

ARGENTINA

PERFIL DE PROYECTO (PP)

I. DATOS BÁSICOS

Título del Programa:	Adaptación a las consecuencias del Cambio Climático en el sistema hidrológico del Cuyo	
Número del Programa	AR-G1003	
Equipo de Proyecto:	Hilen Meirovich (INE/CCS) Jefe de Equipo; Maricarmen Esquivel (INE/CCS); Fernando Miralles (INE/WSA); Ricardo Quiroga (RND/CAR); Ricardo Vargas (RND/CAR); Juan C. Gómez (INE/CCS); y XXXX (LEG/SGO).	
Prestatario:	Argentina	
Organismo ejecutor:	Banco Interamericano de Desarrollo	
Plan de financiamiento:	BID (Investment Grant):	US\$1.500.000
	Local	US\$375.000
	Total	US\$1.800.000
Salvaguardias:	Políticas activadas:	B.01, B.02, B.03, B.07, B.15, B.17
	Clasificación:	Este <i>Investment Grant</i> ha sido clasificado tentativamente como categoría "C".

II. JUSTIFICACIÓN, OBJETIVOS Y DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

A. Diagnóstico general: Problemática y Prioridades Estratégicas

- 2.1 La provincia de Mendoza se caracteriza por una disponibilidad de recursos hídricos limitada, estacional y aleatoria, donde el estado más frecuente es el stress hídrico. Con una variabilidad de precipitaciones desde los 100 mm hasta los 400 mm, la región presenta por ejemplo problemas de salinización y revenimiento freático, con extensas llanuras fluvio-eólicas, sujetas a sobrepastoreo y deforestación (Fernández, 2011)¹. Entre el 85% y el 90% del recurso hídrico se destina a la actividad agrícola, un 5% al consumo doméstico, y el resto a la industria y otras actividades.²

¹ Parte de estos problemas están relacionados a deficiencias en la infraestructura de riego, la inadecuada sistematización del terreno, el mal manejo del agua y déficits en la asistencia técnica al productor, los cuales llevaron a que cerca del 40 % de la superficie presentara problemas de salinización y/o descenso del nivel freático (Fernández, 2011). En Mendoza, hace falta entender mejor ciclo hidrológico para poder abordar estos temas.

² A pesar de estos retos, es importante hacer hincapié en que la provincia de Mendoza, donde solamente el 3% es cultivada, ha sido un modelo de manejo de un recurso que siempre ha sido escaso en la región: el agua. Por ahora, la

- 2.2 Dicha problemática se agudiza con el impacto que está teniendo el cambio climático en la región. El agua de los ríos de la provincia de Mendoza se origina principalmente a partir de la nieve y de los cuerpos de hielo que se encuentran en las altas cumbres. En ella, la nieve se acumula como consecuencia de tormentas frontales que alcanzan la región en el invierno. En las últimas décadas ha habido una reducción en los niveles de nieve (precipitación), una clara retracción de los glaciares y un incremento en los ciclos de sequías, factores que han afectado los caudales de los ríos (Masiokas et al. 2006). Esto se debe en parte a las oscilaciones del fenómeno de El Niño y en parte a otros procesos climáticos. A su vez, la reducción de la precipitación se centra en el verano, cuando el recurso hídrico es más crítico para las actividades agrícolas de la región.
- 2.3 La temperatura tanto al pie de la montaña como en su cima ha mostrado tendencias incrementales, tanto en invierno como en verano, según series de observaciones instrumentales y records paloclimáticos (Boninsegna, J. & Villalba, R., 2006), esperándose que continúe dicha tendencia (Bradley et al, 2006). Como resultado de estos cambios en los niveles de nieve y aumento de la temperatura los caudales de los ríos y las masas de hielos en los glaciares se han visto reducidos, llevando a una pérdida considerable de agua disponible. De acuerdo a los especialistas provinciales entrevistados, los cultivos enfrentan amenazas tales como temperaturas más altas y menor disponibilidad de agua para riego.³
- 2.4 En el escenario tendencial para los próximos 20 años, al que se llegaría de no tomar medidas, es de esperar: i) un crecimiento desproporcionado del Gran Mendoza y otros núcleos urbanos con crecientes déficits hídricos, degradación de suelos y contaminación; ii) un decrecimiento del resto de las áreas de la Provincia, por escaso desarrollo, desertificación, y mal manejo de suelos; y iii) una disminución del 12% en los caudales de los ríos de montaña debido a menores precipitaciones en los glaciares (Fernández, 2011); Los especialistas provinciales sostienen que podría modificarse el eje de los oasis cultivados, porque seguramente se presentará una tendencia hacia el aprovechamiento de tierras más frescas y con mayor altitud, que hoy no cuentan con mayor desarrollo tecnológico y que competirán por el mismo y escaso recurso hídrico con los cultivos aguas abajo.

B. Avances y acciones para atender la problemática

- 2.5 En vista de esta situación, y con el objetivo de mejorar la productividad del sector agrícola en la región a través del uso eficiente del recurso hídrico, el gobierno provincial ha apoyado el desarrollo de proyectos de infraestructura y de modernización de los sistemas de irrigación a través del apoyo del Departamento General de Irrigación y el Programa de Servicios Agrícolas Provinciales (PROSAP) del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación (MAGYP). A su vez, la región cuenta con un Plan de Agua al 2020, Plan Hídrico Provincial y con Planes Directores de Ordenamiento de los Recursos Hídricos de las Cuencas de Mendoza

variabilidad es el mayor reto. Sin embargo, los modelos climáticos indican que la tendencia es que disminuya la precipitación. Así mismo, la línea isoterma está subiendo causando desde ya la pérdida de glaciares (reunión de la misión con R. Villalba).

³ Los especialistas entrevistados durante la misión especial fueron: Dr. Ricardo Villalba, Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA); Prof. Elena Abraham, Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas (IADIZA); Ing. Leandro Montané, Instituto de Sanidad y Calidad Agropecuaria de Mendoza (ISCAMEN).

como instrumentos de desarrollo del sistema de agua. El Gobierno Nacional está ejecutando una tercera fase del PROSAP centrado en la inversión a nivel provincial para mejorar la productividad agrícola y reducir la pobreza a nivel rural. Los recursos serán destinados a la construcción de caminos, instalación de electricidad y sistemas de irrigación.

- 2.6 Algunos de los avances importantes de las acciones llevadas a cabo por los programas anteriores en esta región están asociadas con el incremento en la eficiencia de la distribución del agua, que aumentó del 22% al 83% entre 1999 y 2006, logrando un ahorro estimado de 17.338 m³/ha/año al nivel de granjas. (PROSAP, 2006).

C. Principales problemas y vacíos

- 2.7 A pesar de los programas ya en curso, mencionados en el punto anterior, la adaptación a los impactos del cambio climático descritos no ha sido incorporada aún en el diseño de proyectos en la región. La información disponible y la atención al tema son incipientes y todavía no se han arraigado en los distintos sectores de la sociedad, fundamentalmente en el productivo. Asimismo, se debe enfrentar el lento y complejo proceso para lograr mejoras en la eficiencia del uso del recurso hídrico, que tiene como principal usuario al sector de la producción agrícola. Esto se relaciona con el hecho de que el principio actualmente utilizado para demandar agua se basa más en el derecho al agua por hectárea cultivada, que en la necesidad de riego para el cultivo.⁴
- 2.8 En vista a la cada vez más limitada disponibilidad de agua en la región, las acciones de inversión en la zona deben comenzar a incluir la dimensión del cambio climático en su diseño. Sin embargo, para ello no existe la suficiente disponibilidad de información que permitiría realizar ajustes en los programas actualmente en curso, orientados a reducir los impactos del cambio climático mencionados.
- 2.9 La principal medida de adaptación para la zona se enmarca en optimizar el uso del agua y su manejo integrado en la cuenca. La estrategia de adaptación debe considerar un horizonte de entre 30 y 40 años, tomar en cuenta el retroceso de los glaciares, la desertificación que está afectando las montañas y el impacto productivo en los oasis. Adicionalmente, las medidas de adaptación deberán tener en cuenta el impacto del cambio climático en el sistema hidrológico del Cuyo.

D. Objetivos y descripción del programa

- 2.10 El programa propuesto contribuirá a la reducción de la vulnerabilidad de Mendoza frente al cambio climático y al aumento de la capacidad adaptativa en el sector agrícola e hídrico. Específicamente, se busca mejorar la capacidad adaptativa de la provincia a través del fortalecimiento de la capacidad de análisis, y de la identificación de medidas de adaptación. El proyecto está estructurado para consolidar los avances de inversión y de políticas iniciados por Mendoza con la visión de replicarlo al resto de la región del Cuyo.
- 2.11 La presente propuesta financiará medidas de adaptación al cambio climático en respuesta a la reducción de la disponibilidad de agua y el correspondiente incremento

⁴ Discusiones durante la misión exploratoria mostraron que la demanda de los agricultores no tiene que ver con la necesidad de agua real del cultivo, sino con obtener lo que se considera un derecho constitucional al agua.

en la vulnerabilidad de la producción agrícola, incluyendo la formulación y ejecución de acciones de prevención de la degradación de ecosistemas críticos. Las actividades propuestas complementan otros programas del Banco en Mendoza y la región Cuyo, al generar estudios de vulnerabilidad climática e impactos de la pérdida de glaciares, el ciclo hidrológico y la situación de la oferta y demanda de agua para distintas actividades agrícolas. El programa propuesto también incluirá entrenamientos para agricultores en medidas de adaptación y en métodos para la adopción e instalación de sistemas de irrigación eficientes. Se llevarán a cabo programas piloto para demostrar la efectividad de estas medidas. Finalmente, se adelantarán estudios analíticos de costos y beneficios y financieros que permitan la formulación de políticas cuyos resultados se espera que sean replicables a mayor escala.

- 2.12 Específicamente, el proyecto tiene como objetivo: i) reducir la vulnerabilidad de los sistemas agrícolas y contribuir al uso eficiente del agua a través de programas experimentales –demostrativos de medidas de adaptación; ii) promover la generación de información especializada, la capacitación y el fortalecimiento institucional para la rápida adopción de tecnologías y estrategias de adaptación; iii) incrementar el conocimiento sobre los impactos del cambio climático en Mendoza a través de acciones de capacitación y comunicación; y iv) analizar los resultados obtenidos de estudios económicos y financieros que lleven a proponer programas y políticas que permitan replicar los resultados a gran escala. Se espera que estas experiencias piloto deriven en posteriores políticas que favorezcan la adaptación, y que a su vez sean replicables en otras regiones con características climáticas similares. Con este fin, el proyecto contará con los siguientes componentes:
- 2.13 **Componente 1: Adopción de medidas de adaptación a los cambios en la disponibilidad de agua (US\$500,000).** Este componente estará orientado a financiar medidas que contribuyen a la adaptación a menores niveles de oferta hídrica. Estas medidas incluyen tanto fortalecer la oferta como reducir la demanda de agua en el sector agrícola. Posibles acciones incluyen: (i) el establecimiento de reservorios de agua, pozos y sistemas de recolección de agua; y (ii) medidas en desarrollo de infraestructura fuera de las granjas para reducir el impacto en la variación de los ciclos de agua, así como el establecimiento de sistemas eficientes de irrigación.
- 2.14 **Componente 2: Mejora de capacidad de generar y analizar información climática en la Provincia (US\$600,000).** Este componente financiará el fortalecimiento de la capacidad para monitorear, modelar e interpretar la variabilidad climática y el cambio climático así como su impacto en agricultura y en la disponibilidad de recursos hídricos. Ejemplos de estudios incluyen aquellos que tengan diagnósticos, predicciones y proyecciones para los próximos años sobre el clima y el impacto en la productividad agrícola y en la oferta hídrica. A su vez, se llevarán a cabo análisis de balance hídrico y económico para la región.
- 2.15 **Componente 3: Capacitación y comunicación (US\$300,000).** Este componente estará orientado a la formulación de un plan para la concientización de los impactos, consecuencias, y medidas de respuestas al cambio climático, teniendo como audiencia objetivo a los tomadores de decisiones y a la población en general. El objetivo de este componente es proveer información sobre el clima y sus riesgos, a los responsables de planificar las acciones frente a sequías y otros efectos del clima, así como las medidas de adaptación disponibles como respuesta.

- 2.16 **Componente 4: Fortalecimiento de capacidades para la formulación y ejecución de políticas de adaptación en el sector agrícola (US\$400,000).** Con base en la información generada durante la ejecución del componente 1 se adelantaran estudios de carácter económico y financiero que lleven a la formulación de programas y políticas para expandir la cobertura de los programas de adaptación. Esto es, pasar de la ejecución de proyectos piloto demostrativos a programas que beneficien la Provincia y/o la región Cuyo.

E. Alineación con la EBP-AR (2012-2015)

- 2.17 El programa es consistente con lo establecido en la Estrategia del Banco (EBP-AR) en elaboración, referente a apoyar el diálogo con las autoridades del GOAR en los temas de Sostenibilidad Ambiental y Cambio Climático, así como en los de Desarrollo Rural y Agropecuario. Específicamente, el proyecto se orienta hacia el fortalecimiento institucional mediante el uso adecuado de información y la diseminación de conocimiento; y las mejoras en la competitividad de pequeños productores de agricultura familiar. Asimismo, este programa se alinea con la estrategia de país al apoyar la utilización plena de los sistemas nacionales ambientales. El programa contribuirá a la consecución del objetivo del Noveno Aumento General de Capital del Banco, relacionado con el cambio climático y la sostenibilidad ambiental.

III. ASPECTOS DE DISEÑO

- 3.1 El beneficiario será la República de Argentina. El organismo ejecutor será el Banco, en coordinación técnica con la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Provincia de Mendoza. La operación de Investment Grant no presenta riesgo para su ejecución financiera debido a que todas las condiciones técnicas del primer programa se habrán cumplido antes de su presentación al Directorio Ejecutivo del Banco.
- 3.2 Tomando en cuenta la experiencia acumulada del Banco en la región, el diseño del programa hará énfasis en la evaluación de resultados e impactos de las medidas propuestas bajo el componente 1, así como un análisis económico de las mismas. Esto con el propósito de determinar la efectividad en términos técnicos y financieros de las alternativas, lo cual brindará asistencia en la toma de decisiones. Mayor detalle de estas actividades será proporcionado en el POD.

IV. SALVAGUARDIAS

- 4.1 La operación recibió preliminarmente clasificación “C” dado que no tiene impactos ambientales negativos e integra la sostenibilidad ambiental como un requisito intrínseco del programa.

V. RECURSOS Y CRONOGRAMA

- 5.1 Se requiere un presupuesto administrativo de US\$20.000 para el financiamiento de una misión de análisis. La distribución del POD a QRR está prevista para el 16 de noviembre de 2012 y la aprobación del Investment Grant por el Banco el 19 de diciembre del 2012.