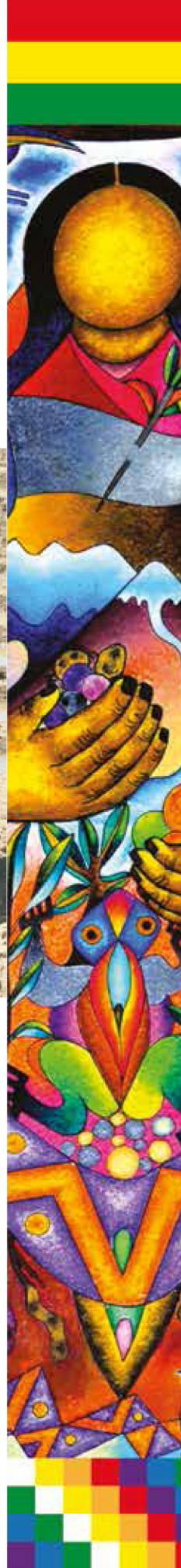




MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y AGUA
VICEMINISTERIO DE RECURSOS HÍDRICOS Y RIEGO



GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE RIEGO MENOR





**Estado Plurinacional
de Bolivia**

**MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y AGUA
VICEMINISTERIO DE RECURSOS
HÍDRICOS Y RIEGO**

**GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE
PROYECTOS DE RIEGO MENOR**

BOLIVIA, 2014

Título:

Guía para la elaboración de Proyectos de Riego Menor

Depósito legal:

4-1-131-14 P.O

ISBN:

978-99974-807-5-0

Autor:

Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA)

Edición, diseño y diagramación:

Programa de Desarrollo Agropecuario Sustentable (PROAGRO)

La elaboración de este documento fue realizada por el Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA), con el apoyo y asistencia técnica de la Cooperación Sueca y Alemana, a través del Programa de Desarrollo Agropecuario Sustentable (PROAGRO), ejecutado en Bolivia por la GIZ.

Participaron en la elaboración del presente documento los siguientes profesionales: Abdel Patiño, Carlos Montaña, Hernán Montaña, Daniel Vega, Carlos Flores y otros.

Está permitida la reproducción del presente documento, siempre que se cite la fuente.

Bolivia, abril, 2014

ÍNDICE

Introducción	1
Contenido del Estudio de Identificación de un Proyecto de Riego Menor (EI-Proyecto Menor)	2
Anexos al Estudio de Identificación.....	11
Planos.....	11

INTRODUCCIÓN

Este documento forma parte de un conjunto de Guías Técnicas para la elaboración de proyectos de riego que fueron aprobadas mediante Resolución Ministerial N° 367 del primero de octubre de 2013, como un instrumento técnico normativo para la implementación de proyectos de riego. Todas las entidades públicas o privadas relacionadas con la preparación e implementación de proyectos de riego deben aplicar este instrumento.

El Estudio de Identificación (EI) para proyectos de riego menores (con costo inferior al millón de Bs.) es un estudio a nivel de diseño final que justificará y permitirá la ejecución del proyecto, debiendo por tanto obtener los siguientes resultados:

- Una solución viable para el uso y aprovechamiento de agua en la producción agrícola, mediante la construcción o el mejoramiento de un sistema de riego menor.
- Una solución técnica y socialmente aceptable, económicamente rentable, social y ecológicamente sostenible y libre de factores de riesgo que impidan su ejecución.

Sus resultados específicos son:

- Diseño final de ingeniería de las obras principales, de las obras auxiliares y de las obras complementarias.
- Costos de inversión, supervisión y acompañamiento/asistencia técnica y los posibles aportes de la entidad financiera y de los usuarios, completamente definidos.
- Funcionamiento del futuro sistema de riego definido, con costos, resultados productivos y otros impactos identificados.
- Evaluación socioeconómica, evaluación financiera privada, evaluación técnica y evaluación ambiental del proyecto, positivas.
- Organización requerida para la implementación del proyecto, definida.

Todos los componentes del proyecto deben ser definidos participativamente con los beneficiarios/as, y sus estudios necesariamente elaborados por un equipo de especialistas con experiencia en preparación de proyectos de riego.

CONTENIDO DEL ESTUDIO DE IDENTIFICACIÓN DE UN PROYECTO DE RIEGO MENOR (EI-PROYECTO MENOR)

Carátula

Debe incluir como mínimo los nombres de la entidad promotora, nombre del proyecto que haga mención a la acción a efectuarse, el objeto o motivo de la acción y la ubicación del proyecto (departamento y municipio, comunidad), lugar, mes y año de elaboración.

En la primera hoja deben incluirse obligatoriamente los nombres de los responsables y autores del documento, por tema desarrollado.

Ficha Técnica

Elaborar la Ficha Técnica del proyecto según formato y contenido dado en el **Anexo 1** de la Guía.

Resumen ejecutivo (máximo 3 páginas)

- Justificación: identificar los problemas que se pretende solucionar y los beneficios esperados por la población objetivo (hombres y mujeres).
- Objetivo y alcance.
- Describir las alternativas analizadas, el sistema de riego propuesto, la alternativa técnica elegida y las obras diseñadas (tipos, cantidades, características de cada obra).
- Presentar el costo total del proyecto de riego expresado en bolivianos.
- Indicadores socioeconómicos y financieros del proyecto.
- Criterios para la toma de decisión y ejecución del proyecto.
- Emitir una opinión fundamentada que recomiende la ejecución o postergación del proyecto.

1. DESCRIPCIÓN Y DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL ÁREA DEL PROYECTO

1.1 Ubicación del área del proyecto

- Localización: departamento, provincia, municipio, comunidad o comunidades beneficiarias.
- Ubicación geográfica: límites del área del proyecto (latitud, longitud, altitud), incluyendo la cuenca a la que pertenece la fuente de agua y el área de riego. Utilizar la clasificación oficial de cuencas del Viceministerio de Recursos Hídricos y Riego (VRHR), disponible en su página web (www.cuencasbolivia.org). Adjuntar la lámina de ubicación del área del proyecto, tomando como base cartas IGM escala 1:50 000. Incluir nombre y número de la carta.
- Vías de acceso: distancia y tiempo de viaje desde la capital de departamento más próxima, estado de la vía hasta la zona de riego y el sitio de emplazamiento de las obras. Presentar el mapa de ubicación regional, departamental y nacional con las vías de acceso.

1.2 Características de la cuenca de aprovechamiento

- Datos generales: superficie, altitud máxima y mínima, población de la cuenca. Adjuntar un mapa de la cuenca.
- Características meteorológicas: lluvias medias en la cuenca, temperaturas, humedad relativa, vientos, etc. Indicar nombre y ubicación de la estación meteorológica de referencia.
- Características biofísicas: fisiografía, pendientes, uso actual del suelo, cobertura vegetal, infraestructura, zona agroecológica.
- Características socioeconómicas: actividades económicas que tienen relación con los recursos hídricos (agropecuaria, forestal, transporte, comercio, minera, hidrocarburos y otras diferenciadas por género).
- Problemas identificados de manera diferenciada (hombres y mujeres) y su influencia en el proyecto (contaminación minera, sedimentación, contaminantes orgánicos persistentes y otros).

1.3 Condiciones socioeconómicas de los beneficiarios

Tomando como base la información primaria obtenida por la Consultora en el área del proyecto y complementada con información secundaria de fuentes oficiales (INE, VRHR, PDM, etc.), describir:

- Comunidades involucradas en el proyecto.
- Población beneficiaria del proyecto (número de habitantes, hombres y mujeres), población económicamente activa; índice de pobreza, pertenencia cultural, lista de beneficiarios del sistema de riego (familias).
- Tenencia de la tierra de los beneficiarios y tamaño medio del área cultivable por familia (ha/familia).
- Actividades económicas principales de los beneficiarios, ingresos, migración.

1.4 Situación actual de la producción agropecuaria

Describir el sistema de producción agropecuaria actual, caracterizando los roles de hombres y mujeres (utilizando la metodología de incorporación de género en proyectos de riego del **Anexo 13**):

- Cultivos a temporal, bajo riego y actividad pecuaria.
- Calendario agrícola.
- Nivel tecnológico del promedio de la población beneficiaria, indicar elementos como tipo de labranza (manual, con yunta, mecanizada); uso de semillas, pesticidas, abonos y/o fertilizantes; métodos de riego (por inundación, melgas, otros).
- Acceso a créditos y/o asistencia técnica.
- Acceso a mercados o ferias cercanas.
- Mapeo de las instituciones, programas y proyectos de desarrollo productivo presentes en el área del proyecto.

- Valor de la producción agrícola bajo riego (cultivos, área en hectáreas, rendimientos estimados en toneladas por hectárea, costos de producción e ingresos) para la situación sin proyecto, según formato **Anexo 10**.

1.5 Disponibilidad y calidad del agua

Describir las fuentes de agua superficial y subterránea que se utilizan actualmente.

- Estimar caudales mensuales disponibles (aforos). Incluir tabla con aforos, indicando lugar, fecha, caudal y método empleado para el aforo.
- Realizar análisis de calidad del agua con fines de riego (formato **Anexo 2**). El análisis debe ser realizado por laboratorios reconocidos.
- Identificar derechos y acuerdos de uso - acceso a la fuente de agua para riego y otros usos en la cuenca. Describir los derechos espacio temporales y su efecto en la disponibilidad de agua para el proyecto.
- Identificar conflictos existentes por el acceso y uso del agua, describir actores, intereses y necesidades.

1.6 Evaluación de suelos en el área de riego

Realizar una descripción general de las características de los suelos a nivel de reconocimiento, tomando en cuenta los criterios señalados en el **Anexo 3**. Incluir un croquis de los suelos identificados en el área del proyecto.

1.7 Sistema actual de riego (si corresponde)

Mediante recorridos de campo y talleres comunitarios con los usuarios, recoger información diferenciada por género respecto a los siguientes puntos:

1.7.1.- Descripción de la infraestructura actual

- Tipos de infraestructura existente.
- Estado actual de funcionamiento.
- Estimación de las eficiencias de captación, conducción y distribución.

1.7.2.- Características de la organización social para riego

- Formas de organización existente (asociación, comité, comunidad de base, sindicato, otros).
- Conformación de la directiva: sistema de cargos para riego, formas de elección.
- Gestión interna: aportes, responsabilidades por cargos para la operación y mantenimiento, sanciones, mecanismos de resolución de conflictos.

1.7.3.- Derechos de agua de riego

- Formas de expresión de los derechos: se requiere determinar el derecho de uso de agua que cada beneficiario tiene en el sistema y cómo se expresa en la práctica.

- Formas de adquisición de los derechos.
- Obligaciones de los beneficiarios para la gestión del sistema.
- Lista de beneficiarios con derechos (familias).

1.7.4.- Operación y mantenimiento del sistema

- Calendario de riegos: describir el inicio y final del periodo de riego.
- Actividades de operación del sistema: describir las actividades y los responsables del manejo de la infraestructura y periodos de funcionamiento.
- Formas de distribución del agua: entrega por turnos, caudales, volúmenes, cargos relacionados con la distribución, formas de control y sanciones.
- Descripción de las actividades para el mantenimiento de la infraestructura de riego: periodos, fechas, responsables de su organización, sanciones por incumplimiento, otros.
- Aportes para el mantenimiento: en dinero, jornadas de trabajo, formas de cumplimiento diferenciados por género.

1.7.5 Área actual de riego

- Determinar el área de riego considerando los usos familiares del agua, que permita identificar:
- Área regable (ha), adjuntar croquis.
- Área media regada anualmente (ha).
- Área regada en invierno y verano (ha).

1.8 Situación ambiental actual y de riesgos

Describir la situación ambiental actual y de riesgos del área del proyecto: cuenca de aporte, fuente de agua, área de riego e infraestructura. Contaminación, erosión, salinización, deforestación, uso de agroquímicos, vida vegetal y animal y otros.

Aplicar el instrumento Cambio Climático y Riesgo (CCR)

1.9 Identificación de problemas, potencialidades y justificación del proyecto

- Describir el origen de la idea de proyecto, sus antecedentes relevantes y analizar y valorar el nivel de participación e involucramiento de la comunidad con respecto a la idea propuesta.
- Con la participación diferenciada de beneficiarios y beneficiarias potenciales, identificar los problemas o necesidades que se pretende resolver, las potencialidades del área, plantear las posibles soluciones y los beneficios esperados.
- Justificar el proyecto como la medida más conveniente para resolver los problemas identificados a partir de la mejor utilización de los recursos disponibles.

2. EL PROYECTO

Establecer en forma participativa con hombres y mujeres el alcance del proyecto, tomando en cuenta los resultados del diagnóstico.

2.1 Objetivos, componentes y resultados del proyecto

- Indicar los objetivos, general y específicos del proyecto de riego, sus componentes, alcances y actividades necesarias para su implementación.
- Elaborar el Marco Lógico, según formato dado en **Anexo 4**.

2.2 Producción agropecuaria con proyecto

- Analizar alternativas de producción en base a las condiciones del contexto local y regional, tomando en cuenta las expectativas de hombres y mujeres orientados a la seguridad alimentaria y/o comercialización de excedentes.
- Definir la cédula y calendario de cultivos con proyecto: cultivos, superficies regadas, rendimientos en función de la información disponible del mercado local.
- Valor de la producción agrícola bajo riego (cultivos, área en hectáreas, rendimientos estimados en toneladas por hectárea, costos de producción e ingresos) para la situación con proyecto, según formato (**Anexo 10**).

2.3 Oferta de agua

- Estimar la disponibilidad de agua del proyecto siguiendo los criterios presentados en el **Anexo 5: Estudio hidrológico**.
- Para determinar la oferta neta de agua para el proyecto, considerar otras demandas de agua (derechos de terceros, abrevadero, agua para consumo humano, etc.) y **caudal ecológico**.
- Realizar el estudio de crecidas del río o fuente(s) de agua a ser aprovechada(s) por el proyecto, siguiendo los criterios indicados en el **Anexo 5** de la Guía.
- En caso de aprovechamiento de aguas subterráneas, recopilar información de aprovechamientos similares (pozos) y realizar sondeos geoelectrónicos en los posibles sitios de emplazamiento.

2.4 Demanda de agua, balance hídrico y cálculo del área de riego incremental

- Estimar eficiencias de captación, conducción, distribución y aplicación del riego. Presentar un cuadro comparativo de las situaciones sin y con proyecto.
- Aplicando el programa ABRO 02 versión 3.1 del VRHR, calcular las Áreas Bajo Riego Óptimo en las situaciones sin y con proyecto para las cédulas de cultivos definidas en los acápites anteriores, mediante el balance entre la oferta y demanda de agua.
- En caso de agua regulada, se define el calendario agrícola en relación con la propuesta de operación del embalse.
- Determinar el área de riego incremental como efecto directo del proyecto.

2.5 Gestión del sistema de riego propuesto

Establecer en forma participativa y preliminar la gestión del sistema de riego con enfoque de género, según criterios dados en el **Anexo 13**, tomando en cuenta los siguientes aspectos:

- Propuesta de organización de los usuarios.
- Derechos al agua de acuerdo con la organización de los usuarios, tomando como base sus usos y costumbres.
- Formas de operación y distribución del agua.
- Necesidades de mantenimiento y aportes para la gestión del sistema de riego.

2.6 Diseño participativo de las obras del sistema de riego

- Definir los componentes del sistema de riego, infraestructura requerida, esquema hidráulico, según criterios de operación del sistema.
- Análisis participativo con los beneficiarios y planteamiento de alternativas técnicas de solución del problema que motiva el proyecto.
- Fundamentar la solución elegida sobre la base de consideraciones de funcionalidad, costo y capacidad de gestión de los usuarios.
- Descripción general de las obras que comprende el proyecto.

Realizar los diseños hidráulicos y estructurales de las obras planteadas según sus características, aplicando los criterios dados en el **Anexo 7**. El alcance requerido de los estudios, según tipo de obra, se resume a continuación:

2.6.1 Presas de almacenamiento

- Levantamientos topográficos del sitio de presa y vaso de almacenamiento. Obtención de las curvas altura-área y altura-volumen.
- Estudio geológico del sitio de presa y vaso de almacenamiento.
- En caso de presas de tierra realizar el estudio geotécnico y mecánica de suelos del terreno de fundación y de los bancos de préstamo. En caso de presas fundadas en roca, verificar las condiciones de permeabilidad y resistencia de la roca de fundación.
- Hidrología aplicada: determinar la altura de la presa mediante la operación simulada del embalse, la amortiguación de la onda de crecida y definición del bordo libre.
- Análisis de alternativas del tipo de presa a ser diseñada según las condiciones de acceso, geología, topografía, materiales de construcción, costos, facilidad de construcción y requerimientos de operación y mantenimiento.
- Diseño de la presa.
- Diseño del vertedor de excedencias.
- Diseño de la obra de toma.
- Diseño del desfogue de fondo (en caso necesario).

2.6.2 Obras de captación

- Levantamiento topográfico del sitio de emplazamiento de la obra de toma.
- Determinación de las características del suelo de fundación.
- Hidrología aplicada, determinar la crecida máxima del río para un periodo de retorno de 50 a 100 años.
- Definición del tipo de obra de captación (presa derivadora, toma tirolesa, galería filtrante, toma directa) según las características del río o fuente de aprovechamiento y del terreno de fundación.
- Diseño de la obra de toma.

2.6.3 Canales y obras complementarias

- Levantamiento topográfico de la franja de desarrollo de los canales y obras complementarias.
- Diseño geométrico del trazo de los canales.
- Dimensionamiento de canales, tuberías y demás obras de conducción y distribución, según los criterios dados en el **Anexo 7**.
- Dimensionamiento de obras complementarias (obras de arte): acueductos, sifones, pasos de quebrada, aforadores, alcantarillas, etc.
- Diseño de las obras en la zona de riego.
- Diseño de obras de protección y de conservación de la infraestructura de riego y de las fuentes de agua (cuando sea necesario).

2.6.4 Estudios y actividades complementarias

- Caminos de acceso. Verificar el estado de los caminos hasta los sitios de obras y, en caso necesario, diseñar caminos de acceso y/o su mejoramiento. Identificar derechos de uso.
- Bancos de préstamo. Identificar los bancos de préstamo para las diferentes obras mediante excavación de calcatas. Estimar volúmenes, costos de explotación y transporte.
- Indemnizaciones. Determinar todos los posibles requerimientos de indemnizaciones por derechos de paso, implantación de obras, área de inundación del embalse, etc. Analizar la predisposición de los afectados a ser indemnizados o compensados. Estimar costos de indemnización.

2.7 Estrategia de ejecución

- Modalidad de ejecución de las obras del proyecto.
- Logística.
- Disponibilidad de mano de obra calificada y mano de obra local.
- Aporte comunal: definición de las modalidades del aporte comunal, tomando en cuenta las formas tradicionales de colaboración mutua (en los casos de mujeres jefas de familia, personas de tercera edad u otros).
- Cronograma de ejecución de obras, de acuerdo a formato de **Anexo 9d**.

2.8 Especificaciones Técnicas

Adjuntar las Especificaciones Técnicas de ejecución de las obras del proyecto, según los ítems de construcción. Utilizar las Especificaciones Técnicas para proyectos de riego del VRHR, disponibles en la página web www.riegobolivia.org, complementadas con especificaciones para obras especiales, en caso necesario.

3. ACOMPAÑAMIENTO/ASISTENCIA TÉCNICA

Establecer el alcance del Acompañamiento/Asistencia Técnica, tomando en cuenta aspectos de género, interculturalidad y conflictos para las etapas de ejecución y post ejecución del proyecto, según los criterios dados en el **Anexo 13** y en la Guía de Acompañamiento/Asistencia Técnica en Proyectos de Riego, que forma parte de la presente compilación.

4. MEDIDAS AMBIENTALES Y DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

En base a la situación ambiental, posibles efectos del Cambio Climático y análisis de riesgos identificados, aplicar los siguientes instrumentos:

- Ficha Ambiental.
- Instrumento Cambio Climático y Riesgo (CCR), (ver **Anexo 14**).

Como resultado del análisis, incluir en el proyecto medidas concretas de protección del medio ambiente y de adaptación al Cambio Climático para la sostenibilidad del proyecto (forestación, diques de retención de sedimentos, zanjas de infiltración, diseño de estructuras resistentes a eventos o situaciones extremas y otros), con cargo al presupuesto del proyecto.

El consultor presentará la Ficha Ambiental y la documentación necesaria para el trámite de categorización y licencia ambiental. La Ficha Ambiental debe ser elaborada y firmada por un profesional inscrito en el Registro Nacional de Consultores Ambientales (RENCA), con registro actualizado. Por su parte, la entidad promotora deberá tramitar la categorización y obtener el dictamen favorable de la autoridad ambiental competente antes del inicio de la gestión de financiamiento.

En caso de que la problemática ambiental supere las posibilidades de financiamiento por parte del proyecto, recomendar la preparación de un plan de manejo de la cuenca.

5. PRESUPUESTO Y ESTRUCTURA FINANCIERA

5.1 Presupuesto de obras

- Presupuesto detallado de las obras civiles en base a los cálculos métricos de las obras propuestas. Preparar los análisis de precios unitarios por ítems, utilizando precios de insumos de construcción puestos en obra, según formato del **Anexo 8**. El presupuesto debe tomar en cuenta precios de mano de obra en la zona del proyecto, así como la existencia de materiales locales adecuados, distancia al lugar de las obras y condiciones de explotación de bancos de agregados y/o canteras certificadas por el municipio o la comunidad.
- Obtener el presupuesto general por módulos y el presupuesto desglosado para la evaluación socioeconómica, según formatos dados en **Anexo 9a**.

5.2 Presupuesto de Acompañamiento/Asistencia Técnica

Presentar el presupuesto según formato dado en **Anexo 9b**.

5.3 Presupuesto de supervisión de obras

Presentar el presupuesto según formato **Anexo 9c**.

5.4 Estructura financiera del proyecto

Detallar los aportes globales propuestos para todos los componentes del proyecto (entidad financiera, municipio, comunidad y otros).

6. EVALUACIÓN SOCIOECONÓMICA Y FINANCIERA DEL PROYECTO

Utilizar la herramienta “Planillas parametrizadas” del Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo (VIPFE).

Realizar la evaluación socioeconómica y financiera con la información disponible (costos de infraestructura, supervisión, acompañamiento, operación-mantenimiento y costos de producción, desgregados según los índices de razón precio cuenta y los beneficios de la producción agrícola), tomando en cuenta la tasa de descuento privado y social actualizada por el VIPFE, ver página web www.vipfe.gob.bo

Citar específicamente en el proyecto los indicadores financieros, socioeconómicos y de costo eficiencia (costo de inversión por hectárea y costo de inversión por familia).

7. ACUERDOS Y COMPROMISOS INSTITUCIONALES

Presentar los documentos legales, compromisos institucionales, derechos de uso del agua, aportes de contraparte y otros, según lista dada en **Anexo 11**, así como los documentos necesarios para la obtención del registro colectivo de la fuente de agua, según lista dada en **Anexo 12**.

8. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE IDENTIFICACIÓN

Presentar conclusiones que sustenten la ejecución o postergación del proyecto, tomando en cuenta los factores de riesgo que puedan afectarlo.

ANEXOS AL ESTUDIO DE IDENTIFICACIÓN

1. Datos climáticos (precipitación, temperatura, humedad relativa, viento, etc.).
2. Hidrología: estudios hidrológicos, aforos, pruebas de bombeo y otros.
3. Reportes del cálculo del Área Bajo Riego Óptimo (ABRO).
4. Memorias de cálculos hidráulicos y estructurales.
5. Cálculos métricos.
6. Análisis de precios unitarios.

7. Presupuestos de obras, supervisión y Acompañamiento/Asistencia Técnica.
8. Especificaciones Técnicas.
9. Costos de producción.
10. Evaluación socioeconómica. (Planillas parametrizadas).
11. Ficha Ambiental.
12. Instrumento CCR de Adaptación al Cambio Climático y Reducción del Riesgo de Desastres.
13. Documentos de compromisos institucionales.
14. Fotografías con su respectiva descripción.
15. RespalDOS magnéticos de todo el estudio, con archivos originales, (Word, Excel; CAD u otros programas utilizados en el estudio).

PLANOS

Todos los planos deben ser georeferenciados con coordenadas UTM, e incluir bancos de nivel (BM), cotas, progresivas, perfiles, secciones, firmas de los responsables y fecha. Deben codificarse con la numeración n/N, donde n es el número de orden y N el número total de planos. Preferentemente deben tener tamaño DIN A2 o DIN A3 y contener además de los dibujos, todas las notas aclaratorias a los diseños que sean necesarias. Como mínimo, se deben presentar los siguientes planos:

1. Plano general de ubicación de las obras, incluyendo croquis de las vías de acceso sobre cartas IGM escala 1:50.000.
2. Planos de obras de regulación: embalse, presa, vertedor de excedencias, obra de toma, planos estructurales, geológico y otros.
3. Planos de obras de captación: presa derivadora, toma tirolesa, galería filtrante, u otros, con todos sus componentes.
4. Planos de canales: principales y secundarios, si corresponde.
5. Planos de obras de arte: puentes acueducto, sifones, pasos de quebradas y otros.
6. Obras complementarias: vertedores laterales, desarenadores, repartidores, puentes carreteros, muros de contención, muros de encauce y otros.

En caso necesario se debe presentar planos adicionales de acuerdo a los requerimientos del proyecto.

Con el apoyo de:



Ejecutado por:



Viceministerio de Recursos Hídricos y Riego
(VRHR)
Calle Héroes del Acre N° 1978
esquina Conchitas
Teléfono: 2113239
La Paz - Bolivia
www.riegobolivia.org

Programa de Desarrollo Agropecuario Sustentable
PROAGRO
Av. Sánchez Bustamante N°509,
(entre calles 11 y 12 de Calacoto)
Telf./fax: +591 (2) 2115180
La Paz-Bolivia
www.proagro-bolivia.org