

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES.
GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE SANTIAGO DEL ESTERO.

INFORME FINAL.
FORMULACIÓN DEL PROGRAMA DE REHABILITACIÓN DEL
SUBSISTEMA DE RIEGO FIGUEROA (SANTIAGO DEL ESTERO).

RAUL FIORENTINO
GRACIELA ISABEL PERI.
JULIAN PEREZ PIZARRO

BUENOS AIRES, 28 DE FEBRERO DE 2001.

INDICE DE TEMAS.

CAPITULO 1. ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DEL ESTUDIO.

1.1 ANTECEDENTES.

1.2 OBJETIVOS DEL ESTUDIO Y ORGANIZACIÓN DE ESTE INFORME.

CAPÍTULO 2. EL ÁREA DEL PROYECTO, RECURSOS, ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

2.1 LOCALIZACIÓN, AGROECOLOGÍA Y APTITUD PRODUCTIVA DEL ÁREA.

2.1.1 Localización y Características Generales.

2.1.2 Clima.

2.1.3 Geomorfología y Fisonomía de la Vegetación.

2.1.4 Suelos.

2.1.5 Recursos Hídricos.

2.1.6 Síntesis de los Aspectos Agroecológicos.

2.2 POBLACIÓN, SERVICIOS SOCIALES Y NECESIDADES BASICAS INSATISFECHAS.

2.2.1 Aspectos Demográficos.

2.2.2 Ocupación de la mano de obra.

2.2.3 Aspectos Habitacionales.

2.2.4 Aspectos Asistenciales y Sanitarios.

2.2.5 Aspectos Educativos.

2.2.6 Disponibilidad de otros servicios.

2.2.7 Necesidades Básicas Insatisfechas (N.B.I.).

2.3 TENENCIA DE LA TIERRA Y PRODUCCION.

2.3.1 Tenencia y distribución de la tierra.

2.3.2 Area cultivada y producción agrícola.

2.3.3 Producción Ganadera.

2.3.4 Comercialización Agrícola.

2.3.5 Caracterización de los Establecimientos del Area del Programa.

2.3.6 Tipificación de Establecimientos y desempeño productivo y económico en la situación actual.

2.3.7 Producción agregada en la situación actual.

CAPÍTULO 3. EL ÁREA DEL PROYECTO, INFRAESTRUCTURA E INSTITUCIONES.

3.1 INFRAESTRUCTURA.

3.1.1 El Sistema de Riego, Obras de captación y distribución.

3.1.2 Caminos.

3.1.3 Energía.

3.1.4 Infraestructura Sanitaria.

3.2 INSTITUCIONES.

3.2.1 Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

3.2.2 Secretaria de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación (SAGPyA) - Programa Social Agropecuario (PSA).

- 3.2.3 Otros Programas en Ejecución.
- 3.2.4 Dirección General de Economía Agropecuaria y Forestal.
- 3.2.5 Administración Provincial de Recursos Hídricos.
- 3.2.6 Estación Hídrica del Dique Figueroa.
- 3.2.7 Consejo Provincial de Vialidad.
- 3.2.8 Energía.
- 3.2.9 Delegación Municipal de Bandera Bajada.
- 3.2.10 Organizaciones Campesinas del Departamento Figueroa.
- 3.3 EVALUACION DE LAS DEFICIENCIAS EN CAPACIDAD INSTITUCIONAL EN EL AREA DE RIEGO DEL SISTEMA FIGUEROA.
- 3.3.1 Análisis de las DCI correspondientes a los aspectos internos.
- 3.3.2 Análisis de las DCI correspondientes a los aspectos externos de las Instituciones.

CAPÍTULO 4. PRODUCCION AGROPECUARIA.

- 4.1 ALGODON.
 - 4.1.1 Aspectos Generales.
 - 4.1.2 Agroecología.
 - 4.1.3 Tecnología de cultivo.
- 4.2 MELON.
 - 4.2.1 Características de la planta y requerimientos agroecológicos.
 - 4.2.2 Tecnología Productiva.
- 4.3 SANDIA.
 - 4.3.1 Características de la planta y requerimientos agroecológicos.
 - 4.3.2 Tecnología de cultivo.
- 4.4 MAIZ PARA GRANO.
 - 4.4.1 Características de la planta y requerimientos agroecológicos.
 - 4.4.2 Tecnología Productiva.
- 4.5 ALFALFA.
 - 4.5.1 Características de la planta y requerimientos agroecológicos.
 - 4.5.2 Tecnología de cultivo.
- 4.6 BATATA.
 - 4.6.1 Características de la planta y requerimientos agroecológicos.
 - 4.6.2 Tecnología Productiva.

CAPÍTULO 5. MERCADOS.

- 5.1 ALGODON.
 - 5.1.1 Producción y Consumo Mundiales.
 - 5.1.2 Comercio Mundial: Exportaciones e Importaciones.

5.1.3 Producción, Consumo y Precios del algodón en la Argentina.

5.1.4 Perspectivas para la producción del Area del Programa.

5.2 HENO DE ALFALFA.

5.2.1 Producción y Comercio Nacionales.

5.2.2 Precios y perspectivas.

5.3 MAÍZ.

5.3.1 Producción y Consumo Mundial.

5.3.2 Comercio Internacional de grano de maíz.

5.3.3 Precios Internacionales.

5.3.4 Producción, Mercados y Precios en Argentina.

5.3.5 Perspectivas para la Provincia de Santiago del Estero.

5.4 CARNE BOVINA.

5.4.1 Producción y Consumo Mundiales.

5.4.2 Comercio Internacional.

5.4.3 Los Precios en el mercado internacional de carne bovina.

5.4.4 Producción y mercados de carne bovina en la Argentina.

5.4.5 Perspectivas para la carne bovina producida en Santiago del Estero.

5.5 CARNE OVINA.

5.5.1 Producción y Consumo Internacional.

5.5.2 Comercio Internacional de carne ovina.

5.5.3 Producción y mercados de carne ovina en la Argentina.

5.5.4 Los Precios en el mercado nacional e internacional.

5.5.5 Perspectivas de la producción de carne ovina.

5.6 CARNE CAPRINA.

5.6.1 Producción y mercados de carne caprina en la Argentina.

5.6.2 Precios en el Mercado Nacional y perspectivas.

5.7 MELÓN Y SANDÍA.

5.7.1 Producción, consumo y precios de melón.

5.7.2 Producción, consumo y precios de sandía.

5.7.3 Perspectivas para la producción del Area del Programa.

CAPÍTULO 6. FACTORES LIMITANTES Y ESTRATEGIA DE DESARROLLO.

6.1 FACTORES LIMITANTES DE CARÁCTER GENERAL.

6.2 PERSPECTIVAS Y LIMITANTES SEGÚN GRUPOS DE PRODUCTOS.

6.3 OBJETIVOS Y ESTRATEGIA DEL PROGRAMA DE REHABILITACIÓN.

CAPÍTULO 7. COMPONENTE 1: COORDINACION Y EJECUCION.

7.1 ASPECTOS GENERALES.

7.2 LA UNIDAD EJECUTORA DEL PROYECTO (UEP).

7.3 LOS CONSORCIOS DE REGANTES.

7.4 COSTOS DEL COMPONENTE.

7.4.1 Inversiones.

7.4.2 Costos Operativos.

CAPÍTULO 8. COMPONENTE GENERACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA.

8.1 JUSTIFICACION.

8.2 OBJETIVOS Y ESTRATEGIA.

8.3 ORGANIZACIÓN Y SUSTENTABILIDAD DEL SERVICIO.

8.4 SUBCOMPONENTE 1: COORDINACION.

8.4.1 Objetivos.

8.4.2 Metodología.

8.4.3 Beneficiarios.

8.4.4 Mecanismo de recaudación y sustentabilidad del servicio.

8.4.5 Seguimiento y evaluación.

8.4.6 Programa de Trabajo y Resultados Esperados.

8.4.7 Costos del Subcomponente Coordinación.

8.5 SUBCOMPONENTE 2: GENERACION DE TECNOLOGÍA Y VALIDACIÓN.

8.5.1 Objetivos y Estrategia.

8.5.2 Organización Institucional y Metodología.

8.5.3 Actividades y Resultados Esperados.

8.5.4 Costos del Subcomponente de Generación de Tecnología y Validación.

8.6 SUBCOMPONENTE 3: TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA.

8.6.1 Objetivos.

8.6.2 Organización Institucional y Metodología.

8.6.3 Estrategia.

8.6.4 Actividades y Resultados Esperados.

8.6.5 Costos del Subcomponente Transferencia de Tecnología.

8.7 SUBCOMPONENTE 4: CAPACITACION Y COMUNICACIÓN.

8.7.1 Objetivos.

8.7.2 Metodología.

8.7.3 Actividades y Resultados Esperados.

8.7.4 Costos del Subcomponente Capacitación y Comunicación.

8.8 COSTOS TOTALES DEL COMPONENTE GyTT.

CAPÍTULO 9. COMPONENTE DE PROMOCION COMERCIAL.

9.1 INTRODUCCION.

9.2 ANTECEDENTES DE ACCIONES DE PROMOCION COMERCIAL.

9.2.1 La Promoción Comercial de Instituciones Nacionales en el Departamento de Figueroa.

9.2.2 La Promoción Comercial local en el Departamento de Figueroa.

9.3 IDENTIFICACIÓN DE LAS PRINCIPALES LIMITANTES PARA LA COMERCIALIZACION.

9.4 PROPUESTA DE INTERVENCION.

9.4.1 Justificación.

9.4.2 Objetivo General.

9.4.3 Objetivo Específicos.

9.5 ESTRATEGIA DEL COMPONENTE PROMOCION COMERCIAL.

9.6 ORGANIZACION DEL COMPONENTE.

9.7 BENEFICIARIOS DEL COMPONENTE.

9.8 MECANISMOS DE RECAUDACION Y SOSTENIBILIDAD DEL SERVICIO

9.9 SEGUIMIENTO Y EVALUACION.

9.10 DESCRIPCION DE LOS SUBCOMPONENTES.

9.10.1 Creación y Operación de una Unidad Regional de Promoción Comercial.

9.10.2 Promoción de Productos del Departamento Figueroa.

9.10.3 Desarrollo de Formas Organizativas Comerciales.

9.10.4 Fortalecimiento Agroindustrial.

9.11 COSTOS DEL COMPONENTE PROMOCION COMERCIAL.

CAPÍTULO 10. DESARROLLO DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA.

10.1 JUSTIFICACION.

10.2 COMPONENTE OBRAS DE RIEGO

10.2.1 Objetivos.

10.2.2 Organización y Sustentabilidad.

10.2.3 Beneficiarios, recaudación y sustentabilidad del componente.

10.2.4 Seguimiento y evaluación.

10.2.5 Programa de Trabajo y Resultados Esperados.

10.3 COMPONENTE INFRAESTRUCTURA VIAL.

10.3.1 Objetivos.

10.3.2 Organización y Sustentabilidad.

10.3.3 Beneficiarios, recaudación y sustentabilidad del componente.

10.3.4 Seguimiento y evaluación.

10.3.5 Programa de Trabajo y Resultados Esperados.

CAPÍTULO 11. DESARROLLO AGROPECUARIO.

11.1 EXPANSION PRODUCTIVA EN EL AREA DEL PROYECTO: MODELOS DE ESTABLECIMIENTOS.

11.1.1 Aspectos Generales.

11.1.2 Modelo 1.1 Alfalfero - Maicero Tecnificado (Margen Derecha).

11.1.3 Modelo 2.1 Establecimiento Pequeño Alfalfero-Maicero Tecnificado (Margen Derecha).

11.1.4 Modelo 3.1 Alfalfero-Algodonero Diversificado (Margen Izquierda).

11.1.5 Modelo 4.1 Algodonero Diversificado de la Margen Izquierda.

11.1.6 Modelo 5.1 Alfalfero-Maicero-Hortícola Tecnificado (Area de Expansión).

11.1.7 Modelo 6.1 Alfalfero-Maicero Tecnificado (Area de Expansión).

11.1.8 Modelo 7.1 Alfalfero-Algodonero-Maicero (Area de Expansión).

11.2 PRODUCCION AGREGADA EN LA SITUACION PROPUESTA.

CAPÍTULO 12. COSTOS Y RENTABILIDAD.

12.1 COSTOS.

12.1.1 Costos Totales por Componente y Período de Ejecución.

12.1.2 Costos por categoría de gastos y año de desembolso.

12.1.3 Costos del Componente "Coordinación y Ejecución".

12.1.4 Costos del Componente "Generación y Transferencia de Tecnología".

12.1.5 Costos del Componente "Promoción Comercial".

12.1.6 Costos del Componente Obras de Riego.

12.1.7 Costos del Componente Obras Viales.

12.2 RECUPERACION DE COSTOS DE INVERSIÓN.

12.3 RENTABILIDAD E IMPACTO SOCIAL.

12.3.1 Beneficios del Proyecto.

12.3.2 Análisis Financiero y Económico.

CAPÍTULO 13. IMPACTO AMBIENTAL.

13.1 ASPECTOS METODOLOGICOS.

13.2 CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE EN EL ÁREA GEOGRÁFICA ANALIZADA Y LA IDENTIFICACIÓN DE SITUACIONES DE DEGRADACIÓN AMBIENTAL.

13.2.1 Aspectos ambientales de carácter general.

13.3 EL PROGRAMA DE REHABILITACIÓN DEL SISTEMA FIGUEROA Y SU IMPACTO AMBIENTAL POTENCIAL.

13.4. LINEAMIENTOS DE UN PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL.

13.4.1 Normas y Directrices.

13.5 SINTESIS DE CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

CAPÍTULO 14. EJECUCIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA.

14.1 EJECUCION.

14.1.1 Estructura del Programa, Componentes y Actividades

14.1.2 Organización Institucional de la Ejecución.

14.1.3 Métodos de Adquisición.

14.2 SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN.

14.3 RIESGOS.

BIBLIOGRAFIA.

INDICE DE CUADROS.

CUADRO	2.1	INDICADORES CLIMÁTICOS DE VARIAS LOCALIDADES DE LA PROVINCIA DE SANTIAGO DEL ESTERO.
.		
	2.2	REGISTRO DE PRECIPITACIONES EN LA LOCALIDAD DE SUNCHO CORRAL (SGO. DEL ESTERO).
.		
	2.3	REGISTRO DE LLUVIAS ACUMULADAS EN LA LOCALIDAD DE SUNCHO CORRAL (SGO. DEL ESTERO).
.		
	2.4	REGISTRO DE LLUVIAS ACUMULADAS EN LA LOCALIDAD DE SUNCHO CORRAL (SGO. DEL ESTERO) - PRECIPITACIONES MAXIMAS Y PROBABILIDAD DE OCURRENCIA.
.		
	2.5	RESULTADOS DEL MODELO CROPWAT PARA EL SISTEMA FIGUEROA: HIPOTESIS DE UN AÑO NORMAL.
.		
	2.6	CALCULO DE LAS NECESIDADES DE AGUA DE LOS CULTIVOS A DESARROLLAR EN EL AREA DE RIEGO DE DIQUE FIGUEROA.
.		
	2.7	PARÁMETROS HIDROGRÁFICOS DE LOS RÍOS DE LA CUENCA MEDIA DEL RÍO JURAMENTO, PASAJE O SALADO AGUAS ARRIBA DEL EMBALSE FIGUEROA HASTA EL TUNAL.
.		
	2.8	ESTRUCTURA DE LA POBLACION POR EDAD, SEXO Y LUGAR DE NACIMIENTO. DEPARTAMENTO DE FIGUEROA, 1991.
.		
	2.9	DISTRIBUCION DE LOS ESTABLECIMIENTOS POR ESTRATOS DE SUPERFICIE TOTAL EN EL DEPARTAMENTO DE FIGUEROA.
.		
	2.10	DISTRIBUCION DE LOS ESTABLECIMIENTOS POR REGIMEN DE TENENCIA DE LA TIERRA EN EL DEPARTAMENTO DIQUE FIGUEROA.
.		
	2.11	SUPERFICIE CULTIVADA POR TIPO DE CULTIVOS EN EL DPTO. FIGUEROA (SGO. DEL ESTERO).
.		
	2.12	SISTEMA DE RIEGO DEL CANAL VECINAL MARGEN DERECHA EN EL AREA DEL DIQUE FIGUEROA.
.		
	2.13	SISTEMA DE RIEGO DEL CANAL VECINAL MARGEN IZQUIERDA EN EL AREA DEL DIQUE FIGUEROA.
.		
	2.14	DISTRIBUCION DEL GANADO SEGÚN ESTABLECIMIENTOS POR GRUPO DE ESPECIES EN EL DEPARTAMENTO FIGUEROA.
.		
	2.15	DISTRIBUCION DE LA SUPERFICIE TOTAL Y CULTIVADA ENCUESTADA EN EL AREA DEL DIQUE FIGUEROA.
.		
	2.16	EXISTENCIA DE TRACTORES EN LAS EXPLOTACIONES ENCUESTADA EN EL AREA DEL DIQUE FIGUEROA.
.		
	2.17	DISTRIBUCION DEL AREA CULTIVADA SEGÚN TIPO DE CULTIVOS, PRODUCCION, RENDIMIENTOS Y VALOR DE LA PRODUCCION

EN LA ENCUESTA REALIZADA A PRODUCTORES DEL AREA DE
RIEGO DEL DIQUE FIGUEROA

- 2.18 SUPERFICIE, RENDIMIENTOS, PRODUCCION, Y VALOR DE LA PRODUCCION DE LOS MODELOS PRODUCTIVOS DEL AREA DEL DIQUE FIGUEROA
- 3.1 EVALUACION DE LA CAPACIDAD INSTITUCIONAL EN EL AREA DE RIEGO DEL DIQUE FIGUEROA.
- 4.1 CALENDARIO DE LABORES AGRICOLAS Y USO DE INSUMOS POR HECTAREA: ALGODON.
- 4.2 CALENDARIO DE LABORES AGRICOLAS Y USO DE INSUMOS POR HECTAREA: MELON.
- 4.3 CALENDARIO DE LABORES AGRICOLAS Y USO DE INSUMOS POR HECTAREA: SANDIA.
- 4.4 CALENDARIO DE LABORES AGRICOLAS Y USO DE INSUMOS POR HECTAREA: MAIZ PARA GRANO.
- 4.5 CALENDARIO DE LABORES AGRICOLAS Y USO DE INSUMOS POR HECTAREA: ALFALFA.
- 4.6 CALENDARIO DE LABORES AGRICOLAS Y USO DE INSUMOS POR HECTAREA: BATATA.
- 5.1 PRODUCCION MUNDIAL Y POR CONTINENTES DE ALGODON EN EL PERIODO 1990 - 1999.
- 5.2 PARTICIPACION DE PRINCIPALES PAISES PRODUCTORES DE ALGODÓN EN EL TOTAL MUNDIAL EN EL AÑO 1999.
- 5.3 EXPORTACIONES E IMPORTACIONES POR CONTINENTES DE ALGODÓN EN EL PERIODO 1990 - 1998.
- 5.4 PARTICIPACION DE PRINCIPALES PAISES EXPORTADORES DE ALGODÓN EN EL TOTAL MUNDIAL EN EL AÑO 1998.
- 5.5 PARTICIPACION DE PRINCIPALES PAISES IMPORTADORES DE ALGODÓN EN EL TOTAL MUNDIAL EN EL AÑO 1998.
- 5.6 PRODUCCION MUNDIAL Y POR CONTINENTES DE MAÍZ PARA GRANO EN EL PERIODO 1990 - 1999.
- 5.7 PARTICIPACION DE PRINCIPALES PAISES PRODUCTORES DE MAÍZ PARA GRANO EN EL TOTAL MUNDIAL EN EL AÑO 1999.
- 5.8 EXPORTACIONES E IMPORTACIONES POR CONTINENTES DE MAÍZ PARA GRANO EN EL PERIODO 1990 - 1998.
- 5.9 PARTICIPACION DE PRINCIPALES PAISES EXPORTADORES DE MAÍZ PARA GRANO EN EL TOTAL MUNDIAL EN EL AÑO 1998.

- 5.10 PARTICIPACION DE PRINCIPALES PAISES IMPORTADORES DE MAÍZ PARA GRANO EN EL TOTAL MUNDIAL EN EL AÑO 1998.
- 5.11 PRODUCCION, EXPORTACIÓN, IMPORTACIÓN, CONSUMO APARENTE Y PRECIO DE EXPORTACIÓN DEL MAÍZ PARA GRANO EN ARGENTINA EN EL PERIODO 1990 - 1999.
- 5.12 PRODUCCION MUNDIAL Y POR CONTINENTES DE CARNE BOVINA EN EL PERIODO 1990 - 1999.
- 5.13 PARTICIPACION DE PRINCIPALES PAISES PRODUCTORES DE CARNE BOVINA EN EL TOTAL MUNDIAL EN EL AÑO 1999.
- 5.14 EXPORTACIONES E IMPORTACIONES POR CONTINENTES DE CARNE BOVINA EN EL PERIODO 1990 - 1998.
- 5.15 PARTICIPACION DE PRINCIPALES PAISES EXPORTADORES DE CARNE BOVINA EN EL TOTAL MUNDIAL EN EL AÑO 1998.
- 5.16 PARTICIPACION DE PRINCIPALES PAISES IMPORTADORES DE CARNE BOVINA EN EL TOTAL MUNDIAL EN EL AÑO 1998.
- 5.17 PRECIOS PROMEDIO ANUALES DE IMPORTACION DE CARNE BOVINA EN LOS PRINCIPALES MERCADOS INTERNACIONALES EN EL PERIODO 1990 - 1998.
- 5.18 PRECIOS PROMEDIO ANUALES DE EXPORTACION DE CARNE BOVINA EN LOS PRINCIPALES PAISES EXPORTADORES EN EL PERIODO 1990 - 1998.
- 5.19 EXPORTACIONES ARGENTINAS DE CARNE BOVINA POR RUBRO EN EL PERIODO 1995 - 1999.
- 5.20 IMPORTACIONES ARGENTINAS DE CARNE BOVINA POR RUBRO EN EL PERIODO 1995 - 1999.
- 5.21 PRODUCCION MUNDIAL Y POR CONTINENTES DE CARNE OVINA EN EL PERIODO 1990 - 1999.
- 5.22 PARTICIPACION DE PRINCIPALES PAISES PRODUCTORES DE CARNE OVINA EN EL TOTAL MUNDIAL EN EL AÑO 1999.
- 5.23 EXPORTACIONES E IMPORTACIONES POR CONTINENTES DE CARNE OVINA EN EL PERIODO 1990 - 1998.
- 5.24 PARTICIPACION DE PRINCIPALES PAISES EXPORTADORES DE CARNE OVINA EN EL TOTAL MUNDIAL EN EL AÑO 1998.
- 5.25 PARTICIPACION DE PRINCIPALES PAISES IMPORTADORES DE CARNE OVINA EN EL TOTAL MUNDIAL EN EL AÑO 1998.
- 5.26 PRECIOS PROMEDIO ANUALES DE IMPORTACION DE CARNE CARNE OVINA EN LOS PRINCIPALES MERCADOS INTERNACIONALES EN EL PERIODO 1990 - 1998.

- 5.27 PRECIOS PROMEDIO ANUALES DE EXPORTACION DE CARNE OVINA EN LOS PRINCIPALES PAISES EXPORTADORES EN EL PERIODO 1990 - 1998.
- 5.28 PRECIOS MEDIOS ANUALES, VOLUMENES Y MONTO DE LAS EXPORTACIONES E IMPORTACIONES ARGENTINAS DE CARNE DE CORDERO FRESCA Y CONGELADA EN EL PERIODO 1992-1999
- 5.29 PRECIOS MEDIOS ANUALES, VOLUMENES Y MONTO DE LAS EXPORTACIONES E IMPORTACIONES ARGENTINAS DE CARNE OVINA FRESCA Y CONGELADA EN EL PERIODO 1992 - 1999.
- 5.30 PRECIOS PROMEDIO MENSUALES DE MELÓN EN EL M.C.B.A. EN EL PERIODO 1991 - 2000.
- 5.31 PRECIOS PROMEDIO MENSUALES DE SANDIA EN EL M.C.B.A. EN EL PERIODO 1991 - 2000.
- 11.1 MODELOS DE ESTABLECIMIENTOS Y OCUPACION DEL AREA DEL PROYECTO EN LAS SITUACIONES “ SIN PROYECTO” Y “CON PROYECTO” EN EL AREA DEL DIQUE FIGUEROA.
- 11.2 PRECIOS DE INSUMOS, MANO DE OBRA E INVERSIONES EN EL AREA DEL DIQUE FIGUEROA.
- 11.3 MODELO 1 – MARGEN DERECHA
- 11.4 MODELO 2 – MARGEN IZQUIERDA
- 11.5 MODELO 3 – MARGEN IZQUIERDA
- 11.6 MODELO 4 – MARGEN IZQUIERDA Y DERECHA
- 11.7 MODELO 5 – AREA DE EXPANSIÓN.
- 11.8 MODELO 6 – AREA DE EXPANSIÓN.
- 11.9 MODELO 7 – AREA DE EXPANSIÓN.
- 11.10 PRODUCCIÓN AGREGADA, INGRESOS Y COSTOS EN EL AREA DE RIEGO DE FIGUEROA.
- 11.11 INCORPORACIÓN ANUAL DE ESTABLECIMIENTOS EN EL PROYECTO Y EXPANSIÓN DEL AREA CULTIVADA.
- 11.11 SUPERFICIE CULTIVADA, PRECIO MEDIO, PRODUCCIÓN Y SU VALOR EN LA SITUACIÓN CON PROYECTO EN EL AREA DE DIQUE FIGUEROA.
- 12.1 COSTO DEL COMPONENTE UNIDAD EJECUTORA DEL PROYECTO.
- 12.2 COSTO DEL SUBCOMPONENTE COORDINACIÓN.
- 12.3 COSTO DEL SUBCOMPONENTE GENERACIÓN DE TECNOLOGIA.

- 12.4 COSTO DEL SUBCOMPONENTE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA.
- 12.5 COSTO DEL SUBCOMPONENTE CAPACITACIÓN.
- 12.6 COSTO TOTALES DEL COMPONENTE GENERACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA DEL SUBSISTEMA DIQUE FIGUEROA.
- 12.7 COSTOS DEL SUBCOMPONENTE UNIDAD REGIONAL DE PROMOCION COMERCIAL.
- 12.8 COSTO DEL SUBCOMPONENTE: PROMOCIÓN DE PRODUCTOS DEL DEPARTAMENTO FIGUEROA.
- 12.9 COSTO DEL SUBCOMPONENTE: DESARRÓLLO DE FORMAS ORGANIZATIVAS COMERCIALES.
- 12.10 COSTO DEL SUBCOMPONENTE: FORTALECIMIENTO AGROINDUSTRIAL.
- 12.11 COSTOS TOTALES DEL COMPONENTE PROMOCIÓN COMERCIAL PARA LOS CINCO AÑOS DEL PROYECTO.
- 12.12 COSTOS DEL COMPONENTE OBRAS DE RIEGO DEL SUBSISTEMA DIQUE FIGUEROA (STGO. DEL ESTERO).
- 12.13 COSTOS DEL COMPONENTE OBRAS VIALES DEL SUBSISTEMA DIQUE FIGUEROA (STGO. DEL ESTERO).
- 12.14 COSTOS TOTALES POR PERÍODO DE EJECUCIÓN - PROGRAMA DE REHABILITACIÓN DEL SUBSISTEMA DIQUE FIGUEROA.
- 12.15 VALOR DE LA PRODUCCIÓN, COSTOS E INDICADORES DE DESEMPEÑO FINANCIERO EN EL PROGRAMA DE REHABILITACIÓN DEL SUBSISTEMA DE RIEGO DIQUE FIGUEROA.
- 13.1 PLAN DE EJECUCIÓN - PROGRAMA DE REHABILITACIÓN DEL SUBSISTEMA DE RIEGO DEL DIQUE FIGUEROA.

INDICE DE GRÁFICOS.

GRÁFICO	2.1	Localización del Area del Proyecto.
	2.2	Area del Proyecto.
	2.3	Regiones Naturales de Santiago del Estero.
	2.4	Suelos en las Zonas de Riego.
	2.5	Los Suelos del Area del Proyecto.
	2.6	Localización de los establecimientos encuestados según T.N.M. 2000.
	2.7	Localización de la Infraestructura Sanitaria.
	6.1	Arbol de Problemas (limitantes e interrelaciones).
	11.1	Localización de las posibles áreas de expansión.

Capítulo 1. ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DEL ESTUDIO.

1.1 ANTECEDENTES.

El Departamento de Figueroa, situado en la porción central de la Provincia de Santiago del Estero, tiene una superficie de 7168 km², equivalentes al 5.2 % de la superficie total de la Provincia, que alcanza a 135254 km². La cabecera de Departamento, la localidad de La Cañada, se encuentra a aproximadamente 70 km (en línea recta) hacia el S-SW del Dique Figueroa.

El área irrigada por el Dique Figueroa se encuentra íntegramente dentro del Departamento Figueroa, y está ubicada en la parte Norte de dicho departamento, a 100 km hacia el Noreste de la Ciudad de Santiago del Estero. Se encuentra, además, a alrededor de 110 km (en línea recta) del límite interprovincial Santiago del Estero - Tucumán y hacia el Este de dicho límite. Las coordenadas geográficas del baricentro del área son de 63° 23' de Longitud Oeste y 27° 10' de Latitud Sur.

El Subsistema de Riego Figueroa se abastece con las aguas del Río Juramento o Salado. El Río Juramento nace en las altas cuencas de los Nevados de Cachi y Acay, en la Provincia de Salta. Su cauce principal se origina en la confluencia de los Ríos Guachipas y Arias, que traen agua de los Valles Calchaquies y de Lerma. El Río Salado transcurre por el sur de Salta, atraviesa el límite interprovincial Salta - Santiago del Estero y se desplaza después por esta última provincia en la dirección general norte/noroeste-sur/sureste, pasando ulteriormente a la Provincia de Santa Fe (ARGENTINA - S.S. DE RECURSOS HÍDRICOS. "Mapa Hidrológico". Buenos Aires, 1982).

Las áreas de aporte del Río Juramento o Salado son muy extensas, debido a la también importante extensión de este curso de agua. Convencionalmente, se divide a estas áreas de aporte en tres "cuencas"; la Cuenca Alta, relacionada principalmente con las áreas serranas de Salta; la Cuenca Media, localizada entre la Presa de Cabra Corral y la localidad de Añatuya y la Cuenca Baja, desde Añatuya hasta su desembocadura. La Cuenca Media incluye a la presa El Tunal, situada en la Provincia de Salta, que compensa las erogaciones de la Presa de Cabra Corral.

El Dique Figueroa forma parte del sistema de obras reguladoras de la cuenca media. Se denomina "Subsistema Figueroa" al conjunto de obras asociadas con este dique y con el desarrollo de las áreas de riego correspondientes. Las obras del Sistema de Riego de Figueroa, que son modestas, constan de: (1) dos embalses, de los cuales el mayor, que es el realmente relevante, tiene una capacidad original de almacenamiento es de 55 hm³; (2) un canal principal de derivación; (3) varios canales secundarios y terciarios, que configuran una red de riego compleja y de gran extensión. Todos los canales carecen de revestimiento.

No se cuenta con registros históricos de superficies irrigadas, pero informantes calificados indican que en la década de 1970 se regaban en el área más de 15000 ha; en tanto que en la actualidad se riega una superficie de no más de 4000 ha. La sustancial reducción del área de riego, unida al hecho de que los regantes son en general productores pequeños, ha deteriorado la situación social del área.

El factor limitante principal que impide la expansión de la superficie irrigada es la captación y el almacenamiento del agua. La obra principal del sistema, el Dique de Figueroa, está en malas condiciones y no puede almacenar el agua necesaria para mantener el patrón histórico de riego. Una producción expandida no encontraría dificultades de colocación en los mercados. En los flujos comerciales principales la escasez de la producción regional es notoria, notándose como dificultad de interés los bajos precios de los productos, algunos de

los cuales están repuntando. Las dificultades comerciales, si se excluye la actual circunstancia de precios comparativamente bajos, no son limitantes, entonces, para las producciones regionales. Pero hay dificultades de cierto peso, asociadas con la infraestructura de riego.

En efecto, el agua disponible en cada establecimiento es el recurso natural más escaso. Los establecimientos están en su mayoría pobremente irrigados y ello redundará en severas deficiencias hídricas, caída de la producción y desmejoramiento de la calidad-producto. El Gobierno Provincial está evaluando las posibilidades de promover la utilización de sistemas de riego ordenados y racionales para controlar estas dificultades y lograr así los siguientes objetivos:

- Racionalización del suministro del riego y mejoramiento de la eficiencia de conducción y distribución de agua de riego. Con ello, la obtención de mayores rendimientos, mejor calidad de producto y eventualmente ampliación del área irrigada.
- Perfeccionamiento de la operatoria institucional de distribución de agua.

En concordancia con estos antecedentes, el Gobierno Provincial, está interesado en sistematizar el riego en esta importante área. Este esfuerzo puede simultáneamente contribuir a elevar el nivel de ingresos de los productores, a mejorar el uso del recurso agrícola más escaso en la Provincia (el agua de riego) y a diversificar la oferta de productos agropecuarios, a través de la incorporación de áreas con variadas condiciones agroecológicas.

1.2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO Y ORGANIZACIÓN DEL INFORME.

En este informe se presentan la formulación y evaluación de un Programa de Rehabilitación de los Recursos Hídricos para el Área de Riego de Figueroa, que se orienta a aumentar la producción y la productividad de los recursos en los establecimientos del área a partir de la adopción de modernas técnicas productivas. Este informe se divide en 12 capítulos, además de este capítulo introductorio.

En los Capítulos 2 y 3 se caracteriza al área de estudio desde los puntos de vista agroecológico, productivo, socio-económico e institucional. En la primera parte del Capítulo 2 se define la localización del área de riego y se evalúan las características agroecológicas y la aptitud de uso de los suelos de los diversos ambientes de dichas áreas. Se analizan posteriormente los recursos hídricos, determinando las fuentes correspondientes, su localización y la oferta hídrica correspondiente. En la segunda parte de este capítulo se analizan los recursos humanos del área de riego y sus condiciones de vida (población, ocupación de la mano de obra, necesidades básicas insatisfechas). En la tercera parte del Capítulo 2 se analiza el uso de recursos del área de riego (superficie irrigada, número de establecimientos, distribución por tamaño y características generales del régimen de tenencia). Se describen además las actividades productivas, incluyendo información sobre los niveles de producción y rendimiento, modalidades de producción, procesamiento y comercialización.

En el Capítulo 3 analizan la infraestructura del área del programa y las instituciones que la sirven. Se considera en primer lugar la infraestructura de riego (obras de captación y almacenamiento, red de riego --capacidad de conducción, estado de las obras y localización de los establecimientos agropecuarios en relación con el trazado de la red). Se analizan también brevemente las obras de arte de la red de riego, dando énfasis a su localización, características técnicas, estado actual y características constructivas. Se describe también la infraestructura disponible para el desarrollo social y productivo (salud, educación, transporte, energía).

En la segunda parte del Cap. 3 se analizan los aspectos institucionales del desarrollo del riego en el área y, más generalmente, del desarrollo agropecuario. incluyendo la nómina de instituciones actuantes, las disposiciones que rigen su funcionamiento y su organización interna y su capacidad institucional. Se analizan además los servicios para el desarrollo de la producción agropecuaria.

En los Capítulos 4 y 5 se analizan las tecnologías productivas de los productos con buenas perspectivas en el área y los mercados correspondientes. La descripción de las tecnologías propuestas conduce a la construcción de cuadros de utilización de recursos y de estimación de costos directos para las producciones correspondientes. En el Cap. 5 se estudia en primer lugar la evolución de los mercados mundiales de los productos (precios obtenidos y cantidades transadas). Se determinan posteriormente las series de tiempo de los precios de los productos relevantes en los mercados doméstico e internacional y se efectúan proyecciones de precios y cantidades admisibles en los diferentes mercados. Se reseñan finalmente los productos propuestos para el área de riego.

En los Capítulos 6 a 10 se definen las principales limitantes para un crecimiento sostenido de la producción y del empleo en el área de riego, se formula la estrategia del proyecto y se definen y desarrollan los componentes del proyecto (coordinación institucional, obras de riego, generación y transferencia de tecnología, promoción comercial, infraestructura para el desarrollo de la agricultura de riego).

En el Capítulo 11 se describe y evalúa el desarrollo agropecuario previsto para el área del proyecto bajo el supuesto de plena operación del sistema de riego. Se definen en primer lugar los modelos de establecimientos agropecuarios del área. Se analiza posteriormente la tecnología de producción y procesamiento de los productos previstos para el área y se construye la base de datos necesaria para el cálculo de costos productivos agropecuarios. Se procede después a evaluar la rentabilidad privada para cada modelo de establecimiento. Se subraya el hecho de que esta información es preliminar y sujeta a correcciones, que seguramente incluirán la propuesta de productos alternativos para el área.

En el Cap. 12 se analizan los aspectos organizativos y metodológicos relacionados con la ejecución del Programa y su seguimiento, definiéndose con claridad las actividades del proyecto asociadas con cada componente. En el Capítulo 13 se evalúa el posible impacto económico y social del proyecto. Se consideran aspectos relativos al desempeño financiero del proyecto, a la satisfacción de metas sociales (ocupación de la mano de obra de la región y alivio de la pobreza rural), al impacto ambiental. Se señalan, también en este capítulo, las dificultades existentes para completar el trabajo de formulación y evaluación del proyecto y se provee además una lista de actividades consideradas prioritarias para cumplir con este objetivo.

Este documento guarda, en cuanto a su estructura y naturaleza, acuerdo con los requisitos para la presentación de proyectos ante los organismos multilaterales de financiamiento (en especial, el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo). Se requerirán algunas modificaciones y ampliaciones, además del cumplimiento de condiciones previas de carácter institucional, para materializar su presentación efectiva.