los niveles de amenaza identificados, la estimación de la criticidad y la vulnerabilidad de estas intervenciones en infraestructura y los niveles de exacerbación del riesgo, una clasificación de riesgo Alta es adecuada.

La Narrativa de Riesgo de Desastres y Cambio Climático con mayor detalle para todos los proyectos de la muestra (ERD simplificadas incluyendo contexto de amenazas, evaluación de la criticidad e identificación preliminar de potenciales vulnerabilidades y modos de fallo, y su probabilidad de ocurrencia a nivel cualitativo) se realizó como parte de los EIAS. Las evaluaciones se realizaron a partir de los EDTPs de los proyectos de la muestra y datos de EARTHDATA (2022); OSC (2022); SENAMHI (2022); y Roger Quiroga (2008), para la identificación de exposición a amenazas. En los EDTPs presentados a la fecha, las amenazas, vulnerabilidades y niveles de riesgo se consideraron parcialmente en los proyectos desde un punto de vista clásico de formulación de proyectos de ingeniería, incluyendo una identificación del impacto por cambio climático, pero sin la modelización específica de que permita estimar la variación potencial del recurso disponible. No obstante, en los ERD simplificados de los EIAS se identificaron los aspectos específicos a mejorar a nivel proyectual y consideraciones de diseño según la tipología de proyecto a atender en los EDTP para gestionar los riesgos identificados en etapas tempranas.

Con base a las clasificaciones de riesgo asignadas a cada proyecto y atendiendo a las evaluaciones de las principales vulnerabilidades de estos, se han desarrollado los correspondientes Planes de Gestión de Riesgo de Desastres (PGRD) adaptados a los requerimientos de cada obra y con el mayor grado de detalle posible según la información disponible a la fecha en los PGAS. Estos PGRD serán expandidos y completados en mayor detalle a medida que se avance en la operación y se definan los diseños detalladamente. Para el caso de las presas, los PGRD señalan la necesidad de elaborar los documentos de operación y gestión de la seguridad de presas correspondientes como son: el Plan de Acción Durante Emergencias (PADE), el Plan de Llenado, el Plan de Mantenimiento y las Normas de Operación, el Plan de Instrumentación, y el Plan de Inspecciones y de realización periódica de Informes de Seguridad. Los PGRD marcan los pasos a seguir y su momento de ejecución, entre los que se encuentran la realización de Talleres de Identificación de Modos de Fallo (Paso 4) específicos durante la etapa de diseño, además de los documentos señalados anteriormente.

La evaluación y PGRD desarrollados identificaron la necesidad de continuar con un análisis cualitativo completo de los proyectos con clasificación de riesgo alta y moderada (todas las presas nuevas y presas existentes de El Molino, Calderas y San Antonio de Carpari), Paso 4 de la Metodología

de Evaluación de Riesgo de Desastres y Cambio Climático (MERDCC), que serán realizados durante el desarrollo de los expedientes técnicos de dichos proyectos. Para asegurar el éxito de dichas evaluaciones y la calidad técnica de los proyectos el BID seguirá apoyando al Ejecutor con una consultoría especializada financiada bajo la RG-3528, realizando las siguientes actividades antes de OPC adicionales a las evaluaciones simplificadas y PGRD ya avanzados tomando las presas nuevas de la muestra como prototipo:

- Actividad 1: Realización de un análisis cualitativo completo a través de un Taller de Identificación de Modos de Fallo general para las presas de la muestra.
- Actividad 2: Desarrollo preliminar de un documento de Análisis de Seguridad de Presas y delineamiento de los contenidos mínimos de los Planes de Acción Durante Emergencias (PADE) para las presas de la muestra.
- Actividad 3: Elaboración de términos de referencia (TdR) para complementar los EDTPs existentes de las presas de la muestra.
- Actividad 4: Talleres de capacitación para la elaboración de EDTPs de presas.

El MGAS establece el marco para la identificación, evaluación y gestión del riesgo en proyectos fuera de la muestra con base a la normativa boliviana, la MERDCC, y las mejores prácticas respecto al manejo de la gestión del riesgo de sistemas de riego y grandes presas, así como recomendaciones con base a las lecciones aprendidas de operaciones anteriores de la misma tipología llevadas a cabo por el Banco en el país.