

**PROYECTO DE AFIANZAMIENTO HÍDRICO DE LA CUENCA
DEL RÍO QUISQUICHACA
(Provincia de Canta – Región Lima)**

RESUMEN EJECUTIVO

- 1. Aspectos Generales:** El Proyecto ha sido desarrollado por la Oficina de Proyectos de Afianzamiento Hídrico de la Intendencia de Recursos Hídricos del INRENA, a pedido del Comité Pro-represa Micro Cuenca Santiago de Lorococha y la Municipalidad de Lachaqui. En su planeamiento ha contado con la participación de las Comunidades Campesinas de Lachaqui, Anayca-Collo, Bellavista, San Lorenzo de Cochabamba y Cachua, los cuales han sido informados constantemente del adelanto y resultados de los trabajos realizados.

La obra de ingeniería fue diseñada e iniciada su construcción por FONCODES, reportándose que en 1998 durante una avenida, fueron destruidas las obras que a la fecha se habían construido (bocatoma canal Lachaqui, 500 metros del canal, y algún avance en la presa misma).

- 2. Identificación:** El Proyecto se concibe para mejorar el riego en las áreas drenadas por el río Quisquichaca o Arahuay, sub cuenca del río Chillón, que corresponde a los distritos de Lachaqui (Comunidades campesinas de Lachaqui, Viscas-Bellavista y San Lorenzo de Cochabamba), distrito de Canta (Comunidad de Carhua), distrito de Arahuay (Comunidad Anayca y Collo, Comunidad Collana, Comunidad Copa de Arahuay) y el distrito de Santa Rosa de Quives (Comunidad Papacocha Yaso), comprendiendo una población de 10 863 personas en el 2005, la cual normalmente se dedica al sector agropecuario (49,2 % de la PEA)

La agricultura y la ganadería son las actividades básicas del área del proyecto, desarrollada a nivel comunal y familiar, en áreas promedio de 0.45 a 1.75 ha, y sujetas a la presencia o ausencia de las lluvias (intermitentes y estacionales entre 500 a 600 mm en la parte alta y de 400 mm en la parte media) y a la poca agua que se regula para algunas comunidades específicamente (pequeños represamientos existen en las lagunas de Chupacocha y Turmanyacocha para Canta; laguna Azulcocha para Cachua y Quinán para Lachaqui).

La oferta hídrica reducida propicia el atraso de la actividad agropecuaria de las Comunidades, la cual es considerada la base del proceso de desarrollo socioeconómico de la zona y que debido a ello se generan bajos niveles de ingresos y una débil articulación a los mercados locales y regionales de productos agropecuarios; no aprovechando adecuadamente la cercanía al mayor mercado del Perú, Lima.

De acuerdo al análisis de la problemática se determinaron como medios fundamentales: Regular la disponibilidad del agua, realizar una adecuada gestión del agua; Prácticas culturales y de manejo de crianzas adecuados en conjunción con una buena calidad de insumos. Las acciones determinadas son: Construcción

de la presa Lorococha, construcción de la parte dañada del canal Lachaqui, mantenimiento de canal Carhua básicamente.

Al realizar los estudios geológicos de la zona de presa para el diseño de la presa de Lorococha, se encontró que toda la zona izquierda de la boquilla de cierre en donde se asentaba el estribo de la presa diseñada e iniciada su construcción por FONCODES, la bocatoma y primeros 500 metros del canal Lachaqui, estaba constituida por una morrena totalmente inestable, en donde era técnica y económicamente imposible asentar una estructura estable, por lo que se tuvo que tomar otras alternativas de cierre que garantizaran la estabilidad de las estructuras; estas alternativas aumentaron considerablemente el área de cierre del embalse, hasta 485 metros.

La alternativa de cierre escogida representa una presa de tierra con una altura de 15,50 m longitud de 485 m de longitud, que podría almacenar un volumen total de 1,4 MMC con un volumen muerto de 0,20 MMC. Esta obra incluyendo la conducción hasta el actual canal de Lachaqui y el mejoramiento del canal Cachua asciende a la suma de VEINTE MILLONES OCHENTA Y TRES MIL CUARENTISIETE con 75/100 nuevos soles (S/. 20 883 047,75) incluyendo gastos generales, utilidad del contratista e IGV.

- 3. Formulación y Evaluación:** Los estudios realizados determinaron que la variable condicionante en el presente proyecto, es el volumen de almacenamiento; esta variable limita las áreas que puedan beneficiarse con el riego a 620 ha con 75 % de garantía y considerando módulos de riego entre 19 000 y 21 000 m³/ha/año para cultivos permanentes y semipermanentes y para cultivos transitorios, en dos campañas al año y módulos entre 4 000 y 5 000 m³/ha durante la época lluviosa y entre 9 000 y 11 000 m³/ha para la época seca, de acuerdo al estudio hidrológico y de demandas realizado.

El costo total de inversión del proyecto asciende a **VEINTITRES MILLONES CIENTO SETENTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS NOVENTA Y NUEVE con 04/100 nuevos soles (S/. 23 179 599,04).**

Dentro de los costos se ha considerado los costos de manejo ambiental (S/. 10 000 nuevos soles) consistentes básicamente en aspectos de reforestación de la cuenca del embalse y algunas obras de restauración en lo referente limpieza y relleno sanitario. Los efectos negativos del proyecto hacia el ambiente y viceversa son mínimos y fácilmente mitigables con las acciones propuestas. Se considera que los costos de capacitación y asistencia técnica serán cubiertos por los programas regulares de las oficinas pertinentes de la Dirección Regional de Agricultura y la ONG que normalmente operan en el área.

Los costos de organización de usuarios se ha estimado en S/. 16 445,00 considerados dentro del proyecto pero a ser financiado por los usuarios. Actualmente el manejo del agua es realizado directamente por las comunidades "propietarias" de embalses y canales específicos; cada canal abastece a cada comunidad no existiendo una autoridad superior que dirija u ordene este tipo de distribución, no en base a la propiedad del embalse sino a las necesidades de cada uno de los beneficiarios; en este sentido es prioritaria la participación directa de la Sub Administración Técnica del Chillón, la cual al igual que en la mayoría de cuencas del país no ha mantenido una permanente presencia en la zona.

Este es un punto importante que debe ser considerado en los diferentes estudios a realizar en la zona, enfocando básicamente aspectos de Zonificación Económica Ecológica.

La Evaluación Económica realizada. determina que el proyecto no permite la obtención de beneficios económicos encontrándose indicadores de rentabilidad indeterminados para el caso de la Tasa Interna de Retorno y negativos para el cálculo del Valor Actual Neto.

En conclusión para los indicadores de rentabilidad, tanto en la evaluación a precios privados como sociales arrojan valores negativos, lo cual refleja que el proyecto no es económicamente rentable. El aspecto crucial lo constituye el gran tamaño que debe tener la presa para que tenga un nivel de estabilidad y duración aceptable y los bajo volúmenes que se pueden almacenar.

- 4. Conclusiones y Recomendaciones:** De acuerdo a los estudios realizados e información de los vecinos de la zona, no existe otra área que pudiera servir como embalse, con mejores condiciones de cierre que el actual emplazamiento; esto sin embargo no fue verificado, en el presente trabajo.

Encontrar otras ubicaciones en las cuales los costos de cierre no sean tan elevados como en el presente caso, podrían hacer fácilmente rentable el proyecto.

En cuanto a los aspectos de beneficio del proyecto solo se han considerado las actividades agropecuarias existentes actualmente en la zona; sin embargo, dada la cercanía a la ciudad de Lima la convierte en una potencial zona turística, máxime si consideramos que sus vecinas Canta, Obrajillo, Santa Rosa de Quives, ya son integrantes de un circuito turístico muy rentable en la actualidad. Con una muy pequeña inversión se podría integrar las áreas del proyecto, especialmente la Laguna de Santiago de Lorococha (área del embalse) a dicho circuito. Consideramos que si se incluyen los beneficios de este programa la construcción de la presa podría ser rentable.

Consideramos los aspectos anteriormente enunciados, en coordinación con los beneficiarios, el presente proyecto no será presentado ante al Sistema Nacional de Inversión Pública por no cumplir con los márgenes de inversión estipulados; sin embargo, puede ser presentado ante organismos privados y gobiernos amigos, para su financiamiento.