

7.2. PERFIL DE PROYECTO *MEJORA EN LA EFICIENCIA DEL RIEGO MEDIANTE LA DISMINUCIÓN DE PÉRDIDAS Y LA CAPACITACIÓN*

7.2.1. Introducción – Antecedentes

El sistema de riego Chambo – Guano es un eje dinamizador de la agricultura en los cantones Riobamba, Chambo y Guano, especialmente desde los últimos 15 a 20 años. Su construcción se inició en 1949; entró en operación en 1952. Inicialmente, su caudal era de 2,5 m³/s y cubría una superficie de 2500 ha. A partir del año 1995, mejoras en su infraestructura y en la organización del riego lograron un incremento substancial del caudal, que llegó a 4,5 m³/s, y de la superficie regada, que actualmente es de 5.787 ha. Se trata de un sistema público/estatal, no transferido a los usuarios, y actualmente es manejado por el GADP-Chimborazo y la Junta General de Usuarios (JGU).

El sistema permite una agricultura intensiva en zonas relativamente planas, con buenos suelos, y con buen acceso al mercado urbano de Riobamba y desde ahí a la sierra central y la costa. Beneficia a **11.243 familias** y sus 37.000 lotes localizados entre los 2.600-2.800 msnm, registrados en el padrón de la JGU.

El agua del canal principal se distribuye de forma continua a todas las derivaciones (“tomas”) y dentro de las tomas (una toma a veces sirve a varios módulos), en la mayoría de los casos según la demanda, en algunos casos según turnos (esto es, todos los usuarios usan el agua en forma secuencial) y en muy pocos casos con horario fijo de turnos (zonas 1 y 2). Las compuertas de cada ramal solo se pueden abrir hasta el caudal definido, gracias a la existencia de topes de suelda.

La operación y el mantenimiento del canal principal están a cargo ahora del GADP Chimborazo que paga dos operadores. Hasta 2012 esta función estuvo a cargo del MAGAP-SRD y antes, la ejecutaron el Instituto Nacional de Riego (INAR) y la Corporación Regional Sierra Centro (CORSICEN). Estos cambios institucionales sobre las responsabilidades de operación y mantenimiento han afectado a la continuidad y claridad en las responsabilidades de las partes. Los usuarios temen que la respuesta del GADP frente a emergencias en la infraestructura del sistema sea lenta, porque la institución tiene que cumplir con los procedimientos de compra pública para adquirir los servicios e insumos que se podrían requerir para reparaciones urgentes.

La Junta General de Usuarios está a cargo de la operación y mantenimiento de los canales secundarios y terciarios, según el Acta de Entendimiento de administración, operación y mantenimiento del Sistema, firmada entre el CNRH, el CORSICEN, y La Corporación de Juntas de Regantes del Sistema de Riego Chambo del 3 de mayo de 1996.

En 2011, el presupuesto de la JGU fue de 71.841 USD. Esto incluye personal operativo y administrativo (5 personas, 32%), gastos operativos (8,3%), mantenimiento del sistema

(35.400 USD o 49%) y capacitación e imprevistos (10%) (JGU, 2011:66). En ese año la JGU invirtió 44.000 USD para limpieza del canal principal (JGU, 2011:1).

Un 90% del área está bajo riego por superficie, sea mediante surcos (para el cultivo de hortalizas como lechuga, zanahoria, cebolla, papa, alverja, frejol, maíz) o canteros (para alfalfa). Se aplica riego por goteo para cultivos de fresa, tomate riñón en invernadero; y riego por aspersión para pastos cultivados.

Un sector del sistema, conocido como TB11, fue objeto de una serie de intervenciones en un intento por tecnificar el riego. Así, se construyeron varios reservorios y conducciones por tubería que llegaron hasta válvulas, de las que salen actualmente canales abiertos que llegan hasta unos 4000 o 5000 lotes. Sus propietarios no quisieron adoptar el riego presurizado y actualmente riegan sus lotes mediante inundación – esta decisión es económicamente adecuada, puesto que son cultivadores de hortalizas, con baja rentabilidad, y no pueden incursionar en las inversiones necesarias para instalar sistemas de riego a presión. Los canales abiertos, no revestidos, están deteriorados y pierden agua, disminuyendo así la eficiencia en el uso del recurso. La JGU propone, mediante este proyecto, el mejoramiento de la eficiencia en la conducción de este ramal, unido a la capacitación a sus usuarios para una aplicación más eficiente del riego por inundación y la mejora en sus prácticas agrícolas.

7.2.2. Objetivo General

Mejorar la eficiencia de la conducción de agua así como las prácticas y métodos de riego parcelario y cultivo, en las parcelas regadas por el ramal TB 11 del Sistema de Riego Chambo Guano.

7.2.3. Objetivos Específicos

- Recubrir alrededor de 164 kilómetros de canales abiertos.
- Capacitar a los usuarios del ramal en mejores técnicas de riego por inundación, manejo de cultivos, uso de fertilizantes.

7.2.4. Productos

- 1) 164 kilómetros de canales abiertos recubiertos y con disminución de pérdidas.
- 2) Alrededor de 2300 socios de la JGU capacitados en mejores técnicas de riego y cultivo.

7.2.5. Actividades

- Adquisición de insumos y su distribución a las juntas de regantes del ramal.
- Revestimiento de los canales con la participación de los beneficiarios y la administración de la JGU.
- Establecimiento de parcelas demostrativas en los sectores de las juntas de regantes.

7.2.6. Cronograma y Presupuesto

Componente / Actividad	Recursos (USD)	%	AÑOS*					OBSERVACIONES
			1	2	3	4	5	
Recubrimiento de canales	2.589.150	85 %						
Compra de materiales	2.460.000							15 dólares por metro lineal
Jornales diarios	6.150							Avance de 2 metros por persona por día, 200 días-persona trabajados, alrededor de 400 personas trabajando, jornal diario de 15 dólares
Costos administrativos al 5%	123.000							
Capacitación a los regantes	470.000	15 %						
Diagnóstico de necesidades de capacitación	10.000							
Implementación de parcelas demostrativas de 500 m2, 12 juntas	360.000							Para 5 años
Talleres, eventos de difusión, difusión por medios de comunicación y otros	100.000							Para 5 años
Gran total	3.059.150							

**Se refiere a años después del inicio del proyecto*

7.2.7. Vínculos con planes y prioridades de desarrollo

El Plan Nacional del Buen Vivir (PNBV) determina las directrices de planificación e inversión públicas a nivel nacional. El Objetivo 4 (*Garantizar los derechos de la naturaleza y promover un ambiente sano y sustentable*) se refiere al medio ambiente; llama a estimar los impactos del cambio climático y a proponer medidas de adaptación. El Tabla 26 detalla los objetivos, políticas y lineamientos del PNBV relacionados con esta propuesta de proyecto.

Tabla 26: Políticas y lineamientos del Plan Nacional del Buen Vivir relacionados con los objetivos de la idea de proyecto

Objetivo 4: Garantizar los derechos de la naturaleza y promover un ambiente sano y sustentable	
Política	Lineamientos
Política 4.6. Reducir la vulnerabilidad social y ambiental ante los efectos producidos por procesos naturales y antrópicos generadores de riesgos.	Lineamiento C: Fomentar acciones de manejo integral, eficiente y sustentable de las tierras y cuencas hidrográficas que impulsen su conservación y restauración con énfasis en tecnologías apropiadas y ancestrales que sean viables para las realidades locales.
Objetivo 11: Establecer un Sistema Económico Social. Solidario y sostenible	
Políticas	Lineamientos
Política 11.1. Impulsar una economía endógena para el Buen Vivir, sostenible y territorialmente equilibrada, que propenda a la garantía de derechos y a la transformación, diversificación y especialización productiva a partir del fomento a las diversas formas de producción.	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar la producción nacional vinculada a la satisfacción de necesidades básicas para fortalecer el consumo doméstico y dinamizar el mercado interno. • Fortalecer la producción nacional de software, agroalimentaria, del tejido y del calzado, bajo parámetros social y ambientalmente responsables.
Política 11.3. Impulsar las condiciones productivas necesarias para el logro de la soberanía alimentaria.	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar la producción de alimentos sanos y culturalmente apropiados orientados al consumo interno, mediante un apoyo integral que potencie las capacidades productivas y la diversidad de las pequeñas y medianas unidades, urbanas y rurales, de las comunidades campesinas, indígenas, montubias y afroecuatorianas. • Proteger la producción local de alimentos básicos a través de precios de sustentación, subsidios productivos y mecanismos similares.

<p>Política 11.9. Promover el acceso a conocimientos y tecnologías y a su generación endógena como bienes públicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Promover la sostenibilidad ecosistémica de la economía a través la implementación de tecnologías y prácticas de producción limpia.
<p>Política 11.11. Promover la sostenibilidad ecosistémica de la economía a través la implementación de tecnologías y prácticas de producción limpia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Impulsar iniciativas de producción sostenible de bienes y servicios, que consideren la capacidad de regeneración de la naturaleza para el mantenimiento de la integridad y la resiliencia de los ecosistemas. • Generar incentivos a la adopción de tecnologías limpias.

Fuente: Plan Nacional del Buen Vivir, SENPLADES

Elaboración: Equipo consultor

La agricultura es uno de los sectores priorizados por la **Estrategia Nacional de Cambio Climático** (ENCC, MAE, 2012) para dirigir esfuerzos de adaptación. Algunos Objetivos Específicos de la ENCC contemplan la adaptación al cambio climático en lo tocante a la producción alimentaria. El Cuadro siguiente detalla los objetivos, resultados y lineamientos de la ENCC en lo relacionado con esa propuesta de proyecto.

Tabla 27: Objetivos Específicos, Resultados al 2013 y Lineamientos al 2017 de la Estrategia Nacional de Cambio Climático (relacionados con este proyecto)

Objetivo Específico	Resultados al 2013	Lineamientos para la acción para el año 2017
<p>Objetivo Específico 1: Establecer condiciones que garanticen la soberanía alimentaria y la producción agropecuaria frente a los impactos del cambio climático.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El diseño de proyectos del Plan Nacional de Riego ha incorporado criterios y el resultado de estudios de vulnerabilidad al cambio climático para construir sistemas de riego más eficientes, evitar pérdidas de agua de riego y atender a zonas prioritarias 	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar la implementación de medidas de adaptación (tales como diversificación de especies más resistentes a los cambios del clima, la creación de bancos de germoplasma, el uso de especies que contribuyan a evitar la erosión, entre otros) en los sistemas productivos

	<p>según criterios de soberanía alimentaria. Se ha iniciado la ejecución de al menos 6 proyectos hídricos multipropósito con esos criterios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se ha implementado la tecnificación del riego en 11 provincias del país con criterios de adaptación al cambio climático 	<p>de los sectores ganadero y agrícola más importantes en términos económicos y de soberanía alimentaria, para aumentar su capacidad de respuesta frente a eventos climáticos extremos y así asegurar la disponibilidad de alimentos sanos suficientes y nutritivos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementar medidas para asegurar una alimentación sana, nutritiva, natural y con productos del medio en la población de atención prioritaria, para disminuir su vulnerabilidad ante los impactos del cambio climático. • Identificar, incorporar, desagregar, adaptar y asimilar tecnologías que permitan aumentar la diversificación de la producción agrícola y ganadera, así como su capacidad de respuesta frente a los impactos del cambio climático.
--	--	---

Fuente: ENCC, MAE 2012

Elaboración: equipo consultor

7.2.8. Valores y beneficios del proyecto – vínculo con intervenciones existentes y actores locales

Los ingresos regulares de la JGU no le permiten emprender obras de esta envergadura, que tendrían gran impacto en el consumo de agua en el sistema y dejarían más agua disponible para usuarios aguas abajo. Al mismo tiempo, estas reparaciones no son competencia del GAD provincial. Finalmente, la mejoría en la infraestructura se acompañaría de capacitación a los usuarios de este ramal en mejores prácticas agrícolas y de riego.

Este es un caso especial, en el sentido de que la posibilidad de tecnificar el riego ya se ha planteado pero no es conveniente por la baja rentabilidad de los cultivos de la zona. La propuesta de la JGU es razonable, al plantear que es posible mejorar la práctica del riego

por inundación aprovechando el conocimiento de agricultores más experimentados. La instalación de parcelas demostrativas de buenas prácticas es, según la JGU, el mecanismo más idóneo para capacitar a los productores, que pueden ver los efectos de las mejores prácticas y así vencer su reticencia a adoptarlas.

7.2.9. Indicadores de Monitoreo y Evaluación

Componente/ actividad	INDICADOR	OBSERVACIONES
Recubrimiento de canales	Kilómetros de canal revestido	Una medición anual
Entrenamiento y capacitación	Número de parcelas demostrativas instaladas	Una medición anual
	Número de capacitaciones impartidas	Una medición anual

7.2.10. Riesgos – desafíos a superar

El riesgo principal sería que las juntas de regantes del ramal no comprometan su participación en el proceso. Para manejar el riesgo, el proyecto es liderado por la JGU, organismo de gobierno elegido por los propios regantes y cercano a sus necesidades y realidad.

7.2.11. Responsabilidades y coordinación

Directiva de la Junta General de Usuarios del Sistema Chambo Guano, con colaboración del GAD provincial.

7.3. PERFIL DE PROYECTO: MANEJO INTERINSTITUCIONAL DE RIESGOS Y AMENAZAS EN LOS SISTEMAS DE RIEGO DE CHIMBORAZO

7.3.1. Introducción – Antecedentes

Según el COOTAD, los GAD provinciales deben asumir la competencia de operar y mantener los sistemas de riego públicos uniprovinciales. Un aspecto importante de esta responsabilidad es el manejo de riesgos y problemas puntuales a lo largo del recorrido de los ramales principales: sitios inestables, lugares propensos a deslizamientos, descargas domésticas e industriales, ocupación de los márgenes del canal con viviendas o cultivos. El