



Evaluación Alianza para el Campo 2004



SECRETARÍA DE AGRICULTURA,
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL,
PESCA Y ALIMENTACIÓN

SAGARPA



Informe de Evaluación Estatal **Programa Fomento Agrícola**

Chihuahua

MÉXICO

Septiembre de 2005

Informe de Evaluación Estatal
Programa Fomento Agrícola

Chihuahua

DIRECTORIO

GOBIERNO DEL ESTADO DE

Lic. José Reyes Baeza Terrazas
Gobernador Constitucional del Estado

C.P. Reyes Ramón Cadena Payán
Secretario de Desarrollo Agropecuario

Ing. Pablo Israel Esparza Natividad
Director de Fomento Agropecuario

Ing. Oscar Enríquez Loya
Jefe del Departamento de Agricultura

SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN

Lic. Francisco J. Mayorga Castañeda
Secretario

Ing. Francisco López Tostado
Subsecretario de Agricultura

Ing. Joel Ávila Aguilar
Coordinador General de Enlace y
Operación

Ing. Simón Treviño Alcántara
Director General de Fomento a la
Agricultura

Ing. Eduardo Benitez Paulín
Director General de Vinculación y
Desarrollo Tecnológico

MVZ. Renato Olvera Nevárez
Director General de Planeación y
Evaluación

Ing. Carlos Mauricio Aguilar Camargo
Delegado de la SAGARPA en el Estado

COMITÉ TECNICO ESTATAL DE EVALUACIÓN

Ing. Carlos Mauricio Aguilar Camargo
Presidente

Dr. Carlos Arturo Ochoa Ortega
Secretario Técnico

Representantes de los Productores:

Dr. Enrique Bautista Parada
Presidente del Sistema Producto Manzana

C. William Wallace Zozaya
Presidente del Sistema Producto Bovino Carne

Ing Rubén Ortega Rodríguez
Presidente del Sistema Producto Algodón

Lic. Jesús Murillo Ramírez
Representante de Profesionistas y Académicos:

Ing. Cecilia Saucedo Galindo
Coordinadora del CTEE

ENTIDAD EVALUADORA ESTATAL

Universidad Autónoma de Chihuahua
C.P. Raúl Chávez Espinoza
Rector

Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales
M. C. Jesús Guillermo Hermosillo Nieto
Director

Ing. Alberto Flores Contreras
Responsable de evaluación

Ing. Francisco Márquez Salcido
Lic. María Ofelia de la Garza Gutiérrez
Ing. Rosa María Carrasco González
Equipo técnico

Tabla de contenido

Resumen ejecutivo.....	1
Principales resultados acumulados y tendencias del Programa en el Estado:	2
En 2002	3
En 2004	4
Recomendaciones	6
Introducción	7
Base de la Evaluación	7
Objetivo General	7
Objetivos específicos	8
Enfoque de la Evaluación	8
Diseño Muestral, Fuentes de Información y Procesamiento de Información	9
Capítulo 1	11
1.1 Comportamiento de variables que influyen en la actividad agrícola en el Estado....	11
1.2 de las principales ramas productivas.....	14
1.3 Áreas de oportunidad e identificación de las principales ramas productivas.....	16
1.4 Respuesta del Programa y otros instrumentos de la política del sector en el Estado	17
Capítulo 2.....	19
2.1 Resultados en Inversión y Capitalización	19
2.2 Cobertura histórica de beneficiarios y principales componentes apoyados en el Estado.....	20
2.3 Estimación de resultados acumulados en áreas principales en el Estado	21
2.4 Resultados específicos en 2004.....	22
2.5 Análisis de Indicadores de gestión e impacto presentados en evaluaciones internas del Programa en el Estado	23
2.6 Evolución y potencialidades del programa para responder a la problemática y retos del entorno.....	24
Capítulo 3.....	26
3.1 Avances en la instrumentación de conceptos clave del diseño del programa en el estado	26
3.1.1 Inversiones mediante el uso de proyectos.....	27
3.1.2 Apropiación del programa por parte del Gobierno del Estado.....	27
3.2 Evolución del proceso de asignación de recursos.....	28
3.2.1 Focalización de beneficiarios.....	28
3.2.2 Distribución de recursos entre demanda libre y proyectos productivos.....	29
3.2.3 Gestión de reembolso.....	30
3.2.4 Efectos de la oportunidad en el ejercicio de los recursos.....	30
3.2.5 Inducción o consolidación de la organización de productores.....	30
3.2.6 Identificación de elementos para optimizar la asignación de recursos.....	30
3.3 Valoración de la acción del programa sobre la sustentabilidad en el uso del agua	31
3.4 Algunos avances en la estrategia de integración de cadenas y consolidación de los comités sistema producto	32
Figura 1. Organización del sistema producto nuev.....	34
3.5 Procesos de consolidación entre Fomento Agrícola y Prodesca	35
3.6 Corresponsabilidad Federación-Gobierno Estatal en la gestión del programa	35
3.7 Funcionamiento del SISER.....	35

3.8 Avances en el proceso de recepción, selección y evaluación de solicitudes	36
3.9 Seguimiento a Etapas críticas del proceso de Gestión de solicitudes	36
3.10 Reflexión de conjunto sobre la trayectoria y los alcances del Programa en el Estado.....	37
Capítulo 4.....	38
Evaluación de impactos	38
4.1 Impactos en indicadores de primer nivel	38
4.1.1 Ingreso	39
4.1.2 Empleo.....	40
4.2 Impactos en indicadores de segundo nivel.....	42
4.2.1 Integración de cadenas agroalimentarias	42
4.2.2 Inversión y capitalización	42
4.2.3 Innovación tecnológica	44
4.2.4 Sustentabilidad en el uso del agua	45
4.2.5 Desarrollo de capacidades	45
4.2.6 Fortalecimiento de organizaciones económicas	45
4.3 Análisis de los resultados de los indicadores por tipo de beneficiarios	46
4.4 Análisis de resultados de los indicadores por categoría de inversión	47
Capítulo 5.....	49
5.2 Recomendaciones	52
Bibliografía	55

Índice de Cuadros.

Cuadro 1. Aportación Estatal y Federal por componente	2
Cuadro 2. Aportación Estatal y Federal por actividad.....	2
Cuadro 3. Porcentaje de capitalización por tipo de productor	5
Cuadro 4. Actividades primarias en el Estado de Chihuahua.....	11
Cuadro 5. Evolución financiera del programa de FA	20
Cuadro 6. Distribución de los apoyos por Distrito de Desarrollo Rural.....	21
Cuadro 7. Inversión de Fomento Agrícola 2004	23
Cuadro 9. Tipología de beneficiarios	28
Cuadro 10. Tipo de solicitudes con tipología de productor 2002.....	29
Cuadro 11. Tipo de solicitudes con tipología de productor 2004.....	29
Cuadro 12. Tipología de productores.....	46

Índice de Figuras.

Figura 1. Organización del sistema producto nuez..... 34

Anexo 1. Metodología de la Evaluación.

A.1.1. Categoría de beneficiarios.....	56
A.1.2. Diseño Muestral	56
A.1.3. Métodos de análisis de la bases de datos del 2002 y 2004.	60
A.1.3.1. Indicadores de Proceso.....	60
A.1.3.2. Indicadores de Ingreso y Empleo.....	72
A.1.3.3. Indicadores de Integración de Cadenas Agroalimentarias.	87
A.1.3.4. Indicadores de Inversión y Capitalización.....	89
A.1.3.5. Indicadores de Innovación Tecnológica.....	93
A.1.3.6. Indicadores de Sustentabilidad en el Consumo del Agua.	97
A.1.4. Muestra de beneficiarios 2002.....	99
A.1.5. Muestra de beneficiarios 2004.....	106

Siglas

APC	FA
CADER	Centro de apoyo al Desarrollo Rural
CEDRUS	Consejo estatal de Desarrollo Rural Sustentable
CDR	Comisión de Desarrollo Rural
CGEO	Coordinación General de Enlace y Operación
CONAPO	Consejo Nacional de Población
CTA	Comité técnico Agrícola
CTEE	Comité Técnico Estatal de Evaluación
DDR	Distrito de Desarrollo Rural
EEE	Entidad Evaluadora Externa
FA	Programa de Fomento Agrícola
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura la Alimentación
FIRCO	Fideicomiso de Riesgo Compartido
FOFAE	Fideicomiso Estatal de Distribución de Fondos
INEGI	Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
INIFAP	Instituto Nacional de Investigación Forestal, Agrícola y Pecuaria
PRODESCA	Subprograma de Desarrollo de Capacidades en el medio Rural
PRODUCE	Fundación Produce
PSP	Prestadores de Servicios Profesionales
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SIAP	Sistema de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera
SISER	Sistema de Información del Sector Rural.

UA-FAO

Unidad de apoyo FAO

Presentación

El presente documento corresponde a la evaluación estatal externa del programa de Fomento Agrícola de la FA en su ejercicio fiscal del 2004, realizada por la Universidad Autónoma de Chihuahua, a través de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales, quien se hace responsable del contenido y calidad de este estudio.

El Programa de Fomento Agrícola (FA) 2004, fue implementado con el propósito de impulsar la producción y productividad agrícola, para incrementar el ingreso de los productores, así como promover las exportaciones, facilitar la integración de cadenas productivas agroalimentarias.

La evaluación básicamente incluyó la medición del desempeño del programa y el cumplimiento de sus objetivos, presentando al interior del estudio, los resultados más sobresalientes obtenidos de la investigación y análisis de la información generada de entrevistas a productores, funcionarios y diversos actores, así como de documentos oficiales.

La metodología aplicada fue elaborada y proporcionada por la UA-FAO (Unidad de apoyo), quien adicionalmente proporcionó el soporte técnico y la capacitación para realizar las actividades de colecta, análisis y procesamiento de la información.

El Comité Técnico Estatal de Evaluación del estado de Chihuahua, en representación del Comité Técnico del FOFAE, fue la instancia encargada de seleccionar y contratar a las entidades evaluadoras estatales, así como de la supervisión, seguimiento y coordinación del proceso y de la calificación y dictaminación del documento final de evaluación.

Esta evaluación tuvo como finalidad la formulación de propuestas que contribuyan a la orientación de la política agrícola y sugieran mejoras para el logro de sus objetivos.

Resumen ejecutivo

La finalidad de la evaluación del programa de Fomento Agrícola de FA 2004, es que a través de la información recabada se determine el cumplimiento de sus objetivos en una forma objetiva y clara, así como el impacto logrado a través de los apoyos otorgados a los productores agrícolas en el estado, y en una forma analítica y objetiva, exponer las conclusiones y recomendaciones más relevantes para tener elementos de peso para que los responsables del programa puedan llegar a la toma de decisiones que mejoren la operación y al mismo tiempo los impactos que pueda tener en el futuro el programa en el Estado de Chihuahua.

Uno de los objetivos principales del programa de Fomento Agrícola es impactar directamente a la productividad y rentabilidad del campo propiciando una modernización integral del agro además de mejorar el ingreso de los productores.

En esta evaluación se hace una revisión sobre los dos subprogramas: el de fomento a la inversión y capitalización y el de fortalecimiento de los sistema-producto con el fin de detectar los problemas e impactos en la operación del programa FA en estas áreas, y que tanto influyó éste en el cambio tecnológico y motivación a la inversión, así como en la inserción de los productores en la cadena productiva y su participación en la generación de valor agregado.

Los resultados de esta evaluación también mostraron los impactos que la operación de este programa tuvo en cuanto a los componentes relacionados al manejo integral de suelo y agua (sistemas de riego), tecnificación de la producción (Tractores, implementos, etc.) y reconversión productiva (semilla y material vegetativo).

Síntesis de los elementos centrales del entorno que inciden en el desarrollo de las actividades apoyadas por el Programa en el estado:

El estudio se realizó a través de una población objetivo para el año 2002 de 1253 beneficiarios y para 2004 de 617, de los cuales se tomó una muestra de 315 beneficiarios para el año 2002 y de 140 para 2004. También se hicieron entrevistas a funcionarios, proveedores de maquinaria y representantes de Comités Sistema Producto entre otros.

Las aportaciones del Gobierno Federal y Estatal fueron por componente y rama de actividad como se ilustra en los siguientes cuadros.

Cuadro 1. Aportación Estatal y Federal por componente

Componente	2002	2004
Tractores	4'598,053	3'756,988
Implementos agrícolas	214,763	1'349,990
Sistemas de riego	7'721,267	342,578
Invernadero	2'288,292	6'394,096
Material vegetativo	28,350	1'887,428
Paquete tecnológico	81,468	150,000
Equipamiento para acopio	0	135,205
Planta empacadora	0	181,500

Fuente: construcción propia con base en la metodología de FAO

Cuadro 2. Aportación Estatal y Federal por actividad

Actividad	2002	2004
Actividad primaria	14'932,193	13'881,053
Poscosecha	0	316,705
Transformación	0	0

Fuente: Construcción propia con base en la metodología de FAO

En el 2004 el destino de los apoyos fue del 97.12% para producción primaria, el 2.88% para poscosecha y 0% en transformación y en el 2002 el 100% fue para producción primaria donde los forrajes alcanzaron mas del 40%.

El Programa FA, tuvo su primera aparición en el estado en 1996, con programas que tendían a solucionar los problemas más relevantes y trascendentales como eran y aún son, la falta de agua, maquinaria obsoleta y la poca tecnificación de los cultivos.

A través de los años se ha incrementado el número de personas que solicitan el apoyo con el fin de incrementar la productividad de los cultivos, y aunque los programas de apoyo como el de FA, no han logrado cubrir en su totalidad las necesidades de los productores, se ha logrado un gran avance en cuanto a la capitalización del campo.

Principales resultados acumulados y tendencias del Programa en el Estado:

Al exigir FA que se compre el componente, además de presentar la factura como requisito para el reembolso, y hacer que el productor haga aportaciones sustanciales para completar el pago del bien solicitado, ha logrado que el campo se esté capitalizando y que se incremente la inversión, conjugándose las aportaciones del Gobierno Federal y Estatal más la aportación que realiza el beneficiario, lo cuál hace que la actividad primaria se vea beneficiada en cuanto a la inversión al campo.

Hasta el año 2000 todas las solicitudes que se recibían eran atendidas y si eran viables, apoyadas, ahora quedan algunas sin atender.

Dentro de los principales componentes que se otorgan están: Tractores, Sistemas de Riego, Invernaderos, Implementos Agrícolas, Paquetes Tecnológicos, Material Vegetativo, entre otros.

Se han incrementados los beneficios del Programa hacia el campo en el Estado, ya que se ha aumentado la tecnificación, aportando esto un alza en la productividad y eficiencia en el uso del agua.

El Programa ha ido acrecentando su participación dentro de la actividad primaria y está logrando responder paulatinamente a la problemática y retos que presenta este rubro en el estado.

Síntesis de la evolución de la gestión del Programa en temas relevantes en el estado:

El programa está diseñado para que el productor tenga acceso a los beneficios en forma sencilla y que reciba estos con oportunidad. Si bien es cierto que el reembolso se tarda, existe la certeza de que se realizará.

No existe evidencia de que a través de los años de implementado el Programa se le quiera dar celeridad a la retribución de la aportación, ya que tarda aproximadamente de 5 a 6 meses en llegar.

Se nota que con la adquisición de los Sistemas de riego, se efficientiza el uso del agua, pero no se percibe un ahorro, ya que la superficie de siembra se incrementó.

Los productores aún no tienen la cultura de la integración de cadenas y la poca información que existe acerca de los Comités Sistema Producto han hecho casi nula su conformación.

También es un hecho que PRODESCA no está presente en ninguna de las actividades que se desarrollan dentro de este Programa. Se necesita que se integren y se hagan presentes.

Los Gobiernos Estatal y Federal no pueden hacer una planeación de los recursos, ya que no existe evidencia de que cuenten con la información sobre las necesidades y características de los productores. El Gobierno del Estado en este año 2005 ha incrementado su participación en un 100 %.

El SISER no cuenta con infraestructura adecuada para operar eficientemente en el estado.

Principales impactos del Programa:

En 2002

- El 98.41% de los productores recibieron el apoyo tanto en forma individual, o por medio de una organización económica o bien presentando proyectos o sin estos.
- Se detectó un cambio en la superficie sembrada (ha) del 5.4% debido al apoyo de FA

- Más del 50% de los beneficiarios ya utilizaban componentes similares a lo recibido. Se pudo comprobar que más del 60% de los productores habrían realizado la inversión aún sin el apoyo y casi el 23% realizó inversiones adicionales. La aportación personal obligatoria fue de \$195,259.00 con una inversión adicional de \$155,334.00.
- El ingreso Bruto aumentó después del apoyo de la FA en un 10.13 %.
- El costo total de los cultivos después del apoyo se incrementó en un 4.78 %.
- El ingreso neto total después del apoyo tuvo un incremento del 13.52% logrando un avance positivo en uno de los principales objetivos del programa.
- La gran mayoría de los beneficiarios solo recibieron un componente de apoyo en un año.
- Alrededor del 80% de los productores recibieron apoyo de otros programas con un promedio de 1.53 apoyos recibidos por beneficiario, siendo los de mas impacto Procampo (56.14%) y Programa de subsidios (28.46%).
- Se encontró que la mayoría de los beneficiarios recibieron como apoyo un bien de capital, que el 87% lo conservan aún y lo usan en mas del 75% de su capacidad y el 13% que no lo conservan fue porque lo vendieron para comprar otro mejor o porque no funcionaba bien.
- El impacto de mas relevancia e importancia que se quiere analizar es el relacionado con la creación y retención de empleos y en esta evaluación se detectó que hubo un incremento del 11.18% después de los apoyos, sin embargo en este punto FA no tuvo influencia significativa de acuerdo a los encuestas.
- Sobre las organizaciones económicas se pudo observar que el 11% de los beneficiarios solicitó el apoyo a través de éstas, el 40% lo hicieron para acceder al apoyo y a la fecha un 90% de ellas están constituidas.
- Se constató que mas del 90% de los productores no sabe lo que es un comité sistema producto.

En 2004

- Mas del 99% de los agricultores recibió el apoyo; no resulto es significativo si el otorgamiento fue individual o por grupo o si se presentó proyecto o no, a pesar de que en la reglas de operación se determina que se darán el 60 % de los apoyos a las solicitudes presentadas con proyecto y el 40 % restante a demanda libre; este año casi se logra este punto ya que fue el 58%.
- El 76.26% de los beneficiarios recibieron un componente en un año y el 23% en el segundo año.
- La actividad de la producción primaria fue en la que se recibieron un mayor número de solicitudes de apoyo con el 97% y el 3% para poscosecha.
- Casi el 75% de los beneficiarios han recibido apoyo de otros programas dentro de los cuales los de mayor recepción fueron 54% Procampo y 36% Programa de subsidios.
- Los beneficiarios consideran, en su mayoría, de buena la oportunidad del apoyo recibido.
- Los componentes que más se otorgaron fueron tractores, sistemas de riego e implementos agrícolas.

- El 14.39% de los productores solicitó el apoyo a través de una organización económica; cabe señalar que el 40% se constituyó para acceder al apoyo y el 90% de ellas siguen vigentes. De las cuales el 55% utiliza el apoyo colectivamente.
- Es importante señalar que mas del 95% de los beneficiarios no saben lo que es un comité sistema producto.
- En lo que respecta a capacitación y asistencia técnica mas del 55% de los productores la recibieron, sin embargo más del 70% de la misma fue otorgada por el proveedor de insumos.

Los productores del tipo I y II, no generaron ningún aumento en empleo después del apoyo de FA

Los productores del tipo III incrementaron el porcentaje de empleo en un 4.7%.

Los del tipo IV tuvieron un aumento del 4.54% en empleo.

Los productores del tipo V tuvieron un incremento al crear empleo en un 6.4 %.

En el cuadro 3 se observa el incremento en la capitalización de los productores beneficiados con FA a excepción del tipo I, el cual no manifestó cambios.

Cuadro 3. Porcentaje de capitalización por tipo de productor

Tipo de productores	2002	2004
II	16 %	33 %
III	31 %	30 %
IV	42 %	19 %
V	9.5 %	4.2 %

Fuente: Construcción propia con base en la metodología de FAO

Reflexión de conjunto sobre la gestión y los impactos del Programa en el contexto estatal:

La información recopilada deja claro que los componentes otorgados por medio de este programa fueron destinados a la producción primaria en donde los cambios señalados son poco influenciados por estos, así como los indicadores de integración de cadenas agroalimentarias y la creación y retención de empleos no sufrieron cambios significativos.

Las organizaciones económicas no tienen una influencia mayor a la del individuo en particular para recibir los apoyos, ya que estos se dan de acuerdo al orden de entrega de las solicitudes.

El programa de FA en sí no propició grandes cambios en los indicadores de primer nivel, tampoco en los cambios estructurales de la realización y organizaciones de la actividad primaria, aunque sí influyó para que la inversión complementaria trajera un alto grado de capitalización al campo. A pesar de que el Programa cumple con los objetivos de sustentabilidad en el uso del agua, no se encontraron indicios de algún mecanismo que

evite que el agua excedente, producto de la eficiencia en los Sistemas de riego, sea nuevamente utilizada para riego agrícola, incrementando con esto la superficie sembrada.

Recomendaciones

Al asignar los recursos del programa basados exclusivamente en el orden de llegada de las solicitudes, se pierde objetividad con respecto de las necesidades prioritarias de la regiones o municipios que los requieren, por lo cual se recomienda que se tenga un estudio preliminar sobre la situación de las entidades por medio de los CADER's, pues son estos los que están mas cerca de los productores y pueden tener una idea mas objetiva de la situación.

También se sugiere que los técnicos PRODESCA tengan una comunicación continua con los productores. Que los programas del sector se vinculen para que los apoyos y acciones no sean aisladas, y en conjunto abarcar y resolver mejor la problemática.

Es conveniente fomentar acciones integradoras de cadenas productivas para eficientar el proceso productivo.

Se percibe en esta evaluación que al fomentar la instalación de sistemas de riego presurizado, se eficientiza el uso de agua; es conveniente canalizar mayores recursos para la instalación de este tipo de sistemas de riego, ya que el agua es la principal limitante para el desarrollo del sector agrícola estatal.

De manera general y resumiendo, el programa cumple sus metas y genera impactos positivos en la población objetivo, sin embargo se deben diseñar y planear actividades que le permitan operar con base a prioridades, vinculado además con otros programas del sector y promocionar e impulsar la integración de las cadenas productivas.

Introducción

El proceso de evaluación implicó una investigación y análisis objetivo que permitió medir el desempeño y logros alcanzados por el programa de Fomento Agrícola (FA) de la FA 2004, así como valorar oportunamente las diferentes fases que implicó su gestión, especialmente su operación, detectando con ello errores que limitaron el cumplimiento eficiente de sus objetivos, permitiendo así definir las medidas necesarias para su mejora.

En este apartado se describen las actividades que se desarrollaron para realizar el proceso de evaluación, sus objetivos generales y específicos, sus fundamentos, utilidad, enfoque y metodología aplicada.

Los programas de FA promueven la participación de los productores agropecuarios y de los Gobiernos Federal, Estatal y Municipal con el propósito fundamental de impulsar el desarrollo rural y así beneficiar a las familias del sector primario.

Base de la Evaluación

I) Se tiene un fundamento legal, por lo que esta evaluación se realizó en cumplimiento al Decreto del Presupuesto de Egresos de la Federación para el ejercicio presupuestal 2004 publicado el 31 de Diciembre del 2003, que especifica en su Capítulo II (Artículo 69) y en su Capítulo III (Artículo 70 y 71), la obligación de realizar la evaluación de los programas de la Alianza y en apego al artículo octavo, transitorio, que remite a las Reglas de Operación de la Alianza para el Campo publicadas en el Diario Oficial el 25 de Julio del 2003 y que establecen en su capítulo 27 que la evaluación externa “ prestará especial atención a valorar los impactos en la productividad, en el desarrollo tecnológico, en la contribución al empleo, gestión y procesos operativos:”, información que permite una retroalimentación del programa para mejorar la toma de decisiones sobre los mismos.

II) Responde al interés de los Gobiernos Federal y Estatal de obtener elementos de juicio y valor para la toma de decisiones que permitan mejorar los impactos de las políticas del sector.

III) Es un mecanismo que permite a los tomadores de decisión el rendir cuentas a la sociedad contribuyente y dar transparencia en el uso de los recursos del programa de FA.

Objetivo General

La evaluación estatal del Programa de Fomento Agrícola de FA 2004 en el Estado de Chihuahua, tiene como objetivo principal valorar los logros y oportunidades de mejora que se registran en su ejecución en lo referido a impactos de las inversiones, gestión y procesos operativos, en la perspectiva de formular recomendaciones orientadas a mejorar su eficacia operativa y contribuir a incrementar sus impactos.

La evaluación del programa de FA se hizo a través del subprograma de Fomento a la Inversión y Capitalización que tiene los componentes de Tecnificación de la Producción, Manejo Integral de Suelo y Agua y Fomento Productivo y Reconversión Productiva.

Objetivos específicos

- Evaluar los impactos generados por las inversiones financiadas por el programa en el Estado, diferenciando según el tipo de beneficiario y características de la inversión.
- Dar seguimiento a las oportunidades de mejora en los procesos operativos del programa en el Estado, en particular en áreas críticas identificadas en evaluaciones anteriores que contribuyan a mejorar la asignación de recursos y la eficacia operativa para aumentar los impactos.
- Analizar el grado de avance en la implementación de la estrategia de integración de cadenas agroalimentarias y el fortalecimiento de los Sistemas Producto de interés estratégico para el Estado.
- Valorar el proceso de maduración de la estrategia de desarrollo de capacidades en el Estado, analizar su potencialidad y restricciones para propiciar el nexo entre la inversión física y asistencia técnica.
- Realizar una valoración crítica sobre la trascendencia de las acciones del programa en materia de sustentabilidad en el uso del agua en el Estado.
- Evaluar el desempeño de proyectos relevantes para la entidad por sus impactos o experiencias generadas (organización productiva, integración de cadenas y reconversión productiva, entre otras) con el fin de identificar factores de éxito y limitantes en su gestión y ejecución.
- Del subprograma Manejo Integral de Suelo y Agua analizar el impacto de los sistemas de riego apoyados en el ahorro de agua y en caso de haber éste, cual está siendo su aprovechamiento (determinando volumen), es decir, si se ha ampliado superficie, ha dejado de utilizarse en actividades agrícolas, etc.
- Para el caso de tractores, en función de las regiones agrícolas atendidas especificar que grado de tecnificación se ha logrado con los apoyos otorgados por el subprograma y dicho componente, en cuales cultivos se refleja el mayor beneficio, determinar si los apoyos están invertidos en las zonas con mayor potencial o aprovechamiento de este equipo.
- Cual de los apoyos otorgados por el subprograma fomento a la inversión y capitalización representa el mayor impacto en las UPR y en que área (productiva o tecnológica).

Enfoque de la Evaluación

El enfoque de esta evaluación consideró tres criterios básicos:

a) Análisis continuo. Si bien la presente evaluación estará centrada en los años 2002 y 2004, se toma en cuenta la evolución que ha tenido en los últimos años (de 1996 a la fecha) de tal forma que los resultados permitan dar una imagen retrospectiva que haga posible valorar los cambios que ha tenido la operación del programa a través del tiempo de tal forma que esta evaluación es dinámica en lo que se refiere a los procesos operativos del programa en el Estado de Chihuahua,

b) Utilidad práctica.- porque los resultados obtenidos de la presente evaluación generaron propuestas que servirán y son factibles de implementarse para la toma de decisiones de parte de los responsables de la política sectorial en el Estado de Chihuahua y Federal

para lograr mejorar la eficacia operativa y que los impactos de los recursos invertidos crezcan.

c) Oportunidad.- porque se consideró el análisis de los procesos del Programa de FA en el 2005, al incluir en la investigación las actividades implementadas para este ejercicio fiscal a la fecha de elaboración del presente informe, a fin de detectar posibles debilidades en los procesos operativos y recomendar mejoras en estos.

Adicionalmente esta evaluación, tuvo un carácter participativo, ya que consideró la opinión de los funcionarios estatales de la SAGARPA y de la SDR, para la selección de los indicadores y temas centrales de interés específico,

Diseño Muestral, Fuentes de Información y Procesamiento de Información

El proceso de evaluación se apegó a la metodología elaborada y proporcionada por la UA-FAO, misma que consideró diseño y marco muestral, cuestionarios estructurados y entrevistas semiestructuradas para otros actores (funcionarios directivos y operativos, técnicos, proveedores, etc.), colecta, captura y procesamiento de la información, análisis y redacción de estudios preliminares y finales.

Se asistió a los talleres de soporte técnico impartidos por la CGEO y la UA-FAO, y se sostuvo una permanente comunicación con la coordinadora del CTEE, quien impartió temas sobre marco normativo e institucional del Programa; se elaboró un trabajo de campo que fue aprobado por la coordinadora.

A partir del padrón de productores 2002 y 2004 proporcionado por el Comité Técnico de Evaluación Estatal que fueron de 1253 productores en 2002 y 617 en 2004 se obtuvo la muestra y reemplazos para cada año los cuales quedaron de la siguiente manera: para el año 2002 la muestra fue de 308 productores y para 2004 fueron 138 productores, en reemplazos fueron 93 y 42 respectivamente.

Posteriormente se procedió a recabar información sobre los productores que quedaron dentro de la muestra y reemplazos a través de los expedientes de cada uno de ellos, los cuales fueron proporcionados por la Secretaría de Desarrollo Rural del Gobierno Estatal.

Se elaboraron rutas de trabajo por municipios en los cuales estaban ubicados los productores que tenían que ser encuestados, siendo en su mayor parte de los municipios de Guerrero, Cuauhtémoc, Buenaventura y la Región Centro-Sur del estado, el proceso de aplicación de cuestionarios fue del 10 de mayo al 6 de Junio del 2005.

Se aplicaron también encuestas a otros actores:

- 5 Directivos tanto de SAGARPA como de la Secretaría de Desarrollo Rural de Gobierno del Estado
- 14 Agentes Operativos
- 4 Sistema Producto
- 1 Prestador de Servicios Profesionales

Las encuestas se capturaron en el sistema Lotus Notes; el sistema generó tres bases de datos, una con información de las encuestas a productores 2002, otra para los del 2004 y las encuestas a otros actores.

Estas bases de datos fueron sometidas mediante un programa estadístico a un análisis Cualitativo y Cuantitativo para la elaboración de indicadores, para con estos dar respuesta a las variables de interés Estatal y Nacional.

El análisis fue cuantitativo y cualitativo, lo que permitió medir los procesos en los cuales se desenvuelve el programa mientras que la dimensión cuantitativa permitirá medir la magnitud de los resultados e impactos y podrá también identificar cual es la causa de su avance o estancamiento.

Las fuentes Oficiales de información que se utilizaron para la evaluación fueron entre otras: el Plan Nacional de Desarrollo y Programa Sectorial, Plan Estatal de Desarrollo Sectorial, Documentación Normativa (Reglas de Operación) del Programa de FA, DPEF, padrones de beneficiarios, INEGI, CONAPO.

Se creó una base de datos que fue sometida mediante un programa estadístico, a un análisis para elaborar cuadros de salida que generaron los principales indicadores para con estos dar respuesta a las diferentes variables de interés estatal y nacional.

Capítulo 1

Identificar el entorno de las actividades agrícolas apoyadas por Alianza para el Campo

En este capítulo se identifican los principales factores y elementos que influyeron sobre las actividades apoyadas por el programa de FA, así como aquellos que componen los diferentes sistemas de producción agrícola que tenemos en el estado, específicamente el subprograma de Fomento a la Inversión y Capitalización, haciendo un análisis de las tendencias que tiene la producción y comercialización de los diferentes cultivos que se producen en Chihuahua. Se dio un especial énfasis al que se le considera el principal problema, que es la falta de agua, valorando el grado de respuesta que tiene el Programa de Alianza para esta problemática.

La globalización y la nueva realidad económica crean oportunidades de avanzar en el desarrollo de México y para el Estado de Chihuahua, se presentan grandes retos como el ser competitivos en calidad de los productos agrícolas y para esto necesitamos lograr la capitalización del campo, sin embargo también se presentan enormes riesgos que podrían obstaculizar estas metas y recrudecer la situación actual de rezago económico y tecnológico creando un problema social. De lo anterior se deriva la importancia de que el Estado cuente con un sector productivo competitivo y sólido para afrontar las exigencias que este entorno presenta.

1.1 Comportamiento de variables que influyen en la actividad agrícola en el Estado

La actividad agrícola en el Estado representa la principal fuente de empleo e ingresos de aproximadamente 120 mil productores y se desarrolla en 1.25 millones de hectáreas.

Cuadro 4. Actividades primarias en el Estado de Chihuahua

Actividad	Superficie (ha)	Porcentaje
Agrícola	1,252,254	5.1
Ganadero	17,805,566	72.1
Forestal	5,023,052	20.3
Otros usos	627,828	2.5
Total	24,708,700	100

Fuente: INEGI 2003

Como observamos en el cuadro anterior, el Estado de Chihuahua tiene la mayor superficie dedicada a la ganadería (72.1%) y en segundo lugar tenemos la actividad forestal (20.3%) y el uso agrícola solamente es el 5.1%, si embargo socialmente es la actividad mas importante debido a la cantidad de empleos que genera.

En el último censo realizado existen en la entidad 63,050 unidades agrícolas de las cuales el 55% pertenecen al sector privado y el 45% restante son ejidales. Los productores que predominan son los individuales ya que hay poca organización entre los productores.

La participación que tiene Chihuahua en el Producto Interno Bruto agropecuario ha sido la siguiente a través de varios años según datos de INEGI:

Año	Participación
1995	4.68%
1998	5.47%
1999	5.39%
2002	6.0%

Lo cual nos demuestra que la actividad agrícola en el Estado de Chihuahua ha crecido con excepción del año 1999 donde se observa un ligero descenso en la aportación de Chihuahua al Producto Interno Bruto agropecuario.

Agrícola de temporal : se realiza en el 65% del total de la superficie agrícola, y está ubicada en zonas que tiene un clima Bs y Cw (clasificación climática de Koppen) que se resume en clima seco, precipitación pluvial promedio entre 300 y 500 mm anuales. En los últimos doce años la precipitación que se ha presentado en estas regiones ha sido muy por debajo de los promedios antes mencionados.

La utilización de fertilizantes y otros tipos de químicos es limitado y la maquinaria que generalmente posee este tipo de productor es vieja (mas de 10 años de antigüedad) y no es adecuada para este tipo de agricultura.

Los principales cultivos son: maíz para grano del que durante el año 2004 se establecieron 222,083 ha y solamente se cosecharon 30,500 toneladas, esto por las condiciones climatológicas, principalmente baja precipitación; el frijol, del cual se siembra una superficie considerable en áreas de temporal, en el año 2004 se establecieron 62,065 ha con una producción de 30,000 toneladas.

Agricultura de riego: se realiza en el 35% de la superficie total; siendo los principales cultivos en el orden de mayor volumen anual de agua consumida, son alfalfa, nogal, chile, manzano y otros. La mayor parte de superficie de riego se encuentra localizada en la zona del Estado que tiene un tipo de clima Bw (desértico) según la clasificación climática de Koppen, el cual recharacteriza por tener una precipitación siempre menor que la evaporación, con un promedio de precipitación menor de 300 mm anuales, con temperaturas bastante altas durante el ciclo de los cultivos alcanzando hasta 47°C en algunas zonas, lo que aumenta considerablemente la evaporación y por lo tanto las pérdidas de humedad del suelo.

La cantidad de agua disponible en las presas de la entidad actualmente es de 2,226 millones de m³ que representan el 52% del contenido total de las 10 presas en el estado de Chihuahua. Debido a la sequía que viene afrontando el Estado, el volumen de las presas ha disminuido considerablemente.

Ante la falta de agua en las presas ha aumentado la extracción de agua en las zonas de riego por bombeo que es realizada en 16,225 pozos incluyendo norias o pozos de gasto pequeño que se localizan en el Estado de Chihuahua.

El 90% del agua que se extrae es utilizada en agricultura y el 10% restante en otros usos. Año con año se extrae agua de los pozos cada vez a mayores profundidades, lo que ocasiona alto consumo de energía eléctrica y dado que los subsidios a las tarifas eléctricas son bajos, los costos de producción aumentan. Por ejemplo, para el cultivo del algodón en el sistema de riego 05 el costo de agua es de 1,087.50 pesos/ha y en una zona de bombeo el costo es de 2,150.00 pesos/ha, lo que implica un aumento mayor del 100% en el costo de agua.

En el cultivo de alfalfa tenemos un costo de riegos de 3,200 pesos/ha, en cambio en riego por bombeo aumenta hasta 3,900 pesos/ha.

Adicionalmente a los problemas mencionados para zonas de bombeo, en forma general, donde hay riego se enfrentan a la problemática siguiente:

- Falta de cultura en el manejo del agua y energía.
- Poca utilización de tecnología de riego avanzada.
- Los distritos de riego tienen una infraestructura ineficiente, lo que implica pérdidas por infiltración y evaporación.

La superficie de riego no ha disminuido significativamente al reducir la cantidad de agua de las presas, sino que se ha sostenido mediante la utilización de agua de pozo, lo que ha causado que 11 de los 16 acuíferos localizados en el Estado muestren grados importantes de sobre explotación.

Problemática mas relevante del subsector agrícola:

- Baja disponibilidad de agua
- Capa arable del suelo de mala calidad (delgada, mínima cubierta vegetativa, bajo contenido de materia orgánica)
- Climas extremosos
- Sequía
- Bajo nivel tecnológico (infraestructura obsoleta)
- Infraestructura insuficiente (solo cerca del 30% de la superficie agrícola esta mecanizada)

Adicionalmente los productores agrícolas presentan la siguiente problemática:

- No existe una cultura del cuidado de los recursos naturales (uso sustentable)
- No existe una cultura de la conservación del medio ambiente
- La difusión y transferencia de tecnología se limita a un reducido numero de productores
- Bajo nivel organizativo

Es importante mencionar que los recursos para el desarrollo del sector agropecuario y forestal (lluvia y suelo) se han visto seriamente afectados por condiciones climatológicas adversas desde 1992 como lo es la escasa precipitación.

1.2 de las principales ramas productivas

Chile.- Se establecieron 17,717 ha en 2002, 20,530 ha en 2003 y en 2004 16,781 ha, las cuales produjeron un promedio de 19.5 ton/ha con un valor de 928 millones de pesos que representan el 10.7% del valor total agrícola del Estado.

De la producción obtenida, un 70% se comercializa para la industria, un 25% se destina para el consumo en fresco y el 5% restante se deshidrata.

Los problemas sanitarios que enfrenta este cultivo son el picudo del Chile: *Anthonomus eugenii* (Cano), Damping off, marchitez, cenicilla y actualmente como un problema susceptible de ser cuarentenado, la virosis.

Por otra parte, la importancia social de esta hortaliza que durante su desarrollo son necesarios de 120 a 150 jornales por hectárea.

En el estado se ha avanzado en el manejo tecnológico del cultivo, ya que actualmente algunos agricultores utilizan invernaderos para producción de plántula con cepellón, sistema de riego presurizado y fertigación, lo que puede incrementar hasta en un 300% los rendimientos promedio.

Manzana.- del cual se tienen para el año 2004 una superficie de 24,696 ha con una producción de 276,400 toneladas, lo que significa el 61.5% de la manzana cosechada en el país. Esta producción representa 250,000 empleos de los cuales 50,000 son permanentes y 200,000 son temporales. De la superficie que abarca el cultivo de manzana, aproximadamente el 80% cuenta con riego y el 20% es de temporal.

Cerca de 5000 productores están agremiados a través de la Unión de Fruticultores (UNIFRUT), mismos que están distribuidos en las zonas productoras de manzana de los Distritos 01 Casas Grandes, 02 Buenaventura, 05 Madera, 08 Chihuahua, 06 Cuauhtémoc y 07 Guerrero, siendo estos dos últimos los principales productores. Aproximadamente el 50% de los productores son socios activos de UNIFRUT.

Parámetros productivos:

En México, Chihuahua ocupa el primer lugar en la producción de manzana aportando el 81% del total del consumo nacional, con un volumen para 2004 de 388,484 toneladas.

El rendimiento promedio es de 16.7 ton/ha, arriba de la media nacional (9.794 ton/ha). La superficie dedicada a este cultivo es de 26,017 hectáreas de riego y temporal. Las variedades producidas en Chihuahua son Golden Delicious, Red Delicious, Gala Fuji, Rome Beauty, Oregon, Spur, Starking y Starkinson.

El valor de la producción de 1996 a 2003 ha tenido altas y bajas, siendo el 2003 el de mejor valor productivo, seguido de 1999 y 2002. El promedio general de 1996 a 2002 fue de \$765'885,546.00 mientras que para el 2003 repuntó con un valor de \$1'188'857,921.00.

Plagas de importancia económica

- Mosca exótica de la fruta (*Ceratitis capitata*, *Bactrocera dorsalis* y *B. cucurbitae*)
- Mosca nativa de la fruta (*Anastrepha ludens*, *A. Serpentina* y *A. striata*)
- Palomilla oriental (*Grapholita molesta*)
- Palomilla del manzano (*Cydia pomonella*)

Nogal.- es completamente de riego, con una superficie de 40,591 hectáreas con una producción promedio de 1.2 ton/h. Los productores de nuez se encuentran organizados como Unión de Nogaleros del Estado de Chihuahua.

Parámetros productivos

El nogal ocupa el segundo lugar en Chihuahua con una producción para 2003 de 41,584 toneladas equivalentes al 70% de la producción nacional. La superficie establecida con este cultivo es de 38,445 hectáreas de las cuales 11,500 se encuentran en desarrollo y 26,875 en producción distribuidas en las zonas de 01 Casas Grandes, 02 Buenaventura, 03 Flores Magón, 04 Juárez, 08 Chihuahua, 09 Ojinaga, 11 Balleza, 12 Parral, 13 Delicias y 14 Jiménez. Las variedades mas importantes son Wichita y Western.

El valor de la producción de nuez mantuvo un promedio general de \$567'546,435.00 de 1996 a 2000 y los años de mejor valor productivo fueron 1999 y 2002. Para el año 2003 el valor de la producción alcanzó \$1'080'804,735.00.

Plagas de importancia económica

- Gusano barrenador del ruesno (*Cydia caryana*)
- Gusano barrenador de la nuez (*Acrobassis nuxvorella*)

a. El precio es muy variable y el año 2004 alcanzó un precio de 38 pesos por kilogramo.

Algodón.- es considerado como un cultivo importante ya que en el año 2004 se sembraron 45,884 hectáreas con una producción de 103,164 toneladas. Los productores de este cultivo presentan una organización fuertemente consolidada agremiando principalmente a productores de Ascendío, Buenaventura, Valle de Juárez Fue constituido el 29 de enero de 2003.

Parámetros productivos

Chihuahua ocupa el segundo lugar a nivel nacional en la producción de algodón con una superficie sembrada para 2003 de 36,596 hectáreas distribuidas en los distritos de 01 Casas Grandes, 02 Buenaventura, 03 Flores Magón, 04 Juárez, 08 Chihuahua, 09 Ojinaga, 12 Parral, 13 Delicias y 14 Jiménez. El volumen de la producción para 2003 fue de 121,231 toneladas.

Este cultivo ha tenido fluctuaciones cada año en su valor de producción. De 1996 a 1998 el precio fue muy consistente, sin embargo, de 1999^a 2002 el precio de algodón estuvo

muy por debajo de los anteriores. Para el 2003 el precio alcanzó un valor de producción de \$731'472,259.00.

Plagas

- Gusano rosado del algodónero (*Pectinophora gossypiella*)
- Picudo del algodónero (*Anthonomus grandis*)

1.3 Áreas de oportunidad e identificación de las principales ramas productivas

El sector agrícola del Estado de Chihuahua ocupa a nivel nacional lugares prominentes, ya que aporta el 66% de la producción de manzana, el 55% de la nuez, el 26% de chile verde, el 22% de algodón y el 13% de la producción de cebolla, cultivos que generan riqueza y absorben mano de obra en todo el proceso productivo. Sin embargo, en la producción de granos como maíz y frijol se observa un comportamiento errático tanto en volúmenes como en los rendimientos por hectárea, lo anterior debido a que la producción de estos granos básicos proviene de áreas de temporal las cuales se han visto afectadas por las prolongadas sequías y condiciones climáticas adversas.

En las áreas de riego actualmente se tiene un gran potencial para el establecimiento de cultivos perennes y anuales de alta rentabilidad tales como nogal, manzano y chile mismos que generan un alto número de empleos (mano de obra directa) y tienen el mayor valor de venta,.

Aún cuando el recurso agua es limitado en el estado, debido al abatimiento de los mantos freáticos y la sequía recurrente, tenemos que existe tecnología de punta que permite un uso eficiente del recurso agua, reduciendo los volúmenes aplicados hasta en un 40 %, esto aunado a la alta redituabilidad de estos cultivos, garantiza la reactivación de la economía.

En lo específico se tiene que el chile, desde el punto de vista social es también importante, ya que como se mencionó al inicio, la gran cantidad de empleos que genera desde el establecimiento del cultivo hasta la cosecha, se refleja en la gran demanda de mano de obra que rebasa la oferta local, por lo que desde hace varios años, se contratan jornaleros de otros estados como Michoacán, Chiapas y Oaxaca, generando también derrama para dichos estados.

Las zonas con potencial de crecimiento para este cultivo, están localizadas en municipios como Delicias, Meoqui, Saucillo, Julimes, Rosales, Camargo, y la Cruz ubicados en la región Centro-Sur del Estado, mismos que ya cuentan con antecedentes de producción y calidad. Otra zona que es altamente productora y con un comercio ya establecido con los EEUU, bajo el régimen de siembra por contrato, son los municipios de Ascensión, Buenaventura y Casas Grandes, ubicados en el Noroeste del Estado. Estas zonas cubren actualmente también los mercados estatal y nacional.

El cultivo de la cebolla es una hortaliza que puede crecer en superficie sobre todo en los municipios ubicados en la región Centro-Sur del Estado para cubrir el mercado estatal y nacional.

Otra rama productiva que tiene potencial productivo y de comercio son los forrajes. Actualmente estos se desarrollan mayormente en la zona Centro Sur del Estado, donde también se ubica la principal cuenca lechera, teniendo que esta actividad pecuaria (cuarto lugar en producción a nivel nacional) es altamente consumidora de forrajes (principalmente alfalfa) para la alimentación del ganado lechero.

Como zona potencial para el cultivo de forrajes, considerando la disponibilidad de agua y el potencial que representa la producción de leche, tenemos a los municipios de Buenaventura (Flores Magón y Ejido Benito Juárez) ubicados al Noroeste del Estado, ya que existe una creciente demanda del producto primario leche por productores del municipio de Villa Ahumada quienes la comercializan dándole valor agregado (queso y asadero).

En cuanto a los frutales, el Estado tiene un gran potencial sobre todo en lo que se refiere a manzano y nuez, cuyas superficies pueden aumentarse para cubrir el mercado estatal y nacional y de ser posible impulsar su exportación al extranjero ya que estos cultivos son altamente competitivos en calidad. Estos cultivos son también importantes por el gran número de empleos que generan sobre todo en la temporada de cosecha (manzano).

Los municipios identificados como potenciales para el crecimiento del cultivo de la manzana pueden ser los siguientes: Cuauhtémoc, Guerrero, Namiquipa, Bachiniva y algunos otros ubicados en el Noroeste del Estado. Se puede aumentar la superficie del nogal en todos los municipios de la zona Centro-Sur, así como Jiménez, ubicado en el sur del Estado.

Otra rama productiva que puede tener un crecimiento es la producción de forrajes, principalmente en zonas como la Centro-Sur del Estado donde también tenemos la principal cuenca lechera que se localiza en el Estado pero podría tener crecimiento en otros municipios como son Jiménez, ubicado hacia el sur, Buenaventura (Flores Magón y Ejido Benito Juárez) ubicados en el Noroeste del Estado.

La fresa es otro de los cultivos con potencial en las áreas de Cuauhtémoc, Guerrero y Namiquipa, ya que por su clima permiten que este cultivo se desarrolle con costos de producción mas bajos que en otras regiones del país.

1.4 Respuesta del Programa y otros instrumentos de la política del sector en el Estado

El Programa de Alianza para el Campo desde su inicio en el Estado (1996) y hasta la fecha, ha incluido conceptos de apoyo que han permitido atender la problemática mas sentida en subsector agrícola, específicamente el agua de riego disponible y la tecnificación de la producción, aspectos que han sido atendidos a través de los programas, subprogramas y componentes de apoyo como lo son apoyos para la adquisición de sistemas de riego presurizado como pivote central, microaspersión y goteo, tractores, sembradoras de precisión, invernaderos, entre otros . Los principales cultivos beneficiados con estos sistemas de riego han sido los frutales (manzana y nuez), los forrajes y las hortalizas.

Los beneficios del uso de los sistemas de riego presurizados son:

- Ahorro de agua hasta en un 40%
- Incremento del rendimiento
- En el caso de nogal mejor llenado de almendra
- Ahorro de mano de obra en la eliminación de malezas
- Uso óptimo y ahorro de fertilizantes

También otras dependencias han instrumentado algunos programas, por ejemplo CONAGUA ha implementado programas de revestimiento de canales de conducción de agua en los distritos de riego que hay en el Estado.

Otro programa que también tiene gran presencia en el Estado es el de Procampo.

El programa de FA en el Estado esta dirigido a todo tipo de productor, sin embargo el costo de los componentes y la mínima organización del sector social (alto grado de dispersión y escasa capacidad de inversión), han limitado el acceso a estos, por lo que la distribución se ha centralizado en productores clasificados de buen nivel técnico y económico.

Los principales componentes que se han otorgado a través de FA en el Estado son tractores, sistemas de riego e invernaderos para tratar de elevar el nivel tecnológico de los productores.

Con todo esto la Alianza busca impulsar el desarrollo rural con una visión amplia de la actividad agrícola, fomentando la inversión rural de los productores y fortalecer la organización de los productores en lo cual realmente se ha avanzado poco.

Capítulo 2

Principales resultados y tendencias del programa

En este capítulo se revisan los resultados que se han obtenido a través de la aplicación del programa de Alianza para el Campo desde su inicio hasta el presente año, midiendo cual ha sido la cobertura e impactos que se han tenido, lo que implica el análisis continuo del desempeño e impacto global del programa.

Se estableció una visión general del programa desde su instauración en 1996 hasta el año 2004 haciendo énfasis en los impactos generados del 2001 al 2004, a través de algunos parámetros como inversión anual, inversión acumulada y metas alcanzadas, que dan una aproximación del impacto global que ha tenido el programa realianza para em Campo.

Antecedentes

Los programas de Alianza para el Campo han promovido la participación de los gobiernos Federal, Estatal y los productores agropecuarios con el propósito fundamental de impulsar el desarrollo rural y así beneficiar a las familias del sector primario.

A partir de 1996, el Gobierno del Estado de Chihuahua realizó un convenio de participación con el Gobierno Federal representado por SAGARPA (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación) firmado en fecha de febrero 28 de ese año para la instrumentación, operación y evaluación de programas de desarrollo económico y social denominado en su conjunto Alianza para el Campo, mismo que es ratificado en la administración federal 2000-2006, en fecha abril 26 del 2001.

2.1 Resultados en Inversión y Capitalización

En el año de 1996 los programas para fomento agrícola operados en el estado fueron: Fertigación, Mecanización, y Kilo x kilo. En el año de 1998 aparece además de los programas mencionados el del Algodonero.

En el año 2002 aparecen Inversión y Capitalización, Fomento a Cultivos Estratégicos, Sistemas Producto, Sistemas de Riego, Rehabilitación y Conservación de Suelos, Equipamiento para la Producción e Invernaderos.

El cuadro 5 nos muestra el monto de las inversiones; el programa inició en el Estado de Chihuahua con una inversión de \$74'268,646.00 en el año 1996, en 1997 se invirtieron \$35'021,700.00 lo que muestra una reducción con respecto al año anterior, en 1998 sube la inversión a \$45'946,058.00, en el año de 1999 la cantidad fue de \$45'597,000.00 que significa un leve descenso; para el año 2000 la inversión fue de \$31'108,200.00 que representa un descenso mas fuerte respecto del año anterior. En el año 2001 se invirtieron \$38'013,200.00 lo cual es un aumento respecto al año anterior; en 2002 la

inversión fue de \$160'475,174.00. Finalmente en el año 2004 el programa de FA en el Estado invirtió 238'582,650.00 lo cual significa un aumento respecto a los años anteriores.

Cuadro 5. Evolución financiera del programa de FA

Año	Programa	Total	Federal	Estatal	Productores
1996	Ferti-irrigación	\$49'100,700	\$14'779,970	\$3'609,300	\$30'711,500
	Mecanización	23'822,900	4'630,000	2'315,900	16'877,000
	Kilo x kilo	1'344,976	898,376	-	446,600
1997	Ferti-irrigación	14'784,000	4'435,200	1'478,400	8'870,400
	Mecanización	16'737,700	5'021,310	1'673,770	10'042,620
	Kilo x kilo	3'500,000	2'650,000	-	850,000
1998	Ferti-irrigación	23'499,820	18'200,000	5'299,820	36'328,290
	Mecanización	16'717,839	10'000,000	6'717,839	50'671,388
	Kilo x kilo	1'689,999	1'390,000	299,999	2'811,400
	Algodonero	4'040,000	1'212,000	404,000	2'424,000
1999	Ferti-irrigación	24'350,000	7'305,000	2'435,000	14'610,000
	Mecanización	14'997,000	4'499,100	1'499,700	8'998,200
	Kilo x kilo	1'700,000	900,000	-	800,000
	Algodonero	4'550,000	1'365,000	1'365,000	2'730,000
2000	Ferti-irrigación	12'421,600	3'726,480	1'242,160	7'452,960
	Mecanización	12'185,800	3'655,740	1'218,580	7'311,480
	Kilo x kilo	1'962,300	588,690	196,230	1'177,380
	Algodonero	4'538,500	1'361,550	453,850	2'723,100
2001	Mecanización	31'396,600	6'500,000	3'500,000	21'396,600
	Kilo x kilo	2'247,700	674,310	224,770	1'348,620
	Tecnificación de riego	12'522,400	3'756,720	1'252,240	7'513,440
	Cultivos estratégicos	4'000,000	1'200,000	400,000	2'400,000
	Oleaginosos	9'193,700	2'758,110	919,370	5'516,220
2002	Inversión y capitalización	47'895,000	14'368,500	4'789,500	28'737,000
	Cultivos estratégicos	3'192,700	957,810	319,270	1'915,620
	Sistemas de riego	98'443,836	19'529,841	4'882,460	74'031,535
	Invernaderos	10'943,638	3'283,091	1'094,363	6'566,183
	Inversión y capitalización	213'510,950	57'000,000	29'000,000	127'510,950
	Fortalecimiento a sistemas Producto	-	-	-	-
	Investigación y transferencia de tecnología	25'071,700	13'500,000	8'700,000	2'871,700

Fuente: elaboración propia a partir de los cierres físicos y financieros 1996-2004 (FIRCO y SAGARPA.)

De acuerdo a la información anteriormente descrita se puede establecer que el programa de FA ha sido el más importante dentro de la Alianza, ya que como se aprecia en el cuadro 5, ha tenido una gran asignación de recursos

2.2 Cobertura histórica de beneficiarios y principales componentes apoyados en el Estado

Los beneficiarios del programa de Fomento Agrícola se encuentran localizados en los 57 municipios del estado, en general se han beneficiado cerca de 5,750 con el programa de 1996 a 2004.

Los principales apoyos otorgados han sido para adquisición de maquinaria nueva como tractores, sembradoras de precisión, niveladoras, implementos agrícolas convencionales y de labranza de conservación, así como reparación de tractores con refacciones nuevas y originales de motor, transmisión y sistema hidráulico, incluyendo la adquisición de juegos de llantas para tractor.

En cuanto a equipos para riego se han otorgado apoyos para la rehabilitación o reposición de equipos de bombeo para recuperación de pozos, adquisición e instalación de materiales para riego, el suministro e instalación de equipos y sistemas de riego de alta y baja presión, de fertigración (tanques, filtros, inyectores y mezcladoras).

El riego por aspersión en sus diferentes modalidades, fue el que mas se ha apoyado con un 56% del total. El sistema de pivote central muy utilizado en cultivos de cubierta vegetal como forrajes representa el 27% de las unidades beneficiadas, sin embargo, la superficie apoyada con este sistema representa el 47% de la superficie total. Los sistemas de goteo representan el 14% posiblemente por el tipo de cultivo a irrigar como los frutales (manzano y nogal).

De acuerdo a la información de FIRCO y Gobierno del Estado de los beneficiarios del programa de sistemas de riego, 78.7% son pequeños propietarios mientras que el 14.06% son ejidatarios y el 7.2% pertenecen a sociedades de producción rural.

2.3 Estimación de resultados acumulados en áreas principales en el Estado

Los apoyos del programa de Fomento Agrícola de Alianza para el Campo se han acumulado en ciertos Distritos de Desarrollo Rural como se puede observar en el siguiente cuadro.

Cuadro 6. Distribución de los apoyos por Distrito de Desarrollo Rural

Distrito	Total de inversión de 1996 a 2004 en porcentaje
Casas Grandes	3.06
Buenaventura	3.10
El Carmen	9.99
Valle de Juárez	1.61
Madera	7.84
Cuauhtémoc	12.92
Guerrero	4.49
Chihuahua	8.97
Ojinaga	1.31
San Junito	0.27
Balleza	1.62
Parral	9.18
Delicias	26.94
Río Florido Jiménez	8.96

.Fuente: Gobierno del Estado y SAGARPA, 2004

Las máximas inversiones están localizadas en Delicias, Cuauhtémoc, Chihuahua, Jiménez, El Carmen, Guerrero, Parral y Madera; en estos Distritos los principales cultivos son hortalizas, frutales (manzano y nogal) y forrajes (alfalfa) principalmente.

Estos cultivos son de alta inversión, de la superficie que cuenta con riego tecnificado el 28% corresponde a nogal, el 20% a manzana, 22% a la producción de forrajes, 15% a hortalizas y 15% a otros cultivos como producción de granos básicos.

Los municipios con mayor inversión son Delicias, Meoqui, Saucillo, Camargo y Jiménez con cultivos de nuez y una gran parte de la producción de forraje y hortalizas.

La inversión que ha generado cada peso que aporta el gobierno Federal y Estatal en sistemas de riego es de aproximadamente \$4.00, lo que nos indica que la mayoría de productores apoyados por Alianza cuentan con suficientes recursos económicos.

En cuanto a mecanización sigue existiendo una sentida necesidad de equipar con maquinaria moderna a la agricultura chihuahuense y en cierta medida se ha tratado de llenar esta necesidad aunque en la mayoría de los beneficiarios solo sirvió para adicionar un elemento mas al equipo y maquinaria con el que ya contaba el agricultor. En el caso del agricultor temporalero que carecía de un tractor moderno, vio satisfecha su inversión dado que pudo tener un mayor índice de rendimiento de su equipo por lo que atendió una mayor superficie en menor tiempo.

Sin embargo, la mayor parte de los agricultores siguen utilizando el sistema de preparación de suelos tradicional, es decir, han caminado muy lentamente a la mentalidad de conservación de suelo.

Respecto a los invernaderos, la mayoría de estos se han establecido principalmente en los municipios de Cuauhtémoc, Chihuahua, Delicias y Camargo, y han sido utilizados principalmente en los cultivos de hortalizas, ornamentales, forrajes y frutales. La mayoría de estos invernaderos se encuentran en un nivel tecnológico bajo (0.49) según la clasificación de FAO (0 a 1) debido a que no están tecnificados y presentan que presentan una dimensión en promedio de 120 m², adicionalmente no se les ha dado el mantenimiento respectivo y en algunos casos se encuentran en desuso.

2.4 Resultados específicos en 2004

El subprograma de fortalecimiento a los Sistemas Producto que en 2004 no tuvo recursos asignados, sin embargo, de acuerdo al anexo técnico en el área estratégica de integración de cadenas agroalimentarias se asignaron un total de cien mil pesos (\$100,000.00), de los cuales el 50% es aportación de los productores, 41.6% federal y 8.3% estatal.

Los subprogramas de fomento a la inversión y capitalización e investigación y transferencia de tecnología sí tuvieron recursos los cuales se aplicaron al 100% como lo observamos en el siguiente cuadro.

Cuadro 7. Inversión de Fomento Agrícola 2004

Programado	Total	Gobierno Federal	Gobierno Estatal	Productores
Fomento a la inversión y capitalización	213'510,000	57'000,000	29'000,000	127'510,950
Fortalecimiento a los Sistema Producto	0	0	0	0
Investigación y Transferencia de Tecnología	25'071,700	13'500,000	8'700,000	2'871,700
Suma	238'581,700	70'500,000	37'700,000	130'382,650

Fuente: SAGARPA, Gob del Edo 2005

De acuerdo a lo anterior tenemos que los recursos asignados al programa fueron suficientes para cubrir las demandas de los productores, habiéndose logrado ejercer el total de los recursos por subprograma.

2.5 Análisis de Indicadores de gestión e impacto presentados en evaluaciones internas del Programa en el Estado

En base a la revisión de la tercera evaluación interna del programa Fomento Agrícola tenemos el registro de los siguientes resultados: de los 355 proyectos programados se apoyaron 477 obteniéndose un índice de cobertura de 134% en proyectos apoyados.

Del subprograma Fomento a la Inversión y Capitalización se recibieron 1465 solicitudes, de las cuales 477 fueron apoyadas obteniéndose un índice de cobertura de atención a la demanda del 33%.

En cuanto al subprograma Fortalecimiento de los Sistemas Producto se programaron 7 Sistemas Producto de los cuales ninguno fue atendido por lo que el índice de cobertura de atención a Sistemas Producto fue de 0%.

En Investigación y Transferencia de Tecnología, de los 13'150,000 pesos de recursos radicados solo se ejercieron 8'720,394 pesos, lo cual arroja un índice de alineación de recursos del 66%.

En el subprograma de los Sistema Producto no se han logrado avances en la consolidación de estos. Además los recursos asignados realmente no son suficientes para dar el impulso a estos Sistemas Producto.

Respecto al análisis de los índices de gestión no se encontró evidencia de estos, sin embargo, considerando que aun no era elaborada la cuarta (final) evaluación interna al momento del término del presente estudio no es posible emitir un comentario concluyente.

2.6 Evolución y potencialidades del programa para responder a la problemática y retos del entorno

El programa de Fomento Agrícola en el Estado llegó a 47 municipios en donde los componentes apoyados en 2002 y 2004 se aplicaron en las siguientes actividades: la producción de hortalizas recibió un total de 47 componentes (tractores, implementos, sistemas de riego e invernaderos); la actividad frutícola (nuez y manzana) tuvo un total de 137 componentes (tractores, implementos, cosechadoras, sistemas de riego, invernaderos y empacadoras); la rama de producción de cultivos agroindustriales recibió 23 componentes (tractores, implementos y sistemas de riego); los cultivos forrajeros recibieron 142 componentes (tractores, sistemas de riego, invernaderos y paquetes tecnológicos); los productores de granos recibieron 58 componentes entre tractores, implementos agrícolas, sistemas de riego e invernaderos.

Con esta inyección de componentes, a través del programa de Fomento Agrícola se ha tratado de resolver en gran medida las carencias que los productores tienen, se debe de seguir avanzando a través del otorgamiento de otros componentes para tratar de completar las necesidades que los productores tienen como por ejemplo mallas anti granizo para los manzaneros ya que en estas zonas frecuentemente se da este fenómeno que afecta seriamente la producción.

Lo anterior en base a que este componente de apoyo (mallas) esta dirigido a una de las actividades mas redituables en el Estado y que ha sido de las que menos apoyos ha recibido por la Alianza, adicionalmente existe una demanda sentida por lo productores, ya que dentro de la problemática que mayormente afecta es la presencia de granizo en el periodo de floración y de desarrollo del fruto.

En general se puede establecer que la potencialidad del programa esta en primer termino en el componente de manejo integral de suelo y agua, considerando que este es el problema que mas limita las actividades agrícolas, afectando seriamente la economía y desarrollo de nuestro Estado.

Y en segundo lugar se tiene el proceso de transformación y valor agregado para los productos agrícolas teniendo que el programa.

Retos que presenta el programa y el entorno

Por parte del programa, el lograr el 100% en la tecnificación y capitalización de las Unidades de Producción Rural, teniendo este como uno de los objetivos específicos.

Coadyuvar en el cuidado del medio ambiente y en la cultura del uso sustentable de los recursos naturales.

Mientras que para el entorno es llevar al productor hacia la producción orgánica reduciendo el uso de agroquímicos y produciendo alimentos inocuos que lo hagan más competitivo a nivel internacional.

La apropiación paulatina del mercado local y nacional y de ser posible llegar hasta el mercado de exportación.

Capítulo 3

Evolución de la gestión del programa en temas relevantes

El presente capítulo muestra a partir del análisis sistemático, los resultados obtenidos de las diferentes fases que implicó la gestión del programa de Fomento Agrícola en el 2004 tales como diseño, planeación, coordinación institucional, gestión de solicitudes y asignación de recursos, tratando de identificar los problemas y puntos críticos de estas fases y plantear recomendaciones de mejora, solución o corrección.

3.1 Avances en la instrumentación de conceptos clave del diseño del programa en el estado

El programa de Fomento Agrícola ha sido objeto de una reestructuración, buscando un enfoque integrador y una perspectiva de desarrollo agrícola y rural sustentable, para hacer un uso mas eficiente de los recursos públicos y fortalecer las actividades agrícolas, incorporando tecnologías que fomenten la productividad replanteando sus programas en tres grandes rubros en los que se incorporan programas de años anteriores con una perspectiva integral de atención a los cultivos y a los factores críticos de suelo y agua.

En general, tenemos que como resultado de la compactación de los programas de fomento agrícola, se tiene que esta tendencia fue mas perceptible para el 2002, formándose un grupo de programas y finalmente en el 2003 se establece un solo programa que incluyó los programas:

- Fomento a la inversión y la capitalización que incluye Manejo integral de suelo y agua y tecnificación de la producción
- Fortalecimiento de los sistemas producto
- Transferencia de Tecnología

Pasando a ser subprogramas, principalmente, bajo este mismo esquema se operaron los recursos del 2004, lo que ha permitido al productor acceder a varios componentes dentro de la misma actividad, potencializando las oportunidades de crecimiento y capitalización de su UPR. Así también tenemos que FA aplicó en este mismo año, en las áreas estratégicas de la APC de Reconversión productiva y de Integración de cadenas agroalimentarias,

Otro cambio importante en el diseño, se dio en la flexibilidad programática, lo que ha permitido a las entidades convenir los programas y componentes que se adecuen a sus necesidades.

En opinión de los funcionarios directivos y operativos, la compactación y flexibilidad, han sido benéficas para simplificar la operación del programa, sin embargo reconocieron la falta de una planeación en función de las necesidades de los productores.

De acuerdo a la investigación realizada, no se encontró evidencia de una planeación en base al uso de diagnósticos regionales o sectoriales, limitándose esta a la programación de metas y montos de los recursos convenidos y formalizados en el anexo técnico.

3.1.1 Inversiones mediante el uso de proyectos

De acuerdo a lo establecido en las reglas de operación para la asignación de apoyos tenemos que cuando las solicitudes sean superiores a los \$250,000.00 por organizaciones económicas de productores y \$150,000.00 a la demanda libre, necesariamente deberá elaborarse proyecto.

La importancia del proyecto, está en que es una herramienta dirigida a fomentar la integración de las inversiones que realiza el productor, ya que permite incluir las diversas actividades productivas que realiza un productor o grupo de productores, incrementando las posibilidades de que los recursos se multipliquen generando una derrama económica tangible.

De acuerdo al análisis realizado tenemos que los apoyos solicitados para realizar proyectos, estuvieron dirigidos a la adquisición de sistemas de riego, teniendo que este componente igualmente fue solicitado dentro de atención a la demanda, lo que indica que gran número de solicitudes a través de proyectos fueron presentadas con la sola finalidad de acceder a los apoyos.

Lo anterior se confirma por la opinión externada por los funcionarios directivos y operativos entrevistados, quienes manifestaron que los proyectos presentados dentro de una solicitud de apoyo carecen de utilidad y calidad.

Así también, es importante mencionar que en los proyectos revisados se encontró que la estructura, conformación, análisis financiero e integración en general presentaron las mismas características y la misma información lo que indica la posibilidad de haberse utilizado un proyecto "tipo" (copia) en todos los casos.

Finalmente se tiene que el componente solicitado en el caso de los proyectos no fue resultado de un proyecto en sí sino del interés de obtener el componente aún cuando para ello fuese necesario elaborar el proyecto.

3.1.2 Apropiación del programa por parte del Gobierno del Estado

De acuerdo a los objetivos y estrategias del Plan Estatal de Desarrollo 1998-2004, se tiene que existe congruencia con los objetivos establecidos por el programa de Fomento Agrícola 2004, lo que indica el interés del Gobierno del Estado, al convenir la operación de este programa para el Estado de Chihuahua.

No se encontró evidencia de complementariedad con otros programas que concurren en el subsector agrícola ni fuera ni dentro de la Alianza, aún cuando si existen, tal es el caso de los programas de la CNA convenidos dentro del mismo marco de la Alianza.

Sin embargo es importante señalar que la decisión de la nueva administración estatal, que conviene la implementación y operación del programa en el estado, de incrementar en mas del 100 % la aportación del Gobierno, por primera vez desde el inicio de este programa, indica la importancia que el sector agropecuario representa para esta instancia administrativa y por lo tanto el alto grado de apropiación.

3.2 Evolución del proceso de asignación de recursos

No se encontró evidencia de la aplicación de criterios de jerarquización para la asignación de los recursos o de la definición de prioridades detectadas mediante estudio, encontrándose que la asignación y distribución de los recursos se realizó en base al comportamiento histórico que ha tenido el programa. Esto concuerda con las declaraciones emitidas por los funcionarios directivos y operativos entrevistados.

3.2.1 Focalización de beneficiarios

Para elaborar la tipología de los beneficiarios se tomó en cuenta los siguientes factores: escolaridad, superficie en hectáreas de riego equivalentes ó número de bovinos equivalentes, capitalización y nivel tecnológico.

El nivel tecnológico es el promedio de la suma de los índices de semillas, plántulas y fertilización, índice de riego e índice de mecanización; para los beneficiarios que recibieron invernadero o que su principal cultivo se realiza bajo invernadero su nivel tecnológico es igual al nivel tecnológico del invernadero que utiliza.

Cuadro 9. Tipología de beneficiarios

Tipo de productor	2002	2004
I	3	3
II	14	12
III	91	41
IV	169	64
V	38	20
Total	315	140

Fuente: construcción propia con base en la metodología de FAO

Nota: Para 2002 se tomaron 315 encuestas en lugar de 308 que era la muestra calculada, para 2004 se tomaron 140 encuestas en lugar de 138 que era la muestra calculada

El 53.65% de productores pertenecen al grupo IV, estos productores se consideran de nivel alto que tienen recursos suficientes para acceder al programa.

En lo que respecta a la distribución de los recursos por tipo de beneficiario, para los tipos I, II y III, el 64% de los componentes principales fueron tractores; para los tipos IV y V de productores los componentes principales fueron sistemas de riego.

Esto nos dice que estos productores ya tienen un grado alto de tecnificación y generalmente cuentan con maquinaria y por eso accedan a componentes como sistemas de riego.

El componente de invernadero lo solicitaron mayoritariamente productores del tipo I, II y III pero agrupados en sociedades de producción.

En general, el tipo de productores apoyados por Fomento Agrícola 2004 correspondió a los tipos III y IV.

Así también, no se encontró evidencias de la elaboración de una estratificación de productores para la eficientización en la aplicación de los recursos.

3.2.2 Distribución de recursos entre demanda libre y proyectos productivos

En el 2002, de la muestra de 315 productores clasificados por la tipología de la FAO se encontró lo siguiente:

Cuadro 10. Tipo de solicitudes con tipología de productor 2002

Tipo de solicitud	Tipo de productor				
	I	II	III	IV	V
Solicitud con proyecto		1	21	47	14
Solicitud sin proyecto	2	13	68	122	22

Fuente: construcción propia con base en la metodología de FAO
 Nota: de los 315 beneficiarios encuestados solo 310 recibieron el apoyo.

El cuadro anterior muestra que en el año 2002 solo el 26.34% de los productores presentó proyecto para solicitar el apoyo del programa de Alianza.

En 2004, de la muestra de 140 beneficiarios las solicitudes se distribuyen de la manera siguiente:

Cuadro 11. Tipo de solicitudes con tipología de productor 2004

Tipo de solicitud	Tipo de productor				
	I	II	III	IV	V
Solicitud con proyecto		3	42	20	17
Solicitud sin proyecto	3	11	21	12	11

Fuente: construcción propia con base en la metodología de FAO

Se observa que para el año 2004 el 58.57% de las solicitudes presentaron proyecto productivo, lo que indica el interés tanto de los funcionarios como de los productores por utilizar esta herramienta de inversión, sin embargo, también se observa que no se cumplió con lo establecido en las reglas de operación, respecto a ejercer al menos el 60% de los recursos convenidos a través de la modalidad de proyecto.

3.2.3 Gestión de reembolso

En opinión de algunos funcionarios (jefes de Distrito), se debe buscar otra alternativa para eliminar lo del reembolso ex-post, para así lograr que el programa también llegue a los productores más marginados, siempre y cuando se pongan candados para asegurar que el productor compre el componente.

Respecto a la operación del programa de FA 2005 no se encontró evidencias de iniciativas encaminadas a la eliminación de la modalidad señalada.

3.2.4 Efectos de la oportunidad en el ejercicio de los recursos

Respecto a la oportunidad de la radicación de los recursos que aportan tanto el Estado como la federación, en el 2004, se observó mayor oportunidad en los depósitos hechos al fideicomiso por parte de la Federación, el atraso en esta acción sustantiva implica en un momento dado se podría reflejar en perjuicios al productor de las siguientes maneras:

- Se puede ver afectado en sus costos de producción, ya que tendría que invertir el dinero que debería aportar el programa
- El posible incremento en el precio del componente
- En el caso de los componentes que están ligados a las operaciones que afectan la calidad y cantidad de la producción, como por ejemplo labores de siembra, riego, protección de cultivo, procesamiento de productos agropecuarios entre otros, el retraso en la recepción de la bonificaciones afectaría directamente la producción y el rendimiento.

Sin embargo, lo anterior no resta utilidad aún cuando no sea oportuno.

Lo anterior fue confirmado por funcionarios directivos y operativos entrevistados.

3.2.5 Inducción o consolidación de la organización de productores

No se encontró evidencia de que e haya dado prioridad a solicitudes de apoyo a través de proyectos presentadas por organizaciones de productores.

Lo anterior también fue confirmado por los funcionarios entrevistados.

3.2.6 Identificación de elementos para optimizar la asignación de recursos

No se encontró evidencia de experiencias exitosas como resultado de los apoyos de Fomento Agrícola 2004, sin embargo, si existen empresas de éxito en el subsector agrícola que atribuyen este a su organización, apropiación y capacitación entre otros.

3.3 Valoración de la acción del programa sobre la sustentabilidad en el uso del agua

El Estado de Chihuahua ha presentado en los últimos años serias dificultades para asegurar el suministro de agua para el establecimiento del total de la superficie cultivable de riego debido a la escasez de lluvias y por lo tanto falta de agua en las presas.

El uso de sistemas de riego presurizado es una alternativa que ha permitido eficientar el uso de agua de riego, sobre todo para los productores que utilizan el agua extraída de pozos profundos.

Las erráticas precipitaciones han contribuido al decremento de la agricultura de temporal y el consiguiente bajo almacenamiento en mantos acuíferos, lo cual ha propiciado que la agricultura que se riega por bombeo quede desprotegida.

El agua que actualmente existe en las 10 presas son 2,226 millones de m³ de agua, lo que representa el 52% de la capacidad que tiene el Estado para almacenar agua para riego.

El programa de tecnificación del riego apoyó a los productores agrícolas individuales y organizados en la adquisición y uso de tecnología avanzada de riego para motivar un cambio tecnológico que les permita utilizar en forma óptima el agua, recurso sumamente escaso en el Estado de Chihuahua. Adicionalmente a la escasez natural de este recurso, se ha padecido un largo período de sequía, lo que ha ocasionado bajos niveles de captación y el abatimiento de los acuíferos.

En términos generales, la distribución del uso del agua es de 76.3% agrícola, 17% público, 5.1% industrial, 1.4% acuícola y 0.2% en generación de energía.

A los problemas socioeconómicos del sector rural se pueden agregar problemas de índole técnico productivo entre los que se destacan los problemas fundamentales para el aprovechamiento del agua en la agricultura de riego.

Diferentes estudios realizados han demostrado que los cultivos se vuelven más eficientes en cuanto al uso del agua cuando su aplicación es fraccionada y suministrada en pequeñas láminas de riego a través del ciclo y colocada cerca del sistema radicular y permite un ahorro hasta del 40% del agua.

Actualmente el sector frutícola (manzana y nuez) es el que tiene mayor superficie cubierta con los sistemas de riego presurizados, luego los productores de hortalizas y posteriormente los forrajeros. Se debe de continuar estimulando la compra de sistemas de riego para poder cubrir una mayor superficie y un mayor ahorro de agua.

A continuación se mencionan algunos de los trabajos que se han realizado en la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales. En el cultivo de tomate se hizo una comparación entre riego por goteo y riego por gravedad tradicional y se obtuvieron los siguientes resultados: en riego por gravedad tradicional se gastaron 12,113 m³/ha de agua durante todo el ciclo, mientras que cuando se utilizó riego por goteo se gastaron 8,022 m³/ha de agua, lo que representa un 44% de ahorro de agua en un ciclo.

En otro estudio realizado en el cultivo de chile jalapeño se determinó que la planta es mas productiva cuando se utiliza riego por goteo en comparación con el riego por gravedad y se encontró que se incrementaron los rendimientos por corte en 95, 79 y 43% en el primero, segundo y tercer corte, respectivamente.

Se determinó que el agricultor gasta alrededor de 420 litros de agua para producir un kilogramo de chile en riego por gravedad, mientras que con el uso de riego por goteo solamente se requieren 240 litros de agua.

El riego por aspersión en sus diferentes modalidades ha sido el mas utilizado, por ejemplo en 2001 se beneficiaron 2,917.65 ha con 92 proyectos de riego con una inversión de \$11,718 000.00 de la cual el 56% fue para riego por aspersión, el sistema de pivote central, que es muy utilizado en cultivos de cubierta vegetal como forrajes, representa el 27% de las unidades beneficiadas, sin embargo la superficie apoyada con este sistema representa el 47% de la superficie total. Los sistemas de goteo representan el 14% posiblemente por el tipo de cultivos a irrigar.

Las acciones del programa dirigidas a introducir sistemas de riego presurizado altamente tecnificado son para reforzar el proceso de cambio tecnológico de los productores para tener una agricultura de riego competitiva a través de apoyos para la adquisición de sistemas de riego avanzados y adaptables. Cabe señalar que casi el 50% de los productores no tenían ninguna experiencia en el uso de sistemas de riego presurizado

3.4 Algunos avances en la estrategia de integración de cadenas y consolidación de los comités sistema producto

La inadecuada e insuficiente organización de la mayor parte de los agricultores ha impedido el optimo desarrollo de cada uno de los eslabones que conforman las actividades productivas en la entidad, limitando el aprovechamiento de oportunidades competitivas y ventajosas para los productores.

En Chihuahua se han estructurado algunas organizaciones de productores, especialmente en la rama de la fruticultura y en la producción de hortalizas, sin embargo estas organizaciones son exitosas desde antes de que apareciera el programa de FA.

Este tipo de organizaciones además se han dado a la tarea de concertar con las instituciones de financiamiento créditos accesibles y promover subsidios justos al productor al nivel competitivo del mercado globalizado, motivando a que el productor se convierta en un empresario mediante asesorías en el control técnico de sus procesos y estudios de mercado.

Como ya se mencionó, para el ejercicio del 2004, el programa de FA, no consideró recursos para el subprograma de Integración de los Sistemas producto.

Sin embargo, la organizaciones mencionadas, han servido de base para la instalación de los Sistema-producto, según lo siguiente:

El sistema producto manzana

Instalado a nivel nacional el 20 de enero de 2003, constituido por los estados de Hidalgo, Durango, Coahuila y Chihuahua, quien preside. A nivel estatal, se formalizó el 11 de agosto del 2004 y se compone de los siguientes eslabones de la cadena:

- Proveedores y servicios
- Productores
- Financiamiento
- Instancias de gobierno estatal y federal
- Apicultores
- Asesores técnicos

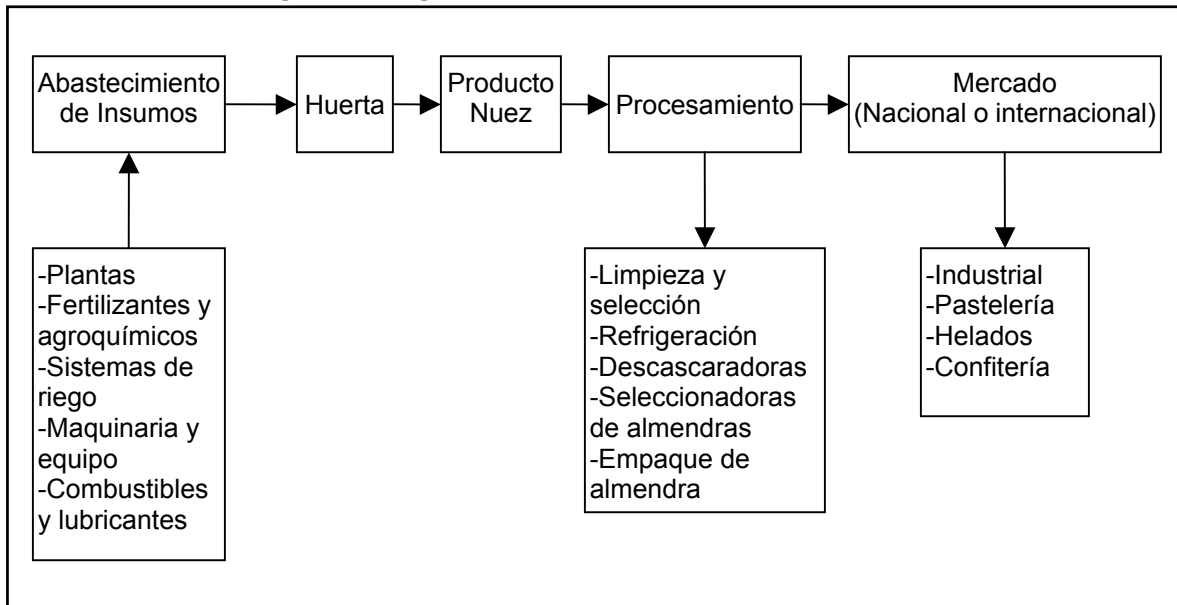
Sistema producto nuez

Se formalizó a nivel estatal el 14 de abril del 2004

Estructura

- Viveristas
- Proveedores de insumos
- Proveedores de maquinaria
- Proveedores de servicios
- Transportistas
- Comercializadores
- Almacenistas
- Descargadores
- Investigadores
- Productores
- Consumidores

Figura 1. Organización del sistema producto nuez



Fuente: elaboración propia a partir de datos de INEGI

Sistema producto algodón

Es instalado a nivel nacional el 7 de agosto del 2003, integrándose por los estados de Chihuahua, Durango, Coahuila, Tamaulipas, Sonora, Empresas Longoria y la Confederación de Asociaciones Algodoneras de México, y consta de los siguientes eslabones:

- Proveedores de insumos
- Proveedores
- Despepitadores
- Compradores
- Transportistas
- Industria
- Detallistas
- Instancias gubernamentales (federales y estatales)

Adicionalmente, se encuentran formalizados a nivel estatal los sistemas producto de melón, nopal, trigo, frijol y maíz.

De acuerdo con la información proporcionada por funcionarios entrevistados, el sistema nacional manzana cuenta con plan rector y reglamento interno, no así el resto de los sistemas producto que están integrados solo a nivel estatal, limitándose su avance a la formalización como tales.

Así también, en las entrevistas aplicadas a productores se detectó un total desconocimiento de lo que son los Sistemas Producto, lo cual fue confirmado por los funcionarios quienes insistieron sobre la importancia de que el productor reciba mas información sobre las ventajas de estar organizado.

Respecto al objeto de la conformación del sistema producto establecido en el artículo 146 de la LDRS, no se observa avances ni se encontró evidencias de casos exitosos dentro de la constitución de estos comités.

3.5 Procesos de consolidación entre Fomento Agrícola y Prodesca

Con relación a la elaboración de proyectos, funcionarios entrevistados manifestaron que el proporcionar asistencia técnica a productores se ha convertido en un verdadero problema ya que estos no están acostumbrados a pagar por dicho servicio.

De acuerdo a lo establecido en las reglas de operación, hasta un 20% de los recursos convenidos para la elaboración y puesta en marcha de proyectos productivos pueden ser aprobados a productores beneficiarios de FA y que requieran de estos servicios.

Si bien en el diseño se observa una sinergia y articulación entre estos programas, tenemos que en la operación se detectó que solo cuatro productores de un total de 617 recibieron apoyo para elaborar sus proyectos por medio de estos, lo cual no es significativo.

Así también tenemos que los productores en las entrevistas que les fueron aplicadas el 100% afirmó desconocer lo que es el PRODESCA.

Se ha observado en años anteriores que la mayoría de las veces quien elabora los proyectos para el acceso a Alianza son los mismos proveedores de insumos como maquinaria y sistemas de riego.

No se encontró evidencias de seguimiento a los proyectos productivos apoyados dentro de FA, independientemente de quien haya elaborado dichos proyectos.

3.6 Corresponsabilidad Federación-Gobierno Estatal en la gestión del programa

De acuerdo a las instancias que participaron en la gestión del programa de FA en el 2004, específicamente los órganos colegiados tenemos que todas las actividades fueron realizadas de forma corresponsable entre Federación-Gobierno del Estado, ya que en todos los órganos colegiados constituidos conforme a la normatividad, participan y tienen presencia tanto la delegación de la SAGARPA como la SDR del Gobierno del Estado, específicamente, el CEDRS, C.T. del FOFAE, COTEAGRO, CDDRS y CMDRS.

3.7 Funcionamiento del SISER

De acuerdo a funcionarios entrevistados, el principal problema que ha presentado el SISER para su funcionamiento es la falta de infraestructura para poder operar con

eficiencia los programas de la APC en el Estado, específicamente para la atención oportuna al productor (se estima que el tiempo transcurrido desde que el productor presenta la solicitud hasta que recibe su bonificación, es de 160 a 200 días), teniendo que en promedio el CADER y DDR, captura en el SISER, un promedio de 4 a 6 solicitudes diarias, siempre y cuando cuenten con el servicio de Internet, lo que solo se tiene realmente en los DDR, independientemente del número de productores que estén atendiendo.

También en entrevista con otros actores al cuestionarlos sobre el SISER opinaron que otro problema que se tiene es la falta de equipo de cómputo.

3.8 Avances en el proceso de recepción, selección y evaluación de solicitudes

una vez que la solicitud llega a ventanilla, se registra en el SISER con el fin de respetar el orden de llegada.

el proceso de selección de solicitudes se hace a través del Consejo Estatal de Desarrollo Rural Sustentable, dándole prioridad a las solicitudes que presentan un proyecto como lo indican las reglas de operación.

hasta el momento no se ha observado que haya habido ningún cambio en cuanto al proceso de recepción, revisión y dictamen que es la fase en la cuál se encuentra actualmente el Programa de FA para este año.

3.9 Seguimiento a Etapas críticas del proceso de Gestión de solicitudes

La difusión del Programa ha tenido varias vías, sin embargo creemos que la principal ha sido a través de los mismos productores. aunque se observó que el este, necesita tener más información acerca del Programa para que pueda tener un acceso más rápido a éste para que le ayude a resolver las necesidades reales que tenga.

Actualmente las solicitudes son recibidas en las ventanillas por los CADERS y registradas en el SISER, respetando el estricto orden de llegada.

El Comité Técnico Agrícola y el Consejo Estatal de Desarrollo Rural Sustentable como máxima instancia normativa, cada ocho días se reúnen para dictaminar las solicitudes de acuerdo a los montos que se tienen para cada componente, previo acuerdo entre Gobierno del Estado y SAGARPA.

No existen evidencias de que la participación de los proveedores se determine o se condicione por alguna reglamentación.

No existen evidencias sobre el análisis de casos exitosos en el examen de procesos en categorías de Inversión apoyadas por FA que hayan registrado innovaciones en su operación en el Estado.

3.10 Reflexión de conjunto sobre la trayectoria y los alcances del Programa en el Estado

El Programa de FA ha cumplido con sus objetivos que son los de ayudar a capitalizar y tecnificar el campo. Sus principales factores de éxito son los componentes como los tractores y sistemas de riego principalmente. Se detectó que uno de los componentes que menos requerimiento ha tenido es el de tecnología de Poscosecha, el cuál se debería de promocionar y difundir más, ya que esto servirá para que el productor le dé un valor agregado a sus productos.

Capítulo 4

Evaluación de impactos

En este capítulo se analizan los impactos a través de los indicadores que se generaron por las inversiones hechas a través del programa de Fomento Agrícola, aportando explicaciones de los factores que influyeron para que se generaran.

Este análisis es referido a los objetivos del programa, la problemática existente en la producción, los tipos de productor que resultaron beneficiados y las categorías de inversión que fueron apoyadas.

Se definen dos niveles de indicadores que son:

Indicadores de primer nivel

- Ingreso
- Empleo

Indicadores de segundo nivel

- Integración de cadenas agroalimentarias
- Inversión y capitalización
- Producción y productividad
- Innovación tecnológica
- Reconversión productiva
- Sustentabilidad en el uso del agua

Y también se consideran otros temas relevantes por su relación con Fomento Agrícola como son:

- Desarrollo de capacidades
- Fortalecimiento de organizaciones económicas
- Sanidad e inocuidad

4.1 Impactos en indicadores de primer nivel

En el 2002 los apoyos otorgados fueron aplicados en un 100% a la producción primaria dentro de la cual el 16.13% de los productores se dedicaron al cultivo de las hortalizas, el 28.06% a frutales (manzana y nogal) el 4.52% a cultivos agroindustriales, el 19.03% producen granos y semillas y el 42.9% se dedican a la producción de forrajes.

En el 2004 el 100% de los productores beneficiados se dedican a la producción primaria , también en las mismas ramas que los productores del 2002.

4.1.1 Ingreso

El ingreso bruto del productor se basó en tres factores:

- Superficie total sembrada
- Rendimiento del cultivo
- Precio de venta

En la superficie de alfalfa se observa un incremento del 45% debido al programa, también se incrementó el rendimiento del cultivo en un 11.59% y en el precio hubo un cambio de valor de un 0.54%. En los costos por hectárea también hubo un incremento del 1.51%.

El cultivo del algodón fue impactado por Alianza de la siguiente forma: hubo un incremento en la superficie de 14.29%, el rendimiento no tuvo incrementos, tampoco el precio se modificó ni los costos por hectárea del cultivo, únicamente hubo impacto en cuanto a la superficie sembrada.

El cultivo de avena fue de los cultivos que tuvieron menos impacto por la aplicación del Programa de Alianza, no hubo incremento en superficie, ni en rendimiento ni en precio ni tampoco en los costos de cultivo por hectárea.

El cultivo de chile registró un incremento en superficie de 3.8% y el rendimiento aumentó en un 3.05%, el precio también tuvo un impacto considerable, pues aumentó 7.67% y los costos de producción por hectárea se incrementaron en un 1.36%.

El maíz forrajero también fue impactado en una forma positiva pues se observan los siguientes cambios: la superficie aumentó en un 35.42% atribuible a Alianza, el rendimiento aumentó en un 37.5%, el precio aumentó en un 7.14% y los costos de producción aumentaron un 16.67%.

El cultivo del nogal incrementó su superficie en un 36.11% atribuible a Alianza, los rendimientos se incrementaron un 13.33% el precio se incrementó en un 3.17% y los costos de producción se elevaron en un 0.03%.

El cultivo de la manzana también recibió impactos importantes ya que su superficie se incrementó en un 20.31% atribuible a Alianza, el rendimiento también aumentó en un 7.89%, el precio subió en 1.19% y los costos de producción aumentaron en un 0.43%.

Se observa un cambio de cultivos en los productores de un 2.41% y un incremento en la superficie sembrada de 12.89%, como resultado del apoyo de FA.

Este cambio de cultivos es atribuible principalmente a cultivos forrajeros abandonados como maíz y avena cambiados a perennes como nogal y alfalfa en donde los principales apoyos en estos últimos fueron tractores y sistemas de riego.

En cuanto a la superficie de siembra el incremento se debe en mayor medida a cultivos forrajeros principalmente la alfalfa en donde los principales apoyos fueron también tractores y sistemas de riego.

El ingreso bruto del productor tomando en cuenta los factores superficie, rendimiento, precio y cambio de cultivo se incrementó en un 5.1%. Se aplicó una fórmula proporcionada por FAO para separar la contribución de estos factores en el ingreso bruto obteniendo los siguientes índices:

- El cambio en rendimiento contribuyó al ingreso bruto en un 1.3%
- El cambio en superficie contribuyó en un 2.2%
- El cambio en precio contribuyó en un 1.6%
- El cambio de cultivos contribuyó negativamente en 3%

Respecto al último punto que establece una contribución negativa por el cambio de cultivo se refiere a que los productores que cambiaron de cultivo lo hicieron de un cultivo rentable a un cultivo cuyo valor y venta fue menor.

Respecto al rendimiento y precio se observó que Alianza impactó positivamente, contribuyendo al ingreso bruto del productor.

Los costos de producción por hectárea disminuyeron en promedio un 7.19% ya que el costo promedio era de \$9,601.40 y disminuyó hasta \$9,911.26 por hectárea. Una explicación posible a esta baja en costos es que disminuye la mano de obra necesaria y en los cultivos con sistema de riego disminuye el costo de agua por hectárea considerablemente.

En general tenemos que el ingreso neto por hectárea antes del apoyo era en promedio de \$15,128.07 y aumentó a \$15,212.20, lo que equivale a un 0.56%.

Finalmente, el incremento en el ingreso bruto fue de un 5.1% , que si bien no es el óptimo, (100%), si fue importante ya que se presentó un crecimiento de alrededor de 5 puntos porcentuales.

4.1.2 Empleo

De acuerdo a la información, antes del apoyo de FA se contaba con un total de 274,970 jornales, que equivalen a 1,018.41 empleos fijos que nos dan un promedio de empleo por beneficiario igual a **3.23 empleos**. Los jornales adicionales por FA fueron 1,074.3, lo que equivale a 3.98 empleos y 0.01 más de empleos por beneficiario debido a la aplicación del apoyo del programa. Estos porcentajes nos indican definitivamente, que el programa no está generando el empleo suficiente en el campo como para evitar la migración de campesinos a las grandes ciudades o bien al extranjero.

En cuanto a relacionar la creación de empleos con el tipo de productor se obtuvieron los siguientes resultados:

El productor del tipo I creaba 0.67 empleos antes del apoyo y después de aplicar el apoyo de FA no creó empleo.

El productor del tipo II generaba 1.82 empleos antes del apoyo y después del apoyo no generó empleos.

El productor del tipo III creaba antes del apoyo de FA 1.92 empleos y tampoco generó empleo después del apoyo.

El productor IV creaba 2.86 empleos antes del apoyo de FA y después de aplicar el apoyo aumentó un 0.04 para llegar a 2.90 empleos.

El productor del tipo V generaba 8.76 empleos antes del apoyo de Alianza y después aumentó un 0.07 llegando hasta 8.83 empleos.

Al hacer el análisis por rama de producción se encontró que los productores de hortalizas generaron 65.11 empleos por productor y debido al apoyo de FA aumentó 0.67 empleos con lo cual llegan a 65.78. Se necesitan 1.49 productores apoyados por FA para generar un empleo.

Los productores de frutales (manzano y nogal) generan 25.26 empleos, lo que significa que en promedio se necesitan 1.8 beneficiarios para generar un empleo. Por efecto de Alianza no se generó ningún incremento en los empleos, en este caso.

Los agricultores que se dedican a la producción de forrajes generaban 8.76 empleos y después de la aplicación del apoyo de FA se generaron 0.07 empleos más, llegando a 8.83 empleos.

Los productores de cultivos agroindustriales generaban 1.92 empleos por beneficiario antes del apoyo de FA y después del apoyo aumentaron en 0.17, lo que da un total de 2.09 empleos.

Los productores de granos y semillas creaban 2.86 empleos y por efecto de FA se aumentó en un 0.04, dando un total de 2.9 empleos por productor.

En general la rama de cultivos que más contribuyó en la generación de empleos fue la de hortalizas con un 17.17% aunque cabe aclarar que por efecto directo de los apoyos de Alianza solo contribuyó en 1.15%, esto debido a que la mayoría de los apoyos destinados a esta rama fue de invernaderos además del total de invernaderos distribuidos entre las diferentes ramas, la mayoría de éstos se destinaron a hortalizas y de todos los invernaderos apoyados la mayoría eran pequeños (15x8 m) y con un nivel tecnológico bajo.

La rama de cultivos de granos y semillas, que aún cuando no es la que más contribuyó en la creación de empleos (10.71%), es la rama en la que debido a los apoyos de FA más impacto tuvo con un 1.47% de incremento. Cabe mencionar que del total de componentes destinados a esta rama el 75% fueron tractores.

Las ramas a las que se destinaron la mayoría de los componentes en 2002 fueron forrajes (97) y frutales (80) y fueron las ramas en las que se generaron menos empleos, 0.82% y 0.0% respectivamente, a pesar del apoyo de FA.

4.2 Impactos en indicadores de segundo nivel

4.2.1 Integración de cadenas agroalimentarias

Indicadores sobre los Comités Sistema Producto

El 63.64% de los productores que solicitaron el apoyo a través de una organización económica no saben que es un Comité Sistema Producto y el 97.23% de los productores que solicitaron el apoyo en forma individual tampoco conocían que es un Comité Sistema Producto.

De acuerdo a esto, se puede establecer que no existió un impacto significativo de FA en la integración de los eslabones presentes en el subsector agrícola en el 2004, y que pueden integrar la cadena productiva.

4.2.2 Inversión y capitalización

La capitalización de los productores que se compone del total de maquinaria, equipo e instalaciones muestra los siguientes resultados:

Si se observa la capitalización por el tipo de productor se tiene que en los productores del tipo I no hubo cambios en la capitalización tanto en 2002 como en 2004.

En los productores del tipo II, en el 2002 tenían en promedio antes del apoyo de FA \$418,928.57 pesos de capitalización y tuvieron un aumento de \$67,459.57 lo que da un 16% de aumento en la capitalización. En el 2004 este mismo tipo de productores (entrevistados) tenían \$414,142.85 pesos y tuvieron un aumento de \$137,541, lo cual significa un incremento del 33.2% que indica que los productores de este tipo tuvieron una mayor capitalización en cuanto al porcentaje de cambio.

En el 2002, los productores del tipo III contaban en promedio con una capitalización de \$854,461.53 aumentando esta \$269,760.00 debido a FA, lo que equivale a un 31.5% de aumento. En el 2004 estos productores tenían en promedio una capitalización de \$457,450.00 y aumentaron \$137,491.92 lo que significa un aumento del 30%. La capitalización fue mayor en los 2002 para este tipo de productor que en el 2004.

Los productores del tipo IV tenían en promedio un valor de capitalización de \$3'834,753.00 y tuvieron en promedio un aumento de \$367,482.35 lo que equivale a un incremento del 9%. Los productores del tipo IV en el 2004 tenían en promedio \$3'913,727.00 que fue mayor que la del 2002 y tuvieron un aumento de \$167,208.00 que equivale a un porcentaje del 4.2% que también es menor que en el 2002. Los productores del 2002 del tipo IV alcanzaron mayor capitalización.

Los productores de tipo V en el 2002 tenían en promedio \$3'834,753.00 de capitalización y tuvieron en promedio un aumento de \$367,482.35 pesos, lo que equivale a un incremento del 9%. En el 2004 este mismo tipo de productor tenía \$4'007,436.84 y hubo un aumento de \$170,350.60 lo que significa un incremento del 0.4%. La capitalización en el 2004 es menor que en el 2002.

La capitalización por rama de actividad arroja los siguientes resultados:

En el 2002 los productores de hortalizas tenían un valor de capitalización promedio igual a \$1'453,516.00 antes del apoyo de FA, después del apoyo este valor aumentó a \$2'057,318.00 lo que representa un incremento del 34.6%. En el 2004 los productores de hortalizas tenían una capitalización de \$1'688,960.00 y aumentó en \$106,282.00 lo que significa un aumento en capitalización de 0.6%. En 2004 la capitalización es menor que en 2002 en los productores de hortalizas.

Los fruticultores (manzana y nuez) en 2002 tenían una capitalización de \$2'729,656.00 y este valor aumentó \$337,083.00 lo que representó un 21% de incremento. En los fruticultores del 2004 tenemos una capitalización de \$2'374,129.00 pesos y hubo un aumento de \$300,991.48 lo que equivale a un 12.6%. La capitalización en este tipo de productores es mayor en el 2002 en comparación con 2004.

Los productores de cultivos agroindustriales tenían en 2002 una capitalización de \$6'103,769.00 pesos y aumentó \$44,107.00 lo que representa un aumento del 5.05%. Los beneficiarios del 2004 tenían \$4'703,000.00 de capitalización y hubo un aumento de \$470,371.00 lo que significa un 10%. Se observa que hubo mayor capitalización en el 2004 para este tipo de productores, específicamente en algodón.

Los productores de granos y semillas tenían en promedio un valor de capitalización de \$736,318.18 y aumentó \$53,258.80 lo que equivale a un 7.2%, mientras que en el 2004 estos productores tenían \$778,076.00 y tuvieron un aumento de \$45,641.00 lo que significa un 5.8%.

Los productores de forrajes en el 2002 tenían en promedio una capitalización de \$1'601,670.49 antes del apoyo y después aumentó \$165,413 lo que equivale a un 17.9%. Los productores del 2004 tenían una capitalización con un valor de \$1'945,787.23 y hubo un aumento de \$427,463.36 lo que equivale a un incremento del 21.9%. la capitalización fue mayor en el 2004 para los productores de forrajes.

Como resultado global, el impacto en a capitalización propiciada por FA impactó mayormente a los productores del tipo III con un 31% de incremento, pero cabe señalar que aún cuando los productores del tipo IV y V no obtuvieron un porcentaje alto en capitalización (19% y 9% respectivamente), la capitalización en pesos rebasa considerablemente a los de categoría III. Esto se debe a que del total de los componentes apoyados en 2002 (315) la mayoría fue destinada a productores de categoría IV con 169 componentes.

4.2.3 Innovación tecnológica

La innovación tecnológica se midió a través de la variación de un índice de nivel tecnológico que se calcula para antes y después del apoyo y tiene un valor de 0 a 1.00

El índice de nivel tecnológico para beneficiarios que realizan actividades agrícolas se calcula de dos formas mutuamente excluyentes:

- Si el componente recibido es para invernadero (o el principal cultivo se realiza bajo invernadero) este índice es igual al nivel tecnológico del mismo.
- En caso contrario es el promedio simple de tres aspectos: índice de semillas, plántulas y fertilización, índice de riego e índice de mecanización.

El nivel tecnológico varía de 0 para el más bajo hasta 1 para el más alto. Para invernaderos, FAO proporcionó una clasificación de un nivel tecnológico bajo para 0.50, medio para 0.75 y alto para 1.00.

Los productores del 2002 presentaban un índice de nivel tecnológico antes de FA de 0.36 y después de aplicar el apoyo del programa se llega a 0.43, lo que significa un cambio tecnológico de 0.07 propiciado por FA.

En el 2004 se presentó un índice del nivel tecnológico igual a 0.40 y después del apoyo de FA se llega a un índice de 0.54, lo que dio como innovación tecnológica un 0.14.

En general el índice de **nivel tecnológico valorado** a través del grado de **mecanización** en el 2002 fue de 0.47 antes del apoyo de FA, después del apoyo el índice quedó sin cambio por lo que no hay innovación tecnológica atribuible al programa. Cabe mencionar que por otras causas, no atribuibles a FA el cambio tecnológico fue de 0.15. Finalmente en el 2004 la mecanización presentó un índice de 0.52 antes del apoyo y después del apoyo se logró un índice de 0.68, lo que significa que el programa de fomento agrícola propició un aumento de 0.16.

El **nivel tecnológico** que tiene el **riego** en el año 2002 es igual a 0.31 antes del apoyo de Alianza y se logra llegar a 0.40 con un incremento por Alianza de 0.09. En el 2004 el índice tiene un valor de 0.32 y aumentó hasta 0.48 con un incremento de 0.16, debido al apoyo de FA.

El **nivel tecnológico** que tienen los **invernaderos** financiados por el programa fue bajo, ya que tienen un índice de 0.49. El cambio tecnológico en este componente en 2002 fue de 0.17 y en 2004 fue de 0. Aún cuando no hubo cambio tecnológico atribuible a FA, el nivel de estos disminuyó de 0.46 a 0.23 esto atribuido por los productores, a otras causas.

El mayor cambio tecnológico en 2002, no atribuible a FA, se registró en los componentes de riego con 0.40, esto indica que dicho componente realmente se aplicó en áreas donde no contaban con esta tecnología, aunque solo se atribuye a FA el 0.15.

En el caso de mecanización donde están representados el mayor número de componentes la innovación tecnológica fue de 0.15, esto indica que los apoyos otorgados llegaron a zonas donde ya contaban con estos componentes.

4.2.4 Sustentabilidad en el uso del agua

En el año 2002 hubo 92 beneficiarios con sistemas de riego dentro de la muestra, estos productores regaban en promedio una superficie de 28.1 hectáreas antes del apoyo y utilizaban en promedio 46.6 millares de metros cúbicos de agua por hectárea, después de recibir el apoyo de FA la superficie regada promedio aumentó a 35.3 ha por productor, esto debido al ahorro de agua que se logra con los sistemas de riego presurizado. El consumo de agua bajó a 44.7 millares de metros cúbicos.

En el 2004 fueron 37 beneficiarios con sistemas de riego. Estos productores regaban en promedio una superficie de 27.3 ha antes del apoyo y utilizaban en promedio 37.3 millares de metros cúbicos por hectárea, después de recibir el apoyo de FA la superficie regada promedio aumentó a 33.9 hectáreas por productor, esto debido al ahorro de agua que se logra con los sistemas de riego presurizado. El consumo de agua bajó a 26.4 millares de metros cúbicos /ha.

Desde el punto de vista de la sustentabilidad del agua, no hay ahorro ni eficiencia en el uso de agua ya que la que el volumen de agua disminuído en el riego de la superficie inicial, fue utilizada en nueva superficie, abierta al cultivo, como lo observamos en los datos anteriores.

4.2.5 Desarrollo de capacidades

No se encontraron elementos suficientes para evaluar el desarrollo de capacidades de los beneficiarios, ya que FA en el 2004n no incluyó ningún componente dirigido específicamente al desarrollo de capacidades.

Como ya se mencionó en el capítulo tres, los productores desconocen que es PRODESCA y no recibieron asistencia técnica ni capacitación. Algunos productores señalaron en las encuestas que si recibieron asistencia técnica en el manejo de los componentes de FA pero fue a través de los proveedores.

Los productores que solicitaron el apoyo con un proyecto en el 2002 fueron 86 dentro de la muestra de 315 productores y en el 2004 fueron 82 solicitudes con proyecto dentro de la muestra de 140 productores, de estos solo cuatro proyectos fueron elaborados por técnicos PSP, según datos de la SDR .

4.2.6 Fortalecimiento de organizaciones económicas

En el 2002 el 11.03% de los productores de la muestra solicitaron el apoyo a través de una organización económica, en el 2004 fue de un 14.39% lo que nos dice que se está avanzando aunque muy lentamente en la organización de productores.

De este porcentaje, 40% constituyeron la organización para acceder al apoyo y el 90% de las organizaciones sigue vigente y solamente el 30% han integrado nuevas actividades al grupo.

De las organizaciones creadas el 2002 el 62% sigue con los mismos miembros, solamente el 3.7% han crecido en el número de miembros, el 33.3% tienen un menor número de integrantes y el 86.6% utilizan el apoyo colectivamente

En el 2004 el 66% de las organizaciones sigue con los mismos miembros, el 27.78% han crecido en número, el 5.5% tiene un número menor y solo el 55% utilizan el apoyo colectivamente.

4.3 Análisis de los resultados de los indicadores por tipo de beneficiarios

La tipología de productores que se elaboró por medio del procedimiento de la FAO que arrojó los siguientes resultados

Cuadro 12. Tipología de productores

Tipo de productor	2002	2004	Total	Porcentaje
I	3	4	7	1.53
II	14	12	26	5.70
III	91	41	132	28.94
IV	169	64	233	51.09
V	38	20	58	12.7

Fuente: Construcción propia con base en la metodología propuesta por FAO

De los productores del tipo I y II que fueron el 1.53% y 5.70% respectivamente tuvieron acceso al programa y fue a través de una solicitud grupal, no formal, esto nos indica que la organización puede ser una forma de que estos productores accedieron al programa. Este tipo de productor no crearon empleos, ni antes del apoyo ni después de aplicar el apoyo.

El componente al cual accedieron este tipo de productores fue el de tractores, el cual benefició al productor al momento de realizar sus labores y cubrir mas superficie en menor tiempo. Los productores del tipo III, IV y V que son 28.94%, 51.09% y el 12.7% respectivamente son el grueso de beneficiarios del programa de Fomento Agrícola, son productores con altos ingresos, mayor superficie de siembra y alta escolaridad. Estos productores sí contaron con los recursos suficientes para pagar la aportación que se requiere para acceder al programa, que fue en promedio en 2002 de \$195,259.22 mientras que en el 2004 esta proporción aumentó a \$264,351.35. Los principales componentes a los cuales tuvieron acceso fueron tractores, sistemas de riego, implementos e invernaderos.

Estos productores tuvieron un incremento en su capitalización, los beneficiarios de tipo III tuvieron un incremento del 31% en el 2002 y 30% en el 2004. Prácticamente aumentaron en el mismo porcentaje y este grupo de productores presenta el porcentaje mas alto en aumento de capitalización en relación con los productores del tipo IV que tuvieron un

aumento del 42% en 2002 y 19% en 2004. Los productores del tipo V aumentaron su capitalización en 9.5% en 2002 y 4.2% en 2004.

Estos productores (III, IV y V) lograron también tener incrementos del 10.13% en los ingresos brutos; y el 13.52% en el ingreso neto por hectárea.

Las ramas de producción donde encontramos este tipo de productor es en la de hortalizas, frutales (Nuez y Manzana) y en forrajes.

La rama de producción que más empleos genera es la de hortalizas, seguida por la de fruticultura.

4.4 Análisis de resultados de los indicadores por categoría de inversión

Respecto a la aportación del Gobierno en la adquisición de los diversos componentes, los que más se otorgaron fueron Tractores, Sistemas de riego, Invernaderos, Implementos Agrícolas, Cosechadoras, Equipamiento para acopio, Material Vegetativo y Paquetes Tecnológicos.

En el año 2002 fueron 173 tractores, lo que generó que a cada productor le correspondiera en promedio, una aportación de apoyo de \$ 26,578.34 la cual fue baja, ya que solamente constituyó el 20% del costo del componente.

En 2004 se observa un aumento en el apoyo, ya que el productor recibió en promedio \$57,799.81 que cubre alrededor del 30% del costo del componente tractor.

En Sistemas de riego (en el 2002), cada productor recibió en promedio \$ 84,849.09, lo que significa casi el 40% del costo del equipo. En 2004 el productor recibió \$ 172,812.67, con lo que alcanza a pagar el 50% del costo del componente.

Cabe señalar que se dio más apoyo económico al productor, pero son menos los beneficiarios y por lo tanto la superficie beneficiada.

En invernaderos se ha presentado un cambio tecnológico bajo (0.17) para 2002, detectando además que al 2004 el índice tecnológico disminuyó de 0.40 hasta 0.23.

Del total de Tractores (238), fueron destinados 18 para la producción de hortalizas; para frutales 46; para cultivos agroindustriales 11; para la producción de granos 41; para forrajes 96, y para otros cultivos 26 tractores. Todos estos cultivos a excepción de la producción de granos, son de alta rentabilidad y además absorben una gran cantidad de mano de obra en diversas etapas del ciclo del cultivo.

El sector de producción de forrajes fue el más beneficiado y esto nos demuestra la importancia que tiene este tipo de cultivo, principalmente la producción de alfalfa que es consumida por el sector ganadero, ya sea en establos lecheros o bien en engorda de ganado. Este forraje en los últimos años se ha cotizado alto debido principalmente a la falta de lluvias, y al no haber pastos, este producto se encarece.

Los Sistemas de Riego se distribuyeron de la siguiente manera: en hortalizas se ubican 7; en frutales 66, en cultivos agroindustriales 10; en granos 12; en forrajes 31 y en otros cultivos 2 sistemas, dando un total de 128, en los cuáles se incluyen goteo, microaspersión, cañón y multicompuertas.

El componente de invernaderos quedó distribuido de la siguiente manera: para la producción de hortalizas se otorgaron 19 invernaderos, para frutales 1, para cultivos de granos 2, para producción de forrajes 9 y para otros cultivos 12.

Capítulo 5

Conclusiones y Recomendaciones

El objetivo de este capítulo es formular las conclusiones que se obtuvieron a través de la evaluación del Programa de FA, a partir de los capítulos anteriores, lo que permite generar recomendaciones con un alto grado de aplicación para mejorar en general la operación del Programa.

5.1 Conclusiones:

El programa de FA a lo largo de los últimos años, ha ido incrementando su grado de respuesta a los retos que plantea el sector agrícola, haciendo congruente su participación con los apoyos y las acciones impulsadas, logrando con esto la participación de los productores para así responder a la problemática del sector primario.

Este programa está diseñado para lograr que el productor accese al apoyo en forma sencilla y oportuna, para que tenga una herramienta más para poder empezar a capitalizarse y a la vez incrementar su participación en el desarrollo de la actividad primaria.

La asignación de los recursos, que como se ha venido mencionando a través de los capítulos anteriores, no es rápida la bonificación de la aportación, pero sí se desarrolla todo el proceso de solicitud y aprobación en forma sencilla y simplificada.

El Estado de Chihuahua tiene una superficie agrícola de 1,252,254 has, lo cual es el 5.1 % de la superficie total. Su actividad agrícola está influenciada por una serie de factores que limitan la producción, en donde el más importante es la falta de agua, haciendo esto todavía más crítico, la sequía que ha estado presente en los últimos 12 años, provocando con ello una sobreexplotación de este recurso.

Las principales ramas productivas del estado como son los forrajes (que complementan la actividad ganadera), los frutales (manzana, nuez) y las hortalizas, tienen un gran potencial, pero se debe empezar a poner a funcionar estrategias de sustentabilidad del agua, para que este recurso se eficiente.

La agricultura de temporal también es importante por la gran superficie que abarca y el tipo de cultivos que se establecen que son en su mayoría granos y semillas.

Las principales áreas de oportunidad identificadas, están localizadas en la Región Centro-Sur del estado, donde los principales cultivos son: hortalizas, forrajes y fruticultura (nogal), con riego en su totalidad, así como Cuauhtémoc, Guerrero, Namiquipa, Bachíniva, con cultivos de riego como el manzano, y en la agricultura de temporal en la producción de maíz y frijol.

Otra área importante de oportunidad puede ser la comprendida por los municipios de Buenaventura, Flores Magón, Nuevo Casas Grandes y Ascensión en la producción de nuez, manzana, forrajes, granos y algodón, entre otros.

El Programa ha tratado de dar respuesta a las necesidades de los productores, principalmente a través de componentes como son tractores e implementos que han ayudado a incrementar el índice de mecanización; sistemas de riego que han conseguido que se ahorre un buen porcentaje de agua, utilizando riego presurizado. También otras dependencias han instrumentado otros Programas como es CONAGUA con revestimientos de canales ayudando en buena forma a la conservación del recurso agua.

El Gobierno Federal y Estatal desde el inicio del Programa de Alianza, han ido incrementando los montos con los cuáles ha operado, ayudando con esto a que crezca la inversión y capitalización en el campo.

Los apoyos del Programa de FA se han acumulado en algunos Distritos de Desarrollo Rural que son los que también presentan el mayor potencial para desarrollar la actividad agrícola del Estado.

El Programa de FA llegó a 57 municipios del Estado, en donde ha tratado de cubrir las principales necesidades que los productores tienen.

Se ha logrado avances en la instrumentación del Programa como es la compactación de este, lo que ha permitido simplificar los trámites dando oportunidad al productor de acceder a varios componentes de apoyo en una forma integrada, potencializando sus inversiones.

Se ha logrado avanzar en lo que respecta a hacer solicitudes mediante el uso de proyectos, tal y como lo marcan las reglas de operación.

El proceso de asignación de recursos también ha ido madurando, de tal forma que se han tratado de cubrir las necesidades más sentidas del productor, a través de los Subprogramas de suelo y agua, pero también se detectó que nunca se ha hecho una planeación para el proceso de asignación de recursos.

El Programa se encuentra bien focalizado en productores del tipo III, IV y V que son los que pueden acceder a los beneficios del Programa y mejorar su mecanización e incrementar su capitalización, además de ser los tipos que tienen más alto índice de generación de empleos.

Los avances que se registran en la integración de cadenas Agroalimentarias y los Comités Sistema producto, han sido solo hasta su constitución, faltando avanzar en el desarrollo de cada uno de los eslabones que conforman las actividades productivas de la entidad. Además se detectó que la mayoría de los productores ni conocen lo que es un Comité Sistema Producto.

Así mismo, de acuerdo a la información recopilada, no hay ningún contacto del productor con PRODESCA y sus técnicos.

La principal conclusión que se deriva de esta evaluación es que el programa está contribuyendo a la capitalización y equipamiento, promoviendo la inversión del productor en bienes de capital.

Principales Impactos:

Se detectó que la totalidad de los componentes otorgados, los beneficiarios los utilizaron en la actividad primaria, donde se ve un aumento en la producción de forrajes, frutales y hortalizas, así como un incremento en la superficie sembrada.

Tanto el aumento de superficie sembrada, como el rendimiento del cultivo y el aumento en el precio de venta, impactaron positivamente el ingreso bruto en un 5.1 %.

El ingreso neto por hectárea aumentó después del Apoyo en un 0.56%.

En cuanto a los impactos en la generación de empleos de las actividades apoyadas por Alianza, en general se ve un incremento del 0.4 %, lo cual es casi nulo.

Las ramas de cultivo que más contribuyeron a la generación de empleos fueron la de hortalizas y la de granos y semillas, y las que menos aportación a este rubro tuvieron fueron los forrajes y los frutales.

Se pudo detectar a través de la información otorgada por los productores, que PRODESCA no ha dado asistencia ni capacitación, no teniendo con esto presencia en el desarrollo de las actividades del Programa.

Reflexionando:

En sí el Programa de Fomento Agrícola no ha tenido influencia clave en cuanto a los indicadores de primer nivel como son el ingreso y empleo, ya que el aumento que se percibe es mínimo y no impacta fuertemente, lo que sí se ve favorecido es el punto de la capitalización del campo y los beneficios que esto trae en cuanto a que contribuye a la modernización del sector agrícola, lo que a la larga traerá efectos positivos en cuanto al incremento en la competitividad de los productos.

También es claro que los productores no están sintonizados en la frecuencia de los Comités Sistema Producto ni en la integración de cadenas agroalimentarias.

Las condiciones agroclimáticas del Estado condicionaron de manera importante las perspectivas de los Distritos de Desarrollo Rural al presentarse sequías recurrentes durante los últimos 10 años limitando con ello el éxito productivo de los beneficiarios potenciales del programa y su capitalización. Por esto no se han presentado buenas condiciones de realizar el aporte por parte del productor que el programa demanda para poder obtener los apoyos, especialmente los del tipo I y II.

Al analizar las opiniones de los diferentes actores del programa, se encontró coincidencia de que los principales logros del mismo se ubican en la reducción de costos y en el incremento de la superficie cultivada.

Se debe proporcionar al productor beneficiado capacitación complementaria a fin de favorecer la reconversión productiva, con objeto de que obtengan excedentes y estos le permitan generar mayores ingresos.

Los cultivos mayormente beneficiados fueron los forrajeros como alfalfa, los cultivos hortícolas como chile, los frutales como el nogal y manzano y cultivos agroindustriales como el algodón.

La problemática expresada por los productores encuestados, marcó como limitantes del desarrollo de la agricultura la comercialización de sus productos, paquetes de financiamiento inaccesibles y la falta de infraestructura complementaria para almacenamiento de sus productos seguidas de otras no menos importantes como lo es la falta de asistencia técnica en el proceso productivo, capacitación en el manejo de bienes de capital y en las reglas básicas de administración y métodos para el desarrollo de agronegocios.

5.2 Recomendaciones

Es importante que el Programa siga teniendo como componentes a los sistemas de riego, mallas antigranizo, porque los factores de baja precipitación y la presencia de granizo en épocas clave del ciclo agrícola son los que limitan la producción en el Estado sin que los otros componentes pierdan su importancia.

Debe de ampliarse la superficie de cultivos con gran rentabilidad como lo son las hortalizas, los forrajes y la fruticultura (manzana y nuez) aplicando una tecnología adecuada en el manejo del agua que asegure la sustentabilidad del recurso.

Es importante también en áreas como la de Cuauhtémoc, Guerrero y Namiquipa buscar nuevas alternativas de cultivo que pudieran desplazar a los granos y tener una actividad mas redituable y una opción podría ser el cultivo de fresa. Esta región posee el potencial climático que permite que este cultivo se desarrolle con costos de producción mas bajos que en otras regiones del país, además este cultivo genera mas empleos y mayores ingresos que los cultivos existentes (maíz y frijol), pudiendo ser este una buena alternativa para la zona.

Debe de buscarse una forma que asegure la sustentabilidad del recurso agua, ya que actualmente esto no está sucediendo porque el agua que se logra ahorrar es utilizada en ampliar la superficie de cultivo.

Las cuencas lecheras importantes en el Estado están creciendo y con esto se requiere que se aumente la superficie de forrajes, tratando de cuidar la forma de dar sustentabilidad al agua de riego.

Se debe dar impulso a la promoción de componentes que propicien el aumento al valor de los productos después de cosechados (postcosecha), tratando de que sea el mismo productor quien de ese valor agregado a los productos agrícolas para de esta forma aumentar sus ingresos.

Debe de haber una capacitación de los funcionarios y operativos sobre el conocimiento del programa de FA con el fin de mejorar el proceso de operación del programa y posteriormente dar una mayor y mejor información al productor acerca de este.

Dar mas información al productor acerca de lo que son los sistema producto y las cadenas alimentarias, cuales son sus objetivos y cuales son las ventajas que pudieran tener este tipo de organizaciones para los productores.

Se debe de orientar al productor para que se integre en organizaciones de productores que le faciliten cada vez mas el acceso al programa de FA y tratar de solucionar sus necesidades mas sentidas.

Es necesario hacer una mejor planeación para tratar de identificar cuales son las principales debilidades y oportunidades que tiene la actividad agrícola y hacer un diagnóstico que permita elaborar proyectos viables con su respectivo seguimiento a través de un extensionismo bien estructurado que permita el avance de la agricultura en el Estado.

El otorgamiento de algunos componentes requiere que el productor adquiera alguna capacitación para el manejo de estos como es el caso de los sistemas de riego y los invernaderos.

Se debe hacer una difusión previa a la apertura de ventanillas de los apoyos del programa auxiliándose de radiodifusoras, operativos de CADER's, y sobre todo mediante reuniones de productores, para que todos los agricultores del Estado tengan conocimiento y puedan solicitar los apoyos.

Dado que los equipos agrícolas representan una gran inversión, se recomienda que se publique en los diarios de mayor circulación, con cargos al programa, las características, técnicas y precios de estos productos, ya que se observó que para el mismo componente, del mismo modelo y marca existieron precios diferenciales de hasta \$15,000 solo por estar en otro municipio. Así mismo, elaborar un padrón de proveedores aprobados como tales que ofrezcan un certificado técnico del producto y favorecer la libre elección de los productores para adquirir los bienes que son otorgados a través de FA.

El esfuerzo de renovación del parque de maquinaria debe de encaminarse por un lado a remplazar el equipo y por otra parte a reparar y renovar el usado, por lo que debería retomarse el programa de reparaciones a fin de que los productores, especialmente del tipo I y II puedan acceder a los apoyos otorgados por FA.

Establecer un sistema de planeación basado en diagnósticos en el cual esté presente la participación de todos los actores involucrados en los sistemas de producción en cada una de las regiones del Estado, así como en las características y necesidades de los

productores y organizaciones. Las acciones de los diferentes programas deben incidir de manera coordinada, complementando las actividades productivas e induciendo acciones concretas de mejoramiento tecnológico.

Al implementar los sistemas de riego presurizados se debe llevar a la par un control estricto para que no se perforen mas pozos y además que no se permita aumentar la superficie de siembra que al agricultor tenga establecida.

La agricultura en Chihuahua tiene dos vertientes de régimen de humedad importantes que son riego y temporal. Ambos sistemas son importantes para la economía del Estado y ambos sistemas demandan aumentar el coeficiente de mecanización, especialmente en la zona temporalera.

La opinión generalizada sobre el programa fue que el apoyo resulta muy poco, y que la inversión requerida es muy grande, y esto repercute en que no puedan satisfacer otras necesidades que los productores tienen en su proceso productivo, en función de la capacidad real de inversión que tiene el productor medio chihuahuense.

Las variaciones de las solicitudes recibidas, dictaminadas y autorizadas van ligadas principalmente a la disponibilidad de recursos en todos los niveles operativos. Se debe de tener mayor control sobre las solicitudes, aceptadas ó rechazadas, así como los motivos del rechazo deberán darse a conocer a los productores correspondientes.

Se debe de acortar el tiempo que se tarda desde la entrega de la solicitud hasta que se entrega el apoyo.

Se deben diversificar las actividades productivas en cada una de las regiones, diseñando alternativas de rentabilidad que puedan hacerse extensivas donde el gobierno reforme algunos programas agropecuarios con alcance a mediano y a largo plazo con características de una agricultura sustentable.

Bibliografía

Comité Técnico del Fideicomiso Estatal de Distribución de Fondos Chihuahua. 1998. Cierre financiero. Programa FA 1996. Estado del cierre de ejercicio al 30 de junio de 1998. Comité Técnico del Fideicomiso Estatal de Distribución de Fondos Chihuahua.

Comité Técnico del Fideicomiso Estatal de Distribución de Fondos Chihuahua. 1999. Cierre financiero. Programa FA 1997. Estado del cierre del ejercicio al 30 de abril de 1999. Comité Técnico del Fideicomiso Estatal de Distribución de Fondos Chihuahua.

Comité Técnico del Fideicomiso Estatal de Distribución de Fondos Chihuahua. 2000. Cierre financiero. Programa FA 1998. Estado del cierre de ejercicio al 26 de mayo de 2002. Comité Técnico del Fideicomiso Estatal de Distribución de Fondos Chihuahua.

Fuantes D., J. S. 2004. Proyecto de Desarrollo Económico Regional "Estrellas del Desierto". Tesis de Maestría. Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales de la Universidad Autónoma de Chihuahua.

INEGI. 2003. Anuario Estadístico.

Rodríguez M., J. 2001. Evaluación del Programa de Tecnificación del Riego. Tesis de licenciatura. Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales de la Universidad Autónoma de Chihuahua.

Olvera R., A. 1998. Técnicas de Semiforzado de Hortalizas de Clima Cálido en la Región Centro-Sur del Estado de Chihuahua. Tesis de Maestría. Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales.

CEDEL. 2002. Resultados y Avances de la Investigación en el Estado de Chihuahua. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

CEDEL. 2003. Resultados y Avances de la Investigación en el Estado de Chihuahua. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

SAGARPA. 2005. Avance Financiero de los Programas Federalizados. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

Gob del Edo de Chih. y SAGARPA. 2005. Informe de Avances del Programa de FA 2004. Gobierno del Estado de Chihuahua y Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

Anexo 1. Metodología de la Evaluación

A.1.1. Categoría de beneficiarios.

La coordinadora del Comité Técnico de Evaluación Estatal (CTEE), nos proporcionó el listado oficial de los beneficiarios del Programa de Fomento Agrícola, de los cuáles se tomaron 4 categorías que fueron las siguientes:

- I).- Beneficiarios que presentaron solicitud individual.
- II).- Grupo de Beneficiarios que presentaron una solicitud grupal, cuyos integrantes hacen uso individual del componente otorgado
- III).- Grupo de Beneficiarios que presentaron una solicitud grupal, cuyos integrantes hacen uso colectivo del componente otorgado.
- IV).- Autoridades o instancias similares que se encargan de administrar el bien y prestar servicios a productores beneficiarios individuales.

En el marco muestral se incluyeron todos los beneficiarios individuales de estas categorías.

En cuanto a los beneficiarios que hicieron su solicitud a través de un grupo, como son los de las categorías II y III, se consideraron las siguientes clases:

- Grupo Típico
- Grupo Familiar
- Grupo Empresarial
- Grupo Simulado
- Grupos que solicitan bienes Públicos.

A.1.2. Diseño Muestral

2.1. Marco muestral:

La muestra para la evaluación de FA 2004, incluyó beneficiarios de 2002 y 2004, aunque el tamaño de la muestra de cada una de ellas, fue independiente. Se extrajo una muestra aleatoria cuyo procedimiento veremos más adelante.

Cada uno de los registros de beneficiarios del marco muestral tuvieron entre otros: datos sobre el programa en el que participó, Número de expediente, Nombre del beneficiario, su Domicilio, Localización del predio, componentes otorgados, etc.

Para 2002, el marco muestral de los beneficiarios de Fomento Agrícola se formaron de los siguientes proyectos ó programas:

- Fomento de Reordenamiento de la Producción
- Fomento a Cultivos Agroindustriales
- Manejo Integral de Suelo y Agua
- Tecnificación de la Producción
- Fomento a la Producción Hortícola y Ornamental
- Fomento Frutícola

Para 2004, el marco muestral se integró con los beneficiarios de los siguientes Subprogramas de Fomento Agrícola:

- Subprograma de Fomento a la Inversión y Capitalización

2.2. Determinación del tamaño de muestra:

La fórmula que se utilizó para calcular la muestra es:

$$n_{ij} = \frac{\theta_{ij}}{1+(\theta_{ij}/N_{ij})}$$

Donde:

- n es el tamaño de muestra
- N es el número total de beneficiarios incluidos en el marco muestral
- O es un parámetro que sirve para determinar el tamaño de muestra aleatoria simple y con reemplazo para cada año, proporcionado por FAO.

Para el año 2004 se obtuvo

$$n_{ij} = \frac{177.4}{1+(177.4/617)} = 137.4 = 138$$

Par el año 2002 se obtuvo

$$n_{ij} = \frac{407.7}{1+(407.7/1253)} = 307.6 = 308$$

Se calculó también un 30% de reemplazos, y se obtuvo

Reemplazo 2002 = 93

Reemplazo 2004 = 42

El aleatorio utilizado en ambos años fue 2

2.3. Procedimiento para seleccionar a los beneficiarios a ser encuestados:

Una vez que se determinó el tamaño de muestra, los beneficiarios a encuestar se seleccionaron a partir del listado completo del Programa de Fomento Agrícola, siguiendo el procedimiento que a continuación se describe:

- Se ordenó alfabéticamente a los beneficiarios por apellido y se les numeró de manera progresiva
- A continuación se calculó el coeficiente "K", que resultó de dividir el número total de beneficiarios del Programa (N) entre el tamaño de muestra calculado (n):

Para el 2002:

$$K = \frac{N_{ij}}{n_{ij}} = \frac{1253}{308} = 4.06 = 4$$

Para el 2004

$$K = \frac{N_{ij}}{n_{ij}} = \frac{617}{137} = 4.47 = 5$$

Se determinó el entero “s” redondeando un número aleatorio ubicado en el intervalo comprendido entre entre cero y “k”, y fue 2

A partir de este “s”, se inició la selección directa y sistemática, dentro del marco muestral, de los beneficiarios a encuestar, donde el primer elemento de la muestra fue el beneficiario que ocupó la posición número 2 en la relación del marco muestral, ordenada alfabéticamente y numerada del 1 al 1253 para el 2002 y del 1 al 617 para el 2004.

Se tomaron en cuenta tanto los beneficiarios individuales como los grupales, aplicándose el siguiente procedimiento:

- Se ordenó por orden alfabético a los beneficiarios individuales y a los representantes de cada uno de los grupos
- Se numeraron a los beneficiarios previamente ordenados, y se le asignó a cada representante de grupo tantos números como miembros tuviera.
- Se calculó el tamaño de la muestra y se seleccionaron los beneficiarios de la misma aplicando los parámetros “s” y “K” del método de muestreo.
- Para determinar que beneficiarios del grupo formaron parte de la muestra, se revisó el expediente del grupo y los beneficiarios se ordenaron por el orden físico que ocuparon en este.

Reemplazos:

Se estableció un listado adicional de reemplazos equivalente al 30% del tamaño de la muestra total, y lo obtuvimos continuando con el procedimiento utilizado para la muestra.

El CTEE aprobó oficialmente los diseños muestrales que se le propusieron, los cuáles incluyeron el marco muestral, el cálculo del tamaño de la muestra y la relación de los reemplazos.

A.1.3. Métodos de análisis de la bases de datos del 2002 y 2004.**A.1.3.1. Indicadores de Proceso.****Cuadro 1. Recepción del apoyo total, por sexo, con y sin proyecto, solicitud individual, grupal, clase de grupo y lengua. 2002.**

No.	Beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra	Pregunta	Datos obtenidos de la encuesta		Indicador		
			Total	Recibieron el apoyo	Fórmula de cálculo		Porcentaje de beneficiarios:
1	Total	1 y 3	315	310	$n / N * 100$	98.41	que recibieron el apoyo
2	Hombres		264	259	$n_h / NH * 100$	98.11	hombres que recibieron el apoyo
3	Mujeres		51	51	$n_m / NM * 100$	100.00	mujeres que recibieron el apoyo
4	Solicitud con proyecto	Carátula y 3	86	83	$n_{scp} / SCP * 100$	96.51	con proyecto que recibieron el apoyo
5	Solicitud sin proyecto		229	227	$n_{ssp} / SSP * 100$	99.13	sin proyecto que recibieron el apoyo
6	Solicitud individual		218	216	$n_{si} / SI * 100$	99.08	con solicitud individual que recibieron el apoyo
7	Solicitud grupal		97	94	$n_{sg} / SG * 100$	96.91	con solicitud grupal que recibieron el apoyo
8	Grupo típico		68	67	$n_{gt} / GT * 100$	98.53	de grupos típicos que recibieron el apoyo
9	Grupo familiar		1	1	$n_{gf} / GF * 100$	100.00	de grupos familiares que recibieron el apoyo
10	Grupo empresarial		27	25	$n_{ge} / GE * 100$	92.59	de grupos empresariales que recibieron el apoyo
11	Grupo simulado		1	1	$n_{gs} / GS * 100$	100.00	de grupos simulados que recibieron el apoyo
12	Solicitud grupal con proyecto		22	20	$n_{sgp} / SGP * 100$	90.91	con proyecto y solicitud grupal que recibieron el apoyo

Cuadro 2. Recepción del apoyo total, por sexo, con y sin proyecto, solicitud individual, grupal, clase de grupo y lengua. 2004.

No.	Beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra	Pre-gunta	Datos obtenidos de la encuesta		Indicador		
			Total	Recibieron el apoyo	Fórmula de cálculo		Porcentaje de beneficiarios:
1	Total	1 y 3	N=140	n=139	$n / N * 100$	99.29	que recibieron el apoyo
2	Hombres		NH=105	$n_h=105$	$n_h / NH * 100$	100	hombres que recibieron el apoyo
3	Mujeres		NM=35	$n_m=34$	$n_m / NM * 100$	97.14	mujeres que recibieron el apoyo
4	Solicitud con proyecto	Carátula y 3	SCP=82	$n_{scp}=82$	$n_{scp} / SCP * 100$	100	con proyecto que recibieron el apoyo
5	Solicitud sin proyecto		SSP=58	$n_{ssp}=57$	$n_{ssp} / SSP * 100$	98.28	sin proyecto que recibieron el apoyo
6	Solicitud individual		SI=112	$n_{si}=111$	$n_{si} / SI * 100$	99.11	con solicitud individual que recibieron el apoyo
7	Solicitud grupal		SG=28	$n_{sg}=28$	$n_{sg} / SG * 100$	100	con solicitud grupal que recibieron el apoyo
8	Grupo típico		GT=19	$n_{gt}=19$	$n_{gt} / GT * 100$	100	de grupos típicos que recibieron el apoyo
9	Grupo familiar		GF=2	$n_{dg}=2$	$n_{gf} / GF * 100$	100	de grupos familiares que recibieron el apoyo
10	Grupo empresarial		GE=7	$n_{ge}=7$	$n_{ge} / GE * 100$	100	de grupos empresariales que recibieron el apoyo
11	Grupo simulado		GS=0	$n_{gs}=0$	$n_{gs} / GS * 100$	NE	de grupos simulados que recibieron el apoyo
12	Solicitud grupal con proyecto		SGP=20	$n_{sgp}=20$	$n_{sgp} / SGP * 100$	100	con proyecto y solicitud grupal que recibieron el apoyo

Cuadro 3. Recepción del apoyo por sexo, edad y escolaridad 2002.

No.	Pre-gunta		Datos obtenidos de la encuesta			Indicador	
			Suma edad beneficiarios	Suma escolaridad beneficiarios	Divisor	Edad promedio de los beneficiarios	Escolaridad promedio de los beneficiarios
1	1 y 3	Que recibieron el apoyo	14694	2999	n=310	47.40	9.67
2		Que no recibieron el apoyo	316	57	N - n=5	63.20	11.40
3		Hombres que recibieron el apoyo	12376	2430	n _h =259	47.78	9..38
4		Hombres que no recibieron el apoyo	316	57	NH - n _h =5	63.20	11.40
5		Mujeres que recibieron el apoyo	2318	569	n _m =51	45.45	11.16
6		Mujeres que no recibieron el apoyo	Ninguna	Ninguna	0	Ninguna	Ninguna

Cuadro 4. Recepción del apoyo por sexo, edad y escolaridad 2004.

No.	Pre-gunta	Datos obtenidos de la encuesta				Indicador	
		Divisor		Suma edad beneficiarios	Suma escolaridad beneficiarios	Edad promedio de los beneficiarios	Escolaridad promedio de los beneficiarios
1	1 y 3	n=139	Que recibieron el apoyo	6587	1387	Suma edades / n=47.39	Suma escolaridad / n=9.98
2		N - n=1	Que no recibieron el apoyo	51	12	Suma edades / (N - n)=51	Suma escolaridad / (N - n)=12
3		n _h =105	Hombres que recibieron el apoyo	4965	1065	Suma edades / nh=47.29	Suma escolaridad / nh=1014
4		NH - n _h =0	Hombres que no recibieron el apoyo	0	0	Suma edades / (N - nh)=0	Suma escolaridad / (N - nh)=0
5		n _m =34	Mujeres que recibieron el apoyo	1622	322	Suma edades / nm=47.71	Suma escolaridad / nm=9.47
6		NM - n _m =1	Mujeres que no recibieron el apoyo	51	12	Suma edades / (N - nm)=51	Suma escolaridad / (N - nm)=12

Cuadro 5. Comportamiento de los beneficiarios respecto del apoyo recibido 2002.

No.	Número de beneficiarios que:	Datos	Indicador		
			Fórmula de cálculo		Porcentaje de beneficiarios:
1	Recibieron el apoyo	n=310	-		-
2	Utilizaban componentes similares a lo recibido	$n_{cs}=169$	$n_{cs} / n * 100$	54.52	que utilizaban componentes similares a lo recibido
3	Utilizaban componentes similares de su propiedad	$n_{cp}=160$	$n_{cp} / n_{cs} * 100$	94.67	que utilizaban componentes similares de su propiedad
4	Sin el apoyo habrían realizado la inversión	$n_{sa}=205$	$n_{sa} / n * 100$	66.13	que sin el apoyo habrían realizado la inversión
5	Realizaron inversiones adicionales	$n_{ia}=54$	$n_{ia} / n * 100$	17.42	que realizaron inversiones adicionales
6	Utilizaron otras fuentes de financiamiento	$n_{of}=104$	$n_{of} / n * 100$	33.55	que utilizaron otras fuentes de financiamiento
	Variable	Dato	Fórmula de cálculo		Indicadores promedio
7	Aportación personal obligatoria	$A_{po}=60,220,358$	$(\text{Suma } A_{po}) / n$	195,259.22	Aportación obligatoria promedio
8	Aportación personal obligatoria de los que sin el apoyo habrían realizado la inversión	$A_{posa}=39,219,297$	$(\text{Suma } A_{po}) / n_{sa}$	191,313.64	Aportación obligatoria promedio de los que sin el apoyo habrían realizado la inversión
9	% de la inversión que habrían realizado sin el apoyo	% I=19680	$(\text{Suma } \% I) / n_{sa}$	96.00	% de la inversión que en promedio habrían realizado sin el apoyo
10	Inversión adicional	$I_a=8,388,068$	$(\text{Suma } I_a) / n_{ia}$	155,334.59	Inversión adicional promedio

Cuadro 6. Comportamiento de los beneficiarios respecto del apoyo recibido. 2004.

No.	Número de beneficiarios que:	Datos	Indicador		
			Fórmula de cálculo		Porcentaje de beneficiarios:
1	Recibieron el apoyo	n=139	-		-
2	Utilizaban componentes similares a lo recibido	n _{cs} =74	$n_{cs} / n * 100$	53.24	que utilizaban componentes similares a lo recibido
3	Utilizaban componentes similares de su propiedad	n _{cp} =71	$n_{cp} / n_{cs} * 100$	95.95	que utilizaban componentes similares de su propiedad
4	Sin el apoyo habrían realizado la inversión	n _{sa} =95	$n_{sa} / n * 100$	68.35	que sin el apoyo habrían realizado la inversión
5	Realizaron inversiones adicionales	n _{ia} =29	$n_{ia} / n * 100$	20.86	que realizaron inversiones adicionales
6	Utilizaron otras fuentes de financiamiento	n _{of} =40	$n_{of} / n * 100$	28.78	que utilizaron otras fuentes de financiamiento
	Variable	Dato	Fórmula de cálculo		Indicadores promedio
7	Aportación personal obligatoria	A _{po} =36,744,838	$(\text{Suma } A_{po}) / n$	264351.35	Aportación obligatoria promedio
8	Aportación personal obligatoria de los que sin el apoyo habrían realizado la inversión	A _{po} =26,026,331	$(\text{Suma } A_{po}) / n_{sa}$	273961.38	Aportación obligatoria promedio de los que sin el apoyo habrían realizado la inversión
9	% de la inversión que habrían realizado sin el apoyo	% I=9060	$(\text{Suma } \% I) / n_{sa}$	95.37	% de la inversión que en promedio habrían realizado sin el apoyo
10	Inversión adicional	I _a =4,746,000	$(\text{Suma } I_a) / n_{ia}$	163655.17	Inversión adicional promedio

Cuadro 7. Apoyos recibidos de otros programas¹ 2002

No.	Variable	Datos	Indicador		
			Fórmula de cálculo		Descripción
1	Beneficiarios que recibieron el apoyo de Alianza	n=310	-		
2	Beneficiarios que recibieron apoyos de otros programas	$n_{op}=251$	$n_{op} / n * 100$	80.97	% de beneficiarios que recibieron apoyos de otros programas
3	Total de apoyos recibidos de otros programas	$TAR^{2=383}$	TAR / n_{op}	1.5.3	Número promedio de otros apoyos recibido por beneficiario
3.1	PROCAMPO CAPITALIZA	A1=8	$A_1 / TAR * 100$	2.09	% de PROCAMPO CAPITALIZA
3.2	PROCAMPO	A2=215	$A_2 / TAR * 100$	56.14	% de PROCAMPO
3.3	PROGAN	A3=21	$A_3 / TAR * 100$	5.48	% de PROGAN
3.4	PROGRAMA DE SUBSIDIOS	A4=109	$A_4 / TAR * 100$	28.46	% del PROGRAMA DE SUBSIDIOS
3.5	ASERCA	A5=20	$A_5 / TAR * 100$	5.22	% de ASERCA
3.6	FIRCO	A6=4	$A_6 / TAR * 100$	1.04	% de FIRCO
3.7	PAC	A7=1	$A_7 / TAR * 100$	0.26	% de PAC
3.8	CNA	A8=4	$A_8 / TAR * 100$	1.04	% de CNA
3.9	FONAES	A9=0	$A_9 / TAR * 100$	0	% de FONAES
3.10	OPORTUNIDADES	A10=0	$A_{10} / TAR * 100$	0	% de OPORTUNIDADES
3.11	SECRETARÍA DE LA REFORMA AGRARIA	A11=0	$A_{11} / TAR * 100$	0	% de la SECRETARÍA DE LA REFORMA AGRARIA
3.12	De Otros Programas	A12=1	$A_{12} / TAR * 100$	0.26	% de Otros Programas

Notas: 1/ Este indicador está planteado a nivel de todos los beneficiarios, si se considera de utilidad se puede calcular para: beneficiarios hombres o mujeres, hablen lenguas autóctonas o que no hablen dichas lenguas, con solicitud con proyecto o sin proyecto, con solicitud individual o grupal y para los grupos prioritarios de Desarrollo Rural.

2/ TAR es la suma de los A_i (total de apoyos recibidos del programa i)

Cuadro 8. Apoyos recibidos de otros programas¹ 2004.

No.	Variable	Datos	Indicador		
			Fórmula de cálculo		Descripción
1	Beneficiarios que recibieron el apoyo de Alianza	n=139	-		
2	Beneficiarios que recibieron apoyos de otros programas	$n_{op}=104$	$n_{op} / n * 100$	74.82	% de beneficiarios que recibieron apoyos de otros programas
3	Total de apoyos recibidos de otros programas	$TAR^{2=163}$	TAR / n_{op}	1.57	Número promedio de otros apoyos recibido por beneficiario
3.1	PROCAMPO CAPITALIZA	$A_1=0$	$A_1 / TAR * 100$	0	% de PROCAMPO CAPITALIZA
3.2	PROCAMPO	$A_2=88$	$A_2 / TAR * 100$	53.99	% de PROCAMPO
3.3	PROGAN	$A_3=6$	$A_3 / TAR * 100$	3.68	% de PROGAN
3.4	PROGRAMA DE SUBSIDIOS	$A_4=59$	$A_4 / TAR * 100$	36.2	% del PROGRAMA DE SUBSIDIOS
3.5	ASERCA	$A_5=5$	$A_5 / TAR * 100$	3.07	% de ASERCA
3.6	FIRCO	$A_6=1$	$A_6 / TAR * 100$	0.61	% de FIRCO
3.7	PAC	$A_7=0$	$A_7 / TAR * 100$	0	% de PAC
3.8	CNA	$A_8=4$	$A_8 / TAR * 100$	2.45	% de CNA
3.9	FONAES	$A_9=0$	$A_9 / TAR * 100$	0	% de FONAES
3.10	OPORTUNIDADES	$A_{10}=0$	$A_{10} / TAR * 100$	0	% de OPORTUNIDADES
3.11	SECRETARÍA DE LA REFORMA AGRARIA	$A_{11}=0$	$A_{11} / TAR * 100$	0	% de la SECRETARÍA DE LA REFORMA AGRARIA
3.12	De Otros Programas	$A_{12}=0$	$A_{12} / TAR * 100$	0	% de Otros Programas

Notas: 1/ Este indicador está planteado a nivel de todos los beneficiarios, si se considera de utilidad se puede calcular para: beneficiarios hombres o mujeres, hablen lenguas autóctonas o que no hablen dichas lenguas, con solicitud con proyecto o sin proyecto, con solicitud individual o grupal y para los grupos prioritarios de Desarrollo Rural.

2/ TAR es la suma de los A_i (total de apoyos recibidos del programa i)

Cuadro 9. Aportación del gobierno por componente y rama de actividad (pesos). 2002.

Actividad	Componente recibido	Aportación del gobierno							TOTAL
		Hortalizas	Frutales	Agroindustriales	Granos	Forrajes	Ornamentales	Otras	
1	Tractor	403,000	839,585	186,000	733,015	1,684,703		751,750	4,598,053
1	Implementos agrícolas		123,405		8,858			82,500	214,763
1	Cosechadora								0
1	Sistema de riego	578,400	2,296,048	725,780	891,878	2,949,011		280,150	7,721,267
1	Componentes para sistema de riego								0
1	Conservación y rehabilitación de suelos								0
1	Invernadero	652,433			98,424	665,036		872,399	2,288,292
1	Material vegetativo		28,350						28,350
1	Paquete tecnológico					81,468			81,468
2	Equipamiento para acopio								0
2	Cuarto/sala frío								0
2	Planta empacadora								0
3	Equipamiento para transformación								0
-	Otro								0
1	Actividad primaria	1,633,833	3,287,388	911,780	1,732,175	5,380,218	0	1,986,799	14,932,193
2	Poscosecha	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Transformación	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	1,633,833	3,287,388	911,780	1,732,175	5,380,218	0	1,986,799	14,932,193

Cuadro 10. Aportación del gobierno por componente y rama de actividad (pesos). 2004.

Actividad	Componente recibido	Aportación del gobierno							TOTAL
		Hortalizas	Frutales	Agorindustriales	Granos	Forrajes	Ornamentales	Otras	
1	Tractor	340,500	600,027	339,734	462,384	2,014,343			3,756,988
1	Implementos agrícolas	111,724	690,481	61,065		486,720			1,349,990
1	Cosechadora		137,418			205,160			342,578
1	Sistema de riego	198,000	2,154,373	1,080,000	1,383,000	1,578,696			6,394,069
1	Componentes para sistema de riego								0
1	Conservación y rehabilitación de suelos								0
1	Invernadero	631,424	480,158			500,000	275,846		1,887,428
1	Material vegetativo		150,000						150,000
1	Paquete tecnológico								0
2	Equipamiento para acopio	3,955	131,250						135,205
2	Cuarto/sala frío								0
2	Planta empacadora		181,500						181,500
3	Equipamiento para transformación								0
-	Otro								0
1	Actividad primaria	1,281,648	4,212,457	1,480,799	1,845,384	4,784,919	275,846	0	13,881,053
2	Poscosecha	3,955	312,750	0	0	0	0	0	316,705
3	Transformación	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		1,285,603	4,525,207	1,480,799	1,845,384	4,784,919	275,846	0	14,197,758

Cuadro 11. Componentes recibidos por rama de actividad (unidades). 2002

Actividad	Componente	Número de componentes recibidos							
		Hortalizas	Frutales	Agroindustriales	Granos	Forrajes	Ornamentales	Otras	TOTAL
1	Tractor	13	33	6	33	62		26	173
1	Implementos agrícolas		3		2			1	6
1	Cosechadora								0
1	Sistema de riego	6	43	7	7	26		2	91
1	Componentes para sistema de riego								0
1	Conservación y rehabilitación de suelos								0
1	Invernadero	17			2	8		11	38
1	Material vegetativo		1						1
1	Paquete tecnológico					1			1
2	Equipamiento para acopio								0
2	Cuarto/sala frío								0
2	Planta empacadora								0
3	Equipamiento para transformación								0
-	Otro								0
1	Actividad primaria	36	80	13	44	97	0	40	310
2	Poscosecha	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Transformación	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		36	80	13	44	97	0	40	310

Cuadro 12. Componentes recibidos por rama de actividad (unidades). 2004.

Actividad	Componente	Número de componentes recibidos							TOTAL
		Hortalizas	Frutales	Agorindustriales	Granos	Forrajes	Ornamentales	Otras	
1	Tractor	5	13	5	8	34			65
1	Implementos agrícolas	2	15	2		5			24
1	Cosechadora		1				2		3
1	Sistema de riego	1	23	3	5	5			37
1	Componentes para sistema de riego								0
1	Conservación y rehabilitación de suelos								0
1	Invernadero	2	1			1		1	5
1	Material vegetativo		1						1
1	Paquete tecnológico								0
2	Equipamiento para acopio	1	1						2
2	Cuarto/sala frío								0
2	Planta empacadora		2		0				2
3	Equipamiento para transformación								0
-	Otro								0
1	Actividad primaria	10	54	10	13	45	2	1	135
2	Poscosecha	1	3	0	0	0	0	0	4
3	Transformación	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		11	57	10	13	45	2	1	139

A.1.3.2. Indicadores de Ingreso y Empleo.

Cuadro 13. Destino de los apoyos 2002

No.	Beneficiarios que destinan los apoyos a:	Datos	Indicador ¹		
			Fórmula de cálculo		% de beneficiarios que destinan los apoyos a:
1	Producción primaria	n_{pp}=310	$n_{pp} / n * 100$	100.00	Producción primaria²
1.1	Hortalizas	n ₁ =50	$n_1 / n_{pp} * 100$	16.13	Hortalizas ³
1.2	Frutales y/o plantaciones	n ₂ =87	$n_2 / n_{pp} * 100$	28.06	Frutales y/o plantaciones ³
1.3	Cultivos agroindustriales	n ₃ =14	$n_3 / n_{pp} * 100$	4.52	Cultivos agroindustriales ³
1.4	Granos y semillas	n ₄ =59	$n_4 / n_{pp} * 100$	19.03	Granos y semillas ³
1.5	Forrajes	n ₅ =133	$n_5 / n_{pp} * 100$	42.90	Forrajes ³
1.6	Ornamentales	n ₆ =0	$n_6 / n_{pp} * 100$	0	Ornamentales ³
1.7	Otras especies	n ₇ =0	$n_7 / n_{pp} * 100$	0	Otras especies ³
2	Poscosecha	n_{pc}=0	$n_{pc} / n * 100$	0	Poscosecha²
3	Transformación	n_{tr}=0	$n_{tr} / n * 100$	0	Transformación²
4	Beneficiarios que recibieron el apoyo	n=310	-	-	-

Notas: 1/ Este indicador está planteado a nivel de todos los beneficiarios, si se considera de utilidad se puede calcular para: beneficiarios hombres o mujeres, hablen lenguas autóctonas o que no hablen dichas lenguas, con solicitud con proyecto o sin proyecto, con solicitud individual o grupal y para los grupos prioritarios de Desarrollo Rural.

2/ La suma de estos porcentajes puede ser mayor que 100 ya que un beneficiario puede haber recibido componentes de más de una categoría.

3/ La suma de estos porcentajes puede ser mayor que 100 ya que un beneficiario puede aplicar el apoyo a cultivos de distintas ramas..

Cuadro 14. Destino de los apoyos. 2004

No.	Beneficiarios que destinan los apoyos a:	Datos	Indicador ¹		
			Fórmula de cálculo		% de beneficiarios que destinan los apoyos a:
1	Producción primaria	$n_{pp}=135$	$n_{pp} / n * 100$	97.12	Producción primaria ²
1.1	Hortalizas	$n_{1}=14$	$n_1 / n_{pp} * 100$	10.37	Hortalizas ³
1.1.1	como actividad nueva	$n_{1n}=0$	$n_{1n} / n_1 * 100$	0	como actividad nueva ⁴
1.1.1	Porcentaje por Alianza como actividad nueva	$P=0$	Suma de P / n_{1n}	0	Porcentaje promedio por Alianza como actividad nueva ⁴
1.2	Frutales y/o plantaciones	$n_2=60$	$n_2 / n_{pp} * 100$	44.44	Frutales y/o plantaciones ³
	como actividad nueva	5		3.7	como actividad nueva ⁴
	Porcentaje por Alianza como actividad nueva	150		50	Porcentaje promedio por Alianza como actividad nueva ⁴
1.3	Cultivos agroindustriales	$n_3=10$	$n_3 / n_{pp} * 100$	7.41	Cultivos agroindustriales ³
	como actividad nueva	2		1.48	como actividad nueva ⁴
	Porcentaje por Alianza como actividad nueva	200		100	Porcentaje promedio por Alianza como actividad nueva ⁴
1.4	Granos y semillas	$n_4=16$	$n_4 / n_{pp} * 100$	11.85	Granos y semillas ³
	como actividad nueva	2		1.48	como actividad nueva ⁴
	Porcentaje por Alianza como actividad nueva	0		0	Porcentaje promedio por Alianza como actividad nueva ⁴
1.5	Forrajes	$n_5=62$	$n_5 / n_{pp} * 100$	45.93	Forrajes ³
	como actividad nueva	1		1.1	como actividad nueva ⁴
	Porcentaje por Alianza como actividad nueva	100		100	Porcentaje promedio por Alianza como actividad nueva ⁴

Cuadro 15. Destino de los apoyos. 2004. Continuación.

No.	Beneficiarios que destinan los apoyos a:	Datos	Indicador ¹		
			Fórmula de cálculo		% de beneficiarios que destinan los apoyos a:
1.6	Ornamentales	$n_{6=0}$	$n_6 / n_{pp} * 100$	0	Ornamentales ³
	como actividad nueva				como actividad nueva ⁴
	Porcentaje por Alianza como actividad nueva				Porcentaje promedio por Alianza como actividad nueva ⁴
1.7	Otras especies	$n_{7=1}$	$n_7 / n_{pp} * 100$	0.74	Otras especies ³
	como actividad nueva				como actividad nueva ⁴
	Porcentaje por Alianza como actividad nueva				Porcentaje promedio por Alianza como actividad nueva ⁴
2	Poscosecha	$n_{pc=4}$	$n_{pc} / n * 100$	2.88	Poscosecha²
3	Transformación	$n_{t=0}$	$n_{tr} / n * 100$	0	Transformación²
4	Beneficiarios que recibieron el apoyo	n=139	-		-

Notas: 1/ Este indicador está planteado a nivel de todos los beneficiarios, si se considera de utilidad se puede calcular para: beneficiarios hombres o mujeres, hablen lenguas autóctonas o que no hablen dichas lenguas, con solicitud con proyecto o sin proyecto, con solicitud individual o grupal y para los grupos prioritarios de Desarrollo Rural.

2/ La suma de estos porcentajes puede ser mayor que 100 ya que un beneficiario puede haber recibido componentes de más de una categoría.

3/ La suma de estos porcentajes puede ser mayor que 100 ya que un beneficiario puede aplicar el apoyo a cultivos de distintas ramas..

4/ Este indicador, aplica solo para beneficiarios de 2004, se puede calcular para las demás ramas de producción primaria

Cuadro 16. Número de cultivos, superficie total sembrada, ingreso bruto, costos e ingreso neto promedios por hectárea¹. 2002.

No.	Variable	Dato primario	Fórmula de cálculo			Indicador
1	Número de cultivos antes del apoyo	S_{aa}	$NC_{aa} = \text{cuenta de cultivos con } S_{aa} > 0$	291.00		-
2	Número de cultivos después del apoyo	SA_{da}	$NC_{da} = \text{cuenta de cultivos con } SA_{da} > 0$	298.00	2.41	$NC_{da} / NC_{aa} * 100 - 100$
3	Superficie total sembrada antes del apoyo	S_{aa}	$SAA = \text{suma de } S_{aa}$	10122.44		-
4	Superficie total sembrada después del apoyo por Alianza	SA_{da}	$SDA = \text{suma de } SA_{da}$	11427.56	12.89	$SDA / SAA * 100 - 100$
5	Superficie promedio por cultivo antes del apoyo	SAA, NC_{aa}	$SPA = SAA / NC_{aa}$	34.79		-
6	Superficie promedio por cultivo después del apoyo por Alianza	SDA, NC_{da}	$SPD = SDA / NC_{da}$	38.35	10.24	$SPA / SPD * 100 - 100$
7	Ingreso bruto por ha antes del apoyo	$S_{aa}, R_{aa}, P_{aa}, SAA$	$YB_{aa} = \text{suma } (S_{aa} * R_{aa} * P_{aa}) / SAA$	24729.47		-
8	Ingreso bruto por ha después del apoyo	$SA_{da}, RA_{da}, PA_{da}, SDA$	$YB_{da} = \text{suma } (SA_{da} * RA_{da} * PA_{da}) / SDA$	24123.46	-2.45	$YB_{da} / YB_{aa} * 100 - 100$
9	Costo por ha antes del apoyo	S_{aa}, C_{aa}, SAA	$C_{aa} = \text{suma } (S_{aa} * C_{aa}) / SAA$	9601.40		-
10	Costo por ha después del apoyo	SA_{da}, CA_{da}, SDA	$C_{da} = \text{suma } (SA_{da} * CA_{da}) / SDA$	8911.26	-7.19	$CP_{da} / CP_{aa} * 100 - 100$

Nota: 1/ Número de cultivos y superficie sembrada (aplica para todos los cultivos), ingreso bruto para cultivos cíclicos y perennes ya cosechados, costo e ingreso neto para los cíclicos y perennes ya cosechados con información de costos de producción.

Cuadro 17. Ingreso bruto, costos e ingreso neto¹. 2002.

No.	Variable	Dato primario	Fórmula de cálculo			Indicador
11	Ingreso neto por ha antes del apoyo	YB _{aa} , C _{aa}	$YN_{aa} = YB_{aa} - C_{aa}$	15128.07		-
12	Ingreso neto por ha después del apoyo	YB _{da} , C _{da}	$YN_{da} = YB_{da} - C_{da}$	15212.20	0.56	$YN_{da} / YN_{aa} * 100 - 100$
13	Ingreso bruto total antes del apoyo	YB _{aa} , SAA	$YBT_{aa} = YB_{aa} * SAA$	250322552.4		-
14	Ingreso bruto total después del apoyo	YB _{da} , SDA	$YBT_{da} = YB_{da} * SDA$	275672277.58	10.13	$YBT_{da} / YBT_{aa} * 100 - 100$
15	Costo total antes del apoyo	C _{aa} , SAA	$CT_{aa} = C_{aa} * SAA$	97189586.50		-
16	Costo total después del apoyo	C _{da} , SDA	$CT_{da} = C_{da} * SDA$	101833926.00	4.78	$CT_{da} / CT_{aa} * 100 - 100$
17	Ingreso neto total antes del apoyo	YBT _{aa} , CT _{aa}	$YNT_{aa} = YBT_{aa} - CT_{aa}$	153132965.88		-
18	Ingreso neto total después del apoyo	YBT _{da} , CT _{da}	$YNT_{da} = YBT_{da} - CT_{da}$	173838351.58	13.52	$YNT_{da} / YNT_{aa} * 100 - 100$

Nota: 1/ Ingreso bruto para cultivos cíclicos y perennes ya cosechados, costo e ingreso neto para los cíclicos y perennes ya cosechados con información de costos de producción.

Cuadros 18 y 19. Cultivos, superficie sembrada, ingreso bruto, costos e ingreso neto por ha. 2002.

No.	Tipo de Cultivo	No. de cultivos			Superficie total			Superficie promedio por cultivo		
		AA	DA	%	AA	DA	%	AA	DA	%
1	Perennes no cosechados	14	14	0.0	187	143	-23.3	13.4	10.2	-23.3
2	Cíclicos y perennes cosechados sin costos de producción	11	14	27.3	77	101	31.4	7.0	7.2	3.3
3	Cíclicos y perennes cosechados con costos de producción	11	12	9.1	147	214	45.6	13.4	17.8	33.4
4	Total	36	40	11.1	411	459	11.6	11.4	11.5	0.4

No.	Tipo de Cultivo	Ingreso bruto por ha			Costo promedio por ha			Ingreso neto por ha		
		AA	DA	%	AA	DA	%	AA	DA	%
1	Perennes no cosechados	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Cíclicos y perennes cosechados sin costos de producción	41,409	43,328	4.6	-	-	-	-	-	-
3	Cíclicos y perennes cosechados con costos de producción	46,830	61,798	32.0	35,524	43,395	22.2	11,306	18,403	62.8
4	Total	44,967	55,868	24.2	-	-	-	-	-	-

Cuadro 20. Ingreso bruto, costos e ingreso neto.

No.	Tipo de Cultivo	Ingreso bruto total			Costo total			Ingreso neto total		
		AA	DA	%	AA	DA	%	AA	DA	%
1	Perennes no cosechados	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Cíclicos y perennes cosechados sin costos de producción	3,188,500	4,384,775	37.5	-	-	-	-	-	-
3	Cíclicos y perennes cosechados con costos de producción	6,884,000	13,224,775	92.1	5,222,000	9,286,500	77.8	1,662,000	3,938,275	137.0
4	Total	10,072,500	17,609,550	74.8	-	-	-	-	-	-

Productores que:	Ingreso bruto promedio			Costo promedio			Ingreso neto promedio		
	AA	DA	%	AA	DA	%	AA	DA	%
no han cosechado	-	-	-	-	-	-	-	-	-
han cosechado sin costos de producción	318,850	438,478	37.5	-	-	-	-	-	-
han cosechado con costos de producción	764,889	1,469,419	92.1	580,222	1,031,833	77.8	184,667	437,586	137.0
Total	530,132	926,818	74.8	-	-	-	-	-	-

Formulas para calcular los indicadores de Ingreso bruto. 2002.

$$\begin{aligned}
 IYB &= \frac{\sum S_{i1} R_{i1} P_{i1}}{\sum S_{i0} R_{i0} P_{i0}} \\
 &= \frac{\sum S_{i0} R_{i1} P_{i0}}{\sum S_{i0} R_{i0} P_{i0}} * \frac{\sum S_{i1} R_{i1} P_{i1}}{\sum S_{i0} R_{i1} P_{i1}} * \frac{\sum S_{i0} R_{i1} P_{i1}}{\sum S_{i0} R_{i1} P_{i0}} \\
 &= \downarrow \quad \quad \quad \downarrow \quad \quad \quad \downarrow \\
 &= IR * IS_p * IP \\
 &= IQ * IP \quad ; \quad \text{donde} \quad IQ = IR * IS_p
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 IS_p &= \frac{\sum S_{i1} * \sum S_{i0}}{\sum S_{i1} * \sum S_{i0}} * \frac{\sum S_{i1} R_{i1} P_{i1}}{\sum S_{i0} R_{i1} P_{i1}} \\
 &= \frac{\sum S_{i1}}{\sum S_{i0}} * \frac{\sum (S_{i1}/\sum S_{i1}) R_{i1} P_{i1}}{\sum (S_{i0}/\sum S_{i0}) R_{i1} P_{i1}} \\
 &= \downarrow \quad \quad \quad \downarrow \\
 &= IS * IC_s
 \end{aligned}$$

luego:

$$IYB = IR * IS * IC_s * IP$$

$$IYB = IR * IP * IC_s * IS$$



$$= IYBH_{s0} * IC_s * IS$$



$$= IYBH * IS$$

Cuadro 21. Índices aplicables a cultivos que continúan. 2002

<i>I YB</i>	<i>I R</i>	<i>I S</i>	<i>I C_s</i>	<i>I P</i>	<i>I Q</i>	<i>I YBH_{so}</i>	<i>I IBH</i>	<i>I S_p</i>
1.051	1.013	1.054	0.970	1.016	1.035	1.029	0.998	1.022
1.051	=	$I R * I S * I C_s * I P$						
1.051	=	$I Q * I P$						
1.051	=	$I YBH_{so} * I C_s * I S$						
1.051	=	$I YBH * I S$						

I YB.- Índice de ingreso bruto.

I R.- Índice de rendimiento.

I S.- Índice de superficie sin cultivos nuevos ni abandonados.

I C_s.- Índice de composición de cultivos, superficie nuevos y abandonados.

I P.- Índice de precios.

I Q.- Índice de producción.

I YBH_{so}.-Índice de ingreso bruto/ha sin cultivos nuevos ni abandonados y a valor futuro.

I IBH.- Índice de ingreso bruto/ha con cultivos nuevos y abandonados.

I S_p.- Índice de superficie ponderada.

Cuadro 22. Creación y retención de empleos en la muestra y en la población de beneficiarios de Alianza. 2002.

Total de beneficiarios= 1253

Beneficiarios en la muestra= 315

		En la muestra		Empleos por beneficiario (3)=(2)/315	Beneficiarios para crear un empleo (4)=1/(3)	Empleos población (5)=(3)*1253	
		Jornales (1)	Empleos (2) = (1)/270				%
1	Antes del apoyo	274970.00	1018.41	3.23	-	4051.00	-
2	Retenidos	-5222.00	-19.34	-0.06	-	-76.93	
3	Antes de apoyo total (1 + 2)	269748.00	999.07	3.17	-	3974.07	%
4	Adicionales por Alianza (netos)	1074.30	3.98	0.01	79.17	15.83	0.40
5	Adicionales por otras causas (netos)	29079.70	107.70	0.34	2.92	428.42	10.78
6	Después del apoyo (3 + 4 + 5)	299902.00	1110.75	3.53	-	4418.31	11.18

Cuadro 23. Creación y retención de empleos por tipo de productor en la muestra y en la población de beneficiarios de Alianza. 2002.

Total de beneficiarios= 12		Tipo I		En la muestra		Empleos por beneficiario (3)=(2)/3	Beneficiarios para crear un empleo (4)=1/(3)	Empleos población (5)=(3)*12	
				Jornales (1)	Empleos (2) = (1)/270				
Beneficiarios en la muestra= 3									
1	Antes del apoyo	540.00	2.00	0.67	-	8.00	-		
2	Retenidos	0.00	0.00	0.00	-	0.00			
3	Antes de apoyo total (1 + 2)	540.00	2.00	0.67	-	8.00	%		
4	Adicionales por Alianza (netos)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0000		
5	Adicionales por otras causas (netos)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
6	Despues del apoyo (3 + 4 + 5)	540.00	2.00	0.67	-	8.00	0.00		

Total de beneficiarios= 56		Tipo II		En la muestra		Empleos por beneficiario (3)=(2)/14	Beneficiarios para crear un empleo (4)=1/(3)	Empleos población (5)=(3)*56	
				Jornales (1)	Empleos (2) = (1)/270				
Beneficiarios en la muestra= 14									
1	Antes del apoyo	6820.00	25.26	1.80	-	101.04	-		
2	Retenidos	1205.00	4.46	0.32	-	17.85			
3	Antes de apoyo total (1 + 2)	8025.00	29.72	2.12	-	118.89	%		
4	Adicionales por Alianza (netos)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
5	Adicionales por otras causas (netos)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
6	Despues del apoyo (3 + 4 + 5)	8025.00	29.72	2.12	-	118.89	0.00		

Total de beneficiarios= 362
Beneficiarios en la muestra= 91

Tipo III

		En la muestra		Empleos por beneficiario (3)=(2)/91	Beneficiarios para crear un empleo (4)=1/(3)	Empleos población (5)=(3)*362	
		Jornales (1)	Empleos (2) = (1)/270				
1	Antes del apoyo	47128.00	174.55	1.92	-	694.36	-
2	Retenidos	-1778.00	-6.59	-0.07	-	-26.20	
3	Antes de apoyo total (1 + 2)	45350.00	167.96	1.85	-	668.16	%
4	Adicionales por Alianza (netos)	44.00	0.16	0.00	558.41	0.65	0.10
5	Adicionales por otras causas (netos)	4106.00	15.21	0.17	5.98	60.50	9.05
6	Despues del apoyo (3 + 4 + 5)	49500.00	183.33	2.01	-	729.30	9.15

Total de beneficiarios= 672
Beneficiarios en la muestra= 169

Tipo IV

		En la muestra		Empleos por beneficiario (3)=(2)/315	Beneficiarios para crear un empleo (4)=1/(3)	Empleos población (5)=(3)*672	
		Jornales (1)	Empleos (2) = (1)/270				
1	Antes del apoyo	130647.00	483.88	2.86	-	1924.06	-
2	Retenidos	-7467.00	-27.66	-0.16	-	-109.97	
3	Antes de apoyo total (1 + 2)	123180.00	456.22	2.70	-	1814.09	%
4	Adicionales por Alianza (netos)	1814.00	6.72	0.04	25.15	26.72	1.47
5	Adicionales por otras causas (netos)	11377.00	42.14	0.25	4.01	167.55	9.24
6	Despues del apoyo (3 + 4 + 5)	136371.00	505.08	2.99	-	2008.36	10.71

Total de beneficiarios= 151

Tipo V

Beneficiarios en la muestra= 38

		En la muestra		Empleos por beneficiario (3)=(2)/38	Beneficiarios para crear un empleo (4)=1/(3)	Empleos población (5)=(3)*151	
		Jornales (1)	Empleos (2) = (1)/270				
1	Antes del apoyo	89835.00	332.72	8.76	-	1322.13	-
2	Retenidos	2818.00	10.44	0.27	-	41.47	
3	Antes de apoyo total (1 + 2)	92653.00	343.16	9.03	-	1363.61	%
4	Adicionales por Alianza (netos)	761.00	2.82	0.07	13.48	11.20	0.82
5	Adicionales por otras causas (netos)	2254.80	8.35	0.22	4.55	33.18	2.43
6	Despues del apoyo (3 + 4 + 5)	95668.80	354.33	9.32	-	1407.99	3.25

Cuadro 24. Creación y retención de empleos por rama de producción agrícola en la muestra y en la población de beneficiarios de Alianza. 2002.

Hortalizas

	En la muestra		Empleos por beneficiario (3)=(2)/3	Beneficiarios para crear un empleo (4)=1/(3)	Empleos población (5)=(3)*12	
	Jornales (1)	Empleos (2) = (1)/270				
Antes del apoyo	52739.00	195.33	65.11	-	781.32	-
Retenidos	-5552.00	-20.56	-6.85	-	-82.25	
Antes de apoyo total (1 + 2)	47187.00	174.77	58.26	-	699.07	%
Adicionales por Alianza (netos)	545.00	2.02	0.67	1.49	8.07	1.1550
Adicionales por otras causas (netos)	7555.00	27.98	9.33	0.11	111.93	16.01
Despues del apoyo (3 + 4 + 5)	55287.00	204.77	68.26	-	819.07	17.17

Frutales y plantaciones

	En la muestra		Empleos por beneficiario (3)=(2)/14	Beneficiarios para crear un empleo (4)=1/(3)	Empleos población (5)=(3)*56	
	Jornales (1)	Empleos (2) = (1)/270				
Antes del apoyo	6820.00	25.26	1.80	-	101.04	-
Retenidos	1205.00	4.46	0.32	-	17.85	-
Antes de apoyo total (1 + 2)	8025.00	29.72	2.12	-	118.89	%
Adicionales por Alianza (netos)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Adicionales por otras causas (netos)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Despues del apoyo (3 + 4 + 5)	8025.00	29.72	2.12	-	118.89	0.00

Cultivos agroindustriales

	En la muestra		Empleos por beneficiario (3)=(2)/91	Beneficiarios para crear un empleo (4)=1/(3)	Empleos población (5)=(3)*362	
	Jornales (1)	Empleos (2) = (1)/270				
Antes del apoyo	47128.00	174.55	1.92	-	694.36	-
Retenidos	-1778.00	-6.59	-0.07	-	-26.20	-
Antes de apoyo total (1 + 2)	45350.00	167.96	1.85	-	668.16	%
Adicionales por Alianza (netos)	44.00	0.16	0.00	558.41	0.65	0.10
Adicionales por otras causas (netos)	4106.00	15.21	0.17	5.98	60.50	9.05
Despues del apoyo (3 + 4 + 5)	49500.00	183.33	2.01	-	729.30	9.15

Granos y semillas

	En la muestra		Empleos por beneficiario (3)=(2)/315	Beneficiarios para crear un empleo (4)=1/(3)	Empleos población (5)=(3)*672	
	Jornales (1)	Empleos (2) = (1)/270				
Antes del apoyo	130647.00	483.88	2.86	-	1924.06	-
Retenidos	-7467.00	-27.66	-0.16	-	-109.97	-
Antes de apoyo total (1 + 2)	123180.00	456.22	2.70	-	1814.09	%
Adicionales por Alianza (netos)	1814.00	6.72	0.04	25.15	26.72	1.47
Adicionales por otras causas (netos)	11377.00	42.14	0.25	4.01	167.55	9.24
Despues del apoyo (3 + 4 + 5)	136371.00	505.08	2.99	-	2008.36	10.71

Forrajes

	En la muestra		Empleos por beneficiario (3)=(2)/38	Beneficiarios para crear un empleo (4)=1/(3)	Empleos población (5)=(3)*151	
	Jornales (1)	Empleos (2) = (1)/270				
Antes del apoyo	89835.00	332.72	8.76	-	1322.13	-
Retenidos	2818.00	10.44	0.27	-	41.47	-
Antes de apoyo total (1 + 2)	92653.00	343.16	9.03	-	1363.61	%
Adicionales por Alianza (netos)	761.00	2.82	0.07	13.48	11.20	0.82
Adicionales por otras causas (netos)	2254.80	8.35	0.22	4.55	33.18	2.43
Despues del apoyo (3 + 4 + 5)	95668.80	354.33	9.32	-	1407.99	3.25

A.1.3.3. Indicadores de Integración de Cadenas Agroalimentarias.

Cuadro 25. Indicadores sobre los comites Sistemas Producto. 2002.

	Beneficiarios	Solicitaron el apoyo a través de una Organización Económica				Total	
		Si		No		No.	%
		No.	%	No.	%		
	Total	33	100	217	100	250	100
	No saben que es un CSP	21	63.64	211	97.23	232	92.80
	Saben que es un CSP	9	27.27	6	2.77	15	6.00
Beneficios que pueden obtener	Capacidad de negociación	5	15.15	5	23.81	10	18.52
	Accesoa nuevos mercados	5	15.15	3	14.26	8	14.81
	Reducción de costos	5	15.15	4	19.05	9	16.67
	Promoción de productos	4	12.12	4	19.05	8	14.81
	Valor de sus productos	11	33.33	5	23.81	16	29.63
	Otro	3	9.09	0	0	3	5.55
	Total	33	100	21	100	54	100

Cuadro 26. Indicadores sobre los comites Sistemas Producto. 2004.

	Beneficiarios	Solicitaron el apoyo a través de una Organización Económica				Total	
		Si		No		No.	%
		No.	%	No.	%		
	Total	20	100	119	100	139	100
	No saben que es un CSP	20	100	113	94.96	133	95.68
	Saben que es un CSP	0	0	6	5.04	6	4.32
Beneficios que pueden obtener	Capacidad de negociación	0	0	1	5	1	5
	Accesoa nuevos mercados	0	0	5	25	5	25
	Reducción de costos	0	0	6	30	6	30
	Promoción de productos	0	0	6	30	6	30
	Valor de sus productos	0	0	2	10	2	10
	Otro	0	0	0		0	0
	Total	0	0	20	100	20	100

A.1.3.4. Indicadores de Inversión y Capitalización.

Cuadro 27. Valor de la capitalización por tipo de productor de acuerdo a los rubros indicados (pesos). 2002.

Tipo de Productor	Maquinaria, equipo, construcciones e instalaciones					Plantaciones				
	AA Tot	PA Tot	AA Prom	PA Prom	AA Tot/PA Tot	AA Tot	PA Tot	AA Prom	PA Prom	AA Tot/PA Tot
I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
II	5865000	944434	418928.571	67459.5714	0.161028815	0	0	0	0	0
III	42906000	11873204	471494.505	130474.769	0.276725959	34850000	12675000	382967.033	139285.714	0.36370158
IV	207820000	50681985	1229704.14	299893.402	0.243874435	143586500	16136000	849624.26	95479.2899	0.11237825
V	139100624	13964329	3660542.74	367482.342	0.100390125	6620000	0	174210.526	0	0
Total	395691624	77463952	1256163.89	245917.308	0.195768491	185056500	28811000	587480.952	91463.4921	0.15568759

Cuadro 28. Valor total de la capitalización por tipo de productor (pesos). 2002.

Tipo de Productor	Total				
	AA Tot	PA Tot	AA Prom	PA Prom	AA Tot/PA Tot
I	0	0	0	0	0
II	5865000	944434	418928.571	67459.5714	0.161028815
III	77756000	24548204	854461.538	269760.484	0.315708164
IV	351406500	66817985	2079328.4	395372.692	0.19014442
V	145720624	13964329	3834753.26	367482.342	0.095829462
Total	580748124	106274952	1843644.84	337380.8	0.182996634

Cuadro 29. Valor de la capitalización por rama de actividad de acuerdo a los rubros indicados (pesos). 2002.

Rama	Maquinaria, equipo, construcciones e instalaciones					Plantaciones				
	AA Tot	PA Tot	AA Prom	PA Prom	AA Tot/PA Tot	AA Tot	PA Tot	AA Prom	PA Prom	AA Tot/PA Tot
A	50226586	18114072	1395182.94	503168.667	0.360647088	2100000	0	58333.3333	0	0
B	85678000	18402152	1070975	230026.9	0.214782698	132694500	28789500	1658681.25	359868.75	0.21696076
C	79349000	4013811	6103769.23	308754.692	0.050584267	0	0	0	0	0
D	32398000	9000608	736318.182	204559.273	0.277813692	0	0	0	0	0
E	105100038	27933309	1083505.55	287972.258	0.265778296	50262000	21500	518164.948	221.649485	0.00042776
En Blanco	42940000	0	954222.222	0	0	0	0	0	0	0
Total	395691624	77463952	1256163.89	245917.308	0.195768491	185056500	28811000	587480.952	91463.4921	0.15568759

Cuadro 30. Valor total de la capitalización por rama de actividad (pesos). 2002.

Rama	Total				
	AA Tot	PA Tot	AA Prom	PA Prom	AA Tot/PA Tot
A	52326586	18114072	1453516.28	6038024	0.346173396
B	218372500	47191652	2729656.25	3370832.29	0.216106204
C	79349000	4013811	6103769.23	44107.8132	0.050584267
D	32398000	9000608	736318.182	53258.0355	0.277813692
E	155362038	27954809	1601670.49	165413.071	0.179933331
En Blanco	42940000	0	954222.222	0	0
Total	580748124	106274952	1843644.84	337380.8	0.182996634

Cuadro 31. Valor de la capitalización por tipo de productor de acuerdo a los rubros indicados (pesos). 2004.

Tipo de Productor	Maquinaria, equipo, construcciones e instalaciones					Plantaciones				
	AA Tot	PA Tot	AA Prom	PA Prom	AA Tot/PA Tot	AA Tot	PA Tot	AA Prom	PA Prom	AA Tot/PA Tot
I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
II	698000	1565579	58166.6667	130464.9167	2.24294986	5100000	360000	425000	30000	0.07058824
III	38426000	12061765	937219.512	294189.3902	0.31389593	3202000	450000	78097.561	10975.6098	0.14053716
IV	61357000	27678192	958703.125	432471.75	0.4511008	4785000	580000	74765.625	9062.5	0.12121212
V	152282600	6473323	7614130	323666.15	0.04250862	0	0	0	0	0
Total	252763600	47778859	1805454.29	341277.5643	0.18902587	13087000	1390000	93478.5714	9928.57143	0.10621227

Cuadro 32. Valor total de la capitalización por tipo de productor (pesos). 2004.

Tipo de Productor	Total				
	AA Tot	PA Tot	AA Prom	PA Prom	AA Tot/PA Tot
I	0	0	0	0	0
II	5798000	1925579	414142.857	137541.3571	0.3321109
III	41628000	12511765	457450.549	137491.9231	0.30056128
IV	66142000	28258192	391372.781	167208.2367	0.42723522
V	152282600	6473323	4007436.84	170350.6053	0.04250862
Total	265850600	49168859	1898932.86	351206.1357	0.18494921

Cuadro 33. Valor de la capitalización por rama de actividad de acuerdo a los rubros indicados (pesos). 2004.

Rama	Maquinaria, equipo, construcciones e instalaciones					Plantaciones				
	AA Tot	PA Tot	AA Prom	PA Prom	AA Tot/PA Tot	AA Tot	PA Tot	AA Prom	PA Prom	AA Tot/PA Tot
A	16889600	1062829	1688960	106282.9	0.06292801	0	0	0	0	0
B	119101000	15443540	2205574.07	285991.4815	0.12966759	9102000	810000	168555.556	15000	0.08899143
C	6821000	4703719	682100	470371.9	0.68959375	0	0	0	0	0
D	10115000	5933348	778076.923	456411.3846	0.58658903	0	0	0	0	0
E	87467000	19510778	1861000	415122.9362	0.22306445	3985000	580000	84787.234	12340.4255	0.1455458
G	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
En Blanco	12370000	1124645	2474000	224929	0.09091714	0	0	0	0	0
Total	252763600	47778859	1805454.29	341277.5643	0.18902587	13087000	1390000	93478.5714	9928.57143	0.10621227

Cuadro 34. Valor total de la capitalización por rama de actividad (pesos). 2004.

Rama	Total				
	AA Tot	PA Tot	AA Prom	PA Prom	AA Tot/PA Tot
A	16889600	1062829	1688960	106282.9	0.06292801
B	128203000	16253540	2374129.63	300991.4815	0.12677972
C	6821000	4703719	682100	470371.9	0.68959375
D	10115000	5933348	778076.923	456411.3846	0.58658903
E	91452000	20090778	1945787.23	427463.3617	0.21968659
G	0	0	0	0	0
En Blanco	12370000	1124645	2474000	224929	0.09091714
Total	265850600	49168859	1898932.86	351206.1357	0.18494921

A.1.3.5. Indicadores de Innovación Tecnológica.

Cuadro 35. Nivel tecnológico de Invernaderos. 2002.

Clasif	Datos	Total
0	Suma de AA	0.00
	Suma de DA	0.00
	Suma de DA PA	0.00
	Cuenta de Clasif	275.00
1	Suma de AA	13.50
	Suma de DA	19.75
	Suma de DA PA	19.75
	Cuenta de Clasif	40.00
Total Suma de AA		13.50
Total Suma de DA		19.75
Total Suma de DA PA		19.75
Total Cuenta de Clasif		315.00

0.34	AA
0.49	DA
0.49	DA PA

Cuadro 36. Nivel tecnológico de Material Vegetativo. 2002.

Clasif	Datos	Total
0	Suma de AA	0
	Suma de DA	0
	Suma de DA PA	0
	Cuenta de Clasif	39
1	Suma de AA	256.00
	Suma de DA	0
	Suma de DA PA	0
	Cuenta de Clasif	274
2	Suma de AA	2.00
	Suma de DA	2.00
	Suma de DA PA	0.00
	Cuenta de Clasif	2
Total Suma de AA		258.00
Total Suma de DA		2.00
Total Suma de DA PA		0.00
Total Cuenta de Clasif		315

	Productores	Nivel tecnológico	
		Suma	Nivel
Antes del apoyo			
Diagnóstico	274	256.00	-
Impacto	2	2.00	1.00
Tipología	276	258.00	0.93
Después del apoyo			
Total	2	2.00	1.00
Por Alianza	2	0.00	0.00
Cambio tecnológico			
Total	2		1.00
Por Alianza	2		0.00

Cuadro 37. Nivel tecnológico de Riego. 2002.

Clasif	Datos	Total
0	Suma de AA	0.00
	Suma de DA	8.10
	Suma de DA PA	0.00
	Cuenta de Clasif	82
1	Suma de AA	62.66
	Suma de DA	0.00
	Suma de DA PA	0.00
	Cuenta de Clasif	153
2	Suma de AA	24.73
	Suma de DA	69.56
	Suma de DA PA	32.28
	Cuenta de Clasif	80
Total Suma de AA		87.39
Total Suma de DA		77.66
Total Suma de DA PA		32.28
Total Cuenta de Clasif		315

Antes del apoyo	Productores	Nivel tecnológico	
		Suma	Nivel
Diagnóstico	153	62.66	-
Impacto	80	24.73	0.31
Tipología	233	87.39	0.38
Después del apoyo			
Total	80	69.56	0.87
Por Alianza	80	32.28	0.40
Cambio tecnológico			
Total	80		0.56
Por Alianza	80		0.09

Cuadro 38. Nivel tecnológico de Mecanización. 2002.

Clasif	Datos	Total
1	Suma de AA	70.35
	Suma de DA	0.00
	Suma de DA PA	0.00
	Cuenta de Clasif	95
2	Suma de AA	84.52
	Suma de DA	111.68
	Suma de DA PA	84.52
	Cuenta de Clasif	180
0	Suma de AA	0.00
	Suma de DA	0.00
	Suma de DA PA	0.00
	Cuenta de Clasif	40.00
Total Suma de AA		154.87
Total Suma de DA		111.68
Total Suma de DA PA		84.52
Total Cuenta de Clasif		315

Antes del apoyo	Productores	Nivel tecnológico	
		Suma	Nivel
Diagnóstico	95	70.35	-
Impacto	180	84.52	0.47
Tipología	275	154.87	0.56
Después del apoyo			
Total	180	111.68	0.62
Por Alianza	180	84.52	0.47
Cambio tecnológico			
Total	180		0.15
Por Alianza	180		0.00

Cuadro 39. Nivel tecnológico de Invernaderos. 2004.

Clasif	Datos	Total
0	Suma de AA	0.00
	Suma de DA	0.00
	Suma de DA PA	0.00
	Cuenta de Clasif	127.00
1	Suma de AA	6.00
	Suma de DA	3.00
	Suma de DA PA	0.00
	Cuenta de Clasif	13.00
Total Suma de AA		6.00
Total Suma de DA		3.00
Total Suma de DA PA		0.00
Total Cuenta de Clasif		140.00

0.46	AA
0.23	DA
0.00	DA PA

Cuadro 40. Nivel tecnológico de Material Vegetativo. 2004.

Clasif	Datos	Total	
0	Suma de AA	0	0
	Suma de DA	0	0
	Suma de DA PA	0	0
	Cuenta de Clasif	40	5
1	Suma de AA	89.13	6.53
	Suma de DA	0	0
	Suma de DA PA	0	0
	Cuenta de Clasif	99	10
2	Suma de AA	0.75	2.56
	Suma de DA	0.75	5.04
	Suma de DA PA	0.75	4.44
	Cuenta de Clasif	1	6
Total Suma de AA		89.88	9.09
Total Suma de DA		0.75	5.04
Total Suma de DA PA		0.75	4.44
Total Cuenta de Clasif		140	21

	Productores	Nivel tecnológico	
		Suma	Nivel
Antes del apoyo			
Diagnóstico	99	89.13	-
Impacto	1	0.75	0.75
Tipología	100	89.88	0.90
Después del apoyo			
Total	1	0.75	0.75
Por Alianza	1	0.75	0.75
Cambio tecnológico			
Total	1		1.00
Por Alianza	1		1.00

Cuadro 41. Nivel tecnológico de Riego. 2004.

Clasif	Datos	Total
0	Suma de AA	0.00
	Suma de DA	3.70
	Suma de DA PA	0.00
	Cuenta de Clasif	17
1	Suma de AA	41.42
	Suma de DA	0.00
	Suma de DA PA	0.00
	Cuenta de Clasif	91
2	Suma de AA	10.30
	Suma de DA	27.50
	Suma de DA PA	15.50
	Cuenta de Clasif	32
Total Suma de AA		51.72
Total Suma de DA		31.20
Total Suma de DA PA		15.50
Total Cuenta de Clasif		140

Antes del apoyo	Productores	Nivel tecnológico	
		Suma	Nivel
Diagnóstico	91	41.42	-
Impacto	32	10.30	0.32
Tipología	123	51.72	0.42
Después del apoyo			
Total	32	27.50	0.86
Por Alianza	32	15.50	0.48
Cambio tecnológico			
Total	32		0.54
Por Alianza	32		0.16

Cuadro 42. Nivel tecnológico de Mecanización. 2004.

Clasif	Datos	Total
1	Suma de AA	37.60
	Suma de DA	0.00
	Suma de DA PA	0.00
	Cuenta de Clasif	48
2	Suma de AA	45.02
	Suma de DA	58.60
	Suma de DA PA	59.20
	Cuenta de Clasif	86
0	Suma de AA	0.00
	Suma de DA	0.00
	Suma de DA PA	0.00
	Cuenta de Clasif	6.00
Total Suma de AA		82.62
Total Suma de DA		58.60
Total Suma de DA PA		59.20
Total Cuenta de Clasif		140

Antes del apoyo	Productores	Nivel tecnológico	
		Suma	Nivel
Diagnóstico	48	37.60	-
Impacto	86	45.02	0.52
Tipología	134	82.62	0.62
Después del apoyo			
Total	86	58.60	0.68
Por Alianza	86	59.20	0.69
Cambio tecnológico			
Total	86		0.16
Por Alianza	86		0.16

A.1.3.6. Indicadores de Sustentabilidad en el Consumo del Agua.

Cuadro 43. Consumo de agua. 2002.

Concepto	No recibieron apoyos para riego	Recibieron apoyos para riego		
		Antes del apoyo	Después del apoyo	Después del apoyo por Alianza
No. de beneficiarios	223	92	92	92
Superficie total (ha)	9,487	2,650	3,250	2,635
Superficie regada (ha)	8,937	2,586	3,250	2,571
Consumo total de agua (mm ³)	261,584	120,586	24,300	115,016
Superficie promedio regada por beneficiario (ha)	40.1	28.1	35.3	27.9
Superficie promedio no regada por beneficiario (ha)	2.5	0.7	0.0	0.7
Consumo promedio de agua por ha (mm ³)	29.3	46.6	7.5	44.7
% de superficie regada	94.2	97.6	100.0	97.6

Cuadro 44. Consumo de agua. 2004.

Concepto	No recibieron apoyos para riego	Recibieron apoyos para riego		
		Antes del apoyo	Después del apoyo	Después del apoyo por Alianza
No. de beneficiarios	103	37	37	37
Superficie total (ha)	5,754	1,173	1,253	1,193
Superficie regada (ha)	5,257	1,011	1,253	1,031
Consumo total de agua (mm ³)	144,561	37,719	19,466	27,186
Superficie promedio regada por beneficiario (ha)	51.0	27.3	33.9	27.9
Superficie promedio no regada por beneficiario (ha)	4.8	4.4	0.0	4.4
Consumo promedio de agua por ha (mm ³)	27.5	37.3	15.5	26.4
% de superficie regada	91.4	86.2	100.0	86.4

A.1.4. Muestra de beneficiarios 2002.

ACEVES	HERNANDEZ	ROBERTO	
ACOSTA	ESPARZA	ILDEFONSO	
ACOSTA	HERNANDEZ	GEMA	ALICIA
AGUAYO	PEREZ	HECTOR	RAUL
AGUILAR	ECHAVARRIA	MARIA	ELENA
AGUIRRE	DELVAL	FRANCISCO	.
AGUIRRE	DOMINGUEZ	FRANCISCO	
AGUIRRE	DELVAL	ROBERTO	.
AKEL	RONCALIA	ROSA	
ALDERETE	LOPEZ	LUIS	OCTAVIO
ALMEIDA	PONCE DE LEÓN	OSCAR	
ALVAREZ	NIETO	MIGUEL	ANGEL
ALVAREZ	CONTRERAS	BLANCA	MARICELA
AMAYA	MENDEZ	ALICIA	
ANAYA	CHAVEZ	ISABEL	YOLANDA
ANAYA	CARREON	CESAR	
ANDUJO	MARIN	RAMON	
ANILES	MAESE	AGUSTIN	
ANTILLON	LEYVA	RUBEN	ALBERTO
APODACA	AGUILERA	JAVIER	.
ARAGON	ORTIZ	FRANCISCO	LUIS
ARIAS	OLIVAS	RIGOBERTO	
ARMENDARIZ	LOPEZ	JESUS	ANTONIO
ARMENDARIZ	GARCIA	JUAN	MANUEL
ARMENDARIZ	GUTIERREZ	DANIEL	
ARREDONDO	ENRIQUEZ	GERARDO	
ARROYOS	MORENO	ALFREDO	
ARVIZU	PEREZ	MANUEL	
ARVIZU	MADRID	LUIS	MANUEL
ARZAGA	RIVERA	ARTURO	EVERARDO
AVENA	GARCIA	BLANCA	AIDE
BACA	GARCIA	SERGIO	
BACA	HERNANDEZ	CESAR	
BACA	CHAVEZ	JESUS	
BACA	GOMEZ	DAVID	
BACA	HERNANDEZ	SERGIO	
BAEZA	GARCIA	JOSE	ANTONIO
BARRANDEY	LARA	DOMINGO	
BARRAZA	LOPEZ	RIGOBERTO	.
BARRAZA	ARMENDARIZ	OSCAR	MANUEL
BARRON	BARRON	FRANCISCO	
BAUTISTA	GANDARILLA	ALEJANDRO	
BAYLON	OJEDA	MANUEL	
BEJARANO	CANO	CESAR	ANTONIO
BENAVIDES	ANTILLON	JOSE	MANUEL
BERG	ENNS	JOHAN	
BERGEN	WIEBE	ANA	
BLANCO	AMADOR	FERNANDO	
BORDIER	LOPEZ	JOSUE	
BURROLA	LUNA	RENE	SAUL

Evaluación Programa de Fomento Agrícola 2004

CAMACHO	VILLALOBOS	AZALEA	
CAMPUZANO	SUAREZ DEL REAL	MARIA	GUADALUPE
CANDELAS	ALVARADO	ANTONIO	
CARAVEO	CASAVANTES	VIRGILIO	.
CARDENAS	SEYFERT	MARIA	CRISTINA
CARLOS	RUVALCABA	FLAVIO	
CARRASCO	HERNANDEZ	FLORENCIO	
CASALE	ALMEIDA	VIRGILIO	
CASAS	FIERRO	JESUS	MANUEL
CASILLAS	CISNEROS	RENE	
CASTILLO	GALLEGOS	CATARINO	.
CASTILLO	PANDO	MANUEL	
CASTILLO	HERNANDEZ	JOSE	
CASTRO	ACOSTA	EFREN	
CERVANTES	BURCIAGA	CANDELARIO	
CHAPA	ESTRADA	MARIA	TERESA
CHAPA	ESTRADA	MARIA	TERESA
CHAVARRIA	PEREZ	SABINA	.
CHAVEZ	ALZAGA	CARLOS	HORACIO
CHAVEZ	ROCHA	SONIA	MARGARITA
CHAVEZ	ROCHA	RODOLFO	
CHAVEZ	MORENO	MARIO	
CHAVEZ	ALZAGA	AURORA	MARIA
CHAVEZ	DE LA ROCHA	MARIA	DE LA PAZ
CHAVEZ	FRIAS	MIRNA	YOLANDA
CHAVIRA	CHAVIRA	RITO	
COLOMO	VARGAS	LIDIA	
CORONADO	JARAMILLO	JUAN	
CORRAL	PEREZ	LUIS	ANTONIO
CORRAL	SERNA	HECTOR	EDUARDO
CORRAL	HERRERA	DAVID	
CRUZ	RUSSEK	MARIA	DE LOURDES
CUESTA	CROSBY	ALEJANDRA	
DE ANDAR	ARMENDARIZ	HERIBERTO	
DE LA PAZ	LOPEZ	ELPIDIA	
DE LEON	RAIGOZA	NABOR	
DEANDAR	GUEVARA	JORGE	ARTURO
DEL FIERRO	ORDOÑEZ	LUIS	CARLOS
DELEON	CHACON	LUZ	LORENA
DELGADO	BUSTILLOS	OTONIEL	.
DELGADO	MARQUEZ	VELIA	
DELGADO	ANTILLON	JORGE	CLEMENTE
DIAZ	OLAGUE	AURELIANO	
DÍAZ	CHAVIRA	ROBERTO	
DOMINGUEZ	RODRIGUEZ	JOSE	JESUS
DOMINGUEZ	SANDOVAL	JESUS	MARIA
DOMINGUEZ	ESTRADA	REYNALDO	
DOMINGUEZ	SANDOVAL	JESUS	MARIA
DUARTE	NIETO	JESUS	REYES
DUECK	PLETT	MERVIN	PETER

DYCK	THIESSEN	JACOB	
DYCK	LOWEN	WILHEM	
ENNS	KLASSEN	EDUARDO	
ENNS	FRIESSEN	ELIZABETH	
ENRIQUEZ	NEVAREZ	GUADALUPE	.
ENRIQUEZ	OROZCO	ROGELIO	
ENRIQUEZ	WEST	KARLA	OFELIA
ESCARCEGA	DELGADO	MONSERRAT	.
ESPINO	BOTELLO	ANA	ELENA
ESTRADA	MUÑIZ	JESUS	ANTONIO
ESTRADA	ESTRADA	CESAR	
FAUDOA	GUERRERO	SERGIO	
FEHR	WIEBE	FRANCISCO	
FEHR	FRIESSEN	KLASS	
FERNANDEZ	GARNICA	ALBERTO	
FERNANDEZ	ITURRIZA	BENITO	
FERNANDEZ	ITURRIZA	MIGUEL	ANTONIO
FERNANDEZ	ITURRIZA	LUIS	RAUL
FIERRO	OLOÑO	JAVIER	.
FIERRO	SHELTON	PATRICIA	MARGARITA
FLORES	BROCNIMANN	VERONICA	
FLORES	BUSTILLOS	ANA	LUZ
FLORES	REYES	JESUS	AURELIO
FLORES	PERALTA	ENRIQUE	
FONTES	PALMA	HERMENEGILDO	
FRANCO	SAENZ	JOSE	DELFIN
FRAUSTO	SANCHEZ	JOSE	GUADALUPE
FRIESSEN	LOEWEN	NICK	.
FRIESSEN	WIELER	KATHARINA	
FROESSE	THIESSEN	BERNARDO	.
FROESSE	WIEBE	JACOB	
FUENTES	VARELA	VALENTIN	AUGUSTO
FUENTES	TELLEZ	OCTAVIO	
FUENTES	TELLEZ	GABRIELA	
GAMBOA	LERMA	MIGUEL	
GAN	BARRERA	JOSE	LUIS
GARCIA	RODRIGUEZ	GRACIELA	
GIEBRECHT	WIEBE	ABRAHM	
GINER	CARRASCO	ANA	ISABEL
GINER	CARRASCO	MARÍA	DEL ROSARIO
GOMEZ	LARA	JOSE	ROBERTO
GOMEZ	MORENO	RIGOBERTO	
GONZALES	QUINTERO	CARLOS	ALEJANDRO
GONZALEZ	QUINTERO	ALICIA	CARMEN
GONZALEZ	QUINTERO	GABRIELA	TERESA
GONZALEZ	QUINTERO	MARIO	
GONZALEZ	QUINTERO	JESUS	DAVID
GONZALEZ	OLIVAS	MANUEL	
GONZALEZ	VELAZQUEZ	ALFREDO	
GONZALEZ	SALAS	CESAR	

GONZALEZ	ALMUINA	ALFONSO	
GONZALEZ	MENDIAS	RIGOBERTO	
GONZALEZ	GONZALEZ	JESUS	JAVIER
GRAJEDA	ALDERETE	JOSE	LUIS
GUERRA	CARDENAS	JESUS	MARIO
GUST	HOLTZ	FEDERICO	
GUTIERREZ	FIERRO	MANUEL	
GUTIERREZ	GARCIA	JAIME	
GUTIERREZ	LERMA	IGNACIO	
GUTIERREZ	GONZALEZ	ABEL	HIPOLITO
HERAS	MUÑOZ	SAMUEL	
HEREDIA	ENRIQUEZ	ERNESTO	
HERMOSILLO	MENDOZA	MELECIO	.
HERNANDEZ	DELGADO	JUAN	JAIME
HERNANDEZ	RAMIREZ	MARIA	BELEM
HERNANDEZ	JIMENEZ	PATRICIO	ARMANDO
HERNANDEZ	GALINDO	SEFERINO	
HERNANDEZ	DOMINGUEZ	LETICIA	
HERRERA	PEREZ	MIGUEL	
HIEBERT	FRIESSEN	FRANCISCO	
HOLGUIN	RAMOS	LUIS	ENRIQUE
IBAÑEZ	VEGA	JESUS	
JACQUEZ	LARA	GUADALUPE	
JAQUEZ	MARQUEZ	JUSTINIANO	
JONES	WALL	RONALDO	
JUAREZ	OLIVAS	ZENON	
KLASSEN	PETERS	ABRAHAM	
KLASSEN	PETERS	JOHAN	
KLASSEN	HEIDE	JOHAN	
KRAHN	FRIESSEN	PEDRO	
LERMA	FIERRO	CARLOS	ALONSO
LETKEMAN	SMITH	CORNELIO	
LICON	MARQUEZ	RAUL	
LOEWEN	LETKEMAN	BERNARDO	
LOEWEN	WALL	ABRAHAM	
LOEWEN	WALL	BERNARDO	
LOEWEN	THIESSEN	WILHELM	
LOPEZ	DE AVILA	JESUS	FRANCISCO
LOPEZ	DOMINGUEZ	LUIS	ARMANDO
LOPEZ	DOMINGUEZ	SILVIA	
LOYA	ARAGON	MARIO	
LOYA	SALCIDO	MANUEL	
LOYA	CARRASCO	JESUS	JOSE
LUJAN	MORENO	CESAR	GABRIEL
LUJAN	LEVARIO	RAMON	
MALDONADO	DE LA CRUZ	MIGUEL	RAUL
MARISCAL	BENCOMO	HERIBERTO	
MARQUEZ	BUSTILLOS	JESUS	ARMANDO
MARTINEZ	AGUILERA	JOSE	LUIS
MARTINEZ	VALENZUELA	MARIA	DE LOURDES

Evaluación Programa de Fomento Agrícola 2004

MATA	ARANDA	JOSE	MANUEL
MEDELLIN	GAN	JAVIER	ALBERTO
MENDOZA	OROZCO	RUBEN	
MENDOZA	SALCIDO	RAUL	
MENDOZA	AMBRIZ	ELIO	
MIRAMONTES	DEL VAL	LETICIA	
MIRANDA	CARRASCO	GUILLERMO	
MOLINA	CHAVIRA	JOSE	HOMERO
MONTAÑO	HEPO	JOSE	JUAN
MONTES	LIGHTBOURN	GERARDO	.
MORALES	RODRIGUEZ	PEDRO	
MORENO	GUTIERREZ	ALFREDO	
MUÑIZ	NUÑEZ	RUBEN	
NARVAEZ	NERI	ROBERTO	
NAVA	TERRAZAS	MANUEL	
NEUFELD	WIBE	GERARDO	
NEUFELD	LOEWEN	JACOB	
NEVAREZ	BORUNDA	LUIS	
NEVAREZ	BORUNDA	RAMON	
NIETO	VELIZ	PABLO	
NORIEGA	ARMENDARIZ	RAMON	ARMANDO
NUÑEZ	GONZALEZ	FRANCISCO	ANTONIO
OLIVAS	CASTILLO	RAMON	ELIAS
OLIVAS	NAVARRETE	ERNESTO	
ONTIVEROS	ARIAS	ROBERTO	
OROZCO	HERRERA	ROBERTO	
ORRANTIA	DE LA O	TERESA	DE JESUS
ORTEGA	ENRIQUEZ	SAMUEL	
PACHECO	GONZALEZ	ALDO	
PANDO	CARDONA	ALFONSO	ELOY
PARGA	MUÑOZ	JAVIER	
PARGA	MUÑOZ	ALFONSO	
PARGA	MUÑOZ	JESUS	
PARRA	DOMINGUEZ	DAVID	ARTURO
PAYAN	PEREZ	JOSE	LUIS
PAYAN	DE LA CRUZ	MIRNA	
PAYAN	DE SANTIAGO	PEDRO	
PAYAN	DE LA CRUZ	JOSE	LUIS
PAYAN	DE SANTIAGO	DANIEL	
PEREZ	MATA	HUGO	ALBERTO
PEREZ	GONZALEZ	RODRIGO	MARIO
PEREZ	GONZALEZ	MARIO	
PEREZ	VALENZUELA	JESUS	ARMANDO
PETERS	REIMERS	ABRAHAM	
PETERS	THIESSEN	ABRAHAM	.
PIÑA	RIVERA	FIDEL	
PIÑON	CHAPARRO	ROGELIO	
PIÑON	PAYAN	ALBERTO	
PRADO	AGUILAR	BERNARDO	ANTONIO
PRIETO	CORRALES	JUAN	CARLOS

Evaluación Programa de Fomento Agrícola 2004

PRIETO	JAVALERA	JESUS	MANUEL
PRIETO	CHAVEZ	JESUS	MANUEL
QUIÑONES	CHAVEZ	GUADALUPE	
RAMIREZ	FLORES	REY	DAVID
RAMOS	TAMAYO	LEONARDO	
REDEKOP	WIEBE	JOHAN	
REMPEL	LOEWEN	PEDRO	
RENTERIA	WONG	ALBERTO	
REYES	HERAS	HECTOR	MANUEL
RIVERA	HERMOSILLO	JESUS	RENE
RIVERO	RODRIGUEZ	FLORENTINO	
RODILES	CODEMO	ALEJANDRO	.
RODRIGUEZ	TERRAZAS	EMMA	MARGARITA
RODRIGUEZ	CHAVEZ	ALEJANDRO	
RODRIGUEZ	DOMINGUEZ	JORGE	
RODRIGUEZ	MORALES	ALFREDO	
RODRIGUEZ	MORALES	RAUL	
RODRIGUEZ	GUERRERO	URBANO	
ROMERO	RIVERA	ROSA	MARIA
ROSALES	MATA	MYRNA	
SAENZ	GALAVIZ	VICTOR	MANUEL
SALCIDO	SAENZ	GLORIA	
SANCHEZ	CARO	JOSE	ANTONIO
SANCHEZ	BERNAL	ROBERTO	
SANZ	ZARANDONA	ROSA	MARIA
SLEIMAN	ZALAZAR	LAURA	GABRIELA
SLEIMAN	RODRIGUEZ	JESUS	
SOLIS	FLORES	BLANCA	PATRICIA
SOTELO	GOMEZ	GUERRERO	
SOTO	CALDERON	RICARDO	
TALAVERA	MENDOZA	ARMANDO	
TARIN	ZAPATA	RAUL	
TERAN	DOMINGUEZ	LEONEL	RAMIRO
TERRAZAS	LARA	MIGUEL	
TERRAZAS	CHAVEZ	MACARIO	
THIESSEN	PETERS	TINA	
TORRES	VARELA	SALVADOR	
TORRES	PEREZ	HECTOR	ARMANDO
TOVAR	GONZALEZ	JOSE	LUIS
URBINA	TRUJILLO	CESAR	ALAN
VALENZUELA	GONZALEZ	CARLOS	
VALLES	SOSA	ANDRES	
VARELA	CARMONA	LUIS	CARLOS
VAZQUEZ	MORALES	GUILLERMO	EDUARDO
VELAZQUEZ	PORRAS	RICARDO	
VICENCIO	MACIAS	ASCENCION	
VILLALOBOS	CHAVEZ	VICTOR	
VILLALOBOS	GONZALEZ	LEONEL	
VILLELA	LOERA	MANUELA	ALICIA
WALL	ELIAS	ANA	

WALL	REIMER	CORNELIUS	
WIEBE	DYCK	JACOBO	
WIEBE	FEHER	CORNELIUS	
WIEBE	PETERS	DAVID	
WIEBEW	DYCK	ENRIQUE	
ZAMBRANO	CHAVEZ	JESUS	MANUEL
ZUBIA	AMPARAN	RAUL	
ZUÑIGA	CARDOZA	ISIDRO	

A.1.5. Muestra de beneficiarios 2004.

ACOSTA	ONTIVEROS	OSWALDO	.
AGUILAR	ARMENDARIZ	MARIO	ALBERTO
AGUIRRE	GUEVARA	FELIX	.
ALVIDREZ	GARCIA	JOSE	OCTAVIO
AMAYA	GONZALEZ	JOSE	FRANCISCO
ANCHONDO	NAJERA	SANTOS	.
ARIAS	IBAÑEZ	JOSE	LUIS
ARMENDARIZ	MORALES	ANTONIO	.
ARMENDARIZ	RUEDA	LIZBETH	.
ARMENDARIZ	AGUILAR	JOSE	ANTONIO
ARMENDARIZ	FLORES	GONZALO	.
ATTOLINI	MAIZ	ALFREDO	ANTONIO
BAYLON	RODRIGUEZ	ELFIDO	.
BEJARANO	ARANA	REYNALDO	.
BON	ECHAVARRIA	RENE	.
BORUNDA	FLORES	TEOFILO	.
CABRIALES	GOMEZ	JESUS	.
CALDERA	DIAZ	NICOLAS	.
CARBAJAL	VEGA	JESUS	MARIA
CARRASCO	VAZQUEZ	RAMON	.
CARRASCO	PEREZ	MARIA	DEL CARMEN
CASAS	GOMEZ	MIGUEL	ANGEL
CASAVANTES	IBARRA	MANUELA	OLIVIA
CATAÑO	JIMENEZ	MIGUEL	ANGEL
CERVANTES	HERNANDEZ	SILVIA	.
CHAVEZ	BUNSOW	HOMERO	ANDRES
CHAVEZ	OLIVARES	MARGARITA	.
CHAVEZ	VILLAGRAN	ALFREDO	.
CHAVEZ	LOERA	MARIA	.
CHAVEZ	OLIVARES	MARGARITA	JOSEFINA
CHAVEZ	VILLARREAL	ANACLETO	.
CHAVEZ	ARRIETA	MARISELA	.
COBOS	PONCE	RUBEN	.
CONTRERAS	BALDERRAMA	NATIVIDAD	.
CORRAL	VALVERDE	GUERRERO	.
CORRAL	VALADEZ	CARLOS	.
CUESTA	MUSY	GREGORIO	.
DELGADO	CASALE	IGNACIO	LUIS
DELGADO	GONZALEZ	ELIAS	.
DOMINGUEZ	VILLALOBOS	ALBERTO	FRANCISCO
DYCK	KNELSEN	GUILLERMO	.
ENNS	DYCK	DAVID	.
ENRIC	CHAVEZ	RAUL	OCTAVIO
ENRIQUEZ	RIVERA	EMA	.
ERIVES	RODRIGUEZ	ARNOLDO	.
ERIVES	ERIVES	ALMA	.
ESPINOZA	MAGDALENO	RAMON	.
FEHR	LOEWEN	HEINRICH	.
FERNANDEZ	SALAZAR	LUIS	MARTIN
FERNANDEZ	HEPO	RODOLFO	.

Evaluación Programa de Fomento Agrícola 2004

FERNANDEZ	AMAYA	ERNESTO	.
FERNANDEZ	ARCHULETA	ROBERTO	.
FIERRO	GRADO	EBER	ISIDRO
FLORES	BLANCO	ANGEL	.
FRANCO	GARDEA	MARTHA	.
FRIESSEN	WALL	JOHAN	.
FROESE	PETERS	CORNELIUS	.
GALLEGOS	MONTES	GUADALUPE	.
GARCIA	CHAVEZ	ROBERTO	.
GINER	GONZALEZ	GUSTAVO	.
GINER	MENDOZA	INDALECIO	.
GOMEZ	PORRAS	MARGARITA	.
GOMEZ	ENRIQUEZ	PEDRO	.
GOMEZ	ESCARCEGA	ISAI	.
GOMEZ	PORRAS	ANTONIO	.
GONZALEZ	IGLESIAS	ROGELIO	.
GRANADOS	OLIVAS	ALFREDO	.
GUTIERREZ	ACOSTA	ALICIA	.
HALGRABES	OLIVARES	GRACIA	MARGARITA
HENRIC	RAMIREZ	SOFIA	.
HERNANDEZ	VIZCARRA	OSCAR	.
HERNANDEZ	ORNELAS	HERMELINDA	.
HERNANDEZ	FIGUEROA	JUAN	JOSE
HIEBERT	MARTENS	CORNELIUS	.
HOLGUIN	NAVARRETE	PABLO	.
IBARRA	LEYVA	OFELIA	.
IGLESIAS	GUTIERREZ	RAMON	ALFREDO
JAQUEZ	GARCIA	AURORA	.
JUSTO	RUVALCABA	ROSARIO	.
KLASSEN	HEIDEN	JOHAN	.
KORNELSEN	DUECK	EDWIN	.
KRAHN	FRIESSEN	PEDRO	.
LARA	HERNANDEZ	JAIME	.
LEBARON	JONES	JAIME	.
LEBARON	SPENCER	CHAD	MARSHALL
LEBARON	LANGFORD	ROBERT	JACKSON
LOERA	MORENO	ANTONIO	.
LOPEZ	BETANCOURT	ISIDRO	.
LOPEZ	VILLARREAL	IVAN	ULISES
LOYA	SANCHEZ	PATRICIA	.
MADRID	JAQUEZ	JOSE	NIEVES
MARQUEZ	MARISCAL	MANUEL	.
MARTENS	PETERS	ABRAHAM	.
MEDINA	GUEVARA	MARCO	ANTONIO
MENDOZA	RIVERO	ALVARO	.
MERINO	ENRIQUE	BLANCA	BERTHA
MIRAMONTES	GARCIA	RAFAEL	ALFONSO
MONTES	LIGHTBOURN	JORGE	.
MORALES	MARIÑELARENA	JAVIER	.
MORENO	DIAZ	ELDA	.

NAVARRETE	AGUIRRE	PABLO	.
NEVAREZ	CHAVEZ	FELIPE	DE JESUS
NEVAREZ	CHACON	BELINDA	
OROSCO	ESTRADA	JESUS	
ORTEGA	RODRIGUEZ	JOSE	MARIA
PAROLARI	ESPINOZA	ANGEL	.
PAROLARI	MATA	ANGEL	GERARDO
PENMER	KRAHN	FRANZ	.
PEREZ	VILLAGRAN	OLGA	ELVIRA
PEREZ	BARRERA	JUAN	
QUEVEDO	GONZALEZ	HORTENCIA	
RAMIREZ	MEOUCHI	CARLOTA	
RAMOS	HERNANDEZ	MARTHA	.
REYES	CASTILLO	GABRIELA	.
ROBLES	ACOSTA	JESUS	.
RODRIGUEZ	BORUNDA	SERGIO	ARTURO
ROMERO	ESQUIVEL	JOSE	SANTOS
ROMNEY	MCKELL	STEVEN	MAXEL
ROMO DEL VIVAR	SALGADO	EDUARDO	.
RUEDA	VILLANUEVA	ROBERTO	.
SAENZ	AVILA	RAYMUNDO	.
SALCIDO	GARCIA	CARMEN	LETICIA
SANCHEZ	BARCO	BALTAZAR	.
SANCHEZ	TORRES	ANGEL	.
SOLIS	GONZALEZ	CARLOS	ALEJANDRO
SOLTERO	VILLA	LAURA	.
TEICHROEB	BANNAN	KATHARINA	.
TERCERO	ROHAN	RAMIRO	
TERRAZAS	ARREOLA	ELIZABETH	.
URRUTIA	BUSTAMANTE	ESPERANZA	
VALADEZ	ESTRADA	ALBA	ROSA
VALDEZ	SOLIS	JOSE	LUIS
VALDEZ	ESCOBAR	ROMULO	.
VAZQUEZ	MEDINA	JOSE	ANTONIO
VILLALOBOS	VAZQUEZ	GUILLERMO	.
WALL	FROESEN	ABRAHAM	
WIEBE	DICK	PEDRO	.
WIELER	GIESBRECHT	ISAK	.
YAÑEZ	PEREZ	ANTONIO	