



SECRETARÍA DE
AGRICULTURA, GANADERÍA,
DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN | **SAGARPA**



EVALUACION DE LA ALIANZA PARA EL CAMPO 2001



Informe de Evaluación Estatal Tecnificación del Riego

Morelos

Octubre de 2002



EVALUACIÓN DE LA ALIANZA PARA EL CAMPO 2001

Programa Tecnificación del Riego

Morelos

Directorio

GOBIERNO DEL ESTADO DE MORELOS

Lic. Sergio Estrada Cajigal Ramírez
Gobernador Constitucional del Estado

Lic. Víctor Sánchez Trujillo
Secretario de Desarrollo Agropecuario

MVZ. Héctor Sánchez Mejorada Porras
Subsecretario de Fomento Agropecuario

Ing. Juan Carlos Ocampo Ocampo
Director General de Agricultura

SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACION

C. Javier Bernardo Usabiaga Arroyo
Secretario

Ing. Francisco López Tostado
Subsecretario de Agricultura

Ing. Joel Ávila Aguilar
Coordinador General de Enlace y
Operación

MVZ. Renato Olvera Nevárez
Director General de Planeación y
Evaluación

Ing. Arturo Garza Carranza
Director General de Fomento a la
Agricultura

Lic. Roberto Ruiz Silva
Presidente del CTEE y Delegado de la
SAGARPA en el Estado

COMITE TÉCNICO ESTATAL DE EVALUACIÓN CTEE

Lic. José Salvador Rivera Chávez	Representante del Gobierno del Estado
Ing. Julián Rivera Flores	Representante de la Delegación de la SAGARPA
Dr. Uriel Maldonado Amaya	Representante de Profesionistas y Académicos
MC. Alejo Palacios Álvarez	Representante de Profesionistas y Académicos
MC. Álvaro Urreta Fernández	Representante de Productores
Prof. Pedro Frocelo Flores Zuñiga	Presidente del Comité Estatal de Sanidad Vegetal y Representante de Productores
Lic. Mauro Ariza Rosas	Presidente de la Comisión Estatal de Salud Animal y Representante de Productores
Lic. Salvador Estrada Castañón	Coordinador del CTEE

**ESTE ESTUDIO FUE REALIZADO POR LA ENTIDAD EVALUADORA
ESTATAL:**

COLEGIO DE POSTGRADUADOS

Dr. Benjamín Figueroa Sandoval

Director General

Dr. Mario R Martínez Ménez

Director del Proyecto

CONSULTORES

M.C. José Salazar López
M.C. Erasmo Rubio Granados
C.P. Raúl Egremy Villalobos

Prólogo

En congruencia con el compromiso establecido en el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 de evaluar las políticas, programas y acciones de gobierno con el fin de determinar el logro de sus objetivos y transparentar el uso de los recursos públicos, el Gobierno de México tomó la decisión de evaluar la Alianza para el Campo, con la finalidad de analizar los resultados de la operación de cada uno de sus programas operados en los estados de la República.

Sobre la base de un acuerdo con el Gobierno Federal, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) apoyó la realización de 399 evaluaciones estatales que fueron realizadas por 76 Entidades Evaluadoras (EEE), contratadas para este efecto por los Subcomités Estatales de Evaluación (SEE) constituidos en las 32 entidades federativas. Este esfuerzo se desarrolló en correspondencia con lo establecido en el Esquema Organizativo para la Evaluación de los Programas de Alianza para el Campo 2001 publicado por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), bajo la conducción de la Coordinación General de Enlace y Operación.

En este marco, el apoyo de FAO consistió básicamente en el desarrollo de una metodología de evaluación, el soporte técnico y metodológico continuos a las EEE y a los SEE durante el proceso de evaluación estatal, así como el desarrollo y gestión del sistema informático con el que se integraron los resultados estatales y al nivel nacional.

Cada Subcomité Estatal de Evaluación se hizo responsable de contratar a las Entidades Evaluadoras, conducir el proceso de evaluación estatal y de revisar y calificar los informes de evaluación elaborados. El presente documento es uno de los informes finales de las 399 evaluaciones estatales producto del proceso mencionado.

La finalidad última de la evaluación de los programas de la Alianza para el Campo es brindar información objetiva y elementos de juicio a los actores públicos y privados involucrados en el sector agropecuario, en la perspectiva de apoyar la toma de decisiones y la definición de políticas sectoriales. Para que esto sea posible, es necesario convertir a la evaluación en parte fundamental del diseño de políticas públicas, para contribuir a incrementar su impacto en beneficio de los productores y del desarrollo agropecuario y rural del país, lo que es distinto a realizar evaluaciones sólo para cumplir con una obligación administrativa establecida mediante normas.

En opinión de la FAO, este es el camino que hay que seguir recorriendo para fortalecer y consolidar una institucionalidad federalizada y participativa para el desarrollo agropecuario y rural.

Proyecto FAO-SAGARPA
UTF/MEX/050/MEX

Contenido

Presentación	viii
Resumen Ejecutivo	1
Capítulo 1 Introducción	5
1.1 Fundamentos y objetivos de la evaluación	5
1.2 Alcances, utilidad e importancia de la evaluación	6
1.3 Temas sobre los que enfatiza la evaluación	6
1.4 Metodología de evaluación aplicada	7
1.5 Fuentes de información utilizadas en el informe	8
1.6 Métodos de análisis de la información	8
1.7 Descripción del contenido del informe	8
Capítulo 2 Diagnóstico del entorno para la operación del Programa	9
2.1 Principales elementos de política sectorial, estatal y federal	9
2.1.1 <i>Objetivos</i>	9
2.1.2 <i>Programas que instrumentan la política rural</i>	10
2.1.3 <i>Población objetivo del Programa</i>	10
2.1.4 <i>Disponibilidad y priorización de los recursos</i>	11
2.2 Contexto institucional en el que se desarrolló el Programa	11
2.2.1 <i>Instancias estatales y federales en la operación del programa de Tecnificación del Riego</i>	11
2.2.2 <i>Organizaciones de productores</i>	11
2.3 Contexto económico para la operación del Programa	11
2.3.1 <i>Actividades productivas apoyadas por el Programa</i>	12
2.3.2 <i>Población involucrada</i>	12
2.3.3 <i>Empleo generado</i>	12
2.3.4 <i>Mercados de bienes e insumos relacionados</i>	13
2.3.5 <i>Infraestructura disponible</i>	13
2.3.6 <i>Condiciones agroclimáticas</i>	13
2.3.7 <i>Potencial productivo de las actividades relacionadas con el Programa</i>	14
Capítulo 3 Características del Programa en el Estado de Morelos	16
3.1 Estructura y dinámica del Programa	16
3.1.1 <i>Antecedentes</i>	16
3.1.2 <i>Evolución del Programa (1996-2001)</i>	17
3.1.3 <i>Instrumentación y operación del Programa 2001</i>	18
3.1.4 <i>Distribución regional de los apoyos</i>	20
Capítulo 4 Evaluación de la operación del Programa	22
4.1 Planeación del Programa	22
4.1.1 <i>Complementariedad entre el Programa y la política sectorial estatal</i>	22
4.1.2 <i>Complementariedad del Programa con otros programas de la Alianza</i>	23
4.1.3 <i>Uso de diagnósticos y evaluaciones previas</i>	23
4.1.4 <i>Objetivos, metas y plazos</i>	24
4.1.5 <i>Focalización: actividades, regiones, beneficiarios y apoyos diferenciados</i>	24
4.2 Procesos de operación del Programa en el Estado	25
4.2.1 <i>Operación del Programa en el marco de la política de federalización</i>	25

4.2.2 Arreglo institucional.....	¡Error! Marcador no definido.
4.2.3 Difusión del Programa.....	¡Error! Marcador no definido.
4.2.4 Gestión de solicitudes y apoyos.....	¡Error! Marcador no definido.
4.2.5 Otorgamiento de apoyos.....	¡Error! Marcador no definido.
4.2.6 Seguimiento del Programa.....	¡Error! Marcador no definido.
4.2.7 Solicitudes recibidas y atendidas.....	¡Error! Marcador no definido.
4.2.8 Solicitudes no atendidas y razones; estrategia para el seguimiento de solicitudes no atendidas.....	¡Error! Marcador no definido.
4.3 Perfil de los beneficiarios.....	¡Error! Marcador no definido.
4.4 Satisfacción con el apoyo.....	¡Error! Marcador no definido.
4.5 Participación de productores, proveedores y técnicos en la planeación y operación del Programa.....	¡Error! Marcador no definido.
4.6 Correspondencia entre los apoyos del Programa y las necesidades de los productores.....	¡Error! Marcador no d
4.7 Evaluación global de la operación del Programa.....	¡Error! Marcador no definido.
4.7.1 Debilidades del Programa.....	¡Error! Marcador no definido.
4.7.2 Principales fortalezas del Programa.....	27
4.8 Conclusiones y recomendaciones.....	27
4.8.1 Conclusiones.....	27
4.8.2 Recomendaciones.....	29
Capítulo 5 Evaluación de resultados e impactos del Programa.....	31
5.1 Principales resultados de las acciones del Programa.....	31
5.2 Capitalización e inversión productiva.....	32
5.2.1 Impacto global.....	33
5.2.2 Impacto por grupos.....	33
5.3 Cambio técnico e innovación en los procesos productivos.....	33
5.3.1 Impacto global.....	34
5.3.2 Impacto por grupos.....	35
5.4 Permanencia de los apoyos y sostenibilidad de las inversiones.....	35
5.4.1 Impacto global.....	35
5.4.2 Impacto por grupos.....	36
5.5 Cambios en producción, productividad o calidad, atribuibles al apoyo.....	37
5.5.1 Impacto global.....	37
5.5.2 Impacto por grupos.....	37
5.6 Cambios en los ingresos de la unidad de producción.....	38
5.6.1 Impacto global.....	38
5.6.2 Impacto por grupos.....	38
5.7 Contribución al empleo.....	39
5.7.1 Impacto global.....	39
5.7.2 Impacto por grupos.....	39
5.8 Conversión y diversificación productiva.....	40
5.8.1 Impacto global.....	40
5.8.2 Impacto por grupos.....	41
5.9 Efecto sobre los recursos naturales.....	41
5.9.1 Impacto global.....	41
5.9.2 Impacto por grupos.....	43
5.10 Desarrollo de capacidades técnicas, productivas y de gestión.....	43
5.11 Conclusiones y recomendaciones.....	44
5.11.1 Conclusiones.....	44

5.11.2 Recomendaciones	44
Capítulo 6 Conclusiones y Recomendaciones	46
6.1 Conclusiones.....	46
6.2 Recomendaciones	50
Bibliografía y fuentes de información.....	53

Indice de Cuadros

Cuadro 3.1.3.1 Resultados del Programa de Tecnificación del Riego 2001 Morelos.....	20
Cuadro 3.1.3.2 Empresas participantes en el Programa.....	20
Cuadro 3.1.4.1 Apoyo programado por Alianza y aportaciones de los productores.....	21
Cuadro 3.1.4.2 Apoyos recibidos de Alianza y aportaciones realizada por los productores participantes en el programa de Tecnificación del Riego 2001.	21
Cuadro 4.1.4.1 Proyectos en ejecución del ejercicio 2001.	24
Cuadro 4.3.1 Perfil general de los beneficiarios.	¡Error! Marcador no definido.
Cuadro 4.3.2 Principales actividades y fuentes de ingresos.....	¡Error! Marcador no definido.
Cuadro 5.3.1.1 Aspectos de la producción agrícola en donde se observaron cambios como producto del apoyo.....	34
Cuadro 5.4.1.1 Índice de aprovechamiento de la capacidad del apoyo.	36
Cuadro 5.4.1.2 Valoración de la asistencia técnica recibida.....	36
Cuadro 5.8.1.1 Cambio de especie o de actividad debido a la participación en el Programa.	41
Cuadro 5.9.1.1 Cambios que se obtuvieron o se espera obtener como consecuencia del apoyo.	42

Índice de Figuras

Figura 3-1-2-1. Localización de proyectos apoyados en el 2001.....	18
Figura 3-1-2-2. Evolución del Programa de Ferti-irrigación en el Estado de Morelos.....	19
Figura 4-2-1-1. Proceso de operación del programa de Tecnificación del Riego 2001.;	Error! Marcador no definido.

Índice de Anexos

- Anexo 1: Metodología de Evaluación.
- Anexo 2: Anexo Técnico del Programa e informe físico financiero de avance del Programa con el que se realizó la evaluación.
- Anexo 3: Indicadores y Cuadros Básicos.
- Anexo 4: Anexo técnico de Estudios de Caso.
- Anexo A: Variación de precios de los materiales considerados en algunos sistemas de riego apoyados.
- Anexo B: Propuesta de un resumen ejecutivo para los proyectos apoyados de Tecnificación del Riego.

Siglas

BANRURAL	Banco Nacional de Crédito Rural
CADER	Centro de Apoyo al Desarrollo Rural
CNA	Comisión Nacional del Agua
DDR	Distrito de Desarrollo Rural
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FACEM	Fideicomiso Alianza para el Campo del Estado de Morelos
FIRCO	Fideicomiso de Riesgo Compartido
IMTA	Instituto Mexicano de Tecnología del Agua
INIFAP	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias
APC	Programa de Alianza para el Campo
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SDA	Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Estado de Morelos

Presentación

El Plan Nacional de Desarrollo establece la necesidad de aprovechar en forma sustentable los recursos naturales dentro de los cuales destaca el agua y en especial la que se utiliza para la producción de alimentos en la agricultura. Para ello ordena la elaboración del Programa Nacional Hidráulico para regulación de los recursos hídricos en el país y el apoyo a la Tecnificación del riego con el uso de sistemas modernos apoyados con la Alianza para el Campo.

Dentro de esta Alianza, los gobiernos Federal y del Estado de Morelos en coordinación con los usuarios del riego decidieron implementar el Programa de Ferti-irrigación desde 1996, el cual evolucionó en 2001 para convertirse en el Programa de Tecnificación del Riego. Este Programa ha permitido establecer sistemas de riego presurizado de baja y alta presión (aspersión, goteo, cañón y compuertas) en más de 5,400 ha, lo que ha mejorado la infraestructura hidráulica, las eficiencias de riego e incrementado los rendimientos de los cultivos en la entidad.

En este informe se presenta la evaluación del Programa de Tecnificación del Riego en su operación 2001 en el Estado de Morelos, realizada por el Colegio de Postgraduados bajo la conducción del Subcomité Estatal de Evaluación (SEE) de la Alianza para el Campo en Morelos, y la guía metodológica de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).

La evaluación del Programa consistió en revisar la información disponible, la difusión, operación y seguimiento del Programa, identificando el tipo de beneficiarios, la operación de los sistemas de riego apoyados, la elaboración de los proyectos y la asistencia técnica para el diseño de los sistemas de riego, el impacto técnico y económico de los sistemas instalados, así como los problemas que se tuvieron en la operación, lo que permitió conocer la eficiencia y eficacia de los apoyos otorgados y el alcance de los objetivos propuestos.

Este documento puede servir como una herramienta de apoyo para quienes toman decisiones en la programación y diseño de la normatividad del Programa, ya que presenta las opiniones de los operadores del Programa, de los productores y los proveedores de equipo y servicios de riego, que son los responsables de la operación de los mismos y de optimizar la operación y el uso eficiente de los sistemas para aumentar la eficiencia de aplicación del agua de riego en la producción agropecuaria.

La evaluación del Programa de Tecnificación del Riego se llevó a cabo con la colaboración de los funcionarios de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Estado de Morelos, Delegación Estatal de la SAGARPA, Gerencia Estatal del FIRCO, empresas proveedoras de equipo y sistemas de riego, técnicos y productores, quienes con sus conocimientos y experiencias sobre el Programa, contribuyeron en la elaboración de este documento.

Resumen Ejecutivo

Para la evaluación del programa de Tecnificación del Riego 2001 en el estado de Morelos se entrevistaron 90 beneficiarios tratando de cubrir la variabilidad de los componentes del Programa. Se capturaron, procesaron, analizaron y aplicaron los resultados obtenidos de las encuestas para el cálculo de los indicadores de evaluación, los cuales fueron complementados con los datos de la revisión documental del Programa para integrar un Sistema de Información Geográfica Estatal. Estos indicadores permitieron caracterizar la eficiencia de los procesos operativos del programa e identificar los impactos productivos, económicos y sociales, como se muestra en el siguiente Cuadro de Indicadores.

Criterios	Indicadores	Programado	Ejercido¹
Presupuesto (miles de pesos)	Total	5,550,000.00	2,856,286.62
	Aportación federal	1,158,300.00	576,831.75
	Aportación estatal	2,726,700.00	1,665,000.00
	Aportación de los productores	1,665,000.00	984.988.46
No. de beneficiarios y sup. atendida	Beneficiarios	135	236
	Superficie (ha)	270	279.87
Sistemas de riego apoyados	Riego por goteo		5
	Riego por goteo y aspersión		1
	Riego por compuertas		3
Indicador	Variante	Resultado	
Capitalización e inversión productiva	Presencia de inversión adicional (PIA)	63.3 %	
	Inversión media adicional (IMA)	1.4	
Satisfacción con el apoyo	Frecuencia de reconocimiento de satisfacción y oportunidad del apoyo (C)	100 %	
Cambio técnico e innovación en los procesos productivos	Presencia de cambio en las técnicas (CT)	44.4 %	
	Frecuencia de cambio en técnicas y cambio en producción debidos al apoyo (CP)	34.4 %	
Permanencia del apoyo y sostenibilidad	Permanencia del apoyo (PER)	100 %	
	Índice de permanencia, sostenibilidad y calidad del apoyo (INPS)	0.996	
	Índice de aprovechamiento de la capacidad del apoyo (AC)	0.850	
	Valoración del servicio recibido (VS)	0.756	
Cambios en producción, productividad o calidad, atribuibles al apoyo	Presencia de cambios en producción, productividad o calidad (CAUC)	77.7 %	
	Frecuencia de cambio simultaneo en producción, productividad y calidad (CPPC)	74.4 %	
Cambios en el nivel de ingresos de la unidad de producción	Frecuencia de cambio en el ingreso (PCI)	18.8 %	
	Crecimiento porcentual del ingreso (IPI)	30.0 %	
Contribución al empleo	Tasa de incremento en el empleo debido al apoyo (TIE)	65.4 %	
	Efecto total sobre el empleo en la unidad productiva (IE)	167 empleo	
Conversión y diversificación product.	Presencia de conversión productiva sostenida (RECS)	24.4 %	
Efectos sobre los recursos naturales	Presencia de efectos favorables sobre los recursos naturales (PCF)	98.9 %	
	Presencia de efectos desfavorables sobre los recursos naturales (INR)	3.3 %	

¹ Avance físico financiero al 25 de abril de 2002.

➤ **Entorno estatal para la operación del Programa en 2001 y sus características.**

La federación acordó con el Estado la operación del Programa en la modalidad **Normal**. La cual se rige por los lineamientos normativos definidos para el Programa de Tecnificación del Riego sin restricciones en las zonas de atención, salvo las definidas por la entidad. El Programa de Tecnificación del Riego fue operado por la SDA del Gobierno del Estado con la participación del FIRCO como responsable del dictamen técnico de los proyectos y la de los técnicos de la Subdelegación de Agricultura de la SAGARPA.

Dentro de la estructura operativa, FIRCO es el responsable de revisar los proyectos ejecutivos presentados y verifica su procedencia técnica que exige el Programa. Los proyectos son revisados por la SDA para que cumplan con la normatividad y los presenta al Subcomité para su autorización técnica y su turno correspondiente al FACEM para su autorización.

El Programa se caracterizó, además, por el apoyo de sistemas de riego por goteo, aspersión y compuertas distribuidos en 7 municipios y 9 localidades de las regiones Oriente-Sur, Oriente-Norte y Centro.

➤ **Evaluación de la operación del Programa**

En términos generales no se apreciaron problemas en la operación del Programa. El marco operativo y normativo establecido, permitió una ejecución satisfactoria en cuanto a los estándares de transparencia que debe cumplir para el manejo de los recursos públicos. Sin embargo, hubo proyectos que no cuentan con el dictamen técnico del FIRCO. En cuanto a la operatividad de las acciones se destaca la participación de los productores en la generación de propuestas tendientes a mejorar la operatividad del programa.

Se establecieron mecanismos para el seguimiento del avance de las obras, y se realizaron entregas parciales y se constató la entrega final de las obras mediante cartas de entrega-recepción, avaladas por beneficiarios, proveedores y representantes de la Operación del Programa, previa verificación en campo de su operación y funcionamiento. Sin embargo, después de visitar algunas obras en campo, se encontró que a poco tiempo de que las recibieron los beneficiarios, su funcionamiento no es el más adecuado, por lo cual es necesario el seguimiento de la operación de campo de los sistemas de riego apoyados.

Con relación a los avances en el ejercicio de los recursos se muestra un fuerte desfase ya que los cierres del Programa de Tecnificación del Riego fueron al 25 de abril del 2002 y la mayor parte de las entregas se realizaron a partir de mayo del año en curso. Las metas en superficie y en número de beneficiarios fue superado a pesar de que se apoyaron sistemas de riego de alto costo, especialmente en goteo y aspersión.

➤ **Evaluación de resultados e impactos del Programa**

En términos generales los resultados del Programa son loables dado que en la mayoría de los sistemas apoyados se puede observar el éxito que tuvieron en el campo morelense y pusieron de manifiesto las ventajas de los sistemas de riego tecnificado sobre los métodos tradicionales de regar.

En cuanto a los impactos específicos del programa, existe una tendencia positiva consistente que resalta los beneficios que se lograron en el Estado de Morelos en el 2001. Los impactos de los apoyos y acciones del Programa se reflejaron en el incremento de la productividad, producción y calidad lo que resultó en mejores ingresos y oportunidades de trabajo para los productores y familiares. Asimismo, se registraron impactos positivos sobre los recursos naturales, principalmente en el uso eficiente del agua de riego y una menor utilización de agroquímicos, lo que incide directamente sobre una menor contaminación de las corrientes, los cuerpos de agua superficiales y los acuíferos.

➤ **Principales resultados e indicadores del Programa**

La apreciación global del Programa arroja resultados satisfactorios e impactos positivos considerables para la mayoría de los indicadores. En este sentido, se encontró una buena respuesta de los indicadores aplicados al Programa, entre los que destaca la inversión adicional de los productores como resultado de su participación en el programa, cambios considerables en las técnicas e innovación en los procesos productivos, cambios en producción, productividad y calidad, contribución al empleo, permanencia del apoyo y sostenibilidad, conversión y diversificación productiva y efectos positivos sobre los recursos naturales.

Los nueve indicadores determinados en forma global y de grupo dan constancia del impacto del Programa, destacando la capitalización que se ha logrado en las unidades de riego apoyadas con sistemas de riego tecnificados ya que han generado inversiones adicionales para el 63.3% de los casos, comprobando la capacidad de inversión de los productores; la satisfacción de los apoyos recibidos (100%); los cambios tecnológicos alcanzados con el Programa (34.4%); la sostenibilidad y permanencia de los apoyos (0.996); los cambios en la productividad (77.7%); los cambio en los niveles de ingresos que aún no se reflejan en el Programa (18.8%) entre otros, Cuadro de Indicadores.

➤ **Conclusiones y recomendaciones**

Entre las conclusiones relevantes se encuentran: el alcance de los objetivos, el reconocimiento y satisfacción de los beneficiarios y el establecimiento de sistemas altamente tecnificados. En los expedientes técnicos revisados se encontró falta de uniformidad en los proyectos presentados, no existe un catálogo de precios unitarios para analizar los expedientes, la selección de los proveedores es realizada por los propios

productores y existe una deficiencia de asistencia técnica en la mayor parte de los casos.

La evaluación concluye que este Programa se ha mejorado con relación a los años anteriores y todo se debe a los incrementos de los apoyos de la Alianza lo que ha propiciado que los productores que cuentan con riego participen satisfechos con los apoyos recibidos.

En sus acciones centrales el Programa de Tecnificación del Riego resulta sostenible, pero puede mejorar sustancialmente sus posibilidades de mantener su eficiencia e impactos a través del tiempo si se le acompaña con un programa de asistencia técnica enfocado a mejorar el uso de los sistemas de riego, los trazos de riego, la aplicación de láminas de riego adecuadas, las formas de aplicación y las eficiencias del uso del agua de riego.

Aunque no de manera clara, uno de los grupos de productores que manifiesta cierta tendencia favorable de manera consistente para la mayoría de los indicadores es el de los productores que utilizan los recursos de manera compartida. En un entorno de atomización de la tierra o de dotaciones pequeñas para el riego y el uso limitado del agua de riego puede resultar una buena alternativa de desarrollo microrregional con características e intereses comunes, la conformación de grupos de productores que sumen recursos para acceder a los beneficios del Programa y reducir los costos de la inversión inicial.

Dado que no siempre se da la complementariedad entre programas e instituciones, es conveniente que dentro de la nueva estrategia, se contemple el ordenamiento de los recursos naturales como manejo de microcuencas, donde el agua sea el motor que impulse el desarrollo y a la vez se tenga un mayor impacto en la conservación del agua y otros recursos naturales, procurando su cantidad y calidad dentro de niveles aceptables de sostenibilidad. Esto puede ser posible mediante la mezcla de recursos interinstitucionales y la estructuración de proyectos de desarrollo participativo de todos los agentes y las comunidades involucradas.

Dados los alcances y éxitos del Programa, como se reportó en los impactos, destacan las recomendaciones siguientes:

- La difusión de los sistemas de riego en la entidad.
- La elaboración de catálogos de precios unitarios.
- Definición de esquemas bien definidos para la presentación de los proyectos técnicos y análisis detallado de los diseños técnicos.
- Seguimiento de los sistemas de riego con asistencia técnica especializada.
- Elaboración de un análisis de rentabilidad de los sistemas de riego apoyados.
- Elaborar diseños y trazos de riego para llevar bitácoras de seguimiento del uso del agua de riego en las unidades apoyadas.
- Utilizar el Sistema de Información Geográfico entregado en esta evaluación para el seguimiento del Programa.

Capítulo 1

Introducción

La Alianza para el Campo, enmarcado en el Plan Nacional de Desarrollo y los Programas de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, Hidráulico Nacional y el Plan Estatal de Desarrollo de Morelos es uno de los ejes de la política actual para impulsar el desarrollo del campo mexicano. La APC reconoce que el uso racional de los recursos naturales es prioritario y que el agua es un asunto estratégico de seguridad nacional, que su impacto en la agricultura de riego nacional y del Estado de Morelos es importante por su aportación al valor de la producción y el uso eficiente del agua de riego.

Los Gobiernos Federal y Estatal, en coordinación con los usuarios del riego, unieron esfuerzos desde 1996 para manejar en forma eficiente el agua y en 2001 apoyaron la operación del Programa de Tecnificación del Riego. Con esto se reconoce que el agua es el elemento vital para el desarrollo de las actividades agropecuarias y que su uso racional y eficiente ayudará a darle la importancia estratégica para el desarrollo de la entidad.

El Programa de Tecnificación del Riego tiene como objetivo en el mediano plazo mejorar las bajas eficiencias de riego que son de 60 a 45% y aumentar la productividad de la agricultura de riego. Para ello, se apoya la instalación de sistemas de riego tecnificado de alta y baja presión para optimizar el uso del agua, alcanzar los potenciales productivos y aumentar los ingresos de los productores participantes. Esta evaluación externa consideró la realización de encuestas a usuarios, funcionarios y proveedores de los equipos.

1.1 Fundamentos y objetivos de la evaluación

En las Reglas de Operación de los Programas de la APC publicadas en el Diario Oficial de la Federación se establece que se evaluarán los programas prestando “...*especial atención a la cobertura y operación de los programas, a la participación de los productores y sus organizaciones, y la identificación y cuantificación de los beneficios y costos asociados al programa, mediante la medición, entre otros, de los impactos en la productividad, la contribución al empleo y el mejoramiento del ingreso por estrato de productor*”.

Para realizar esta tarea, la SAGARPA definió un Esquema de Organización para la Evaluación de los Programas de la Alianza para el Campo, de carácter **obligatorio** y elaboró la guía metodológica para la evaluación y los términos de referencia para la contratación de las empresas evaluadoras. Así mismo, para garantizar la objetividad de las evaluaciones se estableció un procedimiento donde el seguimiento, análisis y autorización de las evaluaciones las realice el Subcomité Estatal de Evaluación, apoyado con una estructura operativa externa independiente bajo la dirección técnica de la FAO.

La implementación y operación del programa de Tecnificación del Riego ha sido apoyada por las instancias normativas y operativas del gobierno y por los propios productores, quienes reconocen la necesidad de una evaluación externa. La finalidad esta evaluación es la formulación de propuestas emanadas de los propios participantes para mejorar la operación del programa, estimar los impactos alcanzados con los sistemas de riego, propuestas para incrementar la producción agropecuaria y el uso eficiente del agua. En este sentido, los objetivos que persigue esta evaluación son los siguientes:

- Apoyar el diseño y la orientación de la política agropecuaria de mediano plazo, con base en las sugerencias y prioridades surgidas de la evaluación del Programa.
- Proporcionar elementos de juicio para una asignación más eficiente de los recursos en los diferentes sistemas de riego, a fin de lograr impactos en las eficiencias de riego y de productividad.
- Proponer esquemas de seguimiento y evaluación técnica de los sistemas de riego para medir sus impactos.
- Proponer, en su caso, medidas correctivas para la operación del Programa, que contribuyan a mejorar su eficiencia operativa, su adecuación al proceso de federalización y descentralización, la participación de los productores y sus efectos sobre el desarrollo agropecuario y rural en el Estado.¹

1.2 Alcances, utilidad e importancia de la evaluación

Esta evaluación tiene un enfoque normativo, es decir, trata de conocer el perfil de los beneficiarios, sus actividades productivas, su participación en los programas de la APC, la satisfacción de los apoyos, las innovaciones tecnológicas, y los indicadores de impacto en la producción y productividad, en el empleo de las unidades de producción y en las eficiencias logradas con los sistemas de riego apoyados. De esta manera y a juicio de la Entidad Evaluadora Estatal, se podrán conocer los impactos técnicos, económicos y sociales que produjo el Programa de Tecnificación de Riego 2001. Además, se presenta un Anexo con estudios de caso donde se analizan los expedientes técnicos y las visitas de campo, haciendo sugerencias y recomendaciones para el seguimiento del Programa.

Los alcances de esta evaluación deben ser considerados como parciales, ya que los sistemas de riego apoyados apenas están en el primer ciclo de producción y algunos apenas iniciaron su operación. No obstante, se considera que los resultados obtenidos son satisfactorios y que responden a los objetivos planteados en este esquema de evaluación.

1.3 Temas sobre los que enfatiza la evaluación

La evaluación centra su atención en la forma en que operó el Programa y busca de manera inductiva conocer de los propios actores del Programa las respuestas que permitan obtener

¹ Guía para la Evaluación Estatal de los Programas de Fomento Agrícola, Ganadero y Desarrollo Rural de la Alianza para el Campo 2001.

indicadores para definir el cumplimiento de los objetivos planteados. Por esta razón, la evaluación incluye los siguientes aspectos:

- La instrumentación del Programa en el 2001, considerando los procesos de federalización y descentralización de funciones de la SAGARPA.
- Los niveles de coordinación entre las áreas operativas y las normativas para la operación y seguimiento del Programa.
- Líneas de implementación: planeación, organización operativa y ejecución.
- Factores exógenos al Programa que incidieron en su desarrollo.
- El papel de los proveedores.
- El seguimiento a la operación de los sistemas de riego.
- El desarrollo de indicadores técnicos para evaluar las eficiencias de riego en los diferentes sistemas de riego establecidos.
- El análisis de los expedientes técnicos y la operación de algunos sistemas de riego.
- Los resultados de las acciones del Programa a nivel de los beneficiarios y de los diferentes sistemas de riego apoyados.

1.4 Metodología de evaluación aplicada

El proceso de evaluación inició con el análisis de los cuestionarios proporcionados por la FAO y SAGARPA a fin de conocer las preguntas formuladas, su interpretación y los alcances en el producto a obtener, lo que permitió capacitar a los técnicos encuestadores. Se recibió y analizó la relación de los beneficiarios del Programa lo que permitió determinar el tamaño de muestra. Los beneficiarios a encuestar se seleccionaron al azar considerando los sistemas de riego apoyados.

Se analizó el Anexo Técnico, Reglas de Operación, avances físicos y financieros². Se programaron entrevistas con los responsables operativos y normativos, así como con los encargados de realizar los dictámenes técnicos. Así mismo, se entrevistó a Jefes de Distrito y CADER, y algunos proveedores del Programa.

Se revisaron los expedientes técnicos por empresa para realizar un análisis de los materiales y equipos, los criterios de diseño, y se seleccionaron unidades de riego a las cuales se les realizó una visita de campo para conocer la operación de los sistemas de riego. Posteriormente, se caracterizaron los sistemas de riego por tipo y se analizó la participación de los usuarios, la cobertura, focalización, nivel de satisfacción y el manejo y operación del sistema de riego por los usuarios.

Las encuestas realizadas a los distintos actores del programa, se capturaron en el programa Lotus Notes. Una vez capturadas las encuestas, estas bases de datos fueron transferidas a Excel y SPSS, a través de los cuales se analizó la información. Se calcularon los indicadores de evaluación para el programa y posteriormente se redactó este documento.

² Se consideró el cierre financiero al 25 de abril del 2002.

1.5 Fuentes de información utilizadas en el informe

- Reglas de Operación de la APC 2001; en lo referente a los Programas de Fomento Agrícola y particularmente las de Tecnificación del Riego.
- Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006.
- Programa Sectorial de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación 2001-2006.
- Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Morelos (Preliminar).
- Programa Estatal de Agricultura, Ganadería, Forestal y Pesca 2002-2005.
- Plan Estatal Hidráulico.
- Base de datos de beneficiarios, funcionarios, proveedores y organizaciones de productores participantes en el Programa de Tecnificación del Riego 2001.
- Diversas fuentes de información estadística, documental y bibliográfica.
- Guía para la evaluación estatal de los programas de Fomento Agrícola, Ganadero y Desarrollo Rural de la Alianza para el Campo 2001.

1.6 Métodos de análisis de la información

Una vez conformadas las bases de datos, se procedió a realizar el análisis de frecuencias de las respuestas del cuestionario, para la posterior elaboración de los cuadros de salida de la información. Para esto se realizó un análisis por beneficiario y por grupos de beneficiarios que permitieron estimar los indicadores de la operación y de impacto del Programa. Se consultaron documentos oficiales y se analizó la información sobre avances y resultados físicos y financieros del Programa 2001.

Para conocer el impacto espacial del Programa de Tecnificación de Riego se realizó un Sistema de Información Geográfico en ArcView, donde se ubicaron los sistemas de riego apoyados en las diferentes localidades con los apoyos Federal, Estatal y de los beneficiados. Así mismo, se procesó una base de datos donde se pueden consultar geográficamente la relación de beneficiarios del Programa de Tecnificación del Riego 2001 y la ubicación de los sistemas de riego a los que se les realizó una visita de campo.

1.7 Descripción del contenido del informe

En el documento se presentan: los fundamentos legales que dan sustento a la evaluación, su utilidad, su metodología y alcances; las estrategias de la política sectorial, federal y estatal en las que se basó el Programa; la población objetivo por atender; los tipos de sistemas de riego apoyados; la caracterización del Programa en el ámbito estatal, su evolución, los tipos de sistemas apoyados, la superficies beneficiada por tipo de sistema, los presupuestos asignados, la variación de los precios unitarios de los sistemas de riego apoyados, la atención a la población objetivo, la ubicación temporal y espacial de los apoyos realizados y el cumplimiento de las metas físicas y financieras; la operación y funcionamiento del Programa, la participación de los productores en la orientación del Programa, el apego a la normatividad; los resultados e impactos del Programa; y las conclusiones y recomendaciones.

Capítulo 2

Diagnóstico del entorno para la operación del Programa

2.1 Principales elementos de política sectorial, estatal y federal

La nueva política sectorial intenta dejar atrás las antiguas políticas centralistas y se desplaza hacia una federalización donde los gobiernos estatales sean los responsables de aplicar la política de apoyo al campo. El manejo del agua para uso agropecuario es una prioridad nacional como se encuentra señalado en la Ley de Desarrollo Rural, el Plan Nacional de Desarrollo, el Programa Nacional de Desarrollo de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, y el Programa Nacional Hidráulico, así como en el Programa Estatal Hidráulico y en los enunciados del Plan Estatal de Desarrollo.

A nivel federal se establece al agua como un recurso estratégico de prioridad nacional, y que en la agricultura de riego se debe propiciar un gran cambio para hacer más eficiente el uso del agua. Esta política ha sido apoyada en la entidad y es una de las estrategias de trabajo del actual gobierno. Por tal motivo, las líneas de acción y los programas para el manejo del agua en el Estado de Morelos se consideran prioritarios.

2.1.1 Objetivos

Según los lineamientos de política hacia el campo y el Programa Sectorial de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, el Programa de Tecnificación del Riego queda enclavado en el **Fomento a la Productividad** con los siguientes objetivos:

- Fomentar la tecnificación de la producción agrícola con el fin de impulsar la productividad, reducir los costos y asegurar el abasto de alimentos a la población.
- Inducir la reconversión productiva hacia cultivos con potencial productivo, mayor valor agregado y oportunidades de mercado.
- Promover la integración y fortalecimiento de las cadenas productivas.
- Incrementar la productividad agrícola, coordinando y fortaleciendo la capacidad nacional del activo tecnológico, y
- Promover programas y servicios de apoyo a la actividad agrícola.

En el marco del Plan Nacional Hidráulico el uso eficiente del agua queda enmarcado en los objetivos nacionales que son: Fomentar el uso eficiente del agua en la producción agrícola, y lograr el manejo integral y sustentable del agua.

De acuerdo con estas políticas estatales, se consideran los siguientes objetivos:

- Preservar y conservar el agua como elemento de vida y factor de desarrollo.
- Garantizar el abasto suficiente de agua en calidad, cantidad y distribución para el consumo humano y fines productivos.

- Establecer la explotación, aprovechamiento y distribución racional y equitativa del agua.
- Mejorar los sistemas de conducción, aplicación y extracción del agua para el riego.

Lo anterior indica la congruencia y vinculación que existe en los objetivos planteados en la política sectorial, estatal y federal, con el propio objetivo del Programa de Tecnificación del Riego 2001 el cual establece *Incrementar la productividad en las áreas agropecuarias bajo riego, con base en proyectos que incluyan la rehabilitación de pozos, equipos de bombeo y la instalación de sistemas de irrigación y fertilización, que permitan revertir la tendencia de sobre explotación de los mantos acuíferos, hacer un uso y manejo más eficiente del agua, reducir los costos de energía y fertilizantes, e incrementar los rendimientos mediante la instalación de equipos o sistemas de riego y ferti-riego*³.

2.1.2 Programas que instrumentan la política rural

Definida la prioridad en el uso racional de los recursos naturales, se promueve la rehabilitación integral de los sistemas de riego, a fin de reducir la sobreexplotación de los acuíferos y mejorar las eficiencias de conducción y aplicación del agua de riego, tal como está enunciado en el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, en el Programa Sectorial de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación 2001 –2006 y en el Plan Nacional Hidráulico 2001 – 2006.

Por tal razón se implementó el PTR 2001 para aumentar la productividad de las áreas de riego, eficientar el agua, reducir los costos de energía y uso de fertilizantes mediante el establecimiento de sistemas de riego y ferti riego. Este Programa podrá impactar en el 42% de la superficie agrícola del Estado⁴, y podría tener acciones coordinadas con los Programas de Uso Pleno de la Infraestructura, Uso Eficiente del Agua y la Energía, que la CNA, el gobierno del estado y los usuarios del riego realizan en la entidad.

2.1.3 Población objetivo del Programa

Según las Reglas de Operación de la APC 2001, en el Programa de Tecnificación del Riego, los apoyos se destinarán a los productores individuales, así como a las Organizaciones y Sociedades de productores. En la modalidad Normal, se apoyarán a los productores que tengan un tamaño de predio que establezca el Consejo Estatal Agropecuario, no mayor al máximo permitido por la Ley Agraria. Estos beneficiarios serán los ejidatarios, colonos, comuneros, pequeños propietarios, asociaciones de productores y sociedades civiles o mercantiles, dedicados a la producción agrícola.

Los productores apoyados fueron aquellos cuyos predios se localizan en los valles de Tepalcingo-Axochiapan, Cuautla-Yautepec y Cuernavaca, donde existen vedas rígidas y que son de prioridad 1 y 2 como lo plantea el gobierno del Estado y la CNA.

³ Reglas de Operación de la Alianza para el Campo 2001.

⁴ Uso actual del Suelo. SAGARPA Delegación Morelos.

2.1.4 Disponibilidad y priorización de los recursos

De acuerdo a la información oficial, el presupuesto de la Alianza para el Campo destinado a apoyar el Programa de Tecnificación del Riego era de 5.9 millones dentro de la modalidad normal. Los recursos se destinaron para apoyar a 9 unidades de riego con sistemas de riego por aspersión, goteo, compuertas y conducción, en la regiones Oriente-Sur, Oriente-Norte y Centro que beneficiaron a 236 productores en una superficie de 279.87 ha de 7 municipios y nueve comunidades. Todos los apoyos del Programa Normal fueron destinados para establecer sistemas de riego por goteo, compuertas y un pivote central altamente tecnificado con un sistema computarizado de ferti irrigación.

2.2 Contexto institucional en el que se desarrolló el Programa

2.2.1 Instancias estatales y federales en la operación del programa de Tecnificación del Riego

La instrumentación del Programa en el Estado la realizó la Secretaría de Desarrollo Agropecuario, a través de la Dirección General de Agricultura como responsables de los aspectos operativos, la Delegación Estatal de la SAGARPA a través de la Subdelegación de Agricultura y Ganadería, el Programa Agrícola y las jefaturas de los CADER de los Distritos de Desarrollo Rural. El FIRCO participó en la revisión técnica, económica de los expedientes técnicos apoyados con los sistemas de riego y en las entregas recepción de las obras en el campo.

Los expedientes técnicos de los sistemas dictaminados fueron aprobados por el comité técnico y sometidos a la autorización del Fideicomiso Alianza para el Campo del Estado de Morelos (FACEM).

2.2.2 Organizaciones de productores

Las entregas de los apoyos se realizaron a grupos organizados de usuarios dentro de las diferentes unidades de riego como asociaciones de usuarios; constituidas para tal fin. Destaca que se apoyó la organización de productores de Ahuehuevo con un sistema de riego presurizado altamente tecnificado con sistema computarizado, que está siendo el modelo de desarrollo tecnológico del riego en la entidad. En su mayoría se apoyó a organizaciones de usuarios con pozos de riego y un sistema organizado de uso del agua.

2.3 Contexto económico para la operación del Programa

La superficie total del Estado de Morelos es de 495,822 ha, de las cuales 188,041ha (38%) son de uso agrícola; 197,931 ha (39.9%) son de uso ganadero; 93,636 ha (18.9%) son de uso forestal y el resto son áreas urbanas y cuerpos de agua⁵.

⁵ Fuente: SAGARPA 2002.

La superficie regada es de 62,528 ha, de las cuales 34,435 ha corresponden al ciclo P-V, 11,895 ha para cultivos perennes y existen dobles cultivos en el ciclo O-I de 16,198 ha. El Distrito de Riego cubre una superficie de 33,654 ha y se localiza en la porción Centro y Sur Poniente (22 municipios). De acuerdo a la desconcentración administrativa, se han transferido 29,473 ha que ahora son operados directamente por los usuarios del riego. Las URDERALES que operan en la entidad son 207 y dominan más de 22 mil ha. De esta manera las zonas de riego en la entidad suman 55,724 ha, se reportan 46,330 ha como superficie cosechada en el 2001, y existen 16,198 ha donde se realizan dos cultivos al año.

Aunque las condiciones climáticas de la entidad permiten las siembras todo el año. La importancia de la agricultura de riego estriba en que con tan solo el 42% de la superficie cosechada al año aporta el 56% del valor de la producción agrícola en la entidad.

2.3.1 Actividades productivas apoyadas por el Programa

Los productores de hortalizas son los principales usuarios del Programa, seguidos de los productores de invernaderos, flores y frutales que solicitan sistemas de riego por goteo y de baja presión para hacer una agricultura más tecnificada. En contraste, en las zonas de maíz, caña de azúcar y frijol, los productores demandan los sistemas de riego por compuertas para mejorar principalmente los sistemas de conducción y los tiempos de riego. En este sentido, se ha tratado de apoyar las zonas donde existen problemas con abatimiento de los acuíferos y poco se ha realizado en las zonas de riego del Distrito de Riego, donde principalmente se siembra caña de azúcar y arroz.

2.3.2 Población involucrada

El Estado de Morelos, cuenta con una población de más de 1.5 millones de habitantes⁶ y la población económicamente activa es de cerca de 613 mil. La población dedicada a las actividades agropecuarias es de 82,755 que representa el 13.5 % de la población económicamente activa. El número de usuarios del riego en el Distrito de Riego es de 18,530 y en las URDERALES se benefician 11,262 usuarios, lo que indica que en la agricultura de riego participa casi el 36% de la población dedicada a las actividades agropecuarias.

2.3.3 Empleo generado

La agricultura de riego genera un valor de producción de 1,970 millones de pesos en una superficie de 62,528 ha que tiene una rentabilidad de \$ 31,595/ha. Con información de costos de cultivo⁷ y con datos colectados en campo se estimó el número de jornales que requiere cada cultivo y se encontró que los jornales variaron de 18 en el caso de sorgo, hasta 250 en el cultivo de jitomate.

⁶ Anuario Estadístico del 2000 INEGI.

⁷ Fuente: Distrito de Desarrollo Rural SAGARPA y FIRA.

Considerando los más de 20 cultivos de riego se estimó que el número total de jornales que genera esta agricultura es de 3.8 millones. Si consideramos un costo por jornal de \$70/jornal se obtienen más de 269 millones de pesos por ese concepto. Así, se generan recursos para el pago de salarios a los productores del campo que ascienden al 14% del valor de la producción de la agricultura de riego.

2.3.4 Mercados de bienes e insumos relacionados

De acuerdo al padrón de cultivos de riego en la entidad, se infiere un incremento en la demanda de semillas mejoradas, el uso de fertilizantes, insecticidas, maquinaria y equipo, y se ha dado un cambio en el desarrollo tecnológico, especialmente aquellos productores que decidieron cambiar su patrón de cultivos básicos a cultivos hortícolas y de alto consumo como son los productos que se venden en fresco y las flores que tienen alta demanda de insumos, así como de mano de obra y asesoría técnica especializada.

La agricultura de riego en la entidad tiene la tendencia hacia una agricultura de precisión de alta inversión y de altos riesgos, pero ha sido apoyada con los esquemas de comercialización que se han generado y con la presencia de los mercados de la zona metropolitana del país y los principales centros de población de la misma entidad.

2.3.5 Infraestructura disponible

El Distrito de Riego cuenta con una presa de almacenamiento (El Rodeo), 42 pozos profundos, 55 presas derivadoras y plantas de bombeo, así como los sistemas de distribución y manejo del agua de riego. Para regar en las 207 unidades de riego de las URDERALES se tienen 70 pozos, 43 plantas de bombeo, 14 pequeñas presas de almacenamiento, 53 presas derivadoras, 6 manantiales y 5 aprovechamientos mixtos.

La capacidad de almacenamiento es de más de 59.8 Mm³ de agua usados principalmente para el riego agrícola. Asimismo, la disponibilidad de agua en la entidad es de 1,071 Mm³, de los cuales 166 Mm³ provienen de las aguas subterráneas y el resto de los almacenamientos y derivaciones.

2.3.6 Condiciones agroclimáticas

Las condiciones topográficas y geográficas permiten la presencia del clima cálido subhúmedo con lluvias en verano todo el año en la mayor parte de la entidad, y climas templados húmedos y subhúmedos en el resto. La precipitación varía de 1,520 mm en la zona de Huitzilac, a menos de 800 mm en las zonas secas con valor medio de 1100 mm anuales. La precipitación comparada con la evapotranspiración actual⁸ muestra que existen deficiencia de agua en ocho meses y deficiencias en el resto para satisfacer las demandas de agua por las plantas Figura 2.3.6.1. La distribución temporal de la lluvia indica la necesidad de dar un riego de auxilio y uno al final del ciclo de cultivo.

⁸ ET = E_{tanque A} * 0.8

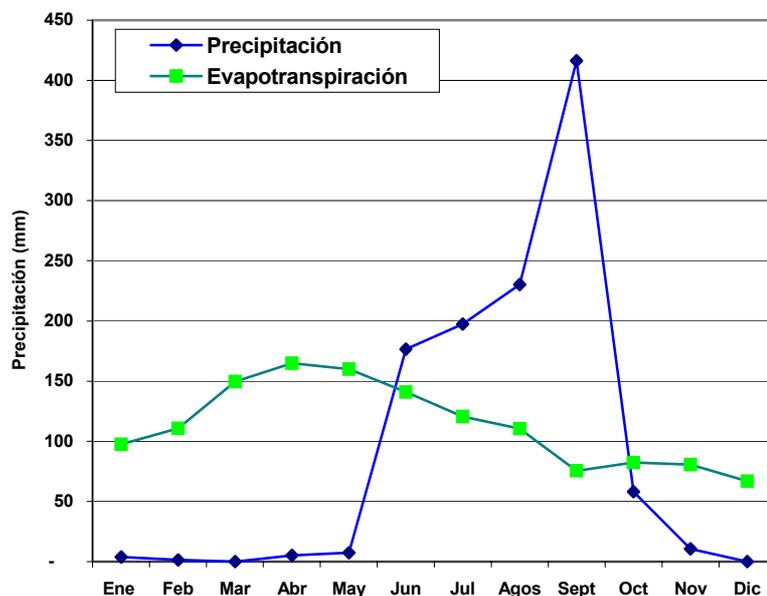


Figura 2.3.6.1 Relación precipitación-evapotranspiración en el estado (1998).

2.3.7 Potencial productivo de las actividades relacionadas con el Programa

Los rendimientos promedio son bajos en algunos cultivos, aunque existen productores que han alcanzado los potenciales productivos. Esto indica que es posible incrementar los rendimientos donde se utilizan sistemas de riego tecnificado, revisando las eficiencias de riego, los calendarios y láminas de agua utilizadas y sobre todo el manejo de fertilizantes e insumos (Cuadro 2.3.7.1).

Cuadro 2.3.7.1 Rendimiento a alcanzar con riego tecnificado en algunos cultivos del estado de Morelos⁹.

Cultivo	Rendimiento medio (t/ha)	Rendimiento potencial (t/ha)	Posible Incremento
Calabacita	14.0	25.0	11.0
Cebolla	22.0	35.0	13.0
Frijol	1.7	2.5	0.8
Frijol ejotero	9.0	15.0	6.0
Jitomate	25.0	40.0	15.0
Maíz	2.6	6.0	3.4
Pepino	21.0	40.0	19.0

En general, es posible lograr los incrementos en el rendimiento de los cultivos señalados si se establece un buen esquema de apoyo para que los productores utilicen los paquetes

⁹ Información colectada por la EEE.

tecnológicos y así alcanzar los rendimientos potenciales.

Capítulo 3

Características del Programa en el Estado de Morelos

3.1 Estructura y dinámica del Programa

El Programa de Tecnificación del Riego en el Estado de Morelos inició en 2001, como una estrategia planteada por el Gobierno Federal para incrementar la productividad en las áreas agropecuarias bajo riego y revertir la tendencia de sobre-explotación de los acuíferos, mediante: rehabilitación de pozos; instalación de equipos de bombeo, incluyendo fuentes de energía alternativa; y sistemas de riego eficientes que permitan mejorar la aplicación del agua y fertilizantes con mayor eficiencia y al menor costo posible.

A través del Anexo Técnico, se estableció el monto total de la inversión, las partes correspondientes por componente y modalidad de los gobiernos Federal y Estatal, los productores y las metas a alcanzar. Dentro de los tres componentes generales de apoyo que se manejan en las Reglas de Operación y el Anexo Técnico 2001, se considera el apoyo para la adquisición de sistemas de riego y la elaboración de proyectos y asistencia técnica; se excluye el apoyo para equipos de bombeo y rehabilitación de pozos.

3.1.1 Antecedentes

El Programa de Tecnificación se implementó en el Estado de Morelos en 2001, pero tiene como antecedente el Programa de Ferti-irrigación el cual se efectuó de 1996 al 2000. En 1996, a iniciativa del gobierno Federal, preocupado por incrementar la productividad de los cultivos bajo riego, decidió dar impulso a los productores bajo la propuesta de que los gobiernos Federal y Estatal apoyarían la instalación de sistemas de riego tecnificado, con subsidio conjunto del 43%, y que el productor aportara el 57% restante y en el caso de sistemas con costos más altos, el gobierno aportaría como máximo \$3,660.00 por ha y los productores pagarían el monto remanente.

Posteriormente crecieron los montos de la Alianza, así como la inversión de los productores, lo que permitió pasar de 1,017 a 1,960.7 ha con sistemas de riego computarizado. En 1998, se apoyó con recursos federales y estatales la elaboración de estudios del proyecto y asistencia técnica; sin embargo, el presupuesto del Programa se redujo casi en un 50% y solo se apoyaron sistemas de riego por goteo y compuertas. En 1999, el presupuesto se redujo a 2.7 millones de pesos y solo se apoyaron los sistemas de riego por compuertas. Finalmente en 2000, se apoyaron dos modalidades, normal y PADER, con las que se comprometieron \$1'411,283.00 pesos para apoyar a los 10 proyectos de riego autorizados, incluyendo la asesoría técnica y la elaboración de estudios.

En el año 2001, para la elaboración del proyecto y asistencia técnica especializada, se establece que se otorgarán apoyos por única vez equivalentes al 10% del monto

gubernamental Federación-Estado otorgado por sistema o unidad de producción, hasta un límite de \$15,000.00 para una superficie máxima de 30 hectáreas. Para el componente de asistencia técnica especializada, los apoyos se podrán otorgar siempre que los soliciten los beneficiarios; la contratación y pago de estos servicios se hará conforme a los lineamientos que establezca el Comité Técnico del Fideicomiso.

Los requisitos del Programa de Tecnificación del Riego, básicamente son los mismos que el de Ferti-irrigación. Los cambios relevantes en las Reglas de Operación fueron los cambios en los montos de apoyos por parte de la Federación y el Gobierno del Estado que aportaron de manera conjunta el 70% del monto total del proyecto, la inclusión del apoyo para los estudios y proyectos de riego, y el apoyo para el pago de la asesoría técnica. En este año no se apoyó la realización de estudios ni el pago de la asesoría técnica, sin embargo, esto no fue un obstáculo para la operación del Programa, el cuello de botella es la falta de recursos de los productores y la asesoría técnica para la operación de los sistemas.

3.1.2 Evolución del Programa (1996-2001)

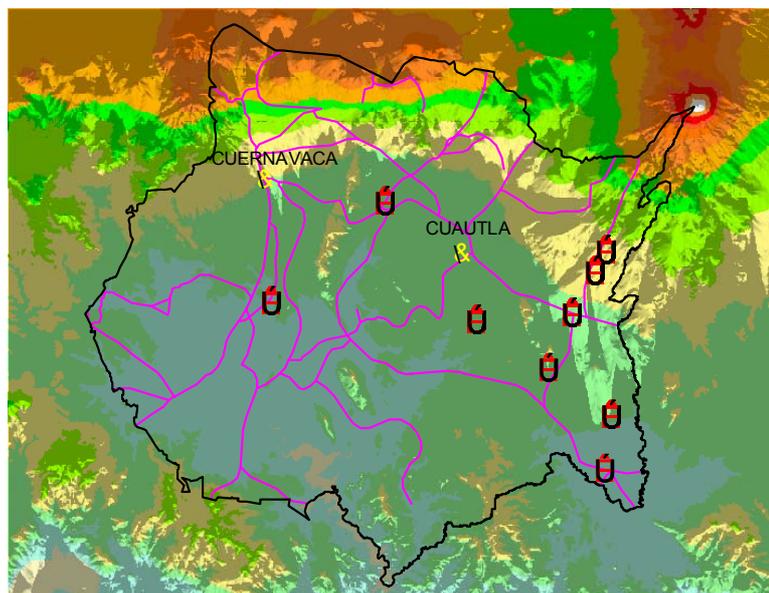
El Programa de Ferti-irrigación operó de 1996 al 2000 en Morelos; en 1996 tuvo una inversión total de \$7.28 millones, beneficiando a 1,870 ha y 934 productores, mediante 43 sistemas de riego, considerando: 33 unidades de riego por compuertas, 9 de aspersión y 1 por goteo. Para 1997 el monto total se llegó a \$16.0 millones, apoyando 1,960 ha y 1,026 productores, con la instalación de 37 sistemas de riego (9 de goteo, 21 de compuertas, 2 de aspersión y 5 de cañón); para 1998 los apoyos se redujeron a 800 ha y 495 beneficiarios, con 12 sistemas de riego (1 de goteo y 11 de compuertas) con una inversión total de \$7.4 millones; y para 1999 sólo se apoyó una superficie de 444 ha, con 545 beneficiarios y utilizando 7 sistemas de compuertas con una inversión total de \$6.1 millones.

En el año 2000 la inversión total fue de apenas \$1.0 millón, beneficiando a 90 ha y 27 productores con 4 sistemas; 1 de goteo y 3 de compuertas. Para el 2001, se logró un ligero repunte en el cual hasta lo ejercido el 25 de abril del 2002 el monto total de la inversión es de \$2.8 millones, cubriendo 280 ha y 236 productores, mediante 9 sistemas de riego, 5 de goteo, 3 de compuertas y 1 mixto de aspersión y goteo (Figura 3.1.2.1)¹⁰.

El monto aportado por el Gobierno Federal y Estatal alcanzó su máximo en 1997 y la inversión mínima en 2000. Esta situación se debe a que de 1996-1998 las aportaciones de los productores fueron mayores que las de Alianza, pero a partir de 1999 se invirtió, encontrándose que las inversiones totales de ambos hasta el año 2001 se equilibraron, \$19.44 millones de subsidio por \$21.28 de los productores, Figura 3.1.2.2.

Analizar la evolución de los costos de los proyectos, aún dentro de un mismo tipo de sistema de riego, resulta una tarea complicada ya que influyen en esto dos grandes aspectos, fundamentalmente la política de precios de cada proveedor y las características propias de cada proyecto.

¹⁰ Solo se consideraron los sistemas apoyados en el componente Normal.



Fuente: Elaboración propia con información oficial del Programa, utilizando SIG.

Figura 3.1.2.1 Localización de proyectos apoyados en el 2001.

Para analizar los costos por hectárea se tomó como parámetro de discusión el número de ha promedio por proyecto. El comportamiento para el sistema por compuertas que es el que más inversión total ha recibido de 1996-2001 (\$32.27 millones de un total de \$40.72 millones) ha variado conforme varía el tamaño promedio de cada proyecto. Además se observa que en los últimos cuatro años los precios se mantuvieron casi constantes, e incluso en el 2001 aún cuando el tamaño promedio del proyecto es mucho menor que en 1998 y en 1999, el costo promedio por hectárea disminuyó. Lo anterior indica que se ha trabajado en el control de precios para este tipo de sistema.

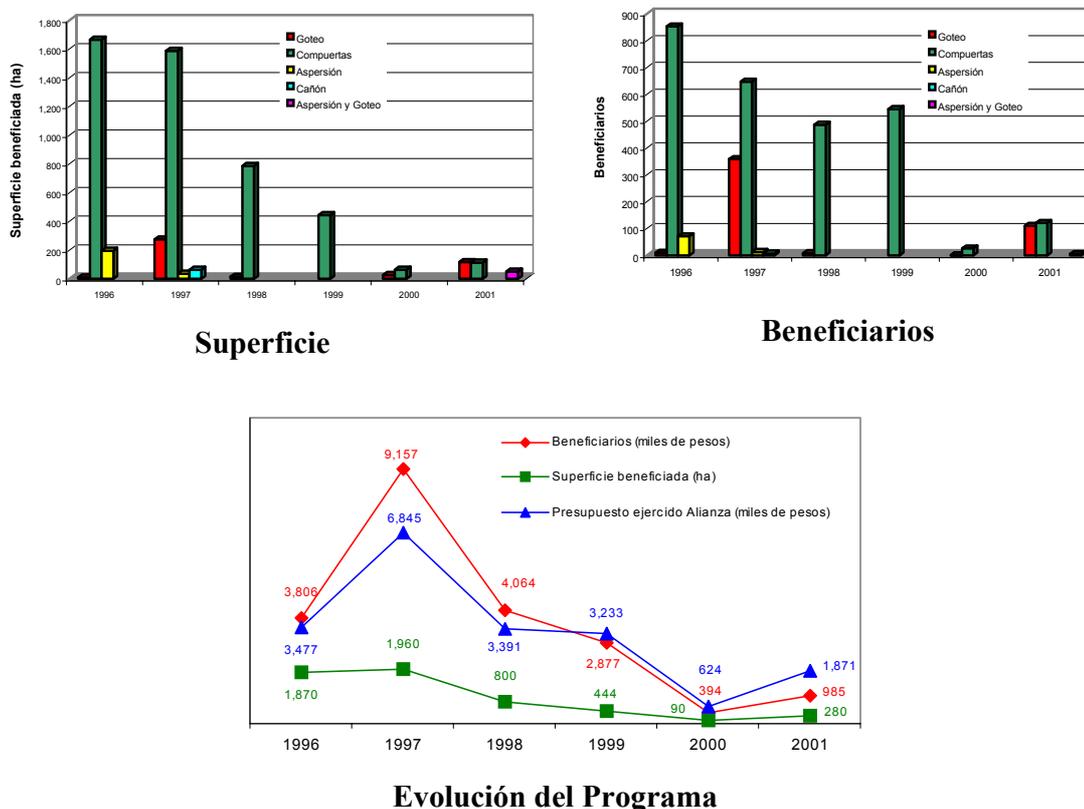
En cuanto al sistema de riego por goteo, quizá no hubo un control de precios o se apoyaron sistemas computarizados para el manejo de los sistemas de riego por goteo ya que del año 2000 al 2001 hubo una diferencia significativa.

3.1.3 Instrumentación y operación del Programa 2001

Estructura del Presupuesto del Programa

El análisis se realizó únicamente a productores en modalidad Normal cuyas metas planteadas eran apoyar a 270 hectáreas y 270 productores, desglosado de la siguiente forma: 1) sistemas de riego tecnificado: \$1,158,300.00 Gobierno Federal, \$2,726,700.00 Gobierno Estatal (\$3,885,000.00 pesos Alianza) y \$1,665,000.00 pesos el productor; 2) gastos de evaluación de proyectos de asistencia técnica: \$48,945.00 Federal y \$38,205.00 Estatal (\$87,150.00 pesos Alianza); y 3) gastos de operación para proyectos de asistencia

técnica: \$36,855.00 por la Federación y \$85,995.00 por el Estado (\$122,850.00 pesos Alianza).



Fuente: Elaboración propia con información oficial del Programa.

Figura 3.1.2.2 Evolución del Programa de Ferti-irrigación en el Estado de Morelos.

Resultados del Programa

De acuerdo a la programación autorizada se instalaron nueve sistemas de riego (5 de goteo, 3 de compuertas, y uno mixto de aspersión-goteo) con inversiones iguales a las autorizadas (Federal y Estatal), pero sólo hubo apoyo para el componente de sistemas de riego, rebasando las metas en cuanto a superficie y productores a beneficiar (Cuadro 3.1.3.1). Es importante recalcar que el monto de inversión proyectado inicial para el productor es mayor que el estipulado en el Anexo Técnico, de \$1,665,000.00 se incrementó a \$2,087,253.51 pesos¹¹.

¹¹ Esto se debió a los sistemas computarizados que se apoyaron en el Programa.

Hasta el 25 de abril de 2002 se reportan seis obras terminadas, una con avance del 60% en instalación, otra con zanjeo al 80% y la restante no se ha iniciado, únicamente se suministró el material. Lo ejercido hasta esa fecha representa el 45.7%.

Cuadro 3.1.3.1 Resultados del Programa de Tecnificación del Riego 2001 Morelos.

Componente	Mod.	Superficie (ha)		Productores		Presupuesto (miles de pesos)			
		Prog. ¹	Apoy. ²	Prog. ¹	Benef. ²	Programado ¹		Ejercido ²	
						Alianza	Benef.	Alianza	Benef.
Sistema de riego	Normal	270.0	279.87	135	236	3,885.0	2,087.25	1,871.28	984.98
Elab. de Proy. y Asist. Téc.	Normal								
Gastos de operación	Normal					122.8			
Gastos de evaluación	Normal					87.1			
Total		270.0	279.87	135	236	4,095.0	2,087.25	1,871.28	984.98

Fuente: ¹ Anexo Técnico; comprometido para el año 2001. ² SDA; ejercido, reportado al 25 de abril de 2002.

La participación de las empresas fue variada, de nueve proyectos programados, participan siete empresas, Cuadro 3.1.3.2.

Cuadro 3.1.3.2 Empresas participantes en el Programa.

Proyectos	Sistema	Mod.	Empresa	Localidad /Municipio
Palo Prieto	Goteo	Normal	Plásticos Rex S.A. de C.V.	San Juan Ahuehuevo, Ayala.
El Mirador	Goteo	Normal	Cryplant	Axochiapan, Axochiapan
El Cacahuatal	Goteo	Normal	Cryplant	Marcelino Rodríguez, Axochiapan
Exotemix I	Goteo	Normal	Fuerza Termohidráulica	Atlacholoaya, Xochitepec
Varios campos Tlacotepec	Goteo	Normal	Agroinsumos El Zarco	Tlacotepec, Zacualpan
Campo Grande Las Guadalupe	Compuertas	Normal	Ingeniería en Riego Agrícola, S.A. de C.V.	Yautepec, Yautepec
La Ladrillera	Compuertas	Normal	HBO consultores	Amayuca, Jantetelco
Ferrería	Compuertas	Normal	Plásticos Rex S.A. de C.V.	Zacualpan, Zacualpan
Campo de Jesús	Aspersión y Goteo	Normal	Riegos Presurizados de Altamirano	Atotonilco, Tepalcingo
Total			7 empresas	7 municipios

Fuente: SDA, avance de ejercicio financiero con fecha de 25 de abril de 2002.

3.1.4 Distribución regional de los apoyos

Los apoyos se destinaron a siete municipios, de los cuales sólo Axochiapan y Zacualpan tuvieron dos proyectos cada uno, sin embargo el municipio que más apoyo recibió de Alianza fue el de Ayala con una aportación del 36.8% del total, y el que menos recibió fue el de Xochitepec con un apoyo de apenas el 0.97% (Cuadro 3.1.4.1). El precio total

promedio por hectárea es de \$21,344.7 pesos; correspondiendo \$13,844.9 a Alianza y \$7,459.8 pesos a los productores¹².

Cuadro 3.1.4.1 Apoyo programado por Alianza y aportaciones de los productores.

Proyecto	Municipio	Sistema	Sup. (ha)	Alianza (\$)	Alianza (\$/ha)	Produc. (\$)	Produc. (\$/ha)	Total (\$)	Total (\$/ha)
Palo Prieto	Ayala	Goteo	68.9	1,428,509.8	20,715.0	612,218.1	8,877.8	2,040,727.9	29,592.9
Campo de Jesús	Tepalcingo	Aspersión y Goteo	50.0	612,552.2	12,251.0	612,552.2	12,251.0	1,225,104.5	24,502.0
Campo Grande Las Gpes.	Yautepec	Compuertas	47.4	404,960.6	8,536.2	173,554.5	3,658.4	578,515.2	12,194.6
La Ladrillera	Jantetelco	Compuertas	28.5	245,046.7	8,598.1	105,020.0	3,684.9	350,066.7	12,283.0
El Mirador	Axochiapan	Goteo	7.3	175,108.8	23,987.5	75,046.6	10,280.3	250,155.5	34,267.8
El Cacahuatal	Axochiapan	Goteo	14.5	281,273.1	19,398.1	120,545.6	8,313.4	401,818.8	27,711.6
Exotemix I	Xochitepec	Goteo	1.8	37,552.2	20,862.3	16,093.8	8,941.0	53,646.0	29,803.3
Varios campos Tlacotepec	Zacualapan	Goteo	23.8	512,001.0	21,440.5	219,429.0	9,188.8	731,430.0	30,629.0
Ferrería	Zacualpan	Compuertas	37.4	187,995.2	5,014.5	152,793.3	4,075.5	340,788.6	9,090.1
Total			279.8	3,885,000.0	13,884.9	2,087,253.5	7,459.8	5,972,253.5	21,344.7

Fuente: SDA, reporte de lo comprometido para el 2001.

De los nueve proyectos comprometidos, hasta el 25 de abril del 2002 se reporta que únicamente el de la Ladrillera se ha finiquitado al 100%, aún cuando otros cinco se reportan como terminados al 100% su ejercicio no se ha finiquitado, Cuadro 3.1.4.2.

Cuadro 3.1.4.2 Apoyos recibidos de Alianza y aportaciones realizada por los productores participantes en el programa de Tecnificación del Riego 2001.

Proyecto	Sistema de riego	Sup. (ha)	Productores	Ejercicio		
				Alianza	Productor	Total
				\$	\$	\$
Palo Prieto ¹	Goteo	68.96	57	832,932.98	356,971.28	1,189,904.26
Campo de Jesús ²	Aspersión y Goteo	50.00	5	61,172.80	61,172.80	122,345.6
Campo Grande Las Guadalupe ¹	Compuertas	47.44	17	375,535.66	160,943.85	536,479.51
La Ladrillera ¹	Compuertas	28.50	57	245,045.47	105,019.49	350,064.96
El Mirador ³	Goteo	7.30	3			0.00
El Cacahuatal ¹	Goteo	14.50	12		116,439.70	116,439.70
Exotemix I ¹	Goteo	1.80	8	31,804.45	11,570.00	43,374.45
Varios campos Tlacotepec ¹	Goteo	23.88	30	324,788.80	139,195.20	463,984.00
Ferrería ⁴	Compuertas	37.49	47		33,676.14	33,676.14
Total		279.87	236	1,871,280.16	984,988.46	2,856,268.62

Fuente: SDA, reporte de ejercicio financiero del 25 de abril de 2002. ¹ Realizados al 100%. ² Instalación al 60%. ³ Suministro de materiales. ⁴ zanjeo al 80%.

¹² Se autorizó un apoyo de 70% para la Alianza y 30% aportaron los productores.

Capítulo 4

Evaluación de la operación del Programa

En este capítulo se presenta un análisis de la cadena de decisiones y el funcionamiento administrativo y operativo del Programa en el ámbito estatal, así como sus efectos en el desarrollo de las instituciones y la participación de los productores en la definición y orientación del Programa. Se asienta, además, el apego a la normatividad y la correspondencia entre las acciones del Programa y sus propios objetivos así como con la orientación de la política sectorial estatal y federal.

4.1 Planeación del Programa

En el proceso de planeación se consideraron las expectativas de metas a cubrir en el estado; de esta manera se acordaron los apoyos que recibiría la entidad dependiendo de la justificación de las necesidades y prioridades, relacionadas con los logros obtenidos y las expectativas del propio Programa para el 2001.

Considerando la problemática del agua en el Estado, la necesidad en el ámbito agrícola de establecer sistemas de riego tecnificado que permitan hacer un uso más eficiente del agua y el interés que presentan los productores de participar en el Programa, el proceso general de planeación y priorización de gastos deriva principalmente de las experiencias del pasado, de las modificaciones en los montos de los apoyos por parte de la Alianza y de conocer y captar las necesidades e inquietud de los posibles beneficiarios. Esto sirvió en una primera instancia para ir definiendo la magnitud y tipo de componentes a apoyar con el Programa, el número de beneficiarios y la posible superficie a cubrir; sin embargo, aún cuando están definidas las prioridades para apoyar las diferentes zonas del Estado, generalmente se le da seguimiento a todas las solicitudes planteadas por los productores.

4.1.1 Complementariedad entre el Programa y la política sectorial estatal

El programa de Alianza para el Campo y el programa de Tecnificación del Riego en particular tienen una fuerte relación con el Plan de Desarrollo Estatal. En opinión de los funcionarios entrevistados, existe una alta vinculación que se manifiesta principalmente en la identificación de temas estratégicos de atención e identificación de actividades productivas prioritarias. Asimismo, existe una concordancia en la población objetivo y las zonas geográficas que se atienden lo cual permite la consecución de objetivos y metas planteadas.

Dado que el recurso agua tiene un carácter estratégico dentro del uso y manejo de los recursos naturales del país, se ha puesto especial interés en la tecnificación de las áreas de

riego del Estado. Con esto se espera incrementar la eficiencia de conducción y de aplicación del agua de riego en la entidad y consecuentemente se espera tener un impacto positivo en los efectos sobre el manejo de los recursos naturales como resultado de la tecnificación.

4.1.2 Complementariedad del Programa con otros programas de la Alianza

El Programa de Tecnificación del Riego en el Estado de Morelos estuvo vinculado con otros Programas de la Alianza para el Campo, como *Mecanización*, que permitió la adquisición de maquinaria y equipo, especialmente sembradoras de precisión para granos básicos; *Cultivos estratégicos y Horticultura ornamental* con el desarrollo de una agricultura de alta rentabilidad; *Sanidad Vegetal*, por el uso de insecticidas y herbicidas para el control de Plagas y enfermedades; *Asistencia Técnica*, que ayudó a asesorar a los productores sobre el uso de la tecnología de riego y con los Programas de *Uso Eficiente del Agua y de la Energía y Uso Pleno de la Infraestructura* que maneja la CNA en la entidad.

4.1.3 Uso de diagnósticos y evaluaciones previas

Ante la carencia de un diagnóstico integral de la situación real y las particularidades que prevalecen en las distintas unidades de riego del Estado, se han implementado estrategias basadas en experiencias previas así como el conocimiento que se ha generando con la puesta en marcha del Programa Hidráulico Estatal.

El propósito de la evaluación del Programa de Tecnificación del Riego es conocer su desempeño, el cumplimiento de los objetivos planteados y el logro de sus metas, que aporte elementos de juicio que sirvan para adoptar medidas de mejoramiento en su planeación y operación.

Al respecto, el 80% de los funcionarios y operadores del Programa señalan que la evaluación resulta útil ya que ayuda a conocer los alcances logrados y los problemas detectados durante la operación, lo que permite sumar esfuerzos para instrumentar las recomendaciones pertinentes. El restante 20% considera que la evaluación es poco útil, lo cual se interpreta porque no las conoce y si las conoce sus expectativas son diferentes.

Ante tal situación es necesario que los resultados de la evaluación se dan a conocer a las autoridades estatales y se difunda entre los operadores del programa a través de reuniones informativas y foros de discusión que permita analizar las propuestas de mejora e implementar aquellas recomendaciones que resulten viables y coadyuven al mejoramiento del programa en su conjunto.

Es necesario, además, dar a conocer los criterios que se utilizan en la evaluación, hacer un análisis en campo de la operación de los sistemas de riego instalados y atender los resultados sobre los indicadores económicos, de impacto en productividad, empleo y logro de metas obtenidos en la evaluación. Esta es la principal demanda de los operadores del Gobierno del Estado y los funcionarios normativos de la SAGARPA en la Entidad.

4.1.4 Objetivos, metas y plazos

El objetivo central del programa es incrementar la productividad en las áreas agropecuarias bajo riego con base en proyectos que incluyan la utilización de sistemas de irrigación y fertilización que permitan hacer un uso más eficiente del agua, reducir los costos de energía y fertilizantes e incrementar los rendimientos.

Las metas planteadas originalmente en el Anexo Técnico fueron superadas en cuanto a superficie, beneficiarios y asignación de recursos. Inicialmente se tenía planteado incorporar 270 hectáreas, atendiendo a 135 productores bajo la modalidad Normal con sistemas de riego tecnificado; metas que fueron superadas como aparece en el Cuadro 4.1.4.1.

Cuadro 4.1.4.1 Proyectos en ejecución del ejercicio 2001¹³.

Nombre del proyecto	Superficie (ha)	Número de Beneficiarios	Aportación Federal	Aportación Estatal	Aportación de Beneficiarios	Avance físico (25/abril/2002)	Fecha estimada de término
Palo Prieto	68.96	57	295,831.11	1,132,678.69	612,218.15	100%	Abril 15
Campo de Jesús	50.00	5	214,500.00	398,052.29	612,552.29	60%	Mayo 20
Las Guadalupe	47.44	17	202,480.32	202,480.32	173,554.56	100%	Febrero
La Ladrillera	28.50	57	122,523.36	122,523.37	105,020.03	100%	Diciembre 2001
El Mirador	7.30	3	31,317.00	143,791.89	75,046.66	No iniciada	No Iniciada
El Cacahuatal	14.50	12	62,205.00	219,068.14	120,545.68	100%	Abril 15
Exotemix I	1.80	8	7,722.00	29,830.23	16,093.82	100%	Noviembre 2001
Tlacotepec	23.88	30	102,445.20	409,555.80	219,429.00	100%	Marzo
Ferrería	37.49	47	119,276.01	68,719.27	152,793.32	80%	Mayo 15
Total	279.87	236	1,158,300.00	2,726,700.00	2,087,253.51		

4.1.5 Focalización: actividades, regiones, beneficiarios y apoyos diferenciados

En primer instancia se tienen establecidas las prioridades para atender las zonas de riego que cuentan con potencial productivo, aquellas que presentan problemas en el abatimiento del manto freático como resultado de la explotación del agua subterránea para uso agrícola y aquellas que tienen cierta prioridad de asignación de subsidio por el grado de marginación regional que las aqueja.

Entre las acciones más importantes se encuentran la definición de objetivos y metas, presupuesto, regiones y actividades productivas a apoyar, población a beneficiar y

¹³ Al término de la evaluación se tenía un avance considerable como se señala en el Anexo Técnico de estudios de caso.

mecanismos de seguimiento, evaluación y difusión. Sólo un 40% de los funcionarios contestó haber participado en el diseño y planeación para la instrumentación del programa. De estos, solo un 20% participó en todas las acciones y el otro 20% participó únicamente en la definición de mecanismos de seguimiento, evaluación y difusión.

A los posibles beneficiarios se les dan a conocer las oportunidades de participar en el programa y su inclusión se decide principalmente por su capacidad de aportación y de cumplir plenamente con los requisitos, entre los que destacan por su importancia la carta de dotación y fuente de abastecimiento de agua emitida por la CNA, el diseño del sistema de riego que incluye plano topográfico, estudio de suelos, cultivos que se proponen establecer, presupuesto, etc. Una de las restricciones es el no haber recibido apoyo del programa con anterioridad.

El 60% de los funcionarios y operadores del programa manifestaron que se establecieron criterios diferenciados para el apoyo a beneficiarios. Para ello se consideraron los criterios de viabilidad técnica y económica del proyecto presentado, la capacidad de los productores para cubrir la aportación correspondiente y la necesidad de impulsar una nueva actividad productiva con cultivos estratégicos en el Estado. Estos apoyos diferenciados favorecieron principalmente a productores con menos recursos económicos cuya adquisición de la tecnificación no hubiera sido posible sin el apoyo, aunque a decir de los propios funcionarios es necesario tener una mayor incidencia.

4.2 Procesos de operación del Programa en el Estado

4.2.1 Operación del Programa en el marco de la política de federalización

En la operación y seguimiento del Programa participaron directamente, la Dirección de Agricultura de la SDA, la Delegación estatal de la SAGARPA como área normativa y el FIRCO como responsable del dictamen técnico y de apoyo en las entregas de los sistemas de riego apoyados en el Programa. En la Figura 4.2.1.1 se muestran las etapas de seguimiento en la operación del programa de Tecnificación del Riego 2001, además de las instancias que participaron en cada una de ellas.

Destaca que las solicitudes llegan a la SDA lo cual se justifica porque los propios beneficiarios informan a sus compañeros que en el Gobierno del Estado se presentan las solicitudes y porque en la difusión de los Programas de Alianza se señala que es la instancia operativa para tramitar los apoyos. Debe señalarse que los técnicos de los CADER y de las empresas juegan un papel importante en el proceso de difusión y promoción del Programa en la entidad.



Una de las principales debilidades del programa es que algunos productores se ven limitados a participar en el programa debido a que en la mayoría de los casos se requiere de una fuerte inversión inicial para la instalación de los sistemas de riego. Esto deja fuera del Programa a aquellos de bajos recursos, pues tampoco toman el riesgo de adquirir financiamiento bancario por los altos intereses. Esto propicia que algunos productores renten sus terrenos y que las personas que rentan se beneficien del Programa.

El desconocimiento de los sistemas por parte del productor y su desconfianza ante el riesgo que corre le impiden acceder a los beneficios del Programa. En ocasiones el productor inicia el proceso de solicitud pero antes de concretar el apoyo desiste por falta de una orientación adecuada entre otras causas.

No existe una cultura por parte del productor para asociarse y trabajar en grupo y el Programa no cuenta con un área específica que se dedique a estudiar y proponer alternativas más económicas para los productores. Sin embargo como dependen del uso del agua, los productores se rigen por reglas de operación de las unidades de riego y de esa forma están asociados para operar los sistemas de riego.

Por otra parte, el Programa contempla el asesoramiento al productor para el uso óptimo de los sistemas de riego que se instalan, pero no se ejerció de acuerdo con el Programa. Esto se deriva de la información proporcionada de los beneficiarios, quienes manifiestan un uso mínimo para algunos casos y otros no utilizan el apoyo a toda su capacidad.

4.7.2 Principales fortalezas del Programa

Aunque los recursos asignados al Programa no son suficientes, cada año se incrementa el número de productores que adoptan las nuevas tecnologías de riego, propiciándose así el uso eficiente del agua lo que repercute en la conservación de los recursos naturales, principalmente suelo y agua.

Mediante este tipo de apoyos el productor puede experimentar una reconversión productiva y abre su abanico de posibilidades en sus actividades productivas y se presenta una diversificación en cuanto a nuevos cultivos más rentables, así como el acceso a nuevos mercados tras la mejora en la calidad y el aumento en producción y productividad.

La capitalización paulatina de las unidades de producción y por ende del agro estatal es también una virtud de este Programa, pues fortalece las cadenas productivas.

4.8 Conclusiones y recomendaciones

4.8.1 Conclusiones

- El alcance de los objetivos del Programa y la superación de las metas propuestas en el Anexo Técnico indican la convergencia de las Políticas Sectoriales del Estado y las plasmadas en el Plan Nacional de Desarrollo. Esto pone de manifiesto la gran importancia que tiene el agua como recurso natural.
- El reconocimiento y satisfacción generalizada por parte de los beneficiarios hacia el apoyo recibido y la oportunidad del mismo, es el resultado de los efectos positivos que tiene el agua y la tecnificación del riego sobre las unidades de producción rural.
- Los productores no han generado propuestas tendientes a mejorar la operatividad del Programa, pero si han hecho presión para recibir más apoyos y han optado por sistemas de riego más tecnificados que han apoyado las autoridades. Esto demuestra que los

beneficiarios del Programa en la Entidad a pesar de su perfil son productores de iniciativa y de cambio para realizar actividades productivas y agricultura tecnificada.

- Aunque la asignación prioritaria de los recursos se fue dando conforme fueron llegando las solicitudes al Programa, se tomaron en cuenta, para su selección, las potencialidades del proyecto presentado.
- La operación del Programa se realizó de acuerdo con los estándares de transparencia que debe cumplir para el manejo de los recursos públicos, sin embargo se presentaron retrasos en la entrega de los apoyos ya que al final de la evaluación todavía no se concluye el Programa 2001.
- Existe un seguimiento y control de las solicitudes, sin embargo el proceso de tramitación de los apoyos resulta complicado. El control de los expedientes técnicos es desordenado lo cual hace difícil su revisión.
- En la revisión de algunos expedientes técnicos, se observó que no existe una uniformidad en su presentación, e incluso a veces la memoria de cálculo de los sistemas de riego aprobadas no son claras como tampoco el diseño hidráulico y agronómico. En algunos casos no se encontró el plano topográfico que es básico para el diseño.
- Destaca que algunos expedientes no cuentan con el dictamen técnico de FIRCO y ya fueron instalados los sistemas de riego y ya se hizo el pago de las estimaciones de obra.
- No existe o no se dio a conocer un catálogo de precios unitarios para los sistemas de riego de diferentes tipos en la entidad, lo cual se refleja en la alta variación de precios unitarios que presentan las diferentes empresas participantes.
- El tiempo transcurrido entre la gestación de los apoyos y el otorgamiento es prolongado lo que ocasiona que algunos productores dejen sus tierras sin cultivar.
- La selección de los proveedores, en la mayoría de los casos fue propuesta por los propios beneficiarios, principalmente por los precios otorgados o por las formas en iban a cubrir sus aportaciones, aún por encima de la calidad de los productos. Por su parte, los proveedores tardan en obtener los pagos una vez que han reportado avances, limitando su accionar eficiente.
- Se establecieron mecanismos para el seguimiento del avance de las obras, y se constató la entrega final de las obras mediante cartas de entrega-recepción, avaladas por beneficiarios, proveedores y representantes de la operación del Programa, previa verificación en campo de su funcionamiento.
- Las visitas a las obras en campo, indican que existen sistemas que están operando con alta eficiencia, mientras otros tienen poco tiempo que fueron recibidos por los

beneficiarios y apenas están empezando a operar.

- Se desarrolló un sistema de asesoría técnica en uno de los sistemas de riego que debe imitarse ya que ha dado buenos resultados para alcanzar la eficiencia en la operación del sistema de riego instalado.

4.8.2 Recomendaciones

- Promover la formación de proyectos integrales mediante la fusión de recursos interinstitucionales que permitan impulsar proyectos de verdadero impacto para las comunidades y permitan el acceso a estos beneficios a un mayor número de productores y sus familias.
- Involucrar a los propios proveedores del Programa e invitarlos a demostraciones de campo donde difundan y den a conocer los beneficios de los sistemas de riego de manera conjunta con los técnicos que operan el Programa en el Estado.
- Una vez que se autorizan los presupuestos, se debe dar agilidad al ejercicio del presupuesto, para evitar rezagos y agilizar el proceso sin volverlo tortuoso para los productores.
- De acuerdo a lo visto en los incisos anteriores y a sugerencia de los beneficiarios, actores directos del Programa, deberían simplificarse los trámites de gestión de los apoyos, dar mayor difusión a los programas, asesoría para gestionar el apoyo y ampliar la gama de los apoyos
- Para simplificar los trámites, que en mucho influye el proyecto productivo, se deben establecer criterios y un número de requisitos mínimos a cumplirse para efectuar un buen diseño de las obras y estimar de manera más aproximada sus impactos o potencialidades.
- Revisar el Anexo técnico propuesto en esta evaluación donde muestra los contenidos del expediente técnico existente, el seguimiento, material fotográficos y conclusiones y recomendaciones de las vistas técnicas realizadas.
- Se debe elaborar un catálogo de precios unitarios para este Programa ya que existen algunas diferencias importantes en los precios de algunas piezas y equipo como se muestra en el Anexo A.
- Se debe establecer un formato base para la presentación de cada uno de los tipos de sistemas de riego y esta EEE lo propone en el Anexo B.
- Dar mayor énfasis al diagnóstico interno del Programa para conocer los tipos de sistemas y evaluar los existentes ya que se corre el riesgo de sólo mejorar la conducción y no la aplicación del agua de riego como fue observado en campo.

- En cuanto a la operación del Programa debería darse un seguimiento más estricto al avance de las obras, verificar en campo su existencia y su funcionamiento, en éste último caso no sólo durante la entrega-recepción de la obra si en la operación de los sistemas de riego entregados.

Capítulo 5

Evaluación de resultados e impactos del Programa

Aquí se presentan los resultados e impactos del Programa y se realiza un análisis de los efectos directos e indirectos debidos a la operación del Programa. Entre otras cosas, se asienta la forma en que se vio afectada la productividad y la producción, la cartera de productos, el ingreso de los productores, el empleo en la región, el desarrollo de mercados y el efecto sobre los recursos naturales.

El cálculo de los indicadores se apega al procedimiento establecido por la Unidad de Apoyo para el cálculo y análisis de estos indicadores en el documento *“Procedimiento para el cálculo de indicadores de evaluación y su análisis”*.

La evaluación de impactos está basada en los resultados obtenidos del cálculo de 10 indicadores (nueve básicos y uno complementario) con sus respectivas variaciones, las cuales dan un total de 37 variantes analizadas. Estas variantes fueron probadas para 31 grupos de productores utilizando 12 variables de clasificación para la conformación de distintos grupos, Anexo 3; sin embargo, se da mayor énfasis en aquellos que de alguna manera reflejan los impactos del Programa de una manera más clara y aquellos que presentan un alto contraste.

5.1 Principales resultados de las acciones del Programa

El éxito obtenido en casi la totalidad de los sistemas de riego tecnificado que fueron instalados es una realidad en el campo morelense, específicamente en las áreas de riego donde este tipo de proyectos está marcando la pauta del cambio tecnológico.

Otro punto sobresaliente es el incremento sustancial de las superficies regables con sistemas de riego tecnificado, superando las metas iniciales con lo cual se logró beneficiar a un mayor número de productores. Paralelamente, la satisfacción con el apoyo alcanzó un alto grado por parte de los beneficiarios participantes.

De manera general, los nueve indicadores básicos y el indicador complementario que fueron evaluados y analizados, reportan valores aceptables tanto en el análisis global como en el análisis por grupos de productores asociados de acuerdo a diferentes características técnicas y socioeconómicas.

Como resultado del Programa se tuvo un impacto positivo en la capitalización e inversión productiva y se registraron cambios en las técnicas e innovación en los procesos productivos. Esto se vio complementado con los cambios positivos que tuvo la producción,

productividad y calidad como resultado del apoyo recibido mediante el Programa de Tecnificación del Riego.

Como se podrá constatar en el Anexo de Indicadores, también hubo cambio en el nivel de ingreso de los productores que instalaron con oportunidad sus sistemas de riego y pudieron apreciar los beneficios y bondades de la tecnificación del riego.

La contribución al empleo en buena parte de las unidades de producción rural demuestran que la tecnificación puede hacer más rentable al campo mexicano con nuevos métodos de producción.

Mediante la operación del programa de Tecnificación del Riego se logró tener un impacto positivo sobre los recursos naturales. El ahorro de agua utilizada para riego fue uno de los aspectos que cabe resaltar pues se elevó la eficiencia de conducción y aplicación.

Los apoyos y acciones del programa tuvieron gran importancia, pues de acuerdo con la información de los beneficiarios entrevistados, antes del apoyo la superficie regada por medios tecnificados era casi nula, la totalidad se regaba por gravedad, desde la fuente de abastecimiento hasta la planta.

En resumen se puede decir que los impactos del programa relacionados con la conservación de los recursos naturales y en particular del agua fue de gran importancia. La gran eficiencia en el uso del agua para riego y la facilidad con que se operan algunos de los sistemas representan un cambio significativo y trascendente. El indicador de impacto mostró que los efectos positivos superan ampliamente aquellos casos en donde se observaron algunos impactos negativos.

La incorporación de los jóvenes en este proceso de cambio, como sucedió en algunos de los proyectos, representa la apertura de nuevas oportunidades de participación y de permanecer en sus lugares de origen sin tener que emigrar en busca de empleo hacia otras partes del país e incluso al extranjero.

5.2 Capitalización e inversión productiva

La capitalización e inversión productiva en las unidades de producción se refiere a la inversión realizada por los beneficiarios como respuesta a los estímulos del programa. En este punto se analizan y discuten aquellos grupos de productores que sobresalen de manera general y dentro de una misma clasificación.

Para facilitar el análisis de este indicador se estudiarán dos variantes: el porcentaje de beneficiarios que realizaron inversión adicional (PIA), y la inversión adicional del productor por cada peso de inversión gubernamental (IMA).

5.2.1 Impacto global

En este sentido la presencia de inversión adicional (PIA) tuvo un valor global para el Programa de 63.3%, lo cual demuestra el alto impacto que tuvo sobre más de la mitad de los productores para que realizaran un esfuerzo extra de inversión, favoreciéndose así la capitalización del Campo Morelense.

En cuanto a la cantidad de inversión adicional que realizó el beneficiario con sus propios recursos por cada peso que recibió de apoyos fiscales (IMA), esta fue de 1.41, en general para el Programa. Esto quiere decir que por cada peso de subsidio, el productor invirtió 1.41 pesos en promedio. Esto demuestra que el Programa induce las inversiones en el campo para hacerlo más productivo..

5.2.2 Impacto por grupos

Tanto para este indicador como para los subsiguientes, el impacto por grupos se analiza destacando los contrastes más significativos, es decir aquellos grupos que presentan una mayor respuesta positiva al indicador y aquellos que no tuvieron respuesta o que dentro de su clasificación respectiva tuvieron una sensibilidad muy baja. Esto dará una idea concreta de la orientación que debe seguir el Programa, de tal forma que los impactos sean aún mayores.

Presencia de inversión adicional. Al hacer el análisis por grupos se encontró que el grupo de productores que utiliza los apoyos en forma colectiva tiene el porcentaje más alto (89.5%), en tanto que el grupo de productores con un nivel de mecanización parcial registra el más bajo porcentaje (40.0%).

Inversión media adicional. El grupo de productores que tuvo una mejor respuesta es aquel cuya actividad apoyada fueron los granos con un indicador de 3.7 y la respuesta más baja la tiene el grupo de productores cuya superficie de la unidad de producción se encuentra entre las 2 y 5 ha (IMA=0.22).

Cabe resaltar que además de los grupos mencionados, existen otros dos que presentan características interesantes de respuesta ante la combinación de los indicadores PIA e IMA. Los grupos de productores que más impacto tuvieron en estos indicadores son aquellos que cuentan con un nivel de escolaridad mayor de 9 años (PIA=81.8% e IMA=3.13) y el grupo que integran los productores con procesos productivos mecanizados (PIA=82.9% e IMA=2.06).

5.3 Cambio técnico e innovación en los procesos productivos

El cambio técnico se advierte en aquellos casos en los que el beneficiario no tenía experiencia en el uso de algún bien o servicio similar al adquirido a través del apoyo, ya que la presencia de dicho apoyo implica una modificación del proceso productivo.

Es por ello que para este indicador se consideran las siguientes variantes: presencia de cambio porcentual en las técnicas (CT) y frecuencia de cambio en técnicas y cambio en producción debidos al apoyo (CP).

5.3.1 Impacto global

Analizando la presencia de cambio en las técnicas de producción (CT), se tuvo un porcentaje bajo para el Programa pues sólo el 44.4% de los beneficiarios experimentaron el cambio, lo cual indica que la mayoría de los productores ya hacían uso de esa tecnología antes de recibir el apoyo.

Lógicamente el indicador de frecuencia de cambio en técnicas y cambio en producción debido al apoyo se reduce aun más (CP=34.4%), dado que combina las dos características. No obstante, uno de los puntos más importantes relacionados con este indicador es el cambio favorable en el manejo del agua de riego, Cuadro 5.3.1.1.

Cuadro 5.3.1.1 Aspectos de la producción agrícola en donde se observaron cambios como producto del apoyo.

No.	Aspecto en que hubo cambio:	Número de beneficiarios	Cambio favorable	Cambio desfavorable	Sin cambio
		100%	%	%	%
1	Establecimiento de vivero o plantación (producción de nuez y planta, uso de materiales biológicos tolerantes, semillas mejoradas)	90	13.3	0.0	3.3
2	Labores agrícolas (preparación del terreno, siembra, uso de semillas mejoradas, fertilización, control de malezas, etc)	90	27.8	0.0	12.2
3	Manejo del agua de riego (uso eficiente, mejores técnicas, etc)	90	88.9	0.0	0.0
4	Presencia de plagas y enfermedades, métodos de combate, prevención, control y erradicación.	90	22.2	1.1	6.7
5	Recuperación de suelos (aplicación de subsoleos, mejoradores o riegos)	90	31.1	0.0	0.0
6	Cosecha	90	26.7	0.0	1.1
7	Almacenamiento, procesamiento, etc	90	0.0	0.0	0.0
8	Inicio de nueva actividad productiva	90	6.7	0.0	0.0
9	Otros cambios	90	0.0	0.0	0.0

Destaca que los beneficiarios han tenido cambio favorables en el desarrollo tecnológico, ya que reconocen que ahora manejan mejor el agua aunque sea sólo en la conducción en

algunos casos, controlan plagas y enfermedades, preparan mejor sus suelos y han hincado la conversión productiva.

5.3.2 Impacto por grupos

Presencia de cambio en las técnicas. Paradójicamente el mayor impacto significativo (CT=83.3%) se refleja en el grupo de productores que no recibieron asistencia técnica, lo cual denota una desvinculación entre estos programas. Esto quiere decir que aún cuando estos productores adoptaron nuevas técnicas dentro del proceso productivo, lo hicieron valiéndose de su propia iniciativa y de algunas experiencias de sus propios compañeros. Por otro lado, el grupo que tuvo el indicador más bajo fue el grupo con mecanización parcial (15%).

Frecuencia de cambio en técnicas y cambio en producción debidos al apoyo. Por el tamaño de la unidad productiva, el grupo con más de 5 cabezas de ganado o novillos equivalentes es el que tiene un mejor porcentaje (CP=75%) y el grupo menos favorecido es nuevamente aquel de los productores con nivel de mecanización parcial con el 12.5%.

En general para este indicador se observa que existen otros dos grupos de productores que merecen una consideración favorable en el cambio tecnológico y son aquellos que utilizan el recurso en forma colectiva (CT=73.7% y CP=57.9%) y aquellos con un grado de escolaridad de más de 9 años (CT=63.6% y CP=63.6%).

5.4 Permanencia de los apoyos y sostenibilidad de las inversiones

Se considera que el apoyo es permanente y la inversión sostenible si el bien recibido a través del apoyo permanece en posesión del beneficiario original, está siendo aplicado a la producción y el funcionamiento de éste es satisfactorio. Debe señalarse que la permanencia de los apoyos y la sostenibilidad de las inversiones se han evaluado en poco tiempo, pero los resultados son importantes.

5.4.1 Impacto global

La permanencia del apoyo (PER) es del 100% por lo que esto tiene un efecto favorable tanto para el análisis global, como de grupos. Esto significa que el porcentaje no se verá afectado para ninguno de los grupos conformados, independientemente de la variable de clasificación.

En cuanto al indicador de permanencia, sostenibilidad y calidad de los apoyos (INSP) el impacto es ampliamente satisfactorio para el programa (0.996), pues está muy cerca de la excelencia si consideramos que la disminución en este indicador se verá compensada una vez concluidos los trabajos de instalación de todos los sistemas.

Como complemento de este análisis se incluyen los indicadores de aprovechamiento de la capacidad del apoyo (AC) y la valoración del servicio recibido (VS). Para el primero se obtuvo un valor de 0.85. Esto indica que los beneficiarios utilizan casi a toda su capacidad el apoyo (Cuadro 5.4.1.1); sin embargo, no todas las superficies beneficiadas estaban sembradas cuando se realizaron los recorridos de campo.

Cuadro 5.4.1.1 Índice de aprovechamiento de la capacidad del apoyo.

No.	Descripción	Número de beneficiarios	Valor del indicador
1	Se usa a toda su capacidad	65	1
2	Se usa casi a toda su capacidad	8	0.75
3	Se usa a la mitad	6	0.50
4	Su uso es mínimo	10	0.25
5	No se usa	1	0
Indicador para el programa: AC = 0.85			

Por otro lado la valoración del servicio recibido es de 0.77. Como complemento se obtienen los porcentajes en que aparecen las diferentes alternativas de los componentes del indicador para explicar cuál de sus elementos tiene la mayor relevancia en la conformación de su valor. Cuadro 5.4.1.2.

Cuadro 5.4.1.2 Valoración de la asistencia técnica recibida.

No.	Descripción	Número de beneficiarios	%
1	La asistencia técnica fue satisfactoria	82	91.1
2	Está disponible cuando la requiere	59	65.6
3	Han pagado por el servicio	6	6.7
4	Están dispuestos a pagar por el servicio	41	45.6
VS = 0.77			

Es contrastante que en el Programa no se consideró la asistencia técnica y que los productores no la recibieron, sin embargo ellos la reconocen, lo que permite inferir que las visitas de los técnicos en el proceso de entrega de equipo se considera como tal.

5.4.2 Impacto por grupos

Como se señaló anteriormente el indicador de permanencia alcanza el máximo valor en todos los grupos (PER=100%).

Índice de permanencia, sostenibilidad y calidad de los apoyos. Este indicador, se caracteriza por tener altos impactos en los diferentes grupos estudiados. En más de la mitad de los grupos $INSP=1$, mientras que el valor más bajo lo presenta el grupo de productores con más de 60 años de edad ($INSP=0.987$).

Índice de aprovechamiento de la capacidad del apoyo. Los extremos de este índice están en el grupo con más de 5 cabezas de ganado ($AC=1.0$) y el grupo de uso colectivo de los apoyos ($AC=0.55$).

Valoración del servicio recibido. Este índice presenta el máximo valor de $VS=0.875$ para el grupo con más de 5 cabezas de ganado en las unidades productivas de los participantes y el mínimo $VS=0.017$ para el grupo cuyos productores no recibieron asistencia técnica. Esto indica cierta relación con la deficiencia en cuanto a la atención que recibieron.

Este indicador de aprovechamiento es muy alto por el tiempo que ha transcurrido entre la entrega y la evaluación, por lo que debería realizarse posteriormente para conocer si después de dos o tres años de operación la permanencia de los sistemas instalados y si el aprovechamiento ha sido sostenible.

5.5 Cambios en producción, productividad o calidad, atribuibles al apoyo

Este indicador considera la frecuencia de la presencia de cambios, o la expectativa de tenerlos, en rendimientos, en volumen total de producción o en la calidad de esta, atribuibles a los apoyos de la Alianza.

5.5.1 Impacto global

El número de beneficiarios que tuvieron cambios favorables en al menos una de las siguientes condiciones: aumento en volumen, aumento en rendimiento o aumento en calidad, es relativamente alto ($CAUC=77.8\%$). Esto representa un impacto favorable en más de tres cuartas partes de los beneficiarios del Programa.

Asimismo, el indicador de la frecuencia de cambio simultáneo en producción, productividad y calidad (CPPC), presenta un comportamiento similar con un valor de 74.4% . Esto denota la consistencia de este indicador en particular, pues pese a que esta última variante del indicador incluye las tres condiciones, el porcentaje no disminuyó considerablemente.

5.5.2 Impacto por grupos

Presencia de cambios en producción, productividad o calidad (CAUC). Este indicador alcanzó el 100% para los grupos del sexo femenino, unidades de producción con más de 5 cabezas de ganado y el grupo de productores cuya actividad apoyada fueron los granos; en tanto que el valor significativo más bajo (47.4%) lo registró el grupo de productores que

utilizan el apoyo de manera conjunta.

Frecuencia de cambio simultáneo en producción, productividad y calidad (CPPC). Esta variante del indicador mantiene el mismo comportamiento al anterior con los mismos valores y para los mismos grupos.

Cabe destacar que para este indicador, otro de los grupos que destaca es el de los productores con unidades de producción cuya superficie es mayor a 5 ha (CAUC=100% y CPPC=90.9%). Esto indica que reconocen que con un buen manejo del agua de riego y de los insumos para la agricultura se puede alcanzar buenos rendimientos y calidad en sus productos como lo indica los contratos que han realizados para la venta de grano de maíz y de algunas hortalizas de calidad.

5.6 Cambios en los ingresos de la unidad de producción

Este indicador evalúa la presencia de cambios positivos en los ingresos, generados o esperados, provenientes de las actividades en las que se utilizó el apoyo de la Alianza.

5.6.1 Impacto global

El Programa tuvo una frecuencia de cambio en el ingreso (PCI) del 18.9%. Ciertamente es un porcentaje bajo; sin embargo puede deberse a que muchas veces el productor no tiene los elementos suficientes, al momento de la entrevista, que le permitan hacer una cuantificación precisa de los ingresos netos que obtiene año con año. Por otro lado, el primer año de la instalación de los sistemas el productor deja de sembrar durante el ciclo de la evaluación. Este indicador deberá ser importantes en el segundo y tercer año de operación de los sistemas de riego.

El crecimiento porcentual del ingreso (IPI) registra un valor de 30%, lo cual es un buen indicador considerando que para muchos es el primer año con la nueva tecnología. Este incremento está vinculado con el aumento en producción y calidad que tuvieron la mayoría de los productores beneficiados.

5.6.2 Impacto por grupos

Frecuencia de cambio en el ingreso (PCI). En esta variante se encontró el valor más alto en el grupo cuya unidad de producción posee más de 5 cabezas de ganado (50%) y se encontraron varios grupos con un impacto nulo como el grupo con uso colectivo de los apoyos, el de sexo femenino, unidades con superficie mayor de 5 ha, los que no recibieron asistencia técnica y aquellos cuya actividad apoyada fueron los granos.

Crecimiento porcentual del ingreso (IPI). Para esta variante se encontró la misma tendencia a la anterior. El valor más alto lo consiguió el grupo de productores con más de 5 cabezas de ganado y una respuesta nula para los mismos grupos de la variante anterior, es

decir, que estas dos variantes mantienen una estrecha relación.

La combinación de estas dos variantes muestra que tres de los grupos que presentan un impacto consistente son los grupos de productores con edades de 40 años o menos (PCI=23.5% e IPI=58.3%), el de los productores con unidades de producción de entre 2 y 5 ha de superficie (PCI=29.2% e IPI=41.3%), y aquel que agrupa los productores que recibieron otros apoyos de programas gubernamentales (PCI=25.4% e IPI=31.8%).

Debe señalarse que estos indicadores serán importantes cuando los beneficiarios hagan uso pleno de los sistemas de riego que se han apoyado y cuando se establezca un buen servicio de asistencia técnica directo en el campo.

5.7 Contribución al empleo

Una de las demandas más sentidas de la población es precisamente la obtención de un empleo y para cuantificar en cierta forma la aportación del Programa de Tecnificación del Riego se analiza este indicador, el cual mide el impacto del programa en la generación y/o permanencia de empleos en las unidades de producción de los beneficiarios.

En este análisis se contemplan las variantes de la tasa de incremento en el empleo debido al apoyo y el efecto total sobre el empleo en la unidad productiva.

5.7.1 Impacto global

El programa tuvo un impacto del 65.5% sobre la tasa de incremento en el empleo debido al apoyo recibido (TIE). Este es un indicador que en términos generales se puede considerar como satisfactorio y pone de manifiesto que inversión y tecnología equivalen a generación de nuevas fuentes de empleo.

El efecto total sobre el empleo en la unidad productiva (IE), indica que se generaron 167 nuevos empleos como resultado directo de las acciones del Programa. Este indicador expresa un efecto positivo que se verá reflejado en las localidades que fueron beneficiadas con estos apoyos.

5.7.2 Impacto por grupos

Tasa de incremento en el empleo debido al apoyo. La mejor respuesta a este indicador se obtuvo con el grupo que no recibió asistencia técnica (TIE=455%); en tanto que el grupo de productores con más de 5 cabezas de ganado presentó una disminución en el número de empleados por lo que se tuvo un efecto negativo de -2.8%. Si bien es cierto que este efecto negativo no favorece la generación de empleos, el resultado para la unidad de producción resulta positivo pues los costos de operación son menores.

Efecto total sobre el empleo en la unidad productiva. El grupo con mayor generación de

empleos es el de las unidades de producción que tienen hasta 5 cabezas de ganado (IE=165). El grupo con la generación más baja de empleos es el de los productores cuyas unidades de producción tienen más de 5 cabezas de ganado (IE=2).

Otros grupos con efectos positivos considerables para este indicador son el de los productores que utilizan el apoyo en forma individual (TIE=88.5% e IE=154), el de aquellos cuya actividad apoyada fueron las hortalizas (TIE=71.5% e IE=146) y tercero, el de los productores que recibieron asistencia técnica con una TIE = 55.8% y una IE = 147.

Cabe señalar que las actividades productivas que se han apoyado con los sistemas de riego demandan una gran cantidad de mano de obra (entre 100 y 250 jornales para las siembras, aplicación de los riegos, manejo y recolección de la producción), lo que indica que este Programa se convierte en un generador de empleos para los productores del campo.

5.8 Conversión y diversificación productiva

La conversión o diversificación productiva se refiere al cambio de explotación de un cultivo por otro, el cambio de explotación de una especie animal por otra, un cambio o diversificación del propósito o producto final a obtener con una misma especie en explotación, la aparición de una nueva actividad productiva con la permanencia de la anterior o la aparición de una nueva actividad cuando no existía ninguna otra.

5.8.1 Impacto global

Como variante representativa de este indicador se analizó la presencia de conversión productiva sostenida (RECS). Esta variante arroja un indicador global del 24.4%, lo que significa que cerca de un cuarto de los beneficiarios del programa se inclinaron por la conversión productiva en forma sostenida, pero debe entenderse que el Programa genera tecnología que propicia el cambio en los patrones de cultivo con el tiempo.

Para completar la interpretación de los valores del indicador se obtiene la información sobre el tipo de cambio efectuado, Cuadro 5.8.1.1. De los productores que no tuvieron cambios de especie o actividad manifestaron que no estaban interesados o no les convenía hacer cambios (75.6%).

Cuadro 5.8.1.1 Cambio de especie o de actividad debido a la participación en el Programa.

No.	Tipo	Número de Beneficiarios	%
1	Cambiaron de especie dentro de la misma actividad (actividad agrícola o actividad pecuaria)	10	11.1
2	Cambiaron de propósito con la misma especie o diversificaron su producción	3	3.3
3	Iniciaron una nueva actividad productiva	9	10.0
4	No cambiaron de especie ni de actividad productiva	68	75.6
Total		90	100

5.8.2 Impacto por grupos

Presencia de conversión productiva sostenida (RECS). El grupo de beneficiarios con mayor presencia de cambios vigentes de especie o de actividades como resultado de su participación en el Programa es el de los productores que utilizan el apoyo en forma colectiva con el 73.7%. Por otra parte, los grupos con un impacto nulo (0%) son el grupo con unidades de producción que tienen más de 5 cabezas de ganado y el de los productores que no recibieron asistencia técnica.

Dos grupos más que destacan en este indicador son los que fueron apoyados para producir granos (RECS=62.5%) y los que poseen una unidad de producción con superficies mayores de 5 ha (RECS=45.5%)

5.9 Efecto sobre los recursos naturales

El efecto sobre los recursos naturales se refiere a los impactos que se han dado o los que se espera que se den en el futuro, como consecuencia del apoyo. El apoyo de la Alianza se considera exitoso si se registra o espera por lo menos un cambio favorable sobre los recursos naturales.

Para este indicador se consideran sus dos variantes que tienen que ver con los efectos favorables y desfavorables sobre los recursos naturales.

5.9.1 Impacto global

De manera generalizada, se puede decir que la presencia de efectos favorables sobre los recursos naturales (PCF) es evidente pues el porcentaje de beneficiarios que reportaron cambios positivos en alguno de los aspectos del proceso productivo es del 98.9% del total de la muestra. Esto indica la efectividad de los apoyos y la percepción de los beneficiarios sobre este tipo de ventajas que ofrece el Programa.

En cuanto a los efectos desfavorables sobre los recursos naturales (INR) se tiene que son mínimos pues sólo se señalaron en el 3.3% de los beneficiarios encuestados. Por otro lado, estos efectos no son tan notorios. El complemento de esta información se muestra en el Cuadro 5.9.1.1, para una referencia más detallada de las opiniones en torno a este indicador.

Cuadro 5.9.1.1 Cambios que se obtuvieron o se espera obtener como consecuencia del apoyo.

Descripción		Número de beneficiarios	%
Cambio favorable / positivo	(1) Conservación o recuperación de suelos (construcción de bordos, terrazas, surcado en contorno, labranza mínima)	34	37.8
	(2) Disminución de quemas y talas	2	2.2
	(3) Reforestación, cortinas rompevientos y plantación de cercos vivos	1	1.1
	(4) Ahorro de agua	85	94.4
	(5) Menor uso de agroquímicos	21	23.3
	(6) Uso de fertilizantes orgánicos	6	6.7
	(7) Control biológico de plagas	15	16.7
	(8) Control de aguas residuales	4	4.4
	(9) Otro cambio positivo	10	11.1
	(10) Ninguno	0	0.0
Cambio desfavorable / negativo	(11) Deterioro del suelo (erosión o salinización)	1	1.1
	(12) Deforestación (tala, quema)	0	0.0
	(13) Mayor uso de agua	0	0.0
	(14) Mayor uso de agroquímicos	0	0.0
	(15) Otro cambio negativo	2	2.2
	(16) Ninguno	0	0.0

Cabe resaltar que el impacto se ve reflejado en dos de los puntos críticos que tienen que ver con la cantidad y calidad del agua: el ahorro en el uso de agua para el riego, como resultado de sistemas más eficientes de conducción y aplicación a los cultivos; y menor uso de agroquímicos, al tener plantas más vigorosas y saludables que reducen la aparición de malezas, plagas y enfermedades.

Un tercer efecto favorable es el relacionado con la conservación del suelo. Esta apreciación por parte de los productores tiene que ver con el hecho de que al cambiar la técnica de aplicación del agua se dejó de usar el sistema de riego por gravedad, lo cual trae serios problemas de arrastre de nutrientes y químicos disueltos así como la erosión del suelo en los surcos, que finalmente alcanzan la salida de la parcela y son depositados o transportados hasta la red de drenaje superficial. Esto motiva a señalar que a pesar de que se han instalado sistemas de riego tecnificados no se han modificado los trazos de riego y no se han analizado las relaciones entre los gastos de riego y las longitudes de la tendida para lograr

perfiles de humedecimiento uniformes.

El cambio en los impactos tecnológicos deberán ser medidos en campo durante la operación de los sistemas y criterios de medición de los gastos de extracción, conducción y aplicación del agua de riego para conocer realmente donde se han alcanzado ahorros de agua y cual es su magnitud. También se debe establecer un sistema de registro de las láminas de riego aplicadas, el número de riegos y los niveles de producción alcanzados para que se pueda realizar un análisis de impacto de los sistemas de riego instalados

5.9.2 Impacto por grupos

Presencia de efectos favorables sobre los recursos naturales (PCF). En la mayoría de los grupos se obtuvo un efecto favorable del 100%. Para esta misma variante, el grupo que registró el menor porcentaje es el conformado por productores que utilizan el apoyo de manera colectiva (PCF=94.7%).

Presencia de efectos desfavorables sobre los recursos naturales (INR). El grupo de género femenino fue el que reportó mayor incidencia de efectos desfavorables para los recursos naturales (INR=16.7%); mientras que de manera complementaria con la variante anterior, un buen número de grupos reportan cero efectos desfavorables.

Para este indicador es importante tener en cuenta que el grado de concientización y educación ecológica puede variar de un grupo a otro, con lo cual se pueden tener diferencias en cuanto al grado de percepción de los efectos que tuvieron las acciones del Programa sobre los recursos naturales.

5.10 Desarrollo de capacidades técnicas, productivas y de gestión

Por medio de este indicador se pretende conocer la contribución de las acciones del programa para la formación de capital humano más calificado para llevar a cabo las actividades de producción agrícola.

En este sentido se tiene que existe un alto porcentaje con desarrollo mínimo de capacidades técnicas, productivas y de gestión (CAG=94.4%) dentro del Programa. Esto demuestra que aún cuando no se logró conjuntar los tres aspectos, los productores adquirieron experiencia en al menos una de esta capacidades.

5.11 Conclusiones y recomendaciones

5.11.1 Conclusiones

- Existe una tendencia consistente de los indicadores que apuntan hacia el éxito del Programa en el Estado de Morelos en el 2001 y en especial en la capitalización de los productores de riego.
- Específicamente, no existe una tendencia clara de los indicadores sobre los impactos de los apoyos, a favor de alguno de los grupos de productores clasificados. Sin embargo, algunos de ellos pueden ser de gran utilidad para la planeación y orientación del Programa.
- El apoyo del Programa fue un factor determinante para el incremento de la productividad y ahorro del agua.
- Como resultado del incremento en productividad y calidad de la producción se logró elevar el nivel en los ingresos. Consecuentemente, se favoreció la generación de empleos.
- Aunque se observaron cambios positivos sobre los recursos naturales en la mayoría de los casos, también se observaron cambios desfavorables.
- En el desarrollo de capacidades técnicas productivas y de gestión, y la conversión y diversificación productiva, en general son similares. En la mayoría de los grupos se observa que hubo impactos positivos.
- Dado que todos los indicadores son importantes, en algún sentido u otro, es difícil establecer que grupo de beneficiarios es el que tuvo una respuesta más favorable ante los apoyos recibidos.

5.11.2 Recomendaciones

- Hacer uso de estos indicadores para fortalecer los puntos más débiles del programa y así elevar la efectividad del mismo. Además de considerarlos en la etapa de planeación.
- Poner especial interés en la asesoría técnica proporcionada a los productores que no tenían experiencia previa con el uso de la nueva tecnología. Toda vez que el cambio de actividades representa un reto durante el primer ciclo de la operación de los nuevos sistemas.
- Estudiar detenidamente el diseño de los sistemas de riego, previa aprobación, Dado que algunos de ellos no están operando al máximo de su capacidad. Esto puede

deberse a que los sistemas están sobrados o fueron diseñados para una unidad más grande de la que está siendo usada actualmente.

- Revisar los planes y programas de riego dentro de las unidades para determinar si el hecho de que no se estén alcanzando los potenciales productivos de las variedades empleadas está relacionado con la aplicación inadecuada de láminas de riego o el calendario de riego a lo largo del ciclo del cultivo.
- Diseñar un reglamento de operación de los sistemas de riego apoyados, basados en las experiencias de los propios beneficiarios para que hagan un uso eficiente del agua y se genere una cultura de aprovechamiento racional.
- Dar seguimiento a los sistemas de riego apoyados ya que su éxito no es el que se analizó en su primera etapa sino el que se espera alcanzar en el futuro una vez que los sistemas se encuentren operando a su máxima capacidad.
- Implementar proyectos de uso integral de los recursos naturales, teniendo como eje central el buen uso y manejo del agua como motor de desarrollo microrregional, integrando la potencialidad de otros programas de la Alianza en forma conjunta y planeada.
- Simular y evaluar distintos escenarios de situaciones hipotéticas aplicando los indicadores en la etapa de planeación y orientación del programa, que permitan anticipar los resultados de los apoyos otorgados y las acciones emprendidas.
- Realizar análisis de rentabilidad de los sistemas de riego apoyados para determinar su viabilidad técnica y económica.
- Llevar a cabo un diagnóstico de la operación de los sistemas de riego apoyados con la APC para definir cuales son los que han sido más aceptados, sus limitaciones y posibles mejoras.
- Revisar si los sistemas de riego por compuertas se deben seguir apoyando o se deben reorientar, máxime que ahora se ha cambiado el enfoque del apoyo de los apoyos buscando reorientar el manejo del suelo y agua en los APC.

Capítulo 6

Conclusiones y Recomendaciones

6.1 Conclusiones

Planeación y Operación del programa

- ❖ El Programa presenta altos índices en el cumplimiento de metas físicas y financieras ya que los montos y metas programáticas del anexo Técnico fueron superadas conforme al avance de fecha 25 de abril de 2002, que conjuntado con la satisfacción del cien por ciento de los beneficiarios, en cuanto al apoyo recibido, denota en general un alcance satisfactorio de objetivos y metas planteadas.
- ❖ La operación del Programa de Tecnificación del Riego 2001 en el Estado de Morelos fue aceptable ya que se consideraron algunas propuestas de productores a través de sus organizaciones para lograr más apoyo en este Programa.
- ❖ En cuanto a la difusión del Programa, esta es un poco restringida y sobrepasa el hecho de que se realiza una promoción directa una vez que se definen los recursos lo cual ocurre en el mes de junio, Sin embargo en esta época se inicia la temporada de lluvia, por lo que las acciones se diferencian hasta el mes de octubre cuando realmente se requiere el riego. Esto ocasiona que algunos de los productores dejen de producir el año en que se instala el sistema, constituyendo esto una seria desventaja para el beneficiario.
- ❖ Los retrasos en las aportaciones por parte de los productores constituye un problema que ha ocasionado cambios en la estrategia operativa. Algunas empresas proveedoras que tienen problemas para recibir las aportaciones de los productores, han optado por utilizar la mano de obra de los productores para realizar las excavaciones y colocación de la tubería como parte de su aportación económica o en su defecto aumentan los precios unitarios de los componentes del sistema de riego.
- ❖ Cuando no existen estas facilidades ni los apoyos provenientes de otros programas gubernamentales se presentan los desistimientos al proyecto y sólo quedan comprometidos los recursos lo que crea una cierta incertidumbre dentro del programa en el ejercicio presupuestal, por la cancelación de solicitudes y la apertura de nuevos proyectos.

- ❖ Se establecieron varios criterios para otorgar apoyos diferenciados a beneficiarios, considerando principalmente las potencialidades del proyecto, acorde al Plan de Desarrollo Estatal, sin dejar de lado la tipología de los productores, la necesidad de impulsar una nueva actividad en el estado, y la capacidad de los productores para realizar su aportación. Bajo esta estrategia resultaron mayoritariamente favorecidos los productores de menores recursos.

Control y seguimiento del programa

- ❖ Los sistemas electrónicos de manejo de bases de datos han permitido la actualización conforme al avance del programa con la posterior ventaja de realizar informes periódicos con gran facilidad y rapidez.
- ❖ El control y seguimiento de las solicitudes se hizo de manera meticulosa, se revisó que los solicitantes cumplieran con los requisitos de elegibilidad establecidos en las Reglas de Operación, para posteriormente remitir el proyecto ejecutivo al dictamen técnico.
- ❖ Al revisar los expedientes técnicos de algunos estudios de caso, revelan que no existe una uniformidad en su presentación y contenido por los diferentes proveedores, y en algunos casos la memoria de cálculo no es clara o presenta algunas deficiencias.
- ❖ Se efectuó un control y seguimiento en campo de los avances de las obras a través de estimaciones parciales y la entrega total final mediante cartas de entrega-recepción, constatadas por beneficiarios, proveedores y representantes de la operación del Programa.

Perspectiva de los productores

- ❖ Pese a lo complicado del proceso para algunos productores, la gran mayoría se muestran satisfechos una vez que reciben el apoyo. Esto se puede constatar con el indicador de satisfacción con el apoyo, donde no existió un solo caso que opinó lo contrario.
- ❖ En buena parte, este es un recurso complementario muy importante para la apertura de nuevas oportunidades y formas de producir. Los beneficiarios elogian este tipo de apoyos pues difícilmente podrían haber adquirido los equipos e implantado estos sistemas sin el apoyo del Programa.
- ❖ El Programa representa un apoyo real para el productor y la oportunidad de hacerse de un bien o servicio para usar nuevas tecnologías de aplicación del agua (fertilizantes y otros) que permita incrementar la productividad y producción y la

calidad de los productos lo que traerá como consecuencia la obtención de mayores ingresos, nuevas fuentes de empleo y un mejor bienestar a las familias.

Funcionalidad del Programa y los apoyos

- ❖ El Programa de Tecnificación del Riego, hasta el presente año es sostenible en sus acciones centrales, pero puede mejorar sustancialmente sus posibilidades de mantener su eficiencia e impactos a través del tiempo si se le acompaña con un programa de asistencia técnica enfocado a mejorar el uso de los sistemas de riego, la aplicación de láminas de riego adecuadas y a mejorar las formas de aplicación y eficiencias del uso del agua de riego.
- ❖ La sostenibilidad del Programa se debe al impulso de la SDA ya que aumentó el subsidio de la APC y ha autorizado sistemas altamente tecnificados de riego por goteo y de pivote central que están siendo modelos en la entidad.
- ❖ Es necesario impulsar los sistemas de ferti-riego, además de los sistemas de riego presurizado, que permitan introducir los sistemas de mezcla y distribución de los fertilizantes en el agua de riego, principalmente con aquellos productores dedicados al cultivo de hortalizas y frutales.
- ❖ En relación a los apoyos, se pudo constatar que la mayoría de los sistemas están operando y se prevé su funcionalidad a largo plazo ya que los productores reconocen sus ventajas; sin embargo, en algunos casos se necesita que se concluya la instalación y operación de los sistemas de riego apoyados con asistencia técnica.
- ❖ Reconocida como una de las principales fortalezas del Programa se encuentra la finalidad conjunta que buscan ambos gobiernos, Federal y Estatal, para aumentar la productividad de las unidades de riego, a partir de un uso eficiente del agua, un recurso vital insustituible y cada vez más escaso y contaminado.

Impactos del programa

La apreciación global del programa arroja datos satisfactorios e impactos positivos considerables en la mayoría de los indicadores:

- ❖ Sobre la capitalización de las unidades de producción y la inversión productiva que realizan los beneficiarios se encontró que este indicador presenta un valor alto en el porcentaje de los productores que realizaron inversión adicional, y especialmente en los productores que utilizan el apoyo de manera conjunta. Este mismo comportamiento presentan las variantes del indicador relacionadas con la respuesta del productor al estímulo para invertir y la inversión media adicional.

- ❖ La satisfacción con el apoyo es del cien por ciento en cualquiera de las clasificaciones de productores, lo cual refleja la satisfacción plena de los beneficiarios una vez que los sistemas de riego en cualquiera de sus modalidades se encuentran operando en las unidades de producción.
- ❖ Los cambios técnicos e innovación en los procesos productivos son evidentes en la gran mayoría de los casos. En este mismo punto, el grupo que registra el más alto porcentaje es el que incluye aquellos productores que no recibieron asistencia técnica, seguido por el grupo de productores que utilizan el apoyo de manera colectiva.
- ❖ En lo que se refiere a la permanencia del apoyo y sostenibilidad se tiene que todas las variantes de este indicador muestran altos porcentajes. Asimismo, se mantiene el mismo comportamiento dentro de las distintas clasificaciones. Esto debe tomarse con reserva ya que apenas se están operando los sistemas de riego.
- ❖ El desarrollo de capacidades técnicas, productivas y de gestión es el que presenta una menor respuesta por parte de los beneficiarios. No obstante que el desarrollo mínimo de capacidades alcanza valores muy altos, cuando se trata de conjuntar el desarrollo global de capacidades, este decae hasta un cero por ciento.
- ❖ Los cambios en producción, productividad o calidad atribuibles al apoyo alcanzan el valor más alto de este indicador en los grupos del sexo femenino, unidades de producción con más de 5 cabezas de ganado y el grupo de productores cuya actividad apoyada fueron los granos; en tanto que el valor significativo más bajo lo registró el grupo de productores que utilizan el apoyo de manera conjunta.
- ❖ El cambio en el nivel de ingresos en la unidad de producción se muestra un poco confuso, lo que puede deberse a la dificultad que representa para la mayoría de las personas percibirlo en el tiempo, es decir de un año a otro.
- ❖ El indicador de contribución al empleo refleja el impacto positivo del programa en el incremento de los empleos generados y el arraigo de familiares gracias al apoyo proveniente de este programa.
- ❖ La conversión y diversificación productiva es un indicador que tuvo mayor respuesta en el grupo de productores que utilizan los apoyos de manera colectiva. Aunque para la mayoría de los grupos tuvo una respuesta menor, incluso hubo grupos que tuvieron una respuesta nula.
- ❖ Finalmente el indicador básico que se probó fue el de los efectos sobre los recursos naturales. En su variante de efectos favorables este indicador tiene valores cercanos al cien por ciento en todos los grupos de productores, mostrando solo una excepción. Cabe mencionar que este es un indicador que sustenta la conveniencia de este Programa pues tiene incidencia en uno de los recursos naturales más significativos por su naturaleza y que hoy día tiene el carácter de recurso estratégico nacional.

6.2 Recomendaciones

- ❖ Es necesario impulsar los sistemas de ferti-riego, además de los sistemas de riego presurizado, que permitan introducir los sistemas de mezcla y distribución de los fertilizantes en el agua de riego principalmente con aquellos productores dedicados al cultivo de hortalizas y frutales.
- ❖ Aunque no de manera clara, uno de los grupos de productores que manifiesta cierta tendencia favorable de manera consistente para la mayoría de los indicadores es el de los productores que utilizan los recursos de manera compartida. En un entorno de atomización de la tierra o de dotaciones pequeñas para el riego y el uso limitado del agua de riego puede resultar una buena alternativa de desarrollo microrregional con características e intereses comunes la conformación de grupos de productores que sumen recursos para acceder a los beneficios del Programa y reducir los costos de la inversión inicial. Esto eliminaría la barrera que muchos de los productores enfrentan al no contar con la aportación de la inversión inicial de los sistemas.
- ❖ La promoción del uso compartido de los apoyos presenta ventajas en lo económico y en lo técnico por el aprovechamiento de los sistemas que puede llegar a su máxima capacidad. Mediante la conformación de grupos asociados se puede tener una mejor selección de los beneficiarios, fundamentados en una base técnica que permita el desarrollo de aquellas áreas con mayor potencial y donde se tienen problemas actuales con el alto consumo del agua para riego.
- ❖ Incluir dentro de la nueva estrategia, la aplicación de manejo integral de los recursos naturales como manejo de microcuencas, donde el agua sea el motor que impulse el desarrollo y a la vez se tenga un mayor impacto en la conservación del agua, procurando su cantidad y calidad dentro de niveles aceptables de sostenibilidad. Esto puede ser posible mediante la mezcla de recursos interinstitucionales y la estructuración de proyectos de desarrollo participativo de todos los agentes y las comunidades involucradas. Con este enfoque se podrán alcanzar mejor los objetivos y metas, además de tener un impacto más significativo sobre los recursos naturales del Estado, principalmente suelo, agua y vegetación.

Manejo del agua enfocado a la conservación del recurso

- ❖ Es importante que se revisen los diferentes Programas de apoyo a las zonas de riego para coordinar acciones que permitan mejorar el uso del agua de riego y sumar recursos con los de CNA y del Gobierno del Estado. Buscar, además la sincronización con los demás programas de la APC, dentro de un esquema integral y convergencia de las acciones.
- ❖ Se recomienda integrar un Programa Estatal de uso del agua de riego conciliado con el Plan Hidráulico Estatal para que se definan áreas de trabajo, productores por

apoyar y sobre todo donde es más importante el costo de oportunidad del agua para riego en la entidad.

- ❖ Que se analice, en que zonas se requieren o son más adecuados y/o estratégicos cierto tipo de sistema de riego, en aras de reducir el consumo de agua, dado el problema fuerte que tiene el Estado en cuanto a contaminación y sobre-explotación de este recurso.

Planeación y operación del Programa

- ❖ Resulta conveniente mejorar el sistema de difusión del Programa con cursos-taller donde los usuarios del riego aprendan a utilizar los sistemas de Tecnificación del Riego y conozcan sus bondades en los campos de los productores apoyados y que están operando con éxito sus sistemas de riego.
- ❖ Se recomienda mejorar los mecanismos de programación y planeación y que ésta se realice desde un diagnóstico de las unidades de riego en las zonas prioritarias de la entidad para definir apoyos diferenciales por tipo de productor y promocionar el Programa con aquellos productores de hortalizas y frutales que tienen mayores posibilidades de inversión.
- ❖ El Programa debe establecer un mecanismo efectivo de verificación de campo del funcionamiento de los equipos de riego instalados para que estos operen adecuadamente y no se conviertan en sistemas de conducción del agua por tuberías en lugar de canales, y sobre todo, establecer criterios de estimación de los indicadores de uso del agua de riego para definir las eficiencias con y sin el sistema de riego.
- ❖ Definir un sistema de trazo de riego en las parcelas de los diferentes beneficiarios especialmente en los sistemas de riego por compuertas y los sistemas de riego por goteo se debe revisar como operan las líneas regantes y las calidades de las mangueras adquiridas.
- ❖ Incluir la opinión de los productores como agentes activos dentro del proceso de planeación y orientación del Programa.

Seguimiento de los apoyos

- ❖ Como una forma de dar seguimiento a los sistemas que se establecen año con año, es recomendable el seguimiento de cada uno de los proyectos ejecutados en años anteriores como una forma de retroalimentación y orientación del programa tomando en consideración aquellos estudios de caso que aporten información relevante para la planeación del programa.

- ❖ Para garantizar la utilización adecuada de los equipos y sistemas de riego así como del aprovechamiento de todo el potencial, es necesario que los productores recientemente incorporados al programa cuenten con un asesoramiento profesional para el uso eficiente de los apoyos, al menos durante el primer ciclo productivo o mayor en los casos que así lo ameriten.

Asesoría técnica

- ❖ Involucrar a las empresas proveedoras dentro de un esquema participativo con los técnicos de la SAGARPA encargados de la operación del programa a fin de proporcionar asistencia técnica conjunta que garantice la rentabilidad y sostenibilidad de las unidades de producción.
- ❖ La asesoría técnica debe ser mejorada estableciendo una coordinación con las empresas proveedoras de equipos y sistemas de riego para que preparen a los técnicos sobre el uso de los sistemas y su operación en el campo de tal forma que sean los que realmente asesoren a los productores para a manejar sus equipos y sistemas de riego.
- ❖ Se recomienda acompañar el proyecto técnico de los sistemas de riego con un proyecto de desarrollo productivo para cada una de las unidades de producción, el cual plantee la integración del diseño agronómico de los cultivos potenciales, incluyendo toda la base de asistencia técnica e insumos a utilizar sin dejar de lado las cuestiones de comercialización y financiamiento, de tal forma que se garantice el funcionamiento óptimo de los sistemas de riego potenciando la productividad de las unidades.

Participación de los productores

- ❖ Promover ampliamente los componentes del Programa y realizar una selección rigurosa de los beneficiarios potenciales a fin de evitar el problema de la deserción o desistimiento del Programa, basados en la normatividad del Programa y las reglas de operación.
- ❖ Promover la participación de los productores por regiones en talleres de capacitación, e impulsar el intercambio de experiencias. En este esquema deberá promoverse la participación de técnicos y proveedores.
- ❖ Promover una participación más dinámica de los productores y sus organizaciones en las distintos órganos de operación del Programa, para que lo difundan y hagan propuestas sobre su operación.

Bibliografía y fuentes de información

- CNA, Información reportada como parte del diagnóstico regional de riego en Morelos.
- CNA, Consejo de Cuencas del Río Balsas. Documento de trabajo, 1998.
- CNA, Programa Hidráulico Estatal 2000, Morelos, 2000.
- INEGI, Anuario Estadístico del Estado de Morelos, México. D.F., 2000
- INEGI, Morelos. Indicadores Básicos Censales, VII Censos Agropecuarios, Aguascalientes, Ags. 1991.
- Palacios V. E., La productividad de los Distritos de riego. Colegio de Postgraduados, Montecillos, Méx., 1975.
- Palacios V. E., Cómo, cuándo y cuánto regar. Colegio de Postgraduados, Montecillos, Méx., 1998.
- SAGARPA-FAO, Guía para la evaluación de programas de fomento agrícola, Alianza 2001, México, D.F., 2001
- SAGARPA, SIACON. Sistema de Información Agropecuaria de Consulta. 1980-1998, México, 1997.
- SAGARPA, Reportes de avances de producción agrícola. Delegación Estatal de la SAGARPA en Morelos, Subdelegación de Agricultura, Morelos, 2001
- ESRI. ArcView 3.2. Manual del usuario.

Anexos

Programa de Tecnificación del Riego 2001

Anexo 1

Metodología de Evaluación

ÍNDICE

Introducción

Propuesta Técnica

- Objetivos de la evaluación
- Marco Metodológico
- Métodos de colecta de información
- Informe de evaluación
- Periodo de evaluación
- Programa de ejecución
- Productos a entregar

Introducción

La Alianza para el Campo (APC) constituye uno de los principales ejes de política para impulsar el desarrollo agrícola y rural del campo, el cual está a cargo tanto del Gobierno Federal como de los gobiernos estatales y se ejecuta con aportaciones de los gobiernos federales, estatales y de los productores bajo un esquema real de federalismo.

La APC integra cinco grupos de programas: fomento agrícola, fomento ganadero, sanidad agropecuaria, transferencia de tecnología y desarrollo rural. Particularmente los programas de fomento agrícola pretenden fomentar la rentabilidad de la agricultura, promoviendo la adopción de sistemas de producción adecuados para cada una de las regiones agrícolas del país y la capitalización de las unidades productivas. Dentro de estos se encuentra el de Tecnificación del Riego.

Con este programa el Gobierno Federal reconoce las oportunidades y problemas derivados del proceso de globalización y sus efectos sobre la economía de los productores, pero a la vez ofrece alternativas para mejorar su eficiencia productiva al poner servicios e infraestructura tecnológica a su alcance, que coadyuven a la obtención de productos con la calidad demandada por el mercado, ya que su objetivo es el de incrementar la productividad en las áreas agropecuarias bajo riego, con base en proyectos que incluyan la rehabilitación de pozos, equipos de bombeo y la instalación de sistemas de irrigación y fertilización, que permitan revertir la tendencia de sobre-explotación de los mantos acuíferos, hacer un uso y manejo más eficiente del agua, reducir los costos de energía y fertilizantes, e incrementar los rendimientos mediante la instalación de equipos o sistemas de riego y ferti-riego.

Este es uno de los programas que sustentan al sector agropecuario y que fomentan las actividades productivas en el estado, ya que en coordinación con los ayuntamientos y los productores, así como con las dependencias federales y estatales, han coadyuvado al incremento de la producción y de la productividad por unidad de superficie, como a continuación se describe:

Se han otorgado recursos para la instalación de tres sistemas de irrigación, uno por goteo y dos por compuertas; además, se ha apoyado a productores de los municipios de Tlaltizapán y Axochiapan para elaborar dos proyectos en irrigación con asistencia técnica especializada, referidos a cultivos de maíz, hortalizas y cítricos principalmente, en beneficio de 26 productores, con un monto de inversión de 622 mil pesos¹⁴.

Las políticas que dan sustento a este programa, se encuentran tanto en el Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Morelos, como en el Plan Nacional de Desarrollo y en el Programa Hidráulico Nacional, los cuales establecen como prioridad el aprovechamiento sustentable del agua. Para el sector agrícola esto relevante, ya que la agricultura de riego cubre más de 6 millones de hectáreas, distribuidas en 80 Distritos de Riego que benefician

¹⁴ Primer Informe de Gobierno del C. Gobernador Constitucional del Estado de Morelos.

una superficie de 3.3 millones de hectáreas y en un gran número de Unidades de Riego que operan el resto de la superficie mencionada. Estas áreas de riego, se encuentran en un proceso de desconcentración administrativa, para que sean los productores a través de sus asociaciones de usuarios los que operen la distribución del agua, el mantenimiento de la infraestructura existente y el uso eficiente del agua para el riego.

El Gobierno Federal en coordinación con los Gobierno Estatales y los usuarios de riego han unido esfuerzos para mejorar la eficiencia del agua destinada a la producción de alimentos y de insumos de origen agropecuarios, a través de los de diversos programas, entre ellos el que nos ocupa, para operar eficientemente este recurso desde la obra de toma, la conducción, distribución y aplicación para producir los mayores beneficios en superficie regada, en volumen utilizado por hectárea y en la rentabilidad del agua de riego.

Por otro lado, es responsabilidad de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) cumplir con la obligación de evaluar los programas que se financian con recursos federales, pero sobre todo, analizar el desempeño de los programas, sus logros e impactos productivos, técnicos y socioeconómicos. Es por esto que otro fin de la evaluación, debe ser el de retroalimentar a los operadores, técnicos, profesionistas, funcionarios y a todos aquellos que participan de una u otra manera en la instrumentación de los programas de la Alianza para el Campo.

Atendiendo a la obligatoriedad de evaluar los programas que se financian con recursos federales, el Gobierno del Estado de Morelos lanzó la convocatoria para la evaluación de estos programas, el día 17 de abril del presente año.

Dicha convocatoria menciona que en el ámbito estatal, los programas pueden ser evaluados por organizaciones relacionadas con el sector agropecuario de reconocido prestigio, por despachos que comprueben su experiencia en el tema o por instituciones de educación superior.

A este último perfil responde el Colegio de Postgraduados (CP), el cual es una institución del Gobierno Federal responsable de dar enseñanza de postgrado en ciencias agrícolas para formar especialistas de alto nivel técnico. Además, el ser un organismo descentralizado del Gobierno Federal, le permite vincularse con el sector productivo y oficial para realizar trabajos conjuntos, entre los que se incluye la posibilidad de evaluar programas de gobierno estatal y federal.

Propuesta Técnica

1. Objetivos de la Evaluación

A través de esta evaluación, se pretende conocer el desempeño del programa, así como también el grado de cumplimiento de sus objetivos y las metas alcanzadas. También se estimarán los impactos generados en términos de criterios clave e indicadores definidos para cada uno de ellos, que permitan obtener una base objetiva para juzgar la trascendencia del mismo.

La evaluación ayudará además a determinar la eficacia del programa al nivel de su operación estatal, lo cual contribuirá a la adopción de medidas correctivas o de mejoramiento en su ejecución, con lo cual se estará fortaleciendo el proceso de planeación y programación del mismo.

El Colegio de Postgraduados somete a la consideración del Subcomité su solicitud para participar en la evaluación del Programa de Tecnificación del Riego 2001 en el Estado de Morelos, ya que consideramos que contamos con la experiencia y con el personal capacitado para realizar dicha encomienda, dejando de manifiesto el compromiso de cumplir plenamente con los términos de referencia publicados para la evaluación de este programa.

2. Marco Metodológico

Se utilizará el diseño metodológico elaborado por la Unidad de Apoyo de la FAO para la realización de esta evaluación, diseño que parte de un enfoque que permite integrar los resultados estatales en una evaluación del programa a nivel nacional.

Criterios y principales indicadores de la evaluación

Contexto estatal en el que se instrumentó el Programa:

Se revisarán y analizarán los objetivos, estrategias y líneas de acción contenidas tanto en el Plan Nacional de Desarrollo como en el Plan Estatal de Desarrollo, para establecer la vinculación que guardan con el programa a evaluar; los diagnósticos e informes estatales de gobierno para identificar la problemática que atiende el programa y los factores externos que de alguna manera afectaron su operación; los procedimientos de la operación del programa, haciendo énfasis en los diferentes niveles de coordinación entre las áreas operativas y normativas, para identificar alternativas que coadyuven al mejoramiento de su operación.

Estructura y dinámica del programa en el Estado de Morelos:

Se revisarán y consolidarán los resultados oficiales del programa para analizar su evolución en términos de: solicitudes recibidas, solicitudes aprobadas y solicitudes ejercidas; beneficiarios programados y beneficiarios atendidos; presupuesto programado y presupuesto ejercido; componentes programados, componentes solicitados y componentes otorgados, atendiendo a su distribución en el tiempo a nivel de localidad, región y distrito de desarrollo rural. Esta revisión servirá además para establecer en el ejercicio 2001 del programa, el número de solicitudes que cumplieron los requisitos de elegibilidad y determinar el grado de cobertura alcanzado por el programa.

Evaluación de la operación del programa:

Se revisarán los criterios aplicados para la elegibilidad y priorización de beneficiarios en el otorgamiento de los apoyos realizados y su apego a las Reglas de Operación establecidas.

Se revisarán las actividades desarrolladas, los medios y canales utilizados y la oportunidad de la difusión por parte de los responsables del programa, así como también la participación de los proveedores, de los técnicos del programa y de los distritos de desarrollo rural en el proceso de difusión.

Se determinará el origen de los recursos aportados por los beneficiarios, el cumplimiento de la normatividad del programa, los problemas operativos y los ajustes realizados en la mecánica operativa durante la ejecución del programa, su vinculación con otros programas de la Alianza y las formas o niveles de participación de los productores y de sus organizaciones en el diseño y orientación del programa.

Perfil de los beneficiarios, focalización y cobertura del programa:

Se determinará el perfil de los productores beneficiados de acuerdo a su tamaño de predio y de hato, actividad preponderante, tipo de tenencia, nivel tecnológico y de ingreso, para definir el grado de focalización del programa en cuanto a la población objetivo y saber si se cubrieron las expectativas y metas del programa.

Evaluación de la percepción y expectativas de productores, organizaciones, funcionarios y proveedores sobre el programa:

A través de las opiniones de beneficiarios, organizaciones, técnicos, funcionarios y proveedores del programa, se determinará cual es su percepción sobre la calidad y funcionamiento de los materiales y equipos adquiridos. Así mismo, se valorará su opinión sobre la calidad de los servicios de asistencia técnica y capacitación recibidos, poniendo especial atención a las necesidades adicionales y específicas de estos servicios y a la posibilidad y disponibilidad de los beneficiarios de pagar estos servicios.

Evaluación de resultados e impactos del programa:

Se determinará el nivel de reconversión y diversificación productiva propiciada por el programa, así como también la proporción del cambio en la unidad productiva, precisando además las acciones complementarias que permitan consolidar esa reconversión considerando los factores que la favorecen o limitan.

Por lo que respecta a inversiones productivas, se establecerá la permanencia y funcionalidad de los apoyos en poder de los beneficiarios, indagando sobre el destino, operabilidad y aprovechamiento del bien recibido. Lo anterior nos permitirá conocer en que forma y cuantía los apoyos otorgados por el programa, están siendo benéficos a los beneficiarios, o dicho de otra forma, si el programa está cumpliendo en cuanto a la rentabilidad de las inversiones realizadas.

Otros aspectos a evaluar, son los que se refieren a los impactos del programa sobre los recursos naturales; es decir, se buscará determinar los incrementos o decrementos sobre el uso de agua, electricidad, suelo y en la utilización racional de los insumos, así como también en cuanto a los cambios en los niveles tecnológicos propiciados por el programa, sin olvidar las acciones de aprovechamiento sostenible, protección y/o recuperación de esos mismos recursos.

Se analizarán en materia de inversión productiva, las aportaciones realizadas por los beneficiarios, el gobierno estatal y el gobierno federal, así como también la inversión adicional o complementaria realizada por los beneficiarios, que les permitió la utilización del bien adquirido. Este análisis nos permitirá a su vez determinar la derrama económica propiciada por la implementación del programa.

Se analizarán los efectos económicos derivados de los cambios o innovaciones tecnológicas y/o procesos productivos por acceso a nuevos bienes, infraestructuras o servicios.

El análisis global de los puntos anteriores nos permitirá establecer la eficacia del programa y por lo tanto su posibilidad de continuación o permanencia.

Por último, teniendo como base todos los aspectos abordados durante la evaluación, se establecerán una serie de conclusiones y recomendaciones enfocadas sobre los aspectos que sean susceptibles de mejora o que sean urgentes de atender, dentro del marco establecido por los objetivos de esta evaluación.

3. Métodos de Colecta de Información

De conformidad como lo marcan los Términos de Referencia para todos los programas a evaluar, se determinará el tamaño de la muestra bajo los siguientes criterios:

Si el total de los beneficiarios en el estado durante el ejercicio 2001 es menor a 40, se deberá encuestar a la totalidad de la población beneficiada.

Si el total de los beneficiarios en el estado durante el ejercicio 2001 es de 40 o más, se calculará el tamaño de muestra utilizando la tabla que para este propósito y programa se presenta en los términos de referencia.

Además de los productores beneficiados se entrevistará a los operadores y a los responsables estatales del programa y demás participantes, es decir, se establecerá una muestra representativa de agentes técnicos, proveedores y funcionarios de diferente nivel que participan tanto en las instancias operación como de coordinación, pero además a otras instituciones que pudieran estar involucradas de alguna manera en la operación del programa.

La muestra de beneficiarios se estratificará en forma proporcional para considerar adecuadamente el tipo de productor (PADER o normal), los componentes otorgados y distritos de desarrollo rural atendidos en la entidad. Esto permitirá tener una muestra representativa y equilibrada en cuanto al número de beneficiarios a encuestar, conforme a su distribución espacial y por componente en las diferentes regiones apoyadas por el programa en la entidad.

Para realizar estas entrevistas y encuestas se formará un grupo de trabajo que buscará el apoyo de las instituciones de enseñanza agrícola de la entidad y de los técnicos agrícolas que laboren en la misma, a fin de aprovechar su experiencia y conocimiento de la actividad en el estado.

No omitimos recalcar que invariablemente se coleccionará y revisará la información oficial histórica del programa, misma que deberá ser proporcionada por los responsables.

4. Informe de la Evaluación

Una vez obtenidos los resultados, se preparará un informe en el que se destaquen los principales aspectos relacionados con los criterios de evaluación señalados, incluyendo un análisis del contexto estatal en que se realizó el programa, emitiendo un juicio respecto de los principales aspectos positivos y negativos observados durante los trabajos de evaluación y proponiendo recomendaciones para mejorar el programa. Lo anterior en estricto apego al contenido y diseño editorial establecido en la guía metodológica elaborada por la UA-FAO.

5. Periodo de Evaluación

El periodo de evaluación corresponderá a la operación del programa en el año 2001 en el Estado de Morelos; sin embargo, para satisfacer algunos criterios de la Guía Metodológica, se requerirá información oficial de la operación del mismo en los años anteriores, con el fin de tener una base comparativa de la cobertura.

6. Programa de Ejecución

Los trabajos de evaluación se iniciarán una vez que se haya firmado el convenio correspondiente, por lo que los periodos de ejecución de la evaluación del programa, deberán apegarse a las fechas que en el mismo se convengan, y que consideren el calendario de actividades definido en el Esquema Organizativo para la Evaluación de los Programas de la Alianza para el Campo para el 2001.

7. Productos a Entregar

El CP entregará en los plazos convenidos para cada programa evaluado los siguientes productos:

Reporte completo de la evaluación de acuerdo a lo señalado en la guía metodológica, el cual deberá ser aprobado por el Subcomité Estatal de Evaluación (SEE).

Una presentación ejecutiva que muestre gráficamente los objetivos, resultados obtenidos, conclusiones y recomendaciones.

Bases de datos generadas a partir de las encuestas a productores, funcionarios, proveedores y organizaciones de productores

Bases de datos con información con información básica del programa y resultados agregados de la evaluación

Respaldo magnético de los productos anteriores, siguiendo el formato establecido en la guía metodológica y en las normas de edición.

Los informes validados por el SEE y aprobados por el Comité Técnico del Fideicomiso, serán entregados al SEE impresos por las Entidades Evaluadoras Estatales (EEE) por sextuplicado y el respaldo magnético en CD se entregará por duplicado.

Programa de Tecnificación del Riego 2001

ANEXO 2

**Anexo Técnico del Programa e informe físico financiero
de avance del programa con el que se realizó la
evaluación**

Anexo Técnico

ANEXO TÉCNICO DE LOS PROGRAMAS DE MECANIZACIÓN, TECNIFICACIÓN DEL RIEGO, KILO POR KILO, CULTIVOS ESTRATÉGICOS Y DESARROLLO DE LA HORTICULTURA ORNAMENTAL, DEL CONVENIO DE COORDINACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE ACCIONES EN TORNO AL PROGRAMA ALIANZA PARA EL CAMPO, CELEBRADO ENTRE EL EJECUTIVO FEDERAL, POR CONDUCTO DE LA SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN, Y EL EJECUTIVO DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE MORELOS A QUIENES EN LO SUCESIVO SE LES DENOMINARA "LA SAGARPA" Y "EL GOBIERNO DEL ESTADO", RESPECTIVAMENTE.

ANTECEDENTES

Con fecha 17 de abril del año 2001, "LA SAGARPA" y "EL GOBIERNO DEL ESTADO" celebraron un Convenio de Coordinación, para la realización de acciones en torno al Programa Alianza para el Campo en el Estado de Hidalgo. El 31 de diciembre de 2000 se publicó en el Diario Oficial de la Federación, el Decreto del Presupuesto de Egresos de la Federación para el ejercicio fiscal del 2001, que establece disposiciones para el Programa Alianza para el Campo; por lo que en cumplimiento al citado Decreto, con fecha 15 de marzo del presente año, fueron publicadas en el Diario Oficial de la Federación las Reglas de Operación de la Alianza para el Campo 2001, las que en su Capítulo 1. Del Objeto y Aplicación General; párrafo 1.2.1 Anexos Técnicos, establece que "para el ejercicio del año 2001, los anexos técnicos se integran por grupo de programas; así, se formulará el Anexo Técnico de Fomento Agrícola, el Anexo Técnico de Fomento Ganadero, el Anexo Técnico de Desarrollo Rural, el Anexo Técnico de Sanidad Agropecuaria, el Anexo Técnico de Investigación y Transferencia de Tecnología, el Anexo Técnico de Promoción a las Exportaciones y el Anexo Técnico de Promoción de Información Agroalimentaria y Pesquera".

En este Anexo Técnico se destacan resúmenes de algunos capítulos de la Reglas de Operación de la Alianza 2001, relativas a: "de los Subsidios", "de la Programación, Seguimiento y Reprogramación", "de los Mecanismos de Seguimiento y Evaluación Interna del Proceso"; y "de los Indicadores". Asimismo, se incorporan cuadros de Montos y Metas por programa y componentes, conforme a las asignaciones acordadas; el Calendario de Ejecución; y un párrafo sobre la obligatoriedad de cumplir con todo lo señalado en las Reglas de Operación de la Alianza para el Campo del año 2001.

DE LOS SUBSIDIOS

Los recursos de la Alianza para el Campo destinados a productores de bajos ingresos que se atienden con los criterios de desarrollo rural en cada entidad federativa, serán como mínimo el 47% del total de los recursos federales convenidos; para el programa de investigación y transferencia de tecnología el gobierno federal y los gobiernos estatales destinarán cada uno el 7% de los recursos que se convengan; para los programas de sanidad agropecuaria se destinará un monto mínimo del 5% del presupuesto federal convenido y el gobierno del estado aportará otro tanto igual. Recursos que no podrán ser traspasados a ninguno de los otros programas de la Alianza, ni a otros programas federales o locales, ni destinarse a otros fines.

Para los programas de la Alianza para el Campo, con excepción de los de Desarrollo Rural, los

subsidios que otorgue el gobierno federal no serán mayores a un 50% del costo total que determine cada programa en sus componentes individuales y hasta por una cantidad máxima de \$500,000.00 por unidad de producción, considerando la totalidad de los programas de la Alianza para el Campo de los que reciban apoyos. Asimismo, los recursos asignados a la Alianza para el Campo no podrán ser traspasados a ningún otro programa federal o local, incluyendo los apoyos a la comercialización agrícola.

DE LA PROGRAMACIÓN, SEGUIMIENTO Y REPROGRAMACIÓN

Del seguimiento del Ejercicio de los Programas para el Año 2001. El Gobierno Federal establece que para el año 2001 se realizará una medición de resultados del ejercicio de los programas de la Alianza para el Campo al 15 de septiembre, en todas las entidades del país; y establece como fecha el 30 de octubre del 2001 para comprometer todos los recursos presupuestales de la Alianza para el Campo en cada entidad federativa, con lo que los comités técnicos de los fideicomisos estatales deberán buscar que el ejercicio de pago concluya en los primeros tres meses del año siguiente.

De los Beneficiarios. Los programas de la Alianza deberán identificar en sus padrones o listados de beneficiarios, a las personas físicas con la Clave Única de Registro Poblacional (CURP) y, en el caso de las personas morales, con la Clave de Registro Federal de Contribuyentes (RFC). Con el fin de que todas las bases de datos de beneficiarios de los programas de la Alianza incluyan la información de la Clave Única de Registro de Población, la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación promoverá entre los solicitantes de los programas su inscripción en el Registro Nacional de Población.

Asimismo, en atención a lo dispuesto en el Decreto del Presupuesto de Egresos de la Federación, los padrones o listados de beneficiarios así como los montos y apoyos para cada programa, deberán ser publicados en las gacetas oficiales locales y en el diario de mayor circulación de la entidad federativa o en un suplemento periodístico.

DE LOS MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN INTERNA DEL PROCESO

La Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación revisará con cada entidad federativa la implantación del Sistema Integral de Información de la Alianza para el Campo (SIALC), para que los Comités Técnicos de los Fideicomisos Estatales lo incorporen a la operación de la Alianza para el Campo en este ejercicio del año 2001; y los recursos presupuestales que se requieran, deberán considerarse de los gastos de operación establecidos para cada programa.

Seguimiento Normal de los Programas. Para el seguimiento normal de los programas, hasta en tanto se implanta el SIALC, las áreas responsables de los programas de la Alianza para el Campo en la Secretaría emitirán lineamientos o guías normativas para la preparación y envío de informes mensuales o cuando se requieran, que se darán a conocer a las entidades federativas a través de las delegaciones de la Secretaría. Esta información deberá ser entregada el último día de cada mes, considerando cortes al día 25 de ese mes.

Evaluación Interna del Proceso. Las áreas de oficinas centrales responsables de los programas revisarán con los gobiernos de los estados, lineamientos específicos o guías normativas para la medición de resultados, que permitan conocer en distintos tiempos el avance de los mismos; asimismo, la Secretaría a través de sus delegaciones en las entidades federativas, llevará a cabo por lo menos cuatro mediciones de resultados o de evaluación interna del proceso, a los tres meses, 6 meses, 9 meses y 12 meses de iniciado el ejercicio con la radicación presupuestal de recursos al Fideicomiso Estatal de Distribución de Fondos, las cuales serán sometidas al Comité Técnico del Fideicomiso Estatal para la toma de decisiones sobre el avance del ejercicio presupuestal y de metas y, mediante acta del Comité, informar a la Secretaría sobre los acuerdos tomados y tiempos de cumplimiento. A la conclusión del ejercicio presupuestal y de metas, se llevará a cabo el cierre o finiquito de los programas de la Alianza para el Campo, conforme a los lineamientos vigentes o los que en su oportunidad emita la Secretaría.

Los recursos presupuestales que se requieran para la realización de estos trabajos, deberán considerarse en los gastos de operación establecidos para cada programa.

Evaluación de Impactos de los Programas. Se establece que de los recursos gubernamentales convenidos con cada entidad federativa, se asignará hasta el 2.5% de los mismos para la contratación de las evaluaciones de los programas a nivel estatal. Atendiendo a las disposiciones del Decreto del Presupuesto de Egresos de la Federación, los programas de la Alianza para el Campo deberán ser evaluados por instituciones académicas y de investigación preferentemente nacionales, con reconocimiento y experiencia, y por organismos especializados de carácter internacional con reconocimiento en el tema.

La Coordinación General de Política y Concertación de la SAGARPA, establecerá los lineamientos y los términos de referencia correspondientes a los diferentes programas de la Alianza para el Campo, mismos que se darán a conocer a los gobiernos de las entidades federativas a través de los Subcomités Técnicos de Evaluación, que serán presididos por el Delegado de la Secretaría; y con base en ellos, se podrán contratar las evaluaciones estatales de los programas.

DE LOS INDICADORES

Los Indicadores de Gestión y Evaluación publicados en las Reglas de Operación para cada programa, serán un mecanismo de evaluación de los resultados de la gestión pública y de los efectos que sus acciones están teniendo en los beneficiarios, por lo que se informarán mensualmente o cuando se requieran.

PROGRAMAS DE FOMENTO AGRÍCOLA**MONTOS Y METAS PROGRAMÁTICAS**

PROGRAMA: 4.2.1. MECANIZACIÓN COMPONENTES	Inversión (pesos)				Metas		
	Total	Federal	Estatad	Productor	Cantidad	Unidad	Beneficiados
MODALIDAD NORMAL							
Adquisición de tractor	6,510,000.00	1,091,200.00	396,800.00	5,022,000.00	31	máquina	310
Reparación de tractores	240,000.00	61,600.00	26,400.00	152,000.00	8	máquina	8
Implementos de labranza de conservación	1,320,000.00	438,647.00	92,400.00	788,953.00	11	máquina	11
Implementos convencionales	2,840,000.00	140,800.00	417,150.00	2,282,050.00	4	máquina	120
Gastos de evaluación (2.5%)	69,500.00	45,175.00	24,325.00				
Gastos de operación (3%)	69,503.00	45,178.00	24,325.00				
Total	11,049,003.00	1,822,600.00	981,400.00	8,245,003.00	54	máquina	449

El seguimiento de metas y montos se hará con base en los indicadores de gestión y evaluación publicados en las reglas de operación de la Alianza para el Campo 2001.

Superficie que se incorpora a la mecanización:

Modalidad Normal: 2190 hectáreas

Modalidad PADER:

Superficie que se mejora con labores culturales mecanizables

Modalidad Normal: 400 hectáreas

Modalidad PADER:

PROGRAMA: 4.2.2. TECNIFICACIÓN DEL RIEGO COMPONENTES	Inversión (pesos)				Metas		
	Total	Federal	Estatad	Productor	Cantidad	Unidad	Beneficiados
MODALIDAD NORMAL							
Sistemas de riego tecnificado	5,550,000.00	1,158,300.00	2,726,700.00	1,665,000.00	270	ha	135
Gastos de evaluación (2.12%)	87,150.00	48,945.00	38,205.00				
Gastos de operación (3%)	122,850.00	36,855.00	85,995.00				
Total	5,760,000.00	1,244,100.00	2,850,900.00	1,665,000.00	270	ha	135

El seguimiento de metas y montos se hará con base en los indicadores de gestión y evaluación publicados en las reglas de operación de la Alianza para el Campo 2001.

Programa 4.2.5 Kilo Por Kilo Cultivo	Inversión (pesos)				Metas		
	Total	Federal	Estatad	Productor	Cantidad (ha)	Unidad (ton)	No. Productores Beneficiados
Modalidad Normal							
Arroz	432,000.00	104,793.75	138,206.25	189,000.00	1,300	54	532
Avena	170,520.00	43,503.75	53,171.25	73,845.00	203	28	68
Frijol	48,000.00	10,800.00	13,200.00	24,000.00	80	4	60
Maíz	1,590,865.50	540,000.00	823,598.00	227,267.50	4,545	91	2,091
Sorgo	4,871,975.00	740,330.28	1,038,999.72	3,092,645.00	8,473	169	2,656
Trigo							
Gastos de operación	111,320.72	45,696.12	65,624.60				
Gastos de evaluación	92,767.28	38,080.10	54,687.18				
Total	7,317,448.50	1,523,204.00	2,187,487.00	3,606,757.50	14,601	346	5,407

Evaluación Tecnificación del Riego 2001

Programa 4.2.5 Kilo Por Kilo Cultivo	Inversión (pesos)				Metas		
	Total	Federal	Estatal	Productor	Cantidad (ha)	Unidad (ton)	No. Productores Beneficiados
Arroz	48,000.00	20,577.70	6,422.30	21,000.00	200	6	70
Avena	216,393.84	78,936.68	43,750.90	93,706.26	258	36	120
Frijol	72,000.00	27,436.93	8,563.07	36,000.00	120	6	90
Maíz	2,800,000.00	1,371,846.47	1,028,153.53	400,000.00	8,000	160	3,680
Sorgo	9,117,855.00	2,080,633.81	1,249,366.19	5,787,855.00	15,857	317	4,971
Trigo	225,000.00	102,888.48	32,111.52	90,000.00	300	45	60
Gastos de operación	192,085.32	116,899.05	75,186.27				
Gastos de evaluación	160,071.10	97,415.88	62,655.22				
Total	12,831,405.26	3,896,635.00	2,506,209.00	6,428,561.26	24,735	570	8,991
Gran Total	20,148,405.26	5,419,839.00	4,693,696.00	10,035,318.76	39,336	916	14,398

El seguimiento de metas y montos se hará con base en los indicadores de gestión y evaluación publicados en las reglas de operación de la Alianza para el Campo 2001.

PROGRAMA 5.5.5 CULTIVOS ESTRATÉGICOS	Inversión (pesos)				Metas		
	Total	Federal	Estatal	Productor	Cantidad	Unidad	No. Productores Beneficiados
Establecimiento o rehabilitación de huertos de alta densidad	3,398,507.39	1,332,711.30	266,542.29	1,799,253.80	200	ha	198
Establecimiento o rehabilitación de huertos de baja densidad	2,273,809.61	907,227.00	160,351.41	1,206,231.20	172	ha	171
Asistencia técnica especializada	540,000.00	135,000.00	135,000.00	270,000.00	450	ha	450
Capacitación especializada	90,000.00	45,000.00	45,000.00		6	curso	90
Gastos de operación (3.0%)	86,342.03	69,030.00	17,312.03				
Gastos de evaluación (2.5%)	79,824.97	63,819.70	16,005.27				
Total	6,468,484.00	2,552,788.00	640,211.00	3,275,485.00			909

El seguimiento de metas y montos se hará con base en los indicadores de gestión y evaluación publicados en las reglas de operación de la Alianza para el Campo 2001.

PROGRAMA 4.2.6 DESARROLLO DE LA HORTICULTURA ORNAMENTAL	Inversión (pesos)				Metas		
	Total	Federal	Estatal	Productor	Cantidad (ha)	Unidad (ton)	No. Productores Beneficiados
Construcción o rehabilitación de invernaderos con superficie máxima de 2000 m2 y adquisición de malla ground-cover	2,432,000	600,510	481,490	1,350,000	3	Ha	15
Tecnificación de viveros con superficie máxima de 2000 m2 y adquisición de malla ground-cover	788,000	196,470	157,530	434,000	1	ha	5
Diversificación de especies o plantaciones de flores de tallos pesados a cielo abierto	170,000	41,630	33,370	95,000	6	ha	6
Tecnificación y equipamiento de invernaderos o viveros en superficie mínima de 5 ha para módulos de al menos 5 productores	570,000	111,000	89,000	370,000	10	ha	10
Apoyo a la comercialización para módulos de al menos 5 productores	470,000	81,580	65,420	323,000	2	paquete	10
Asistencia técnica especializada							
-A cielo abierto 20 ha	635,100	239,760	192,240	203,100	100	ha	50
-Bajo invernadero 10 ha	635,100	239,760	192,240	203,100	50	ha	150
Capacitación especializada	88,800	26,640	21,360	40,800	1	curso	40
Manejo integrado de plagas	135,000	36,075	28,925	70,000	10	equipo	10
Gastos de operación	75,000	41,625	33,375				
Gastos de evaluación	90,000	49,950	40,050				
Total	6,089,000	1,665,000	1,335,000	3,089,000	183		296

El seguimiento de metas y montos se hará con base en los indicadores de gestión y evaluación publicados en las reglas de operación de la Alianza para el Campo 2001.

CALENDARIO DE EJECUCIÓN

Para la realización de las acciones materia del presente Anexo Técnico, se establece que su inicio será a partir de la fecha de firma de este instrumento y la terminación de las mismas no podrá exceder al 31 de diciembre de 2001, salvo en aquellos casos debidamente justificados y siempre que los recursos radicados en el fideicomiso se encuentren comprometidos con actas del Comité Técnico, autorizados y con relación de beneficiarios, conforme a los requisitos de elegibilidad ya las Reglas de Operación del Programa, en cuyo caso, podrán seguirse ejerciendo hasta su completa disposición para la conclusión de las acciones y trabajos materia del Programa.

OBLIGATORIEDAD

Ambas partes se comprometen a cumplir con lo señalado en las Reglas de Operación de la Alianza para el Campo 2001, publicadas en el Diario Oficial de la Federación del día 15 de marzo de 2001. Para el caso de situaciones particulares de la entidad, el Consejo Estatal Agropecuario podrá proponer adecuaciones, que serán revisadas por la SAGARPA para su autorización y que se incorporarán a este instrumento jurídico mediante el addendum correspondiente

Leído que fue y debidamente enteradas del alcance y contenido legal, las partes firman el presente Anexo Técnico en cuatro ejemplares, en la ciudad de Cuernavaca, Morelos, a los 30 días del mes de mayo del 2001.

POR EL PODER EJECUTIVO FEDERAL

POR EL PODER EJECUTIVO ESTATAL

C. VÍCTOR VILLALOBOS ARÁMBULA
SUBSECRETARIO DE AGRICULTURA

C. LIC. SERGIO ESTRADA CAGIGAL RAMÍREZ
GOBERNADOR CONSTITUCIONAL DEL
ESTADO DE MORELOS

C. ING. ANTIMIO CRUZ VÁZQUEZ
EL ENCARGADO DEL DESPACHO DE LA
SAGARPA EN EL ESTADO DE MORELOS

C. LIC. JOSÉ VÍCTOR SÁNCHEZ TRUJILLO
SECRETARIO DE DESARROLLO
AGROPECUARIO

**ALIANZA PARA EL CAMPO EN EL ESTADO DE MORELOS
PROGRAMA TECNIFICACIÓN DEL RIEGO 2001
COMPONENTE SISTEMAS DE RIEGO TECNIFICADO**

AVANCES AL: 25 DE ABRIL 2002

No.	Proyecto	Sistema	Ha	Prod	Costo Total	Comprometido			Ejercido		
						Federal	Estatal	Prod	Federal	Estatal	Prod
1	Palo Prieto	Goteo	68.96	57	2,040,727.95	295,831.11	1,132,678.69	612,218.15	172,536.12	660,396.86	356,971.28
2	Campo de Jesús	Aspersión y Goteo	50	5	1,225,104.57	214,500.00	398,052.29	612,552.29	21,421.49	39,751.31	61,172.80
3	Campo Grande "Las Guadalupe"	Compuertas	47.44	17	578,515.21	202,480.32	202,480.32	173,554.56	187,767.83	187,767.83	160,943.85
4	La Ladrillera	Compuertas	28.5	57	350,066.76	122,523.36	122,523.37	105,020.03	122,522.10	122,523.37	105,019.49
5	El Mirador	Goteo	7.3	3	250,155.55	31,317.00	143,791.89	75,046.66			
6	El Cacahuatal	Goteo	14.5	12	401,818.82	62,205.00	219,068.14	120,545.68			116,439.70
7	Exotemix I	Goteo	1.8	8	53,646.05	7,722.00	29,830.23	16,093.82	7,597.91	24,206.54	11,570.00
8	Varios Campos "Tlacotepec"	Goteo	23.88	30	731,430.00	102,445.20	409,555.80	219,429.00	64,986.30	259,802.50	139,195.20
9	Ferrería	Compuertas	37.49	47	340,788.60	119,276.01	68,719.27	152,793.32			33,676.14
Subtotal			279.87	236	5,972,253.51	1,158,300.00	2,726,700.00	2,087,253.51	576,831.75	1,294,448.41	984,988.46

Programa de Tecnificación del Riego 2001

ANEXO 3

Indicadores y Cuadros Básicos

Cuadro 1. Indicadores de Evaluación del Programa de Tecnificación del Riego.

Indicador	Variante	Unidades	Programa	Tipo de productor		Genero		Nivel de Escolaridad			Act. Ppal. Vs Apoyada	
				Individual	Colectivo	Masculino	Femenino	0-5 años	6-9 años	9 ó más	AP=AA	AP>AA
Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra		Productor	90	71	19	84	6	42	37	11	56	34
Capitalización e inversión productiva	Presencia de inversión adicional (PIA)	%	63.3	56.3	89.5	64.3	50.0	59.5	62.2	81.8	69.6	52.9
	Respuesta del productor al estímulo para invertir (RPI)	\$/S	1.98	1.92	1.41	1.62	3.95	0.93	2.20	3.84	1.71	1.54
	Inversión media adicional (IMA)	\$/S	1.41	1.46	1.20	1.31	2.47	0.50	1.57	3.13	1.35	1.27
	Inversión media total (IMT)	\$/S	2.98	2.92	2.41	2.62	4.95	1.93	3.20	4.84	2.71	2.54
	Respuesta a la inversión federal (ITF)	\$/S	10.21	5.40	4.81	5.01	9.90	8.05	9.75	15.65	5.41	4.01
Satisfacción con el apoyo	Frecuencia de reconocimiento de satisfacción y oportunidad del apoyo (C)	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Satisfacción y oportunidad del apoyo (S)	%	86.7	98.6	42.1	85.7	100.0	85.7	91.9	72.7	87.5	85.3
Cambio técnico e innovación en los procesos productivos	Presencia de cambio en las técnicas (CT)	%	44.4	36.6	73.7	46.4	16.7	45.2	37.8	63.6	48.2	38.2
	Frecuencia de cambios en producción debidos a cambio en técnicas (CEP)	%	87.8	90.1	78.9	86.9	100.0	83.3	91.9	90.9	83.9	94.1
	Frecuencia de cambio en técnicas y cambio en producción debidos al apoyo (CP)	%	34.4	28.2	57.9	35.7	16.7	31.0	29.7	63.6	35.7	32.4
Permanencia del apoyo y sostenibilidad	Permanencia del apoyo (PER)	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Presencia del apoyo en funcionamiento (FUN)	%	98.9	98.6	100.0	98.8	100.0	97.6	100.0	100.0	98.2	100.0
	Presencia de calidad en el funcionamiento del bien (CF)	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Permanencia y sostenibilidad de los apoyos (PPYS)	%	98.9	98.6	100.0	98.8	100.0	97.6	100.0	100.0	98.2	100.0
	Índice de permanencia, sostenibilidad y calidad del apoyo (INPS)	1	0.996	0.995	1.000	0.996	1.000	0.992	1.000	1.000	0.994	1.000
	Índice de aprovechamiento de la capacidad del apoyo (AC)	1	0.850	0.930	0.553	0.845	0.917	0.833	0.878	0.818	0.862	0.831
Desarrollo de capacidades técnicas, productivas y de gestión	Valoración del servicio recibido (VS)	1	0.756	0.735	0.832	0.752	0.800	0.790	0.732	0.700	0.702	0.844
	Desarrollo de capacidades (DC)	1	0.279	0.281	0.268	0.274	0.338	0.274	0.284	0.278	0.272	0.289
	Desarrollo incluyente de capacidades (DCI)	1	0.242	0.246	0.224	0.238	0.292	0.244	0.243	0.227	0.241	0.243
	Desarrollo global de capacidades técnicas, productivas y de gestión (CTG)	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cambios en producción, productividad o calidad, atribuibles al apoyo	Desarrollo mínimo capacidades técnicas, productivas y de gestión (CAG)	%	94.4	95.8	89.5	94.0	100.0	97.6	91.9	90.9	92.9	97.1
	Frecuencia de cambios en productividad (CER)	%	77.8	85.9	47.4	76.2	100.0	76.2	86.5	54.5	76.8	79.4
	Presencia de cambios en producción (CEV)	%	76.7	84.5	47.4	75.0	100.0	73.8	86.5	54.5	76.8	76.5
	Presencia de cambios en la calidad del producto (CEC)	%	75.6	83.1	47.4	73.8	100.0	76.2	81.1	54.5	76.8	73.5
	Presencia de cambios en producción, productividad o calidad (CAUC)	%	77.8	85.9	47.4	76.2	100.0	76.2	86.5	54.5	76.8	79.4
Cambios en el nivel de ingresos de la unidad de producción	Frecuencia de cambio simultaneo en producción, productividad y calidad (CPPC)	%	74.4	81.7	47.4	72.6	100.0	73.8	81.1	54.5	76.8	70.6
	Frecuencia de cambio en el ingreso (PCI)	%	18.9	23.9	0.0	20.2	0.0	16.7	21.6	18.2	19.6	17.6
	Sensibilidad del ingreso con respecto al apoyo (CI)	\$/S	0.08	0.10	0.00	0.09	0.00	0.09	0.04	0.20	0.07	0.10
	Crecimiento porcentual del ingreso (IPI)	%	30.0	30.0	0.0	30.0	0.0	32.7	26.4	26.0	29.5	31.0
Contribución al empleo	Tasa de incremento en el empleo debido al apoyo (TIE)	%	65.5	88.5	5.5	57.5	258.9	51.1	76.3	88.0	69.8	54.8
	Frecuencia de efectos positivos sobre el empleo (FGE)	%	48.9	60.6	5.3	47.6	66.7	50.0	45.9	54.5	55.4	38.2
	Efecto total sobre el empleo en la unidad productiva (IE)	Empleo	167	154	13	144	23	70	71	26	122	45
	Arraigo de la población debido al apoyo (TA)	%	4.5	5.3	1.7	4.5	5.0	3.3	7.0	0.0	5.1	3.6
Conversión y diversificación productiva	Presencia de conversión productiva (REC)	%	24.4	11.3	73.7	25.0	16.7	23.8	24.3	27.3	25.0	23.5
	Presencia de conversión productiva sostenida (RECS)	%	24.4	11.3	73.7	25.0	16.7	23.8	24.3	27.3	25.0	23.5
	Índice de conversión productiva (IREC)	1	0.244	0.113	0.737	0.250	0.167	0.238	0.243	0.273	0.250	0.235
Efectos sobre los recursos naturales	Presencia de efectos favorables sobre los recursos naturales (PCF)	%	98.9	100.0	94.7	98.8	100.0	97.6	100.0	100.0	98.2	100.0
	Presencia de efectos desfavorables sobre los recursos naturales (INR)	%	3.3	4.2	0.0	2.4	16.7	2.4	2.7	9.1	5.4	0.0

Cuadro 1. Indicadores ... (Continuación).

Indicador	Variante	Unidades	Tamaño de la Unidad Productiva					Asistencia Técnica		Edades			
			Sup2ha	Sup2-5	Sup>5	Gan5cab	Cab>5	Atec	noATec	E<=40	40E60	E>60	
Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra			Productor	55	24	11	86	4	84	6	17	47	26
Capitalización e inversión productiva	Presencia de inversión adicional (PIA)	%	67.3	50.0	72.7	62.8	75.0	61.9	83.3	82.4	53.2	69.2	
	Respuesta del productor al estímulo para invertir (RPI)	\$/\$/	1.21	0.69	4.36	1.68	1.80	1.66	1.97	2.59	1.03	2.68	
	Inversión media adicional (IMA)	\$/\$/	0.76	0.22	3.49	1.34	1.40	1.33	1.48	1.96	0.58	2.01	
	Inversión media total (IMT)	\$/\$/	2.21	1.69	5.36	2.68	2.80	2.66	2.97	3.59	2.03	3.68	
	Respuesta a la inversión federal (ITF)	\$/\$/	8.47	5.21	16.56	5.13	5.60	5.10	5.94	12.49	6.97	12.42	
Satisfacción con el apoyo	Frecuencia de reconocimiento de satisfacción y oportunidad del apoyo (C)	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
	Satisfacción y oportunidad del apoyo (S)	%	89.1	91.7	63.6	86.0	100.0	85.7	100.0	88.2	93.6	73.1	
Cambio técnico e innovación en los procesos productivos	Presencia de cambio en las técnicas (CT)	%	47.3	37.5	45.5	43.0	75.0	41.7	83.3	47.1	46.8	38.5	
	Frecuencia de cambios en producción debidos a cambio en técnicas (CEP)	%	85.5	91.7	90.9	87.2	100.0	88.1	83.3	82.4	89.4	88.5	
	Frecuencia de cambio en técnicas y cambio en producción debidos al apoyo (CP)	%	34.5	29.2	45.5	32.6	75.0	32.1	66.7	35.3	36.2	30.8	
Permanencia del apoyo y sostenibilidad	Permanencia del apoyo (PER)	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
	Presencia del apoyo en funcionamiento (FUN)	%	98.2	100.0	100.0	98.8	100.0	98.8	100.0	100.0	100.0	96.2	
	Presencia de calidad en el funcionamiento del bien (CF)	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
	Permanencia y sostenibilidad de los apoyos (PPYS)	%	98.2	100.0	100.0	98.8	100.0	98.8	100.0	100.0	100.0	96.2	
	Índice de permanencia, sostenibilidad y calidad del apoyo (INPS)	1	0.994	1.000	1.000	0.996	1.000	0.996	1.000	1.000	1.000	0.987	
	Índice de aprovechamiento de la capacidad del apoyo (AC)	1	0.818	0.896	0.909	0.843	1.000	0.845	0.917	0.897	0.840	0.837	
Desarrollo de capacidades técnicas, productivas y de gestión	Valoración del servicio recibido (VS)	1	0.715	0.813	0.836	0.750	0.875	0.808	0.017	0.682	0.757	0.800	
	Desarrollo de capacidades (DC)	1	0.277	0.310	0.216	0.280	0.255	0.278	0.283	0.279	0.274	0.287	
	Desarrollo incluyente de capacidades (DCI)	1	0.241	0.271	0.182	0.241	0.250	0.241	0.250	0.235	0.250	0.231	
	Desarrollo global de capacidades técnicas, productivas y de gestión (CTG)	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Cambios en producción, productividad o calidad atribuibles al apoyo	Desarrollo mínimo capacidades técnicas, productivas y de gestión (CAG)	%	96.4	100.0	72.7	94.2	100.0	94.0	100.0	94.1	95.7	92.3	
	Frecuencia de cambios en productividad (CER)	%	70.9	83.3	100.0	76.7	100.0	79.8	50.0	76.5	78.7	76.9	
	Presencia de cambios en producción (CEV)	%	70.9	83.3	90.9	75.6	100.0	78.6	50.0	76.5	76.6	76.9	
	Presencia de cambios en la calidad del producto (CEC)	%	70.9	75.0	100.0	74.4	100.0	77.4	50.0	70.6	76.6	76.9	
	Presencia de cambios en producción, productividad o calidad (CAUC)	%	70.9	83.3	100.0	76.7	100.0	79.8	50.0	76.5	78.7	76.9	
Cambios en el nivel de ingresos de la unidad de producción	Frecuencia de cambio simultaneo en producción, productividad y calidad (CPPC)	%	70.9	75.0	90.9	73.3	100.0	76.2	50.0	70.6	74.5	76.9	
	Frecuencia de cambio en el ingreso (PCI)	%	18.2	29.2	0.0	17.4	50.0	20.2	0.0	23.5	14.9	23.1	
	Sensibilidad del ingreso con respecto al apoyo (CI)	\$/\$/	0.05	0.19	0.00	0.06	0.54	0.09	0.00	0.12	0.06	0.09	
	Crecimiento porcentual del ingreso (IPI)	%	23.3	41.3	0.0	28.1	61.9	30.0	0.0	58.3	24.6	35.1	
Contribución al empleo	Tasa de incremento en el empleo debido al apoyo (TIE)	%	71.2	68.2	46.0	67.8	-2.8	55.8	455.0	65.5	79.8	45.9	
	Frecuencia de efectos positivos sobre el empleo (FGE)	%	50.9	54.2	27.3	50.0	25.0	48.8	50.0	58.8	46.8	46.2	
	Efecto total sobre el empleo en la unidad productiva (IE)	Empleo	111	33	23	165	2	147	20	37	87	43	
	Araigo de la población debido al apoyo (TA)	%	5.2	3.8	2.9	4.3	8.3	4.8	0.0	17.5	1.3	4.0	
Conversión y diversificación productiva	Presencia de conversión productiva (REC)	%	23.6	16.7	45.5	25.6	0.0	26.2	0.0	23.5	21.3	30.8	
	Presencia de conversión productiva sostenida (RECS)	%	23.6	16.7	45.5	25.6	0.0	26.2	0.0	23.5	21.3	30.8	
	Índice de conversión productiva (IREC)	1	0.236	0.167	0.455	0.256	0.000	0.262	0.000	0.235	0.213	0.308	
Efectos sobre los recursos naturales	Presencia de efectos favorables sobre los recursos naturales (PCF)	%	100.0	95.8	100.0	98.8	100.0	98.8	100.0	100.0	100.0	96.2	
	Presencia de efectos desfavorables sobre los recursos naturales (INR)	%	3.6	4.2	0.0	3.5	0.0	3.6	0.0	0.0	6.4	0.0	

Cuadro 1. Indicadores ... (Continuación).

Indicador	Variante	Unidades	Actividad Principal			Actividad Apoyada			Nivel de Mecanización			Otros Apoyos Gobierno	
			Hortalizas	Granos	Varias	Hortalizas	Granos	Varias	Pmec	Mec	NA	OAPG	nOAPG
	Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra	Productor	45	41	4	79	8	3	40	41	9	59	31
Capitalización e inversión productiva	Presencia de inversión adicional (PIA)	%	71.1	53.7	75.0	63.3	62.5	66.7	40.0	82.9	77.8	67.8	54.8
	Respuesta del productor al estímulo para invertir (RPI)	\$/S	0.88	2.80	2.71	0.94	4.60	3.36	0.80	2.73	1.11	2.21	1.19
	Inversión media adicional (IMA)	\$/S	0.41	2.13	2.28	0.49	3.70	2.93	0.37	2.06	0.68	1.61	0.71
	Inversión media total (IMT)	\$/S	1.88	3.80	3.71	1.94	5.60	4.36	1.80	3.73	2.11	3.21	2.19
	Respuesta a la inversión federal (ITF)	\$/S	6.25	12.96	18.03	7.03	16.14	20.97	7.29	11.24	10.18	11.64	6.21
Satisfacción con el apoyo	Frecuencia de reconocimiento de satisfacción y oportunidad del apoyo (C)	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Satisfacción y oportunidad del apoyo (S)	%	95.6	78.0	75.0	91.1	50.0	66.7	100.0	78.0	66.7	79.7	100.0
Cambio técnico e innovación en los procesos productivos	Presencia de cambio en las técnicas (CT)	%	46.7	39.0	75.0	43.0	37.5	100.0	15.0	63.4	88.9	42.4	48.4
	Frecuencia de cambios en producción debidos a cambio en técnicas (CEP)	%	84.4	92.7	75.0	88.6	87.5	66.7	97.5	82.9	66.7	88.1	87.1
	Frecuencia de cambio en técnicas y cambio en producción debidos al apoyo (CP)	%	33.3	34.1	50.0	32.9	37.5	66.7	12.5	51.2	55.6	32.2	38.7
Permanencia del apoyo y sostenibilidad	Permanencia del apoyo (PER)	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Presencia del apoyo en funcionamiento (FUN)	%	97.8	100.0	100.0	98.7	100.0	100.0	97.5	100.0	100.0	98.3	100.0
	Presencia de calidad en el funcionamiento del bien (CF)	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Permanencia y sostenibilidad de los apoyos (PPYS)	%	97.8	100.0	100.0	98.7	100.0	100.0	97.5	100.0	100.0	98.3	100.0
	Índice de permanencia, sostenibilidad y calidad del apoyo (INPS)	1	0.993	1.000	1.000	0.996	1.000	1.000	0.992	1.000	1.000	0.994	1.000
	Índice de aprovechamiento de la capacidad del apoyo (AC)	1	0.856	0.848	0.813	0.845	0.938	0.750	0.950	0.841	0.444	0.801	0.944
	Valoración del servicio recibido (VS)	1	0.673	0.844	0.775	0.747	0.850	0.733	0.803	0.720	0.711	0.798	0.674
Desarrollo de capacidades técnicas, productivas y de gestión	Desarrollo de capacidades (DC)	1	0.279	0.273	0.338	0.283	0.211	0.337	0.288	0.273	0.263	0.293	0.251
	Desarrollo incluyente de capacidades (DCI)	1	0.256	0.226	0.250	0.250	0.156	0.250	0.238	0.244	0.250	0.246	0.234
	Desarrollo global de capacidades técnicas, productivas y de gestión (CTG)	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Desarrollo mínimo capacidades técnicas, productivas y de gestión (CAG)	%	97.8	90.2	100.0	97.5	62.5	100.0	95.0	92.7	100.0	94.9	93.5
Cambios en producción productiva o calidad atribuibles al apoyo	Frecuencia de cambios en productividad (CER)	%	75.6	82.9	50.0	77.2	100.0	33.3	87.5	73.2	55.6	78.0	77.4
	Presencia de cambios en producción (CEV)	%	75.6	80.5	50.0	75.9	100.0	33.3	87.5	70.7	55.6	76.3	77.4
	Presencia de cambios en la calidad del producto (CEC)	%	75.6	78.0	50.0	74.7	100.0	33.3	87.5	68.3	55.6	74.6	77.4
	Presencia de cambios en producción, productividad o calidad (CAUC)	%	75.6	82.9	50.0	77.2	100.0	33.3	87.5	73.2	55.6	78.0	77.4
	Frecuencia de cambio simultaneo en producción, productividad y calidad (CPPC)	%	75.6	75.6	50.0	73.4	100.0	33.3	87.5	65.9	55.6	72.9	77.4
Cambios en el nivel de ingresos de la unidad de producción	Frecuencia de cambio en el ingreso (PCI)	%	24.4	14.6	0.0	21.5	0.0	0.0	25.0	17.1	0.0	25.4	6.5
	Sensibilidad del ingreso con respecto al apoyo (CI)	\$/S	0.09	0.08	0.00	0.09	0.00	0.00	0.09	0.09	0.00	0.12	0.01
	Crecimiento porcentual del ingreso (IPI)	%	29.5	31.0	0.0	30.0	0.0	0.0	25.1	44.2	0.0	31.8	12.1
Contribución al empleo	Tasa de incremento en el empleo debido al apoyo (TIE)	%	80.9	37.8	142.7	71.5	5.1	166.7	43.0	104.3	12.5	28.7	157.7
	Frecuencia de efectos positivos sobre el empleo (FGE)	%	57.8	36.6	75.0	49.4	37.5	66.7	55.0	46.3	33.3	40.7	64.5
	Efecto total sobre el empleo en la unidad productiva (IE)	Empleo	101	52	14	146	7	14	55	100	12	63	104
	Arraigo de la población debido al apoyo (IA)	%	5.7	3.8	0.0	4.7	4.0	0.0	1.7	5.9	9.4	6.0	1.2
Conversión y diversificación productiva	Presencia de conversión productiva (REC)	%	17.8	31.7	25.0	20.3	62.5	33.3	12.5	29.3	55.6	35.6	3.2
	Presencia de conversión productiva sostenida (RECS)	%	17.8	31.7	25.0	20.3	62.5	33.3	12.5	29.3	55.6	35.6	3.2
	Índice de conversión productiva (IREC)	1	0.178	0.317	0.250	0.203	0.625	0.333	0.125	0.293	0.556	0.356	0.032
Efectos sobre los recursos naturales	Presencia de efectos favorables sobre los recursos naturales (PCF)	%	97.8	100.0	100.0	98.7	100.0	100.0	100.0	97.6	100.0	98.3	100.0
	Presencia de efectos desfavorables sobre los recursos naturales (INR)	%	6.7	0.0	0.0	3.8	0.0	0.0	0.0	4.9	11.1	1.7	6.5

Cuadros Básicos

29. ¿Además del apoyo recibido y de su propia aportación, ha realizado alguna inversión adicional como complemento?

No.	Descripción	Beneficiarios	%
1	Sí	57	63.3
2	No	33	36.7
Total		90	100

30. En caso afirmativo, señale en qué concepto realizó la inversión adicional y el monto correspondiente.

No.	Descripción	Monto	Beneficiarios
1	Infraestructura (construcción y rehabilitación)	1,440,400	25
2	Maquinaria y equipos	473,900	13
3	Plantas perennes	0	0
4	Animales	0	0
5	Otros	497,400	32
Total		2,411,700	57

34. La calidad del bien o servicio recibido fue:

No.	Descripción	Beneficiarios	%
1	Buena	86	95.6
2	De regular a buena	4	4.4
3	De regular a mala	0	0.0
4	Mala	0	0.0
5	Todavía no lo usa	0	0.0
Total		90	100

35. Opinión sobre la oportunidad en la entrega del apoyo o del servicio.

No.	Descripción	Beneficiarios	%
1	Llegó oportunamente	78	86.7
2	No llegó oportunamente	12	13.3
Total		90	100

50. Antes de recibir el bien o el servicio con que fue apoyado, ¿Tenía experiencia de trabajo con un bien o servicio similar?

No.	Descripción	Respuesta	%
1	Sí	50	55.6
2	No	40	44.4
Total		90	100

51. ¿Observó cambio en algunos aspectos de la producción como consecuencia del apoyo (bien o servicio) recibido?

No.	Descripción	Respuesta	%
1	Sí	79	87.8
2	No	11	12.2
Total		90	100

52. Aspectos de la producción en que se observaron cambios como producto del apoyo de la Alianza para el Campo.

ACTIVIDADES AGRÍCOLAS

No.	Aspecto en que hubo cambio:	Número de beneficiarios	Cambio favorable	Cambio desfavorable	Sin cambio
		100%	%	%	%
1	Establecimiento de vivero o plantación (producción de nuez y planta, uso de materiales biológicos tolerantes, semillas mejoradas)	90	13.3	0.0	3.3
2	Labores agrícolas (preparación del terreno, siembra, uso de semillas mejoradas, fertilización, control de malezas, etc)	90	27.8	0.0	12.2
3	Manejo del agua de riego (uso eficiente, mejores técnicas, etc)	90	88.9	0.0	0.0
4	Presencia de plagas y enfermedades, métodos de combate, prevención, control y erradicación.	90	22.2	1.1	6.7
5	Recuperación de suelos (aplicación de subsoleos, mejoradores o riegos)	90	31.1	0.0	0.0
6	Cosecha	90	26.7	0.0	1.1
7	Almacenamiento, procesamiento, etc	90	0.0	0.0	0.0
8	Inicio de nueva actividad productiva	90	6.7	0.0	0.0
9	Otros cambios	90	0.0	0.0	0.0

36. ¿El apoyo permanece en su poder?

No.	Descripción	Respuesta	%
1	Sí	90	100.0
2	No	0	0.0
Total		90	100

38. ¿El apoyo se encuentra funcionando actualmente?

No.	Descripción	Respuesta	%
1	Sí	89	98.9
2	No	1	1.1
Total		90	100

40. ¿El apoyo se encuentra funcionando bien?

No.	Descripción	Respuesta	%
1	Sí	90	100.0
2	No	0	0.0
Total		90	100

42. Indique el grado de uso de la capacidad del apoyo.

No.	Descripción	Respuesta	%
1	Se usa a toda su capacidad	65	72.2
2	Se usa casi a toda su capacidad	8	8.9
3	Se usa a la mitad	6	6.7
4	Su uso es mínimo	10	11.1
5	No se usa	1	1.1
Total		90	100

42. Indique el grado de uso de la capacidad del apoyo.

No.	Descripción	Respuesta	Valor del indicador	Indicador
1	Se usa a toda su capacidad	65	1	65.0
2	Se usa casi a toda su capacidad	8	0.75	6.0
3	Se usa a la mitad	6	0.50	3.0
4	Su uso es mínimo	10	0.25	2.5
5	No se usa	1	0	0.0
Total		90		0.85

48. Como valora la asistencia técnica recibida.

No.	Descripción	Sí	No	Valor del indicador	Componente del Indicador
1	La asistencia técnica fue satisfactoria	82	8	0.7	0.64
2	Está disponible cuando la requiere	59	31	0.1	0.07
3	Ha pagado por el servicio	6	84	0.1	0.01
4	Está dispuesto a pagar	41	49	0.1	0.05
Total		90			0.77

53. ¿Qué fue lo que aprendió al haber participado en el programa?

No.	Descripción	Beneficiarios	%	Valor del indicador	Componente del Indicador
1	Nuevas técnicas de producción	66	73.3	0.34	0.25
2	Técnicas de administración y contabilidad	0	0.0	0.33	0.00
3	Fortalecimiento de la organización	3	3.3		
4	Participación para la gestión local	8	8.9	0.33	0.03
5	Aprendió otras cosas	13	14.4		
6	No aprendió nada nuevo	4	4.4		
Total			104.4	1	0.28

No.	Descripción	Beneficiarios	%	Valor del indicador	Componente del Indicador
1	Nuevas técnicas de producción	66	73.3	0.25	0.18
2	Técnicas de administración y contabilidad	0	0.0	0.25	0.00
3	Fortalecimiento de la organización	3	3.3		
4	Participación para la gestión local	8	8.9	0.25	0.02
5	Aprendió otras cosas	13	14.4	0.25	0.04
6	No aprendió nada nuevo	4	4.4		
Total			104.4	1	0.24

54. ¿Usted obtuvo o espera obtener cambios en el rendimiento, en la cantidad producida o en la calidad del producto en la actividad en la que utilizó el apoyo?

No.	Aspectos	Registra cambio favorable	Registra cambio desfavorable	Aun no registra cambios, pero espera obtenerlos	No registra cambios ni espera obtenerlos
		(1)	(2)	(3)	(4)
1	Rendimiento	40		49	1
2	Cantidad producida	23		65	2
3	Calidad del producto	27		60	3

55. A su juicio, ¿Cuáles fueron las causas que originaron estos cambios?

No.	Descripción	Respuesta	%
1	El apoyo recibido de la Alianza para el Campo	70	77.8
2	Condiciones climáticas (lluvia, sequía, granizada, etc)	0	0.0
3	Condiciones de mercado (precios, trato con compradores, acceso a mercados)	10	11.1
4	Otros factores no atribuibles a la Alianza para el Campo	13	14.4

57. ¿Usted obtuvo o espera obtener cambios en los ingresos generados por las actividades en las que utilizó el apoyo?

No.	Descripción	Respuesta	%
1	Obtuvo cambios positivos en los ingresos	18	20.0
2	Obtuvo cambios negativos en los ingresos	0	0.0
3	No obtuvo cambios pero espera obtenerlos	70	77.8
4	No obtuvo cambios ni espera obtenerlos	2	2.2
Total		90	100

59. A su juicio, ¿Cuáles fueron las causas que originaron estos cambios?

No.	Descripción	Respuesta	%
1	El apoyo recibido de la Alianza para el Campo	17	94.4
2	Condiciones climáticas (lluvia, sequía, granizada, etc)	0	0.0
3	Condiciones de mercado (precios, trato con compradores, acceso a mercados)	10	55.6
4	Otros factores, no atribuibles a la Alianza para el Campo	2	11.1
Total		18 = 100%	

58. Si obtuvo cambios en los ingresos generados por las actividades apoyadas.

Concepto	Situación ANTES del apoyo	Situación DESPUÉS del apoyo
Ingresos (valor total anual en \$)	370,000	481,000

60. Empleos familiares y contratados en las actividades apoyadas durante el 2001.

No.	Tipo	Antes del apoyo		Con el apoyo	
		Contratados	Familiares	Contratados	Familiares
1	Permanentes (número de empleos)	42	84	71	124
2	Eventuales (número de jornales)	1	0	1	0
Total		43	84	72	124
		127		196	

61. Familiares que permanecieron laborando en la unidad de producción gracias al apoyo (anotar la cantidad)

No.	Tipo	Cantidad
1	Familiares que permanecieron trabajando gracias al apoyo (sin el apoyo no tendrían trabajo)	87
2	Familiares que no emigraron gracias al apoyo (sin el apoyo se hubieran ido a trabajar a otro lugar)	12

9. Miembros del hogar (todas las personas que habitan bajo el mismo techo y comen de la misma olla)

No.	Descripción	Respuesta
1	Total de miembros del hogar (incluyendo al beneficiario)	
2	De 12 años o mayores que trabajan	267
3	De 12 años o mayores que NO trabajan	
4	Menores de 12 años que trabajan	
5	Menores de 12 años que NO trabajan	

62. ¿Existieron cambios de especie o de actividad debidos a su participación en el Programa?

No.	Tipo	Respuesta	%
1	Sí, cambió de especie dentro de la misma actividad (actividad agrícola o actividad pecuaria)	10	11.1
2	Sí, cambió de propósito con la misma especie o diversificó su producción	3	3.3
3	Sí, inició una nueva actividad productiva	9	10.0
4	No cambió de especie ni de actividad productiva	68	75.6
Total		90	100

63. Señale las nuevas actividades que realiza gracias al apoyo.

Tipo de actividad	Actividades	Señale con una X las actividades nuevas
Producción agrícola	(1) Hortalizas	22
	(2) Plantaciones y/o frutales	0
	(3) Granos	4
	(4) Ornamentales	0
	(5) Forrajes y praderas	0
	(6) Otras especies vegetales	1
Producción pecuaria	(7) Bovinos	0
	(8) Ovinos	0
	(9) Caprinos	0
	(10) Porcinos	0
	(11) Aves	0
	(12) Abejas	0
	(13) Otras especies animales	0
Otras actividades	(14) Comercio	3
	(15) Transformación de productos agropecuarios	0
	(16) Otras actividades no agropecuarias	0

64. Si cambió de especie o de actividad, ¿qué tipo de apoyo recibió y que apoyo requiere para consolidar ese cambio?

No.	Tipo de apoyo	Número de beneficiarios	Recibieron	Requieren
1	Crédito o financiamiento	90	0	0
2	Asesoría técnica para la producción del nuevo producto	90	5	11
3	Apoyos para el control sanitario	90	13	2
4	Apoyos para la transformación del nuevo producto	90	5	8
5	Apoyos a la comercialización del nuevo producto	90	7	12
6	Otro	90	2	13
7	Ninguno	90	0	0

65. Si NO realizó cambio de especie o de actividad productiva, señale por qué:

No.	Motivos para no cambiar de actividad	Respuesta	%
1	No le interesa o no le conviene cambiar de actividad	59	65.6
2	No conoce bien la actividad a la que quisiera cambiar	5	5.6
3	Es muy riesgoso cambiar de actividad	7	7.8
4	No tiene dinero para financiar el cambio	1	1.1
5	Otros motivos	1	1.1

66. ¿Qué cambios se obtuvieron o se espera obtener como consecuencia del apoyo?

	Descripción	Respuesta	%
Cambio favorable / positivo	(1) Conservación o recuperación de suelos (construcción de bordos, terrazas, surcado en contorno, labranza mínima)	34	37.8
	(2) Disminución de quemas y talas	2	2.2
	(3) Reforestación, cortinas rompevientos y plantación de cercos vivos	1	1.1
	(4) Ahorro de agua	85	94.4
	(5) Menor uso de agroquímicos	21	23.3
	(6) Uso de fertilizantes orgánicos	6	6.7
	(7) Control biológico de plagas	15	16.7
	(8) Control de aguas residuales	4	4.4
	(9) Otro cambio positivo	10	11.1
	(10) Ninguno	0	0.0
Cambio desfavorable / negativo	(11) Deterioro del suelo (erosión o salinización)	1	1.1
	(12) Deforestación (tala, quema)	0	0.0
	(13) Mayor uso de agua	0	0.0
	(14) Mayor uso de agroquímicos	0	0.0
	(15) Otro cambio negativo	2	2.2
	(16) Ninguno	0	0.0

67. ¿Usted recibió el apoyo a través de un grupo u organización económica?

No.	Descripción	Respuesta	%
1	Sí	2	2.2
2	No	88	97.8
Total		90	100

72. Porque motivo usted entró a la organización:

No.	Descripción	Respuesta	%
1	Por las ventajas que representa ser miembro	1	1.1
2	Para acceder a los apoyos de la Alianza	1	1.1
3	Porque tenía conocimientos previos de la actividad de la organización	0	0.0
4	Por relaciones con otros miembros	0	0.0
5	Por herencia o traspaso de la membresía	0	0.0
6	Por otro motivo	0	0.0

74. ¿En qué apoyó el programa para el fortalecimiento de la organización y qué apoyos adicionales requiere?

No.	Tipo de apoyo	Recibió	%	Requiere	%
1	Ninguno	0	0	0	0
2	Apoyo para constituir la organización	1	1.1	0	0
3	Apoyo para elaborar reglamento interno, organigrama, estructura organizativa	0	0	0	0
4	Capacitación para la organización y administración interna	1	1.1	1	1.1
5	Financiamiento para infraestructura y equipamiento	0	0.0	1	1.1
6	Financiamiento para actividades económicas	0	0.0	1	1.1
7	Elaboración de proyectos	1	1.1	0	0
8	Capacitación para participar en la gestión del desarrollo local	1	1.1	0	0
9	Capacitación para la producción	0	0	0	0
10	Otro	0	0	0	0

82. El apoyo de la Alianza para el Campo ha contribuido a su organización en alguno de los siguientes aspectos:

No.	Descripción	Respuesta	%
1	Mayor participación de los miembros en la toma de decisiones	2	100
2	Constitución de nuevas organizaciones	0	0
3	Permitió que la organización permaneciera en activo	1	50
4	Consolidación de las actividades productivas de la organización o de sus miembros	1	50
5	Existencia y aplicación de normas interna	0	0
6	Definición o redefinición de objetivos	0	0
7	Rendición de cuentas de los líderes	0	0
8	Mejor administración de la organización	0	0
9	Mayor participación de las mujeres en la toma de decisiones	0	0
10	Ha contribuido en otros aspectos	0	0
11	No ha contribuido a la organización	0	0

68. Antigüedad del grupo u organización (tiempo de haberlo constituido) años

No.	Descripción	Número de beneficiarios	% con respecto a los entrevistados	Antigüedad del grupo en años (promedio)
1	Antigüedad del grupo u organización (tiempo de haberlo constituido)	1	1.1	1
	Promedio en años	1	1.1	2

69. No. de integrantes con el que se inició _____ No. de integrantes actualmente _____

No.	Descripción	Número de grupos	Número de integrantes
1	Número de integrantes con el que se iniciaron las organizaciones identificadas	6	16
2	Número de integrantes al momento de la encuesta	8	14

70. Clasificación de la organización a la que pertenece el encuestado

No.	Descripción	Respuesta	%
1	Organización constituida legalmente	1	1.1
2	Organización no constituido legalmente	1	1.1

71. Tipo de organización:

No.	Descripción	Respuesta
1	Unión de ejidos	
2	Sociedad de Solidaridad Social (SSS)	
3	Sociedad de Producción Rural (SPR)	2
4	Unión Agrícola Industrial de la Mujer Campesina (UAIM)	
5	Sociedad Anónima (S. A.)	
6	Asociación civil (A. C.)	
7	Cooperativa	
8	Organización no formal	
9	Otra	
10	No sabe o no respondió	

73. Cuáles son las principales actividades económicas a las que se orienta la organización.

Actividades (1)	Actividades (2)	Principales actividades (3)	%
Producción agrícola	(1) Hortalizas	1	1.1
	(2) Plantaciones y/o frutales	0	0.0
	(3) Granos	1	1.1
	(4) Ornamentales	1	1.1
	(5) Forrajes	0	0.0
	(6) Otras actividades agrícolas	0	0.0
Producción pecuaria	(7) Bovinos	0	0.0
	(8) Ovinos	0	0.0
	(9) Caprinos	0	0.0
	(10) Porcinos	0	0.0
	(11) Aves	0	0.0
	(12) Apicultura	0	0.0
Actividad forestal	(13) Otras actividades pecuarias	0	0.0
	(14) Productos maderables	0	0.0
Otras actividades	(15) Productos no maderables	0	0.0
	(16) Comercio	0	0.0
	(17) Pequeñas industrias agropecuarias (embutidos, quesos, dulces, jaleas, etc)	0	0.0
	(18) Pequeñas industrias no agropecuarias y talleres artesanales (panaderías, talleres de costura, trabajos en madera, tejidos, alfarería, cerámica, etc)	0	0.0
	(19) Otras actividades no agropecuarias	0	0.0

75. Señale si su organización cuenta con los siguientes documentos:

No.	Documentos	Existencia		
		Sí	No	No sabe, no respondió
1	Acta constitutiva	2	0	0
2	Registro legal ante Secretaría de Relaciones Exteriores	1	1	0
3	Estructura de organización y funcionamiento (organigrama)	0	2	0
4	Reglamento interno (normatividad interna y definición de objetivos)	1	1	0
5	Programa de trabajo	2	0	0

76. Los documentos mencionados:

No.	Descripción	Respuesta	%
1	Son difundidos y conocidos por la mayoría de los integrantes de la organización	2	100
2	No son conocidos por la mayoría de los integrantes de la organización	0	0
3	Los conocen sólo los líderes	0	0

77. Las decisiones sobre el funcionamiento de la organización las toma:

No.	Descripción	Respuesta	%
1	La mayoría de miembros de la organización	2	100
2	Unos cuantos miembros del grupo	0	0
3	El líder	0	0
4	Personas que no son parte de la organización	0	0
5	No sabe o no respondió	0	0

78. Los líderes informan a los miembros sobre la marcha de la organización y sobre el uso de los recursos:

No.	Descripción	Respuesta	%
1	Periódicamente	2	100
2	Sólo cuando se les solicita	0	0
3	De vez en cuando	0	0
4	No informan	0	0
5	No sabe, no respondió	0	0

79. A cargo de quién está la administración de la organización.

No.	Descripción	Respuesta	%
1	A cargo de socios que recibieron capacitación para administrar la organización	1	50
2	A cargo de socios que no recibieron capacitación para administrar la organización	1	50
3	A cargo de profesionales contratados para la administración de la organización	0	0
4	No sabe o no respondió	0	0

80. Como se llevan las cuentas

No.	Descripción	Respuesta
1	No se lleva ningún registro de las cuentas	1
2	El registro de las cuentas no es claro	0
3	Se lleva un registro ordenado de las cuentas	1
4	Se realizan balances anuales	0
5	Se utiliza computadora para llevar las cuentas	0
6	Se realizan registros de producción	1
7	No sabe, no respondió	0

81. ¿Cuáles de los siguientes aspectos son tomados en cuenta en su organización para lograr un buen desempeño?

No.	Descripción	Respuesta	%
1	Se exige que los líderes tengan la capacidad y formación necesaria.	1	50
2	Existen mecanismos establecidos para la selección de nuevos miembros	0	0
3	Existen incentivos para que los miembros de la organización se capaciten	0	0
4	Los miembros son informados periódicamente sobre la marcha de la organización	0	0
5	Existen documentos en los que se establecen las funciones, derechos y obligaciones de los miembros	2	100
6	Se estimula la participación de los miembros en las actividades de la organización	1	50
7	Se toma en cuenta otros aspectos	0	0
8	Ninguno de los anteriores	0	0