UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

DIVISIÓN DE CIENCIAS FORESTALES

EVALUACION DEL IMPACTO SOCIOECONOMICO DEL PROGRAMA NACIONAL DE REFORESTACIÓN (PRONARE) EN EL ESTADO DE COAHUILA (2002-2004)

TESIS

QUE COMO REQUISITO PARCIAL

PARA OBTENER EL GRADO DE:

MAESTRO EN CIENCIAS, EN CIENCIAS FORESTALES

PRESENTA

ROYMAN MONTEJO CÓRDOVA

UNIVERSIDAD AUTONOMA CHAPINGO MEXICO

DIRECCION GENERAL ACADEMICA
DEPTO. DE SERVICIOS ESCOLARES
OFICINA DE EXAMENES PROFESIONALES

Septiembre de 2006
Chapingo, Texcoco, Estado de México

BIBLIOTECA DIVISION DE CIENCIAS FORESTALES

Evaluación del impacto socioeconómico del Programa Nacional de Reforestación (PRONARE), en el estado de Coahuila (2002-2004).

Tesis realizada por **Royman Montejo Córdova** bajo la dirección del Comité Asesor indicado, ha sido aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

MAESTRO EN CIENCIAS, EN CIENCIAS FORESTALES

DIRECTOR:

DR. JORGE ANTONIO TORRES PÉREZ

ASESOR:

DR. IGNACIO CAAMAL CAUICH

ASESOR:

M.C. ALEJANDRO CORONA AMBRIZ

Chapingo, Texcoco, Estado de México
Septiembre del 2006

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Autónoma Chapingo y a la División de Ciencias Forestales, por darme la oportunidad de superarme como ser humano y formarme como profesionista.

Al **Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología** (CONACyT), por el financiamiento otorgado para realizar mis estudios de postgrado, ya que sin ello no hubiese sido posible alcanzar una etapa más, en vida profesional.

A la gerencia regional "IV" de la **Comisión Nacional Forestal** (CONAFOR) del estado de Coahuila, por el valioso apoyo recibido en la realización de la presente investigación.

Al Dr. **Jorge A. Torres Pérez,** por su apoyo incondicional, excelentes consejos, sugerencias y su incansable paciencia en la dirección del trabajo de investigación, por haber compartido conmigo sus amplios conocimientos y por ser un excelente catedrático de esta Universidad.

Al Dr. **Ignacio Caamal Cauich,** por su apoyo brindado, disposición y tiempo que destinó en la realización de la presente tesis, por ser un profesor humilde, comprometido con la superación de sus alumnos, simplemente por ser un invaluable y magnifico catedrático de la Universidad.

Al M.C. **Alejandro Corona Ambriz,** destacado catedrático de la Universidad Autónoma Chapingo, por su sencillez, amistad y sabios consejos; por dedicar su valioso tiempo en la revisión de este trabajo.

A todos mis profesores quienes en esta etapa de mi vida, aportaron su valioso conocimiento, consejos y experiencia para terminar satisfactoriamente mis estudios de postgrado.

Mi agradecimiento más sinceros a todas las personas que hicieron posible la realización de esta meta, que hoy termina pero inicia otra nueva, en la cual me comprometo a no defraudar; ni a mí, ni a ustedes ni a la universidad.

¡A todos ellos con, respeto y agradecimiento, mil gracias!

Con afecto

Royman Montejo Córdova

DEDICATORIA

Con cariño, respeto y admiración al hombre que con hechos me enseño como caminar por la vida y apoyarme para ser lo que soy; a ti Papá, ***Bulmaro.*** A la mejor mujer, que me apoyado en todo, quien sufrió por traerme a la vida; a ti Mama, ***Sari.***

A mis hermanos, por ser humildes, sinceros y por hacerme sentir orgullosos de ellos, a quienes quiero y adoro con todo mi corazón: **a ti Paulina, Teresa y Paulino.**

A todos mis familiares que hoy disfrutan del placer de la vida , quienes me apoya sin interés alguno, ni mucho menos por conveniencia, a todos con los que he pasado momentos inolvidables, quienes no necesito mencionar, por que todos somos una sola familia.

A mis abuelos: Teresa (†), Natividad (†), a mi tía: Amable (†) y a mi padrino Iturbide (†), que con gran dolor se alejaron de mi vida, dejando plasmados sus ideales y su fe de superación en mi persona, hoy se están orgullosos de su "Conche".

A mis siempre bien queridas y ponderadas chumilas: Rosa, Yaque, Claudia y Esther, que siempre estarán en un rincón muy especial en mi corazón, sobre todo tu TETE.

A **Susana López García,** por toda su comprensión, por su apoyo sentimental y por ser una de las personas más importantes en mi vida, que llevo y llevare muy dentro de mi corazón.

A todos mis amigos (as): Maricela, Viky, Lety, Rosita, Barby, Yaneth, Norma, Sara, Alelí, Sandra, Anastacio, Babe, Nelson, Vicente, Terrazas, Milton Tony, Lider, Héctor, Lic. Arturo, Dr. Víctor, Lara, Ortigoza, Oscar, Ixkin, Aquino, Ricardo, Juan Manuel, Fabián, Eliseo, Isidro, Luis F, Luis A, Israel, Leo, Carlos E, Félix, Pichu y Ermes.

A mis compañeros y amigos de la Maestría: Aurora, Elizabeth, Lucero, Brisa, Richard, Luís, Juan Carlos, Alberto, Ibáñez, Osiel, Fermín, Santoyo, Sampayo, Samano, Mario, Juanito, Ayala, Margarito y Marcos.

¡A todos ustedes, gracias!

Sinceramente

Royman Montejo Córdova

DATOS BIOGRAFICOS

El autor nació el 28 de enero de 1982 la colonia Francisco Villa, Municipio de Villaflores, Chiapas; realizó sus estudios de primaria y secundaria en la misma localidad. De 1996 a 1999 cursó sus estudios medios superiores en la preparatoria agrícola de la Universidad Autónoma Chapingo. Posteriormente de 1999 al 2003 realizó sus estudios superiores en la División de Ciencias Económico Administrativo de la misma Universidad, Obteniendo su Titulo y Cédula Profesional como Licenciado en Economía Agrícola en noviembre del 2003, mediante la presentación de la tesis: "Análisis Económico de la Producción de Maíz en el DDR 04 Villaflores y Estado de Chiapas.

De Junio del 2003 a Junio 2004, realizó trabajos de consultaría de Programas de Desarrollo Rural en la Universidad Autónoma Chapingo.

Del 2004 al 2006, cursó los créditos correspondientes a la Maestría en ciencias, en Ciencias Forestales en la División de Ciencias Forestales de la Universidad Autónoma Chapingo.

INDICE

INDICE i
INDICE DE CUADROS iv
ÍNDICE DE FIGURAS v
RESUMEN vi
ABSTRACT vii

I. INTRODUCCION 1
1.1. ANTECEDENTES 2
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 5
1.3. JUSTIFICACION 7
1.4. OBJETIVOS 9
1.4.1. Objetivo general 9
1.4.2. Objetivos particulares 9

II. HIPOTESIS 10

III. MARCO TEORICO 11
3.1. POLÍTICA FORESTAL EN MEXICO 11
3.2. PROGRAMA NACIONAL DE REFORESTACIÓN (PRONARE) 13
3.2.1. Descripción del Programa (1998-2003) 13
3.2.2. El PRONARE en la CONAFOR 14
3.2.3. Misión del programa 15
3.2.4. Objetivos estratégicos del programa 15
3.2.5. Estrategias del programa 16
3.2.6. Lineamientos operativos del programa 17
3.3. EVALUACION DE PROGRAMAS DE DESARROLLO RURAL 17
3.3.1. Contexto en el que surge la evaluación de los programas 17
3.3.2. Conceptos básicos de la evaluación de programas 19
3.3.3. Enfoques de la evaluación 20
3.3.4. Identificación del tipo apropiado de evaluación 21
3.3.5. Análisis beneficio-costo de los programas 22
3.3.6. Los indicadores en la evaluación de impacto de programas 23
3.4. LA ESTADÍSTICA Y SU UTILIZACIÓN EN LA EVALUACIÓN 26
3.4.1. Conceptos básicos de estadística 26
3.4.2. Muestreo y tamaño de muestra 29

IV. DESCRIPCION DEL ÁREA DE ESTUDIO 31
4.1. LAS REGIONES CONAFOR 31
4.2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA 33
4.2.1. División regional del estado 34
4.2.2. Municipios evaluados 35
4.3. ASPECTOS FÍSICOS 36
4.3.1. Suelo 36
4.3.2. Geología general y litología 37
4.3.3. Orografía 38
4.3.4. Clima 39
4.3.5. Hidrografía 40
4.3.6. Uso del suelo 41
4.4. ASPECTOS BIOLÓGICOS 42

4.4.1. Flora 42
4.4.2. Fauna 44
4.4.3. Reservas ecológicas 45
4.5. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS 45
4.5.1. Población 45
4.5.2. Grupos étnicos 46
4.5.3. Religión 46
4.5.4. Economía 47
4.5.5. Producto interno Bruto (PIB) sectorial 50
4.5.6. División de las Personas Económicamente Activas (PEA) por sector 51

V. METODOLOGÍA 52
5.1. GENERAL 52
5.2. DISEÑO DE LA MUESTRA 52
5.2.1. Tipo de muestreo utilizado 52
5.2.2. Determinación del tamaño de muestra para cada ejercicio fiscal 53
5.2.3. Selección de los beneficiarios de la muestra de cada ejercicio fiscal 54
5.3. FASES DE LA INVESTIGACIÓN 55
5.4. OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN 57
5.5. PROCEDIMIENTOS DE CÁLCULO 58
5.5.1. Cálculos generales 58
5.5.2. Perfil socioeconómico del beneficiario 60
5.5.3. Cumplimiento de metas 65
5.5.4. Calculo de indicadores de gestión y satisfacción con el programa 68
5.5.5. Correspondencia con objetivos de conservación 70
5.5.6. Destino y apoyos adicionales 73
5.5.7. Cálculo de indicadores de impacto económico 74
5.5.8. Cálculo de indicadores de impacto social 75
5.5.9. Cálculo de indicadores técnicos 76
5.6. PRESENTACION Y ANÁLISIS DE RESULTADOS 78

VI. RESULTADOS 79
6.1. DESCRIPCIÓN DEL PERFIL SOCIECONOMICO 80
6.1.1. Genero 80
6.1.2. Grado de estudios 80
6.1.3. Características de la vivienda 81
6.1.5. Ingreso 84
6.1.6. Tenencia de la tierra 90
6.2. CUMPLIMIENTO DE METAS 91
6.2.1. Metas físicas 91
6.2.2. Metas financieras 96
6.3. INDICADORES DE GESTION 97
6.3.1. Grado de conocimiento del programa 97
6.3.2. Medios para la obtención de información 98
6.3.3. Trámite y aceptación de solicitud 99
6.3.4. Asignación del recurso 100
6.4. SATISFACCION DEL BENEFICIARIO 102
6.4.1. Oportunidad del apoyo 102
6.4.2. Monto del apoyo 103
6.4.3. Grado de satisfacción con el programa 104
6.5. CORRESPONDENCIA CON OBJETIVOS DE CONSERVACION 105
6.5.1. Criterios para seleccionar el área a reforestar 105

6.5.2. Existencia de problemas de degradación en el predio:..... 107
6.5.3. Influencia de la reforestación en el ecosistema..... 108
6.5.4. Especies idóneas en la reforestación 110
6.5.5. Condiciones actuales de la plantación..... 111
6.5.6. Condiciones actuales de las plantas 113
6.6. DESTINO Y APOYOS ADICONALES 117
6.6.1. Uso del apoyo 117
6.6.2. Apoyos de otras instituciones 118
6.7. INDICADORES DE IMPACTO ECONOMICO 119
6.7.1. Jornales generados..... 119
6.7.2. Aportación a gastos de reforestación..... 120
6.7.3. Beneficio económico..... 121
6.8. INDICADORES DE IMPACTO SOCIAL 122
6.8.1. Nivel de Organización..... 122
6.8.2 Logros de integración comunitaria..... 123
6.8.3. Beneficio social..... 124
6.9. COMPROMISOS CON LA CULTURA FORESTAL..... 126

VII. CONCLUSIONES..... 128

VIII. RECOMENDACIONES 131

IX. BIBLIOGRAFIA 133

ANEXOS..... 135

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Porcentaje de sobrevivencia de las plantaciones del PRONARE del 2000-2004. 4
Cuadro 2. Tasa de deforestación estimada 1988-2005. 6
Cuadro 3. Relación entre la fase del programa y el tipo de evaluación requerida. 22
Cuadro 4.Tipos de errores estadísticos 27
Cuadro 5. Error de exclusión e inclusión. 28
Cuadro 6. Municipios evaluados en el estado de Coahuila. 35
Cuadro 7. Encuestas realizadas por municipio en el estado de Coahuila. 36
Cuadro 8. Hidrografía del estado de Coahuila. 40
Cuadro 9. Uso del suelo en el estado de Coahuila. 41
Cuadro 10. Población total en el estado de Coahuila. 46
Cuadro 11. PIB (Miles de pesos a precios corrientes de 1993) 51
Cuadro 12. División de la PEA por sector productivo 51
Cuadro 13. Instrumentos de campo. 58
Cuadro 14. Destino del recurso otorgado. 74
Cuadro 15. Cálculos de varianza y coeficiente de variación de los años fiscales. 79
Cuadro 16. Cálculo del tamaño de muestra 79
Cuadro 17. Nivel de estudios. 81
Cuadro 18. Número de habitantes en las viviendas. 82
Cuadro 19. Material de construcción de las paredes de las viviendas. 82
Cuadro 20. Material de construcción de los techos. 83
Cuadro 21. Personas que aportan recursos al gasto familiar. 85
Cuadro 22. Ingreso promedio mensual de beneficiarios del 2002. 86
Cuadro 23. Ingreso promedio mensual de beneficiarios del 2003. 86
Cuadro 24. Ingreso promedio mensual de beneficiarios del 2004. 87
Cuadro 25. Fuente de ingresos. 89
Cuadro 26. Porcentaje de ingresos de actividades forestales. 90
Cuadro 27. Metas físicas de superficie a reforestar. 92
Cuadro 28. Metas físicas de plantas reforestadas. 93
Cuadro 29. Metas físicas de producción de germoplasma. 94
Cuadro 30. Metas físicas de planta de vivero. 95
Cuadro 31. Metas físicas financieras. 96
Cuadro 32. Medios para la obtención de información. 99
Cuadro 33. Persona quien realizo el trámite de solicitud. 100
Cuadro 34. Conocimiento sobre los criterios de selección de predios. 101
Cuadro 35. Oportunidad del apoyo 102
Cuadro 36. Criterios de selección de áreas a reforestar. 106
Cuadro 37. Influencia de la reforestación del 2002 en la conservación. 109
Cuadro 38. Influencia de la reforestación del 2003 en la conservación. 109
Cuadro 39. Influencia de la reforestación del 2004 en la conservación. 110
Cuadro 40. Condiciones actuales de la plantación 112
Cuadro 41. Condiciones actuales de las plantas reforestadas. 113
Cuadro 42. Promedio de calificación de las plantaciones del 2002, por origen de planta. 114
Cuadro 43. Promedio de calificacion de las plantaciones del 2003, por origen de planta. 115

Cuadro 44. Promedio de calificación de las plantaciones del 2004, por origen de planta.....115
Cuadro 45. Equivalencias de unidades (calificación vs sobrevivencia).....117
Cuadro 46. Destino del recurso otorgado. 118

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Regiones geográficas de la CONAFOR.....31
Figura 2. Tipos de vegetación de la región VI, "Río bravo" 32
Figura 3. Mapa municipal del estado de Coahuila. 33
Figura 4. Regiones geográficas del estado de Coahuila. 34
Figura 5. Evolución de la industria manufacturera en Coahuila 48
Figura 6. Material de construcción de los pisos de las viviendas 84
Figura 7. Porcentaje de beneficiarios con ingreso mensula superior a los $3,000.....87
Figura 8. Tenencia de la tierra por ejercicio fiscal 91
Figura 9. Origen de la planta o cladodio reforestado 96
Figura 10. Percepción de los beneficiario 2002, sobre el monto del apoyo (Frecuencia y %).....103
Figura 11. Percepción del beneficiario en el 2003, en cuanto al monto del apoyo..103
Figura 12. Percepción del beneficiario en el 2004, sobre el monto del apoyo. 104
Figura 13. Porcentaje de sobrevivencia de las plantaciones por origen de planta o cladodio.....116
Figura 14. Diagrama organizacional de la reforestación con material vegetativo en Coahuila. 123
Figura 15. Participación de la mujer y los niños en la reforestación.....126

RESUMEN

EVALUACIÓN DEL IMPACTO SOCIOECONÓMICO DEL PROGRAMA NACIONAL DE REFORESTACIÓN (PRONARE), EN EL ESTADO DE COAHUILA (2002-2004)

Royman Montejo Córdova

Octubre de 2006

México es considerado como uno de los doce países con mayor diversidad biológica en el ámbito mundial, pero también es uno de los países con mayor índice de deforestación, ocasionado principalmente por los incendios y la tala clandestina. A través del Programa Nacional de Reforestación (PRONARE), se fomenta la conservación y restauración del ecosistema forestal, así como la inmersión de la sociedad en el rescate del medio ambiente. Hasta finales del año 2002, se inicia con la primera evaluación de éste programa, dando prioridad a los índices de sobrevivencia. En esta investigación el estudio se enfocó al impacto económico y social generado por el programa, durante el período fiscal 2002-2004. Los beneficios económicos generados en el corto plazo, son la generación de empleo temporal a través del pago de jornal y en el largo plazo la explotación de los productos de las especies reforestadas, forraje (*Opuntias sp.*), cera (*Euphorbia antisyphilitica*), madera y semilla (*Pinus greggi y Pinus cembroides*). El principal beneficios social obtenido fue la integración comunitaria y la organización para el trabajo en equipo.

Palabras clave: recursos forestales, zonas áridas, CONAFOR, cactáceas, productos no maderables.

ABSTRACT

EVALUATION OF THE SOCIO-ECONOMIC IMPACT OF THE NATIONAL REFORESTATION PROGRAM (PRONARE), IN THE STATE OF COAHUILA (2002-2004)

Royman Montejo Córdova

October the 2006

Mexico is considered to be one of the twelve countries with the greatest biological diversity in the world, but also one of the countries with the highest deforestation index caused mainly by forest fires and clandestine logging. Conservation and restoration of the forest ecosystem as well as the social involvement in the rescuing of the environment is fomented by the National Reforestation Program (PRONARE). It was not until the end of 2002 when the first evaluation of this program took place, prioritizing survival indexes. The focus of this study was on the socioeconomic impact of the program during the fiscal years 2002 to 2004. The economic benefits that resulted short term are seasonal work that is paid by day, and long term, the exploitation of reforested species, forage (*Opuntias sp.*), wax (*Euphorbia antisyphilitica*), wood and seed (*Pinus greggi and Pinus cembroides*). The principal social benefits obtained were community integration and the organization for team work.

Key words: Forest resources, arid zones, CONAFOR, cactuses, non-lumber products.

I. INTRODUCCION

La incomprensión y el desdén que por largo tiempo ha sufrido el sector forestal se han traducido en una baja producción y un agudo desempleo y, lo que es peor, no se vislumbran posibilidades de generación de fuentes de trabajo a corto plazo Vázquez (2001). Arteaga (2001) manifiesta que la globalización de la economía y la problemática ecológico-ambiental que afecta a nuestro planeta, hace necesario construir un nuevo modelo que garantice la soberanía y seguridad alimentaría del pueblo.

La situación forestal es producto de grandes y complejos problemas que durante mucho tiempo ha venido enfrentando la actividad forestal en México, entre los cuales se pueden destacar; aprovechamientos irracionales, cambio del uso del suelo, incendios, plagas, enfermedades y otros que conjuntamente han marcado una tendencia hacia el deterioro del recurso forestal.

Los recursos forestales aportan beneficios productivos, económicos, sociales y ambientales; no obstante, la participación del sector forestal en el PIB tienen una tendencia decreciente, siendo que representa en la actualidad una de las opciones como actividad en el ámbito rural con parámetros favorables en el aspecto económico (infraestructura). En lo que respecta a la reforestación dirigida a la restauración y conservación de los recursos forestales, las políticas y líneas de acción consideran la visión de largo plazo. Dadas las circunstancias, el país tendrá que ocuparse de este aspecto en forma intensiva durante los próximos 20 años, para revertir la tasa anual de deforestación.

1.1. ANTECEDENTES

Como respuesta a los grandes problemas de deforestación existentes en México surge el Programa Nacional de Reforestación (PRONARE), sus objetivos y metas están enfocados tanto a la restauración de ecosistemas degradados como al incremento de la cobertura forestal productiva, y al mejoramiento del ambiente rural y urbano.

El PRONARE tiene sus orígenes en el Programa de Solidaridad Forestal, que fue creado en 1993 por la Secretaria de Desarrollo Social (SEDESOL), el cual a partir de 1998 adquirió la denominación de Programa Nacional de Reforestación (PRONARE) que fue administrado y operado por la entonces Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), en el 2001 el PRONARE se transfirió de la SEMARNAT a la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR).

Por cuestiones de orden práctico, su operación fue descentralizada a través de los Comités Estatales de Reforestación (CER), quienes se encargan de la planeación, ejecución, control, seguimiento y evaluación de los programas a nivel estatal.

Dichos Comités están conformados por representantes de los tres órdenes de gobierno (SEMARNAT, CONAFOR, SEDENA, SEDESOL, SAGARPA, SEP, Gobierno del Estado, Gobiernos Municipales), y por representantes de organizaciones sociales e instituciones de enseñanza e investigación.

A partir de 2004 se integran tres programas diferentes, pero con objetivos convergentes dentro de la CONAFOR; el primero de ellos es el Programa Nacional de Reforestación (PRONARE), el segundo programa es el de Conservación y

Restauración de Suelos, y finalmente el Programa de Sanidad Forestal, que en su conjunto conformaron el Programa de Conservación y Restauración de Ecosistemas Forestales (PROCOREF), teniendo como finalidad aprovechar la experiencia y recursos de cada programa para atender el grave problema de deforestación y sus consecuencias.

En el año 2002, la CONAFOR a través de la gerencia de evaluación y por medio de un proceso de licitación, realiza la primera evaluación externa del PRONARE en cada uno de los estados del país, esta evaluación muestra índices de sobrevivencia muy elevados.

Los resultados de la supervivencia encontrados en la mencionada evaluación son aún preliminares y se refieren, por diseño, a la relación de plantas vivas y muertas encontradas en campo, por lo que los porcentajes no reflejan la sobrevivencia calculada en función del número total de plantas por predio reportadas en los padrones de reforestación.

Posteriormente año con año se realiza la evaluación externa del programa, pero estas evaluaciones han sido enfocadas a valorar, cuantificar y calificar las acciones ejercidas por éste, mismas que han de reflejarse en los resultados finales, teniendo como objetivos:

- Mejorar la eficiencia y eficacia del PRONARE enfatizando en los resultados, la calidad del servicio y el cumplimiento de metas y objetivos.

- Ganar la confianza de la sociedad en la visión, el desempeño y transparencia de la CONAFOR.
- Contribuir a la integración de un sistema de información acerca del sector forestal que sea confiable, actualizado y automatizado.
- Ofrecer a la sociedad un mecanismo para verificar el buen uso de los recursos de la CONAFOR, el desarrollo de programas que produzcan mejoras concretas y tangibles en su nivel de vida, en la calidad de los ecosistemas y en el aumento de la superficie forestal del país.

Desde el ejercicio fiscal del 2000, el porcentaje de sobrevivencia encontrado en el estado de Coahuila ha sido muy superior al promedio nacional, según datos obtenidos de las evaluaciones del programa realizadas por las instituciones externas a la CONAFOR. Tal y como se aprecia en el cuadro 1, el estado de Coahuila es uno de los estados del país que tiene mayor índice de sobrevivencia, y en contraste Baja California es el que presenta menor índice.

Cuadro 1. Porcentaje de sobrevivencia de las plantaciones del PRONARE del 2000-2004.

Estado	2000	2001	2002	2003	2004
Nacional	**72.00**	**67.00**	**55.40**	**58.10**	**52.70**
Baja California	23.00	8.00	14.10	18.10	30.30
Campeche	53.00	64.00	38.48	40.84	39.90
Coahuila	***85.00***	***70.00***	***74.30***	***81.6***	***86.90***
Chiapas	71.00	75.00	60.79	58.54	44.00
Chihuahua	82.00	82.00	86.10	65.72	69.40
Durango	72.00	68.00	61.76	73.48	66.50
Guerrero	80.00	69.00	77.00	67.70	49.80
Tabasco	3.00	21.00	68.88	46.41	55.90
Veracruz	86.00	74.00	85.58	71.53	85.90
Yucatán	12.30	22.00	26.61	27.17	25.00

Fuente: Elaboración propia, con base a las evaluaciones externas realizadas al programa en los ejercicios fiscales 2000-2001,2002, 2003 y 2004.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

México se ha catalogado como uno de los doce países con mayor diversidad biológica en el ámbito mundial, pero también es uno de los países con mayor índice de deforestación.

Recobrar estas áreas significaría incrementar el potencial productivo del país en productos maderables y no maderables, así como asegurar el hábitat para el desarrollo de la flora y fauna silvestre, incrementar las reservas acuíferas de los mantos freáticos, proteger el suelo contra la erosión, mejorar la calidad del aire, el agua y los microclimas así como generar beneficios diversos que en su conjunto, contribuyen al mejoramiento del bienestar social.

Es por tales motivos que es prioritario emprender políticas incluyentes que propicien la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales aún disponibles.

Tan sólo en la última década las estimaciones de la perdida de los recursos forestales van desde las 316 mil hasta 769 mil hectáreas deforestadas al año (SEMARNAT, 2002). De acuerdo con una cita de la FAO, esta cifra alcanza las 631 mil hectáreas por año, lo que colocaría a México como el quinto país que más deforesta cada año.

Durante el periodo 2000-2005. México registra una tasa promedio de deforestación de 314 mil hectáreas anuales, de acuerdo con el Informe sobre la Evaluación de los Recursos Forestales en el Mundo 2005 (FRA-2005, por sus siglas en ingles), que

integra cada cinco años la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), ver cuadro 2.

Cuadro 2. Tasa de deforestación estimada 1988-2005.

Año	Tasa de deforestación estimada (miles ha/año)	Fuente
1988	615	FAO, 1998
1989	1500	Toledo, 1989
1989	746	Castillo et al., 1989
1990	329	SARH,1990
1991	370	SARH, 1991
1992	668	Masera et el., 1992
2000	631	FAO, 2000
2000	769	UNAM, 2002.
2000-2005	314	FAO, 2005

Fuente: semarnat.gob.mx, informe 2002. Informe sobre la Evaluación de los Recursos Forestales en el Mundo 2005 (FRA-2005, por la FAO).

De acuerdos a datos de SEMARNAT 2002, los incendios constituyen una de las causas más importante de la deforestación en México, no solo dañan el patrimonio natural del país, sino que, a menudo, los terrenos que han sido incendiados son ocupados por el hombre para realizar actividades agropecuarias, lo que impide la recuperación de la vegetación natural por periodos muy largos.

La participación que tiene el sector forestal en el PIB es mínimo, para el año de 1998 la relación del PIB forestal contra el PIB total era de 0.0006%, para 1992 era de 0.0723 y para 1996 era de 0.0717%. Por estados, el 81% de la producción forestal se localiza en cinco entidades federativas principalmente: Durango (31%), Chihuahua (21%), Michoacán (17%), Oaxaca (7%) y Jalisco (6%) (Díaz, De León).

1.3. JUSTIFICACION

En el marco del Plan Estratégico Forestal para México 2025, señala como uno de los objetivos principales incrementar la calidad del proceso de la reforestación y se ha establecido como línea de acción prioritaria evaluar el resultado de estas, mediante la participación de evaluadores externos. Hasta antes del 2001 el seguimiento a las reforestaciones en México no había sido una actividad relevante y la mayor parte de las reforestaciones en el país no habían sido evaluadas o su evaluación ha sido muy parcial. Esto impedía concluir, si efectivamente han cumplido o no con los objetivos que motivaron su creación.

Fue hasta el año 2002 cuando se realiza la primera evaluación externa del PRONARE ejercicio fiscal 2000-2001 y hasta la actualidad año con año se sigue realizando la evaluación por instancias externas a la CONAFOR, estas evaluaciones se han enfocado hacia la caracterización de los beneficiarios del programa, cumplimiento de metas física y financieras de éste, y la evaluación de gestión y técnica del PRONARE. Dando prioridad a los indicadores técnicos de la evaluación como lo son: establecimiento de planta en campo, supervivencia de las plantaciones e índice de calidad de las mismas.

Estas evaluaciones externas no han enfocado la importancia al impacto social y económico que el programa ha generado en regiones donde las condiciones climáticas (como es el caso de las zonas desérticas y semidesérticas del estado de Coahuila) impiden el desarrollo de actividades agropecuarias y en donde el apoyo económico otorgado a través del programa, genera una gran derrama de empleos temporales en las comunidades marginadas del estado.

Si en México existe una gran diversidad de factores favorables para la conservación y restauración del recurso forestal, es de vital importancia realizar una evaluación de aquellos programas que están enfocados a la recuperación de los recursos forestales, como es el caso del PRONARE.

La presente investigación evalúa el PRONARE (que se diseño para atender la grave problemática de la deforestación y sus principales consecuencias, fomentando la reforestación en terrenos ejidales, particulares y públicos, por medio de la entrega de planta y un subsidio económico para cubrir los gastos de la reforestación de los predios), más allá de los objetivos por los que se implementó este programa, se pretende mostrar el impacto económico-social que ha generado el programa en los beneficiarios que se les ha otorgado el apoyo.

De esta manera, es necesario conocer el de impacto que el Programa ha generado hasta el momento en el estado, derivando con ello la necesidad de realizar una evaluación a nivel estatal con la finalidad de cuantificar y calificar las acciones e impactos del mismo. Por ello, la evaluación es un método que permite una revisión de alcances y limitaciones con base en lo sugerido por el Programa en el Estado. El estudio del PRONARE se limita a los ejercicios 2002-2004.

Con base a los argumentos presentados anteriormente se confirma que la realización de esta investigación se justifica, de tal manera que pueda servir a la sociedad y a las instancias gubernamentales correspondientes para tomar una mejor decisión y establecer las estrategias a seguir para continuar con la cultura de reforestación en el país.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo general

- Evaluar el impacto económico y social que ha generado el PRONARE en los beneficiarios que ha apoyado el programa a partir de 2002-2004 en el estado de Coahuila.

1.4.2. Objetivos particulares

- Evaluar el nivel de cumplimiento de los objetivos de la implementación del PRONARE en el estado de Coahuila (2002-2004).
- Analizar los datos técnicos de las evaluaciones externas realizadas anteriormente en el estado de Coahuila a partir del ejercicio fiscal 2002 al 2004.
- Conocer el porcentaje de sobrevivencia actual de las reforestaciones de cada uno de los ejercicios fiscales (2002-2004) y compararlos con la sobrevivencia obtenida en las evaluaciones externas realizadas anteriormente.
- Conocer e identificar el perfil socioeconómico de los beneficiarios del programa a partir del 2002-2004.
- Detectar los principales problemas en la obtención de los apoyos de este programa en el estado de Coahuila (2002-2004).
- Determinar la correlación existente entre la especie plantada y los niveles de sobrevivencia que existen en la plantación.

II. HIPOTESIS

- El PRONARE ha contribuido en la restauración y conservación de los ecosistemas forestales y genera un impacto económico positivo, tanto en los beneficiarios directos del programa como en las comunidades donde se realiza la reforestación, con la derrama de empleos para la sociedad, contribuyendo así a tener un mejor nivel de vida en cada familia.

- El programa ha logrado incrementar la participación de la sociedad en las tareas de reforestación, pero los beneficiarios del programa realizan la reforestación de los predios debido al incentivo económico que reciben y no por la cultura de conservar el recurso forestal.

- Existe una relación directa entre el tipo de material o planta reforestada y el nivel de sobrevivencia de las plantas, existiendo mayor índice en reforestaciones realizadas con material vegetativo y por consiguiente menor índice en reforestaciones establecidas con plantas de vivero.

III. MARCO TEORICO

3.1. POLÍTICA FORESTAL EN MEXICO

Durante el presente siglo, la política forestal ha ocupado lugares secundarios en el desarrollo rural y nacional, ante las tendencias eminentemente favorecedoras del desarrollo agropecuario. Ejemplo de ello han sido las políticas de colonización, reparto agrario, programas nacionales de desmontes, "que sólo los caminos queden sin sembrar", y otros del mismo tipo.

En resumen, la actividad forestal no ha jugado un papel importante en la economía nacional y se vio afectada por la expansión histórica de la frontera agropecuaria. Esto ha resultado en diversas posiciones, a veces contradictorias y por lo general nunca generalizadas, entorno a la política forestal; ha sido el panorama de la última década del presente siglo, generador de una serie de cambios y propuestas del campo de la sustentabilidad forestal (Chávez y Robles, 2003).

En 1997 se promulgó la nueva Ley forestal. A partir de numerosas iniciativas para modernizar un instrumento jurídico rebasado por las nuevas tendencias del aprovechamiento forestal y ante todo por la creciente preocupación de conservar la biodiversidad, se hicieron modificaciones a esta ley, que atendieron las inquietudes, aunque no todo el mundo quedó conforme, como era de esperarse e incluyó una nueva agenda. Se incorporaron temas como la conservación de la biodiversidad, las plantaciones forestales comerciales, los instrumentos económicos y la participación social. Adicionalmente se hicieron los ajustes en disposiciones legales relacionadas, como el reglamento forestal.

No obstante, al igual que con el marco jurídico nacional, y a pesar de sus buenas intenciones, las leyes estatales enfrentan su punto débil en su aplicación. Los instrumentos y herramientas de la política sectorial – forestal, agropecuaria, de pesca, ambiental, industrial o de turismo, entre otras -, encuentran en las zonas rurales las mayores dificultades para la aplicación de las leyes. Existe una grave carencia de infraestructura para la aplicación de la ley, además de inercias de comportamiento entre los residentes locales y los encargados de la aplicación, que con frecuencia resultan en prácticas ilegales y corrupción (Chaves y Robles, op. cit)

Caballero (2004) comenta que el Programa Forestal y de Suelo 1995 – 2000 de la administración pasada en marco del programa nacional forestal 1995-2000 y los preceptos del marco jurídico son congruentes entre sí. Entre los objetivos del programa destacan la conservación del recurso forestal como parte fundamental del equilibrio de los ecosistemas, el impulso a la participación del sector forestal en las economías regional y nacional, la valorización de los servicios ambientales del bosque, y el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades que las habitan.

La política forestal debe ser integral. La conservación, producción y restauración de los bosques y selvas deben ser aspectos indisociables de una estrategia que articule la preservación de la biodiversidad y el desarrollo de las comunidades forestales. Con la creación de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) en el 2001 y la puesta en marcha de programas de estímulo se busca revertir esta situación, sin embargo el atraso y los problemas que ya arrastra el sector son de tal magnitud que los esfuerzos realizados hasta ahora son insuficientes.

Por otra parte la política forestal en México ha sido inconsistente. El marco jurídico ha sido modificado reiteradamente, se han promulgado y cancelado varias leyes en los últimos años, causado incertidumbre y falta de continuidad. Las últimas 3 leyes forestales se sucedieron por espacio de 5 y 6 años únicamente. Naturalmente, estos virajes en política no han ayudado a fortalecer al sector (Caballero, 2004).

Al momento de la creación de CONAFOR se tenía enfrente un reto enorme, ya que por muchos años el sector estuvo marginado, supeditado a las escasas minucias que durante décadas dejó la política rural que privilegió a los sectores agrícola y ganadero como destinatarios únicos de las capacidades del campo mexicano, soslayando así la dimensión del potencial forestal y dejando para después la atención integral a los bosques (Caballero, op. cit)

3.2. PROGRAMA NACIONAL DE REFORESTACIÓN (PRONARE)

3.2.1. Descripción del Programa (1998-2003)

El PRONARE, desde su creación en 1998, ha pretendido atender la grave problemática de degradación de los recursos forestales del país, en ese sentido, su propósito fundamental está orientado a frenar y mitigar el deterioro del medio ambiente y de los recursos naturales forestales, mediante la implementación de acciones enfocadas a la restauración de ecosistemas degradados, al incremento del coeficiente forestal productivo, al mejoramiento de los suelos y a la recuperación de agua.

Dado su importancia dentro de la estrategia forestal del país, el PRONARE se ha extendido tanto en sus alcances como en el número de estados participantes.

Actualmente, con la intervención de todas las entidades federativas sus metas, tienen incrementos importantes año con año.

Desde su inicio el PRONARE ha promovido la coordinación y descentralización institucional en cuanto a su operación, lo cual ha permitido un aumento significativo en superficie y número de plantas reforestadas.

Es así como en el quinquenio (1998-2003), el Programa ha transitado por procesos de cambio en sus diferentes niveles de operación, precisamente, en aras de hacer eficiente el proceso de reforestación a través del establecimiento de Lineamientos Operativos que incluyen el Proceso de "Mejora Continua", cuyo objetivo es reorientar acciones e insertar mecanismos de control, desde la producción de planta hasta el mantenimiento y cuidado de áreas reforestadas.

3.2.2. El PRONARE en la CONAFOR

El 4 de abril del año 2001, por Decreto Presidencial, se creó la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), como un organismo público descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio. Con base en el Estatuto Orgánico de la CONAFOR (publicado en el Diario Oficial el 11 de julio de 2001), el Programa Nacional de Reforestación es administrado por la Gerencia del PRONARE, dependiente de la Coordinación General de Conservación y Restauración, que entre sus atribuciones tiene la de dirigir, coordinar y evaluar los programas de forestación y reforestación, así como fomentar y promover la producción de planta de calidad para la forestación, reforestación y plantaciones en los ecosistemas forestales.

La CONAFOR cuenta con 13 Gerencias Regionales y representantes en las 32 entidades federativas. El PRONARE está descentralizado a través de los Comités Estatales de Reforestación que son la instancia de planeación, ejecución, control, seguimiento y evaluación de los programas estatales. Está conformado por representantes de los tres órdenes de gobierno (SEMARNAT, CONAFOR, SEDENA, SEDESOL, SAGARPA, SEP, Gobierno del Estado, Gobiernos Municipales), organizaciones sociales e instituciones de enseñanza e investigación.

3.2.3. Misión del programa

Reforestar con amplia y efectiva participación de la sociedad, mediante la utilización de técnicas y especies apropiadas a las condiciones ambientales de cada región, para la restauración y conservación de los ecosistemas e incremento de la cobertura forestal del país.

3.2.4. Objetivos estratégicos del programa

Son cinco los objetivos estratégicos del programa los cuales son:

1. Incrementar la calidad del proceso de reforestación con fines de restauración seleccionando previamente los sitios potenciales, concertando con los propietarios y poseedores las áreas a reforestar, determinando la calidad del sitio, selección de especies, recolección del germoplasma, producción de planta de calidad, preparación del terreno, transporte de planta, plantaciones, mantenimiento y protección de las mismas que garanticen el mayor índice de sobrevivencia.
2. Contribuir a la restauración y conservación de los ecosistemas e incremento de la cobertura forestal.

3. Convertir áreas degradadas e improductivas en plantaciones con especies maderables, no maderables, endémicas y de cobertera, mejorando el ambiente y aumentando la recarga de mantos acuíferos.
4. Incrementar la biomasa para contribuir a la captura de carbono.
5. Lograr mayor participación de la sociedad en las tareas de forestación y reforestación

3.2.5. Estrategias del programa

Las estrategias diseñadas para poder llevar a cabo la reforestación en el país es la siguiente:

a) Concertar, con anticipación, áreas a reforestar para planear debidamente la recolección de germoplasma, la producción de planta, el transporte, la plantación, la protección y el mantenimiento.
b) Establecer un plan integral de reforestación de las cuencas, dando prioridad a las partes altas, para garantizar la recarga de los mantos acuíferos.
c) Fortalecer la operación de los comités estatales y municipales de reforestación.
d) Establecer el programa de capacitación y asistencia técnica continua para la restauración y conservación de vegetación y suelo.
e) Fortalecer la vinculación con las instituciones de enseñanza e investigación para el desarrollo y transferencia tecnológica.
f) Utilizar especies nativas en las plantaciones de conservación y restauración, para contribuir a la conservación de la biodiversidad de los ecosistemas forestales.

g) Diseñar y promover esquemas para el otorgamiento de incentivos para la reforestación.

h) Impulsar el establecimiento de plantaciones agroforestales con el propósito de incentivar la participación de los dueños y poseedores de los predios.

i) Reforzar las acciones de difusión y promoción de la reforestación.

j) Producir planta que reúna los parámetros de calidad requeridos.

3.2.6. Lineamientos operativos del programa

Cobertura

La CONAFOR determinará la distribución de los recursos económicos a cada una de las entidades federativas, de conformidad al techo presupuestal autorizado y las necesidades de conservación y restauración forestal.

Población objetivo

La población objetivo son los dueños y/o poseedores de terrenos forestales o preferentemente forestales en ecosistemas perturbados.

3.3. EVALUACION DE PROGRAMAS DE DESARROLLO RURAL

3.3.1. Contexto en el que surge la evaluación de los programas

En la actualidad el término "evaluación de resultados", ha tomado importancia sobre todo en Instituciones internacionales como la ONU y el Banco mundial, pero aún sin lograr insertar firmemente este concepto en los procesos de reforma dentro de la gestión publica; de igual manera en América Latina, la evaluación no se ha incorporado del todo, dentro del proceso de modernización de la región.

Dentro del contexto macroeconómico, sectorial e institucional; existen tres vertientes que restringen el mayor uso de la evaluación de resultados:

a) Los que se originan del nivel de gasto público agregado.
b) Los que surgen del gasto sectorial.
c) Las referentes a restricciones institucionales, de la estructura de la organización y de la economía política.

En México, desde que la sociedad en general y la opinión pública comienzan a exigir a sus gobernantes la rendición de cuentas, se inicia la consolidación de la evaluación de los programas de desarrollo, ya que la ciudadanía le da mayor importancia a estar informados sobre el destino de los recursos federales y con ello fomentar la transparencia de estos.

Además del proceso de rendición de cuentas, existen otros factores detonantes para el surgimiento de la evaluación, tales son, los procesos de globalización y desregulación económica, puesto que los programas de desarrollo se desenvuelven ante entornos crecientes inestables. Por lo tanto, los programas de desarrollo requieren de ser reorientados de acuerdo a las deficiencias y aciertos observados en su operación arrojados por evaluaciones concurrentes.

Otro factor importante es el condicionamiento de las fuentes financieras internas y externas, así como la supervisión creciente que se someten los gobiernos a todos niveles.

Una de las premisas de las evaluaciones es que estas sirvan a los gobiernos a tomar decisiones, ya que el objetivo de una evaluación no es simplemente llevarla acabo, si no que a través de la emisión de juicios de valor sustentados con valores reales de evaluación, puedan los agentes tomadores de decisiones elegir o decidir la alternativa más viable sobre el funcionamiento, operación, mejoramiento y continuidad de un programa o proyecto evaluado.

3.3.2. Conceptos básicos de la evaluación de programas

Santoyo *et al.* (2002) define la evaluación como una practica cotidiana de personas e instituciones. Constantemente se emiten juicios sobre el mundo que nos rodea, las observaciones casuales, hechas con superficialidad o bajo observaciones casuísticas o circunstanciales, no implican un proceso de evaluación.

En la literatura, una evaluación global se define como una evaluación que incluye la supervisión, evaluación de los procesos, evaluación de costos-beneficios y evaluación de impacto. No obstante, cada uno de estos componentes es completamente diferente. La supervisión ayudará a evaluar si un programa se está implementando de acuerdo a lo planificado. Un sistema de supervisión de programas permite una retroalimentación constante sobre el estado en que se encuentra la implementación del programa e identifica los problemas específicos a medida que surgen.

La evaluación de los procesos se relaciona con la forma en que funciona el programa y se centra en los problemas de la entrega de servicios. En las evaluaciones de costos-beneficios o eficacia en función de los costos se estiman los costos de los

programas (monetarios o no monetarios), en particular su relación con respecto a usos alternativos de los mismos recursos y a los beneficios que produce el programa.

Por último, la evaluación del impacto tiene el objeto de determinar en forma más general si el programa produjo los efectos deseados en las personas, hogares e instituciones y si esos efectos son atribuibles a la intervención del programa La evaluación de impacto mide los cambios en el bienestar de los individuos que pueden ser atribuidos a un programa o a una política específica y sus objetivos son proveer información y ayudar a mejorar su eficacia.

En este sentido, es una herramienta que utilizan los encargados de tomar decisiones en la formulación de políticas, y que hacen posible que el público pueda exigir cuentas sobre los resultados de los programas (Baker, 2000).

3.3.3. Enfoques de la evaluación

Existen cinco enfoques principales en la evaluación de programas, los cuales son:

a. **La evaluación como cumplimiento de metas.** Este es el enfoque tradicional de la evaluación basada en evaluar explícitamente hasta qué punto el programa alcanzó los objetivos y metas planteadas. Este enfoque termina en cifras específicas, generalmente en porcentaje de metas alcanzadas.
b. **La evaluación como la búsqueda del valor o merito de un programa.** Con este enfoque se trata de responder preguntas concretas con respecto a los impactos y logros alcanzados por el programa, es decir, su efecto sobre la realidad en que trata de incidir, no solo verifica el cumplimiento de objetivos

del programa, sino también los impactos directos e indirectos en la población objetivo.

c. **La evaluación como la aplicación de los métodos de investigación social.** Este es un enfoque diferente que encasilla la evaluación a una investigación científica, ya que las preguntas a responder o resolver se transforman en hipótesis a comprobar, la metodología de recopilación de información sea muy parecida. Sus resultados tienden a ser conclusiones científicas de vigencia universal.

d. **La evaluación orientada a su uso.** Uno de los principales impulsores es Patton (1997), sosteniendo que la metodología utilizada en una evaluación se define a partir de los objetivos de uso planeados para sus resultados, hallazgos, conclusiones, etc.

e. **La evaluación con base en la teoría que subyace a los programas.** El enfoque más elaborado de evaluación de programas es el desarrollado por Chen (1990), con base a los conceptos de intervención. El diseño se fundamenta en una teoría (explícita o no) de cómo opera la realidad y de cómo el programa incidirá sobre esta realidad (Santoyo *et al.*, 2002).

3.3.4. Identificación del tipo apropiado de evaluación

Existen varios tipos de estudios de evaluación, en México se han utilizado con mayor frecuencia los siguientes; evaluación de necesidades, estudio de línea de base o año cero, evaluaciones formativas, evaluaciones de impacto y evaluaciones de sostenibilidad. El tipo de evaluación dependerá de la fase en que se encuentra el programa, tal y como se presenta en el cuadro 3.

Cuadro 3. Relación entre la fase del programa y el tipo de evaluación requerida.

Fase en que se encuentra el programa	Tipo de evaluación apropiada
Diseño del programa	Evaluación de necesidad
Lanzamiento del programa	Estudio de línea de base
Programa en marcha	Evaluación formativa
Conclusión del programa	Evaluación de impacto
Programa concluido hace tiempo	Evaluación de sostenibilidad

Fuente: (Santoyo *et al.*, 2002).

3.3.5. Análisis beneficio-costo de los programas

Aunque este tipo de análisis no se relaciona estrictamente con la medición de los efectos, permite que las autoridades responsables midan la eficiencia de los programas comparando intervenciones alternativas sobre la base del costo de producir un resultado determinado. Puede aumentar enormemente las implicaciones de política de la evaluación de impacto y, por lo tanto, también se debería incluir en el diseño de cualquier evaluación de impacto.

Con el análisis de costos-beneficios se intenta medir, en términos monetarios, la eficiencia económica de los costos de un programa versus sus beneficios. Para muchos proyectos, especialmente en los sectores sociales, no es posible medir todos los beneficios en términos monetarios.

Por ejemplo, los beneficios de que un programa proporcione insumos escolares (libros de texto, mobiliario para la sala, programas preescolares) serían el aumento del aprendizaje.

En lugar de medir los resultados monetarios, se podrían usar las puntuaciones del progreso en materia de aprendizaje para cuantificar los beneficios. Para ello se

necesitaría realizar un análisis de la eficacia en función de los costos. Los conceptos para ambos tipos de análisis son los mismos (Baker, 2000).

3.3.6. Los indicadores en la evaluación de impacto de programas

Concepto de los indicadores

En sentido estricto Mondragón (2002), señala que no existe una definición oficial por parte de algún organismo nacional o internacional, sólo algunas referencias que los describen como "herramientas para clarificar y definir, de forma más precisa, objetivos e impactos (...) son medidas verificables de cambio o resultado (...) diseñadas para contar con un estándar contra el cual evaluar, estimar o demostrar el progreso (...) con respecto a metas establecidas, facilitan el reparto de insumos, produciendo (...) productos y alcanzando objetivos".

Otra definición que usan diferentes organismos y autores en el sentido social es que "los indicadores sociales (...) son estadísticas, serie estadística o cualquier forma de indicación que nos facilita estudiar dónde estamos y hacia dónde nos dirigimos con respecto a determinados objetivos y metas, así como evaluar programas específicos y determinar su impacto".

La construcción de indicadores requiere un marco legal, programático y normativo (nacional y/o internacional) que establece las necesidades de información para medir o analizar la situación de la economía, la sociedad, la población o el medio ambiente, respecto a determinados valores o metas perseguidos (Mondragón, op. cit).

Fin de la utilización de los indicadores

Uno de los puntos importantes sobre la utilización de indicadores, es que, facilita la vigilancia y la evaluación sistemática, los indicadores son parte del diseño del programa desde sus fases de iniciación y planificación.

Se hace operacional por medio de un análisis o valoración de situación con el fin de determinar la situación existente (valores de base). Esto lleva al desarrollo de un plan del programa en el que se definen los objetivos que se desea alcanzar; de un plan de aplicación con iniciativas concretas de intervención, y de un plan de vigilancia y evaluación.

Los indicadores son una parte crítica de este proceso de medición que depende de la definición y selección de indicadores, partiendo de la base de qué resultado de acciones son las que se miden (OMS, 2003).

Características de los indicadores

Entre las características de los indicadores, el documento aborda que estos deben estar inscrito en un marco teórico o conceptual; ser específicos, explícitos, estar disponibles para varios años, ser comparables, ser relevantes y oportunos, ser claros y de fácil comprensión, que la recolección de la información permita construir el mismo indicador de la misma manera y bajo condiciones similares de modo que las comparaciones sean válidas; ser técnicamente sólido; es decir, válido, confiable y comparable, así como factible, en términos de que su medición tenga un costo razonable; finalmente, ser sensible a cambios en el fenómeno (Sandoval, 2003).

Tipos de indicadores

Dentro de los tipos de indicadores se tienen los cualitativos y cuantitativos:

a) Dependiendo del campo de conocimiento que se pretende analizar,

b) Indicadores objetivos y subjetivos,

c) Indicadores positivos o negativos,

d) Indicadores absolutos y relativos,

e) Indicadores que se aplican en la administración pública,

f) Indicadores de contexto,

g) Indicadores simples o sintéticos.

Indicadores en el contexto social

Desde mediados del siglo pasado, la ONU se dio a la tarea de fomentar la generación de estadísticas e indicadores de utilidad para medir el nivel de vida de la población y la situación económica de los países. Poco a poco, en cada nación, se ha ido conformando una infraestructura estadística que ha permitido la descripción, comparación y evaluación de su situación con respecto al resto del mundo. Indicadores de diferente índole han permitido caracterizar y ubicar a los países en una determinada escala según su grado de desarrollo.

Los diversos organismos internacionales, entre ellos la ONU, el Banco Mundial (BM), el Fondo Monetario Internacional (FMI), la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) y el Instituto de Recursos Mundiales (IRM) se han enfocado a obtener indicadores comunes que permitan evaluar su situación demográfica, social, económica y del medio ambiente.

3.4. LA ESTADÍSTICA Y SU UTILIZACIÓN EN LA EVALUACIÓN

3.4.1. Conceptos básicos de estadística

Población y Muestra

Desde el punto de vista estadístico, es el conjunto de resultados potenciales de un experimento aleatorio, si éste se repite en todas las unidades a las que se quiere investigar, también se le llama población objetivo. Una muestra de una población estadística, es el conjunto de resultados que se colectan de hecho en una investigación, una muestra debe ser un subconjunto de la población (Infante y Zarate, 2005).

Los indicadores estadísticos

Mondragón (2002) menciona que los indicadores constituyen una de las herramientas indispensables para contar con información relevante y oportuna para la toma de decisiones, el seguimiento de los compromisos y la rendición de cuentas, y son elementales para:

- Evaluar, dar seguimiento y predecir tendencias de la situación de un país, un estado o una región en lo referente a su economía, sociedad, etc.
- Valorar el desempeño institucional encaminado a lograr las metas y objetivos fijados en cada uno de los ámbitos de acción de los programas de gobierno.

Sesgo

En la evaluación de programas hay dos tipos de sesgo: aquellos causados por las diferencias en los elementos observables o algún elemento de los datos y, aquellos causados por las diferencias en los elementos no observables (no en los datos), lo que con frecuencia se denomina sesgo de selección (Baker, 200).

Inferencia estadística

Es el proceso por medio del cual se obtienen conclusiones respecto a una población partiendo de los datos de una muestra.

Prueba de hipótesis

La evaluación estadística es básicamente un proceso deductivo: es decir, trabajando a través de una hipótesis específica hay que elegir el instrumental estadístico adecuado para probarla.

Por ello estos procesos se denominan comúnmente prueba de hipótesis, para lo cual se establece como cierta una hipótesis nula (Ho) y se calcula una estadística de prueba. Si esta estadística asume valores razonables bajo Ho (con probabilidad alta de ocurrir), Ho se rechaza. En caso contrario, es decir, si la estadística asume valores poco probables bajo Ho, esta tendrá que ser rechazada. En el proceso de prueba de hipótesis se pueden cometer dos tipos de errores: el error tipo I y el error tipo II.

Cuadro 4.Tipos de errores estadísticos

Decisión	Ho es cierta	Ho es falsa
Se rechaza Ho	***Error tipo I***	Decisión correcta
No se rechaza Ho	Decisión correcta	***Error tipo II***

El error tipo I: Resulta cuando Ho es cierta pero los resultados muestrales sugieren que es falsa. Es decir, se comete el error tipo I cuando se rechaza una hipótesis verdadera o cierta.

El error tipo II: Se presenta cuando los resultados de la muestra no permiten rechazar la hipótesis siendo esta falsa. En la evaluación de programas se pueden

cometer errores de exclusión y de inclusión, que serían los errores tipo I y II que se cometen en la estadística común.

Cuadro 5. Error de exclusión e inclusión.

Decisión	Cumple requisitos (Población objetivo)	No cumple requisito (Población no objetivo)
Rechazar	***Error tipo I (exclusión)***	Decisión correcta
No rechazar	Decisión correcta	***Error tipo II (inclusión)***

El error de exclusión surge cuando las personas que pertenecen a la población objetivo (cumplen requisito) no perciben subsidio (rechazan) error tipo I, en tanto que el error de inclusión surge cuando las personas que no forman parte de la población objetivo (no cumples requisitos) se benefician de un subsidio (aceptan) error tipo II.

En general, las diferentes pruebas estadísticas permiten , a través del nivel de significancia observado , que el evaluador decida el nivel de error tipo I que quiere asumir , aunque en la practica, niveles de significancia menores al 5 y 1% se consideran significativos y altamente significativos respectivamente para rechazar Ho. El error tipo II se reduce fundamentalmente incrementando el tamaño de muestra.

Coeficiente de variación

Es una medida de dispersión relativa de un conjunto de datos, que se obtiene dividiendo la desviación estándar del conjunto entre su media aritmética, es decir.

$$CV(X) = \frac{Sx}{\bar{x}}$$

3.4.2. Muestreo y tamaño de muestra

Tipos de muestreo

En términos generales existen dos tipos de muestreo: el muestreo no estadístico y el muestreo estadístico.

En el primero la muestra se extrae de la población sin tener una base probabilística definida, por lo que no se puede realizar inferencia estadística valida hacia la población.

Pero no es una técnica despreciable, ya que se puede utilizar éste método cuando las poblaciones son pequeñas y la selección de la muestra es de manera no probabilística o cuando se trata de submuestras, por ejemplo:

- El muestreo dirigido, cuando se selecciona a una persona para responder un cuestionario con base a un juicio de quien es y quien no es un típico representante de la población.
- El muestreo por cuota, se presenta cuando se eligen a personas con base a varias características críticas escogidas.
- Muestra accidental, cuando la muestra consiste con individuos que están disponibles en el momento.

El muestreo probabilístico, es aquel que se basa en la selección aleatoria de los elementos de una población definida previamente (Santoyo *et al.*, 2002).

Tamaño de la muestra

Para la elección del tamaño de muestra se deben de tomar en cuenta: la precisión y confiabilidad deseada, variabilidad de la población, tamaño de la población y el presupuesto disponible.

Precisión; mide el grado en que una estimación muestral se aproxima al valor real en la población total. Es decir, es el alejamiento (porcentual o absoluto) máximo que la estimación muestral tendrá de los valores poblacionales.

Confiabilidad; Es la probabilidad de que una estimación muestral se encuentre dentro de la precisión deseada.

Variabilidad de la población; el tamaño de muestra necesario para alcanzar una precisión y confiabilidad determinada, depende en gran medida del grado de variabilidad de la población a muestrear. Por tales motivos una población homogénea logrará cumplir dichos requisitos con un tamaño de muestra menor.

Tamaño de la población; si bien para poblaciones pequeñas los tamaños de muestra que cumplen con la precisión y confiabilidad deseada representan una fracción importante de la población, a medida que la población crece, la proporción que representa la muestra en el total disminuye considerablemente.

Presupuesto disponible; es preferible con los niveles de precisión y confiabilidad se ajusten al presupuesto disponible a que se elaboren esquemas de muestreo no probabilístico.

IV. DESCRIPCION DEL ÁREA DE ESTUDIO

4.1. LAS REGIONES CONAFOR

Con la intención de atender oportunamente los distintos estados del país, la CONAFOR realizó una división del territorio en trece regiones geográficas y políticas. Dentro de las 13 regiones de la CONAFOR en el país, el estado de Coahuila se encuentra ubicado conjuntamente con el estado de Chihuahua en la región VI "Río bravo", Ver figura 1

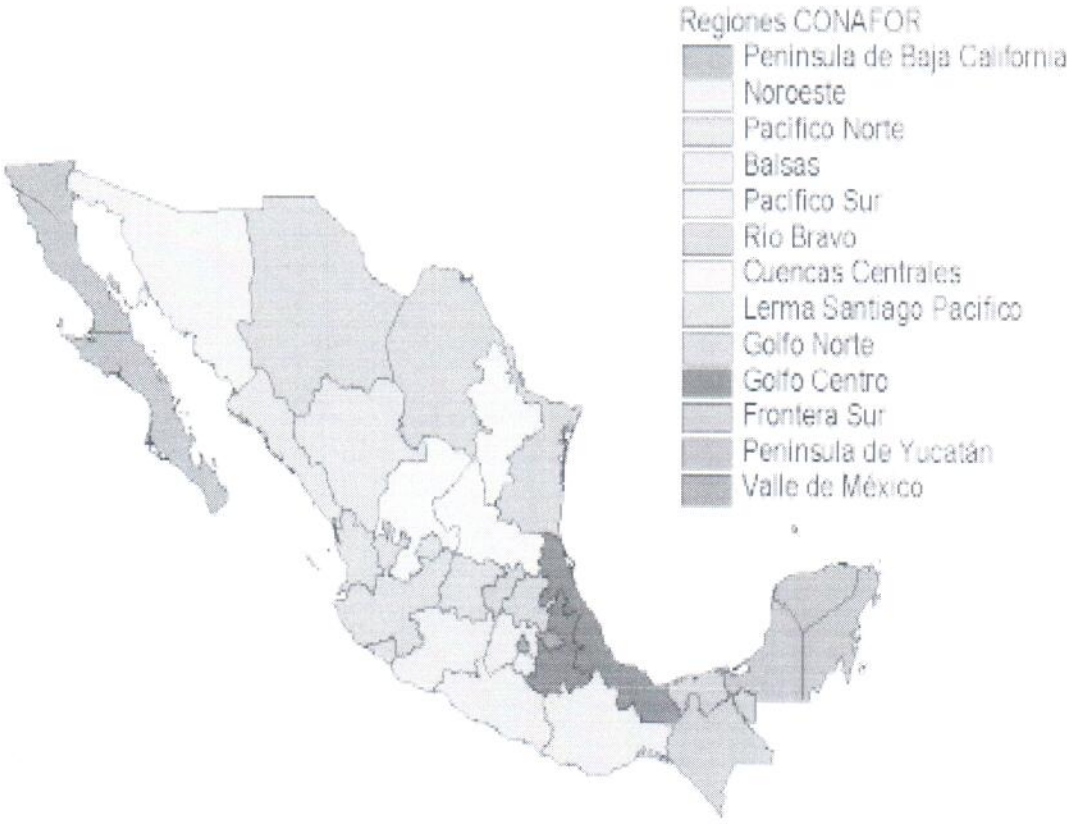


Figura 1. Regiones geográficas de la CONAFOR



Figura 2. Tipos de vegetación de la región VI, "Río bravo"

4.2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El estado de Coahuila se encuentra en el centro de la parte septentrional de la República. Limita al norte con los Estados Unidos de América; al oriente con el estado de Nuevo León; al sur con los estados de San Luís Potosí, Zacatecas y Durango, y al poniente con Durango y Chihuahua. Respecto a su localización, está situado entre los 24°32´ - 29°51´ de latitud norte y entre los 99°58´- 103°57´ de longitud oeste respecto del Meridiano de Greenwich.



Figura 3. Mapa municipal del estado de Coahuila.

Con sus grandes campos desérticos y semidesérticos y una extensión de 151,571 kilómetros cuadrados, que representan el 7.74% del total de la superficie del país. Coahuila se sitúa como la tercera entidad de mayor extensión territorial de la República Mexicana, después de los estados de Chihuahua y Sonora.

4.2.1. División regional del estado

El estado se divide en 5 regiones geográficas; estas son:

Región Sureste. Comprende los municipios de Arteaga, General Cepeda, Parras, Ramos Arizpe y Saltillo.

Región Laguna. Comprende los municipios de Francisco I. Madero, Matamoros, San Pedro, Torreón y Viesca.

Región Centro-Desierto. Comprende los municipios de Abasolo, Candela, Castaños, Cuatrociénegas, Escobedo, Frontera, Lamadrid, Monclova, Nadadores, Ocampo, Sacramento, San Buenaventura y Sierra Mojada.

Región Carbonífera. Comprende los municipios de Juárez, Múzquiz, Progreso, Sabinas y San Juan de Sabinas.

Región Fronteriza o Norte. Comprende los municipios de Allende, Guerrero, Hidalgo, Acuña, Jiménez, Morelos, Nava, Piedras Negras, Villa Unión y Zaragoza.



Figura 4. Regiones geográficas del estado de Coahuila.

4.2.2. Municipios evaluados

La gerencia regional de la CONAFOR en el estado de Coahuila, establece cinco regiones prioritarias en el estado, para atender de manera oportuna las solicitudes de los interesados en participar en el proceso de selección de los predios para formar parte de los beneficiarios finales del programa y acceder a los apoyos correspondientes:

La gerencia realiza la siguiente división.

Cuadro 6. Municipios evaluados en el estado de Coahuila.

Región	Nombre	Municipios
I	Norte	Ninguno
II	Carbonífera	Ninguno
III	Centro	Castaños, Cuatro ciénegas, Ocampo y Sierra Mojada
IV	Centro-sur	Arteaga, General Cepeda, Parras, Ramos Arizpe y Saltillo.
V	Lagunera	Francisco I. Madero, San Pedro de las colonias y Viesca.

Fuente: Elaboración propia, con base a la muestra seleccionada en cada ejercicios fiscal en el estado de Coahuila.

En el cuadro 7, se puede apreciar los municipios y la cantidad de encuestas que se hicieron en cada uno de ellos en los distintos ejercicios fiscales, es importante resaltar que la mayor cantidad de entrevistas se realizaron en el municipio de Saltillo con un total de 15 encuestas que representa el 26.3% de toda la muestra en el estado, y por consiguiente en la región IV centro-sur, es la región donde se realizaron mayor número de estas.

Cuadro 7. Encuestas realizadas por municipio en el estado de Coahuila.

Numero	Nombre	Región	2002	2003	2004	Total
4	Arteaga	4	1	4	2	*7*
6	Castaño	3	2	1	0	*3*
7	Cuatro ciénegas	3	2	0	0	*2*
9	Fco. I. Madero	5	1	0	1	*2*
11	General cepeda	4	2	1	0	*3*
23	Ocampo	3	1	1	1	*3*
24	Parras	4	3	3	2	*8*
27	Ramos Arizpe	4	3	3	3	*9*
30	Saltillo	4	4	6	5	*15*
33	San pedro	5	0	0	1	*1*
34	Sierra mojada	3	0	1	1	*2*
36	Viesca	5	0	1	1	*2*
TOTAL			**19**	**21**	**17**	**57**

Fuente: Elaboración propia, con base a la muestra seleccionada en cada ejercicios fiscal en el estado de Coahuila.

4.3. ASPECTOS FÍSICOS

4.3.1. Suelo

Se pueden distinguir ocho tipos de suelo en el estado:

Xerosol.- Suelo de color claro y pobre en materia orgánica y el subsuelo es rico en arcilla o carbonatos, con baja susceptibilidad a la erosión.

Regosol.- No presenta capas distintas, es claro y se parece a la roca que le dio origen. Su susceptibilidad a la erosión es muy variable y depende del terreno en el que se encuentre.

Feozem.- Su capa superficial es suave y rica en materia orgánica y nutrientes. La susceptibilidad a la erosión depende del tipo de terreno donde se encuentre.

Rendzina.- Tiene una capa superficial rica en materia orgánica que descansa sobre roca caliza y algún material rico en cal, es arcilloso y su susceptibilidad a la erosión es moderada.

Litosol.- Suelos sin desarrollo con profundidad menor de 10 centímetros, tiene características muy variables según el material que lo forma. Su susceptibilidad a la erosión depende de la zona donde se encuentre, pudiendo ser desde moderada a alta.

Yermosol.- Tiene una capa superficial de color claro y muy pobre en materia orgánica, el subsuelo puede ser rico en arcilla y carbonatos. La susceptibilidad a la erosión es baja, salvo en pendientes y en terrenos con características irregulares.

Solonchak.- Presenta un alto contenido en sales en algunas partes de su suelo y es poco susceptible a la erosión.

4.3.2. Geología general y litología

El territorio coahuilense está constituido en su mayor parte por rocas de origen sedimentario, tanto marino como continental cuyas edades van desde el Paleozoico hasta el Cuaternario.

Las más típicas de ellas son las calizas del Mesozoico. Estas rocas han sido afectadas por intensos plegamientos, así como afallamientos e intrusiones relacionadas a ellos.

La orientación de los plegamientos es en dirección este-oeste en el sur del estado, y noroeste-sureste en el resto de él. Así las sierras se orientan también preferentemente en tales direcciones.

En diversas zonas del estado se encuentran rocas ígneas cuyas edades varían desde el Triásico hasta el Cuaternario. Son las extrusivas las más jóvenes de ellas, y forman, en algunos casos, las partes más altas de las sierras, mientras que las intrusivas han quedado expuestas en pequeños cuerpos debido a la erosión de las rocas sedimentarias a las cuales intrusionaron y en algunos casos mineralizaron.

En muchos lugares afloran conglomerados continentales terciarios, que constituyen lomeríos y las extensas bajadas de las sierras. Los aluviones son los depósitos más recientes y están constituidos por detritos de las diversas rocas mencionadas. Ellos cubren la mayor parte de los llanos y alcanzan en algunos casos espesores de varios cientos de metros. El estado de Coahuila queda comprendido dentro de tres provincias fisiográficas que son:

Sierras y Llanuras del Norte

Sierra Madre Oriental

Grandes Llanuras de Norteamérica

4.3.3. Orografía

El marco orográfico del estado es sumamente irregular debido a la presencia de la Sierra Madre Oriental, que atraviesa la entidad de sur a norte por la región central-oriental, dando origen a un complejo de sierras y lomeríos que se extienden en toda la entidad.

Entre estas destacan la Sierra Madre Oriental, que constituye el sistema montañoso vertebral del estado y que con sus ramificaciones cubre el este y el sureste; la sierra de Arteaga en el municipio de ese nombre, recibe en cada región por donde pasa una denominación distinta, siendo las más conocidas la de sierras de Los Lirios, de San Antonio, de Huachichil, de Las Vigas y de La Nieve; en el municipio de Ramos Arizpe se encuentran las sierras Santa María y Ojo Caliente; en el municipio de Saltillo se localiza la sierra de Zapalinamé; en el de General Cepeda, la sierra de Patos y La Paila; en el de Parras, la sierra del mismo nombre; en Torreón, la sierra de Jimulco; en Cuatrociénegas, la sierra de La Madera; y en los municipios de Parras, San Pedro y Cuatrociénegas las sierras de Los Alamitos, de Fraga y San Marcos, respectivamente.

4.3.4. Clima

Debido a su extensión, en Coahuila se distinguen diferentes tipos de climas, dependiendo de la región de que se trate.

En la región lagunera predomina un clima seco, debido a su escaso régimen de lluvias, aunque tiene intensidad en ciertas épocas del año. Dentro de esa región se registran algunas variedades de climas, como el caso de la sierra de Jimulco, que en su parte baja es semiseco y en lo alto es templado.

En la región sureste, Saltillo y sus alrededores, varía de seco, árido y semicálido a semiseco, semiárido y templado, donde el régimen de lluvias es intermedio.

En la región carbonífera, al centro de la entidad, prevalece un clima semiseco, semiárido y semicálido, con un régimen de lluvias escaso.

En las regiones centro-norte existen diversas variedades de climas, tales como seco, árido y semicálidos. En algunas partes predomina el semiseco o semiárido con régimen de lluvias intermedio.

En la región norte predominan los tipos de clima semiseco, semiárido y semicálidos con un régimen de lluvias intermedio, y el clima seco, árido y semicálido.

4.3.5. Hidrografía

Tomando en cuenta en donde descargan las aguas del colector o corriente principal, el estado queda comprendido en cuatro regiones hidrológicas: Región 24 Río Bravo, 35 Mapimí, 36 Nazas-Aguanaval y 37 Río Salado, y ocupan los siguientes porcentajes de la superficie estatal:

Cuadro 8. Hidrografía del estado de Coahuila.

Región		Porcentaje de la superficie del estado
Clave	Nombre	
RH24	Río Bravo	63.22
RH35	Mapimí	19.20
RH36	Nazas Aguanaval	14.43
RH37	El Salado	3.15

Fuente: www.inegi.gob.mx

A pesar de las condiciones de aridez que caracterizan a la entidad, numerosas corrientes cruzan el estado, alimentadas principalmente por aguas subterráneas, las que, por accidentes geológicos, afloran a la superficie; igualmente, algunos cuerpos naturales de aguas son alimentados por aguas subterráneas, como en el Valle de Cuatro ciénegas y en la zona denominada de los Cinco Manantiales, que abarca los

municipios de Zaragoza, Morelos y Allende, principalmente; aunque éstos son de poca extensión.

Otros cuerpos naturales de agua, que se localizan en la zona del Bolsón de Mapimí, son de carácter intermitente, porque sólo en temporadas extraordinariamente lluviosas almacenan los escurrimientos que sus tributarios les aportan; entre ellas, son de mencionarse las lagunas, por citar las más importantes, El Guaje, El Rey, Viesca y Mayrán. Por otra parte los cuerpos artificiales de agua corresponden a los embalses de las presas que se han construido para el aprovechamiento y control de las aguas en algunas de las corrientes principales, como la presa La Amistad y la Venustiano Carranza, o "Don Martín".

4.3.6. Uso del suelo

En cuanto al uso del suelo la mayor parte del territorio se dedica al desarrollo pecuario (74.55%), seguido de la explotación forestal (9.19%), la agricultura (3.01%) y el resto del territorio (12.25%) es zonas urbanas, cuerpos de agua, áreas sin vegetación aparente o desiertos arenosos.

Cuadro 9. Uso del suelo en el estado de Coahuila.

Concepto	Nombre científico	Nombre local	Utilidad
Agricultura			
3.01% de la superficie estatal	*Zea mays*	Maíz	Comestible
	Phaseolus vulgaris	Frijol	Comestible
	Triticum vulgare	Trigo	Comestible
	Hordeum sativum	Cebada	Forraje
	Capsicum spp.	Chile	Comestible
Pastizal			
7.17% de la superficie estatal	*Bouteloua curtipendula*	Zacate banderilla	Forraje
	Asistida sp.	Zacate tres barbas	Forraje

	Prosopis glandulosa	Mezquite	Madera
	Hilaria mutica	Toboso	Forraje
	Muhlenbergia sp.	Zacate liendrilla	Forraje
Bosque			
1.47% de la superficie estatal	*Pinus cembroides*	Piñonero	Madera
	Pinus spp.	Pino	Madera
	Quercus spp.	Encino	Madera
	Rhus sp.	ND	Madera
	Juniperus monosperma	Cedro	Madera
Matorral			
77.84% de la superficie estatal	*Flourensia cernua*	Hojasén	Medicinal
	Opuntia spp.	Nopal	Forraje
	Dasylirion sp.	Sotol	Artesanía
	Fouquieria splendens	Ocotillo	Madera
	Acacia berlandieri	Guajillo	Forraje
Chaparral			
5.52% de la superficie estatal	*Dasylirion* sp.	Sotol	Artesanía
	Quercus spp.	Encino	Madera
	Rhus sp.	ND	Madera
	Agave lechuguilla	Lechuguilla	Fibras
Otro			
4.99% de la superficie estatal	*Prosopis* spp.	Mezquite	Madera
	Atriplex sp.	Chamizo	Forraje

NOTA: Sólo se mencionan algunas especies útiles.

Fuente: **INEGI**. Carta de Uso del Suelo y Vegetación, 1:250 000.

INEGI. Carta de Uso del Suelo y Vegetación. 1:1 000 000.

4.4. ASPECTOS BIOLÓGICOS

4.4.1. Flora

La flora de Coahuila corresponde a los 3 tipos de biomas o regiones naturales en nuestro territorio: Templado frío, tropical y zonas áridas.

En el ecosistema templado frío los tipos de vegetación presentes son pino, pino-encino, oyamel, otras coníferas, encino y bosque de galería. En el tropical encontramos palmar y selvas bajas. En las zonas áridas es fácil identificar mezquital, huizachal, chaparral, matorral subtropical, matorral submontañoso, matorral espinoso y matorral Xerófilo.

En la región baja oriental la vegetación es de tipo estepario es decir, poblada de plantas arbustivas de poca altura, hasta 3 metros, formando matorrales con manchones de árboles pequeños principalmente encinos. Sobre esta planicie resaltan líneas y árboles de mayor corpulencia, nogales y sabinos creciendo a lo largo de los ríos o arroyos con agua permanente.

Este tipo de vegetación se ha alterado en gran parte por los desmontes efectuados para cultivos de temporal y por el corte para leñas en épocas pasadas. En el altiplano occidental la vegetación es de tipo desértico y su aspecto natural es su distribución rala de tipo herbáceo, formada por plantas xerófilas de poca altura con tallo leñoso, profusión de espinas y hojas muy pequeñas.

También abundan o pueden predominar en algunos sitios los agaves, principalmente lechuguilla y magueyes, así como ocotillos y yuca que son las plantas más altas. Hay bastantes mezquites poco desarrollados, la gobernadora, el hojasé, el cenizo y los gatuños; hay también una gran variedad de cactus predominando los nopales rastreros, cardenchas y tasajillos. En los sitios más favorecidos por la humedad, la vegetación aún no siendo alta, es casi infranqueable por las espinas.

Las zonas montañosas, principalmente la cadena montañosa de la Sierra Madre Oriental forma el espacio donde se desarrolla el tercer bioma, el bosque de montaña,

BIBLIOTECA DIVISION DE CIENCIAS FORESTALES

donde están las zonas arboladas que son en realidad poco extensas y pobres si las comparamos con las de otras entidades. En estos bosques, en su mayoría de tipo mixto, hay lugares donde predominan las coníferas, con manchones de alamillos y encinos donde se encuentran también ejemplares dispersos de taray, tejocote rojo, capulín, nogalillo y algunos otros tipos de árboles. En otras serranías los encinos son los árboles más abundantes, de ellos hay una gran variedad de familias pero la mayoría son arbustos formando intrincados matorrales.

Muchas de las sierras pobladas de pinos propios para la explotación maderera han sido invadidas por otro tipo de vegetación a consecuencia de las talas inmoderadas, los incendios, unos casuales, pero en la mayoría de los casos criminales, han agotado las mejores especies y ahora han tomado su lugar las yucas, los sotoles, magueyes, zacates ásperos impropios para el pastoreo y plantas espinosas.

4.4.2. Fauna

En cuanto a la fauna habitan en el estado gran diversidad de animales tales como aves acuáticas: gallareta, gansos, grulla gris, patos y cercetas; también hay palomas alas blancas y huilota; otras aves: agachona, codorniz común, codorniz escamosa y halcón. Existen pequeños mamíferos: ardilla, conejo, coyote, liebre, mapache y tlacuache.

También hay animales clasificados como limitados, tales como: borrego berberisco, gato montés, guajolote silvestre, jabalí de collar, jabalí europeo o marrano alzado, puma, venado bura y venado cola blanca. Además se cuenta con el ejemplar del oso negro en las serranías de la entidad.

En lo referente a especies amenazadas o en peligro de extinción se cuenta con águila real, halcón peregrino, guacamaya enana y perrito de las praderas.

4.4.3. Reservas ecológicas

Del territorio estatal han sido declaradas las siguientes:

1.- Área natural protegida de Cuatrociénegas, municipio del mismo nombre.

2.- Área natural protegida de Maderas del Carmen, en el municipio de Ocampo.

3.- Área natural protegida de Zapalinamé, municipio de Saltillo.

4.- Reserva ecológica parque Los Novillos, municipio de Acuña.

4.5. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

4.5.1. Población

Los principales centros de población (según Censo 2000) son: Saltillo, la capital, con 578,046 habitantes; Torreón, con 502,964 habitantes; Monclova, con 192,554 habitantes; Piedras Negras, con 126,386 habitantes; Ciudad Acuña, con 108,159 habitantes; y Nueva Rosita, con 36,974 habitantes. Esta entidad federativa se divide política y administrativamente en 38 municipios con un total de 4,211 localidades. Superficie, 151,571 km2; población del estado (Censo 2000), 2,298, 070 habitantes.

En cuanto a la población del estado hasta el censo de población del año 2000, existían alrededor de 2.29 millones de personas, siendo el municipio de Saltillo que tiene aproximadamente el 25% de la población total del estado. De 1980-2000 ha existido un incremento poblacional anual de 3.38%, de los 12 municipios evaluados en la entidad, la población total existente en estos representa el 39.1% del total estatal, ver cuadro 10.

Cuadro 10. Población total en el estado de Coahuila.

Número	Nombre	1980	1990	1995	2000
4	Arteaga	18345	17414	18917	19374
6	Castaño	15690	21356	21924	22530
7	4 ciénegas	10850	12302	12899	12154
9	Fco. I. Madero	47511	50981	47510	46452
11	General cepeda	13568	11966	11913	11316
23	Ocampo	9000	7857	13389	12053
24	Parras	39677	39539	43303	43339
27	Ramos Arizpe	23092	28246	36440	39853
30	Saltillo	321758	440920	527979	578046
33	San pedro	93410	99165	91421	88343
34	Sierra mojada	7058	9793	6594	6023
36	Viesca	21095	21238	19510	18969
TOTAL ESTATAL		621054 **1557265**	760777 **1972340**	851799 **2173775**	898452 **2298070**

Fuente: elaboración propia, con base a datos del Sistema Nacional de Información Municipal 2000 (SNIM).

4.5.2. Grupos étnicos

Actualmente el volumen de grupos étnicos no es significativo dado que en la entidad no existen grupos étnicos nativos sino extranjeros. Tal es el caso de los menonitas en la localidad La Gaviota del municipio de Escobedo, los indios kikapoo en Múzquiz y los negros Mascobos también en ése municipio.

4.5.3. Religión

En Coahuila, para 1990 la mayor parte de la población profesaba la religión católica ya que, de acuerdo al XI Censo de Población y Vivienda, el 88.4% de la población de 5 años y más declaró pertenecer a esta religión.

Cabe mencionar que la proporción de católicos en el estado ha venido disminuyendo. Aunque las cifras censales no son estrictamente comparables, el porcentaje de católicos en 1970 fue de 96.3%, mientras que en 1980 fue de 91.9%. En cambio, la

participación de las personas adscritas a la religión evangélica o protestante se ha venido incrementando de 2.3% en 1970 a 6.2% en 1990.

4.5.4. Economía

Coahuila ocupa el tercer lugar en desarrollo humano en el país, conforme al Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, con beneficios para sus habitantes e inversionistas. La vocación productiva en Coahuila se divide por regiones:

1. En el área de La Laguna, se ubican las principales empresas textiles y agropecuarias.
2. En la región sureste, con cabecera en Saltillo, encuentra asiento la industria automotriz y toda su cadena productiva además de importantes factorías metalúrgicas, textiles y químicas.
3. En la región centro, se ubica una de las compañías siderúrgicas más importantes del país.
4. En la región norte, por su posición estratégica con Estados Unidos, se ubica un importante número de empresas maquiladoras.

Agricultura y ganadería

El sector agropecuario es la actividad menos dinámica del estado. Su participación en la producción estatal llegó a su nivel más bajo desde hace más de siete años; actualmente representa cerca del 3.5%, a diferencia del 4.1% presentado en 1998.

El valor de la producción agrícola se mantuvo estable desde el año 2000, sin embargo, la tasa de efectividad medida como la proporción de la superficie sembrada

que termina siendo cosechada, mejoró del 89% en 2000, al 95% en 2004, dando como resultado un aumento del 10% en la superficie sembrada y un 17% en la cosecha.

Sector industrial

Coahuila cuenta con importantes agrupamientos industriales; en la región laguna están ubicadas las principales industrias textiles, agropecuarias y ligeras; en la sureste está concentrada la industria automotriz, así como empresas químicas, textiles y metalúrgicas; en la centro se encuentra una de las compañías siderúrgicas más grandes del país y en la norte.

Además, posee una estructura industrial especializada en manufactura; este sector aporta el 37% del producto interno bruto estatal, y genera el 43% del empleo formal privado, a diferencia del promedio nacional, donde contribuye con el 20% de la producción y el 30% del empleo formal privado. La industria manufacturera estatal ocupa el cuarto lugar nacional en productividad por trabajador.

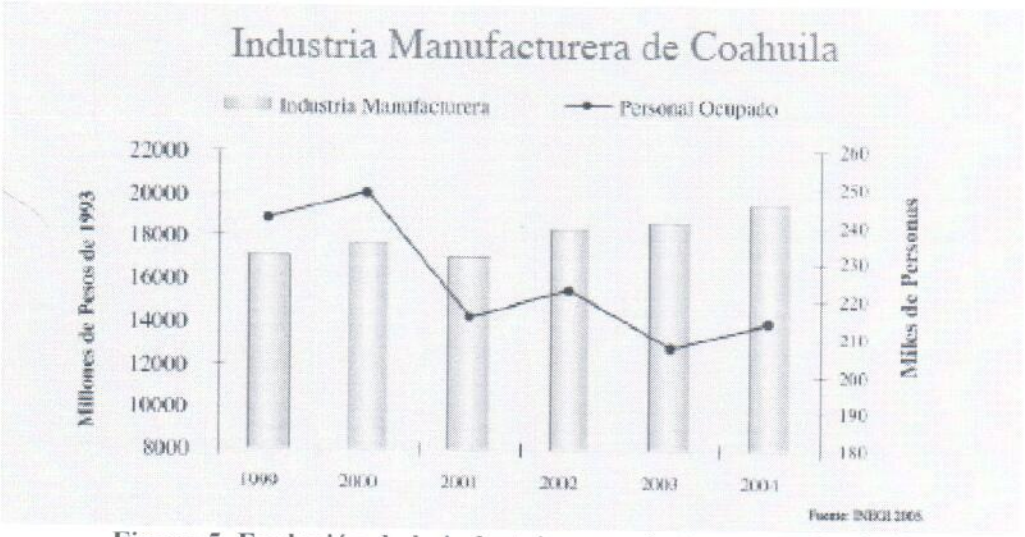


Figura 5. Evolución de la industria manufacturera en Coahuila

Minería

Otro sector importante de la economía estatal lo es la minería, la cual se ubica principalmente en la región Centro y Carbonífera, ofreciendo una amplia gama de productos: el carbón mineral (del que es prácticamente, el único productor en el ámbito nacional), el hierro, la barita, la plata, el plomo y el cobre. Junto a la minería tradicional basada en la pequeña y la mediana empresa, hay una marcada actividad de empresas importantes como Altos Hornos de México.

La producción de carbón ha ido en aumento con el incremento de la industria y el mayor consumo de combustible, pero en la actualidad gran cantidad se convierte en coque, y de los humos se obtienen importantes substancias químicas. Aunque en otras partes del país se han descubierto pequeños yacimientos de carbón, los de Coahuila son los más extensos y los únicos en explotación, por lo tanto el estado suministra el 100% de lo consumido en el país.

La producción de plata es importante aunque dista mucho de la extraída en otros estados que han hecho de México el principal productor de plata del mundo. La extracción local constituye el 3.7% del país. El 3.6% proviene del municipio Ocampo.

Comercio

Esta actividad se orienta principalmente a la compraventa de alimentos, bebidas y productos del tabaco; prendas de vestir y artículos de uso personal; compraventa en tiendas de autoservicio y de departamentos especializados por línea de mercancía; equipo de transporte, refacciones y accesorios; gases, combustibles y lubricantes;

materias primas, materiales y auxiliares de maquinaria y equipo, instrumentos, aparatos, herramientas y sus refacciones y accesorios; de equipo de transporte, refacciones y accesorios; de bienes inmuebles y artículos diversos.

Indicadores económicos

- Coahuila es líder en la producción de celestita, coque, dolomita y carbón.
- Genera el 97% de la producción total del país y el 8% de la electricidad a escala nacional.
- Produce el 37.4% de los autos y camionetas del país.
- Fabrica el 51.5% de los motores para automóviles de México.
- En los últimos cuatro años la inversión en el estado ha sido de 5,253 millones de dólares. Se instalaron 298 empresas con lo que se proyecta generar más de 90 mil empleos formales.
- En 2002, mientras la economía nacional crecía al 0.9%, el estado creció al 2.4%.
- La industria lechera de la región lagunera es la más importante de Latinoamérica.
- Ocupa el primer lugar nacional en construcción de cuartos de hotel.

4.5.5. Producto interno Bruto (PIB) sectorial

Como se puede apreciar en el cuadro11, la actividad productiva que genera mayores ingresos es la industria manufacturera, seguida de las actividades del comercio y en menor proporción se encuentran las actividades relacionadas con la construcción y electricidad, respectivamente.

Cuadro 11. PIB (Miles de pesos a precios corrientes de 1993)

Gran División	1995	1996	1997	1998
Total	**34,633,813**	**37,125,403**	**40,334,408**	**42,720,191**
Agropecuaria, silvicultura y pesca	1,813,069	1,629,181	1,685,027	1,775,991
Minería	1,332,204	1,497,370	1,376,307	1,344,618
Industria manufacturera	11,314,665	12,603,875	14,187,286	15,509,997
Construcción	838,411	1,016,904	1,123,698	906,784
Electricidad, gas y agua	894,234	988,160	1,067,309	1,099,580
Comercio y hoteles	6,314,928	6,682,027	7,613,862	8,061,048
Transporte y comunicaciones	2,864,067	3,228,887	3,711,927	4,072,061
Servicios financieros	4,183,161	4,265,729	4,312,630	4,732,011
Servicios comunales, sociales y personales	5,633,231	5,779,906	5,761,610	5,943,680
Servicios bancarios	- 554,155	- 566,637	- 505,248	- 725,580

Fuente: Enciclopedia de los municipios de México, estado de Coahuila 2000.

4.5.6. División de las Personas Económicamente Activas (PEA) por sector

La mayoría de la población productiva del estado, se dedican a las actividades secundarias o la actividad industrial, tal y como se ve en el cuadro 12. Principalmente en la fundición de metales en la región laguna, la fundición de fierro en la centro, las plantas carboeléctricas en la norte y varias plantas de beneficio y transformación en diversas localidades. La fuerza laboral del ramo es de aproximadamente 17 mil empleos directos y de 55 mil indirectos.

Cuadro 12. División de la PEA por sector productivo

Número	Nombre	1	2	3	1%	2%	3%
4	**Arteaga**	2013	1929	1592	34.80	33.35	27.52
6	**Castaño**	681	3051	2739	10.08	45.17	40.55
7	**4 ciénegas**	859	1317	1624	22.04	33.87	41.76
9	**Fco. I. Madero**	2636	6174	5728	17.76	41.59	38.59
11	**General cepeda**	1753	1008	736	49.17	28.27	20.64
23	**Ocampo**	714	7690	1011	20.24	47.91	28.66
24	**Parras**	2661	5229	5440	19.59	38.49	40.05
27	**Ramos Arizpe**	1512	7630	4580	10.66	53.81	32.30
30	**Saltillo**	4782	95255	108363	2.21	44.14	50.22
33	**San pedro**	4398	10475	10418	17.15	40.86	40.63
34	**Sierra mojada**	269	1058	574	13.33	52.45	28.45
36	**Viesca**	1685	2539	1119	30.96	46.66	20.56
Estatal		**43598**	**348662**	**405351**	**5.29**	**42.38**	**49.27**

Fuente: Elaboración propia, con base a datos del Sistema Nacional de Información Municipal 2000 (SNIM).

V. METODOLOGÍA

5.1. GENERAL

Con el fin de alcanzar los objetivos propuestos y demostrar cada una de las hipótesis planteadas, se intensificó la búsqueda de la mayor cantidad posible de información estadística e investigaciones sobre este tema, así como la realización de encuestas en los municipios del estado de Coahuila, para de esta manera tener un análisis más amplio y con mayor confiabilidad en la elaboración de resultados, con ello tener conclusiones más apegadas a la realidad, para brindar mejores recomendaciones a la región de análisis.

En la investigación se realizó un análisis deductivo, partiendo de las características más generales, hasta llegar a las más particulares del tema, para llegar a la conclusión deductiva se parte de una cadena de afirmaciones en la que cada una de ellas es premisa y que se refiere directamente a las demás afirmaciones. Es decir, el análisis empezó, con el estudio de la situación nacional y estatal del programa; desde la estructura, operación, asignación de recursos, hasta llegar al impacto que el programa ha generado en el desarrollo del mismo.

5.2. DISEÑO DE LA MUESTRA

5.2.1. Tipo de muestreo utilizado

Se utilizó el Muestreo Simple al Azar. En este caso, todos y cada uno de los beneficiarios de la población total, tienen la misma e independiente probabilidad de ser seleccionados como miembros de la muestra. En este muestreo se utiliza frecuentemente para estimar la medida de una variable con distribución normal.

La formula general propuesta en esta investigación para obtener el tamaño de muestra fue obtenida de (Santoyo *et al.*, 2002), el cual es la siguiente:

$$n = \frac{NZ^2CV^2}{(N-1)d^2 + Z^2CV^2}$$

Donde:

n= Tamaño de la muestra

N= Tamaño de la población

d= Precisión (expresada en porcentaje)

Z= Valor de la distribución z con una confiabilidad del 95%

CV= Coeficiente de variación de la variable sobre la que se establece la precisión y la confiabilidad.

Se tuvieron tres tamaños de población distintos, pertenecientes a los años fiscales, 2002, 2003 y 2004, por lo tanto el tamaño de muestra para cada población es muy distinto.

5.2.2. Determinación del tamaño de muestra para cada ejercicio fiscal

a) Varianza y coeficiente de variación

Antes de realizar el cálculo del tamaño de muestra, se procedió a determinar la varianza y coeficiente variación de cada población, tomando en cuenta la variable de superficie apoyada en cada ejercicio fiscal, ya que esta variable está directamente relacionado con la cantidad de subsidio otorgado al beneficiario y esté a su vez con el beneficio económico generado en él.

Los cálculos de varianza y coeficiente de variación se realizaron en el programa de Excel, tomando en cuenta el recurso económico otorgado a cada beneficiario de la población total de cada ejercicio fiscal, obtenidos del cierre estatal oficial de beneficiarios apoyados por el programa en el estado de Coahuila.

b) Precisión y confiabilidad

Para cada uno de los ejercicios fiscales, se utilizó una precisión del 10% y una confiabilidad del 95% con lo que se obtiene en la tabla de probabilidad de distribución normal un valor Z=1.96, por lo que los valores a utilizar son los siguientes.

$d = 0.1$

$Z = 1.96$

c) Tamaño de muestra de cada ejercicio fiscal

En base a la formula presentada anteriormente se procedió al cálculo del tamaño de muestra de cada ejercicio fiscal con su respectivo tamaño poblacional, los resultados obtenidos fueron concentrados en cuadros que se presentan posteriormente en el apartado de resultados.

5.2.3. Selección de los beneficiarios de la muestra de cada ejercicio fiscal

Para la selección de los beneficiarios a encuestar en cada uno de los años fiscales, se realizó mediante una selección al azar, permitiendo obtener los números aleatorios correspondiente a cada beneficiario del programa, con base al padrón oficial de

beneficiarios generados por la gerencia estatal de la CONAFOR del estado de Coahuila para cada ejercicio fiscal.

Los beneficiarios seleccionados en cada ejercicio fiscales, se eligieron de manera aleatoria y la lista seleccionada se puede apreciar en los anexos correspondientes al tamaño de muestra.

5.3. FASES DE LA INVESTIGACIÓN

Las fases en que se realizó la siguiente investigación fueron las siguientes:

a) Fase de gabinete

Como primera fase se realizó la recopilación bibliográfica de las evaluaciones externas realizadas en el PRONARE tanto a nivel nacional como estatal, además de toda la investigación generada en la región de estudio y de sus particularidades del programa en el estado (de las evaluaciones externas realizadas con anterioridad en el estado se tomaron datos importantes de los indicadores técnicos, como lo son; supervivencia de las reforestaciones, porcentaje de plantas faltantes, cumplimiento de densidad de plantación, etc.).

En esta fase también se contó con el apoyo de la gerencia estatal de la CONAFOR en el estado, con el fin de obtener información referente a los programas y cierres estatales de reforestación de cada ejercicio fiscal, padrón de los beneficiarios apoyados, así como estudios y evaluaciones internas realizadas por la misma gerencia.

b) Fase de campo

Consistió en la obtención de la información directamente con los beneficiarios del programa en el estado, por medio de una serie de encuestas que se realizaron a un número de productores (tamaño de muestra) de cada ejercicio fiscal.

Mediante la aplicación de encuestas se obtuvo la información necesaria del perfil del beneficiario, conocimiento y opinión del programa, además de los beneficios generados por éste en la entidad, también se realizaron dos entrevistas al personal operativo del programa en el estado, con la finalidad de obtener información referente al proceso de operación del programa, enmarcadas en las reglas de operación del mismo.

c) Fase de análisis

La tercera fase consistió en el análisis deductivo de dicha información, así como el análisis de los costos de todos los instrumentos de campo utilizados en la evaluación del programa.

Después de realizar la fase de campo (encuestas y entrevistas), se procedió a la validación de encuestas con el fin de revisar los datos levantados en campo y así tener mayor calidad de estas.

Después se continuó con el proceso de captura de la información de campo en el programa estadístico SPSS, para posteriormente realizar el análisis de cada uno de los resultados generados de la fase de campo.

5.4. OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN

a) Revisión de la literatura

Con la revisión de literatura se obtuvo información que permitió en pequeña escala conocer cada una de las características principales de la región de estudio, tales como: condiciones naturales (hidrología, clima, suelos, etc); sus características socio-económicas (población, educación, salud, etc); aspectos económicos (PEA, PIB etc.); aspectos culturales (tradiciones, costumbres, gastronomía, etc); se identificaron aspectos teóricos de la evaluación de programas de desarrollo rural y análisis estadístico, además obtener información sobre las diversas evaluaciones externas realizadas al PRONARE en el estado en los distintos ejercicios fiscales.

b) Información de evaluaciones externas

Para caracterizar la reforestación a nivel nacional y estatal, en cuanto a los indicadores técnicos de evaluaciones externas mencionados anteriormente, se consultaron, todas las evaluaciones externas realizadas a los ejercicios fiscales 2002-2004, consultando diferentes paginas de Internet como la de la misma CONAFOR, Instituto Coahuilense de ecología, informes de gobierno etc. También se realizaron visitas de gabinete a la Gerencia de Evaluación Externa de la CONAFOR y a la gerencia estatal de la CONAFOR en Coahuila.

c) Información de campo

Una de las herramientas más importantes que se tomaron en cuenta fue la etapa de levantamiento de las encuestas a los beneficiarios del programa en el estado, con ello se obtuvo la información necesaria para su análisis, además de las encuestas realizadas al personal operativo del programa

Los instrumentos utilizados para obtener la información de campo, fueron elaborados para comparar las respuestas y percepción del programa de cada beneficiario. Además, dichos instrumentos permitieron obtener tablas de frecuencia y factores para la estimación de los indicadores de impacto y socioeconómicos correspondientes a cada ejercicio fiscal, las encuestas y entrevistas se realizaron en el mes de abril.

De esta forma, los instrumentos de evaluación utilizados y diseñados para esta evaluación, fueron:

Cuadro 13. Instrumentos de campo.

Actor del programa	Instrumento		Cantidad
Beneficiarios	Ficha de campo	Encuesta a beneficiario	57
Operativos	Cuestionario	Entrevista a funcionarios	2

5.5. PROCEDIMIENTOS DE CÁLCULO

5.5.1. Cálculos generales

Para realizar los cálculos fue necesario utilizar los siguientes aspectos:

a) Valores totales. Los valores totales se refieren a la suma de los valores parciales, los cuales se obtienen de la siguiente manera:

$VT = \sum VP$

Donde:

VT: Valor total

VP: Valor parcial

b) Proporción. Es el valor que representa la participación de un valor parcial con respecto de un total. El procedimiento de cálculo es:

$\% = (VP / VT) * 100$

Donde:

%: Participación porcentual

VP: Valor parcial

VT: Valor total

c) Tasa de crecimiento. Es el incremento porcentual que tiene un valor determinado en un período de tiempo. El procedimiento de cálculo es:

$\Delta Tc\% (a_1 - a_n) = ((Va_n / Va_1)^{1/n} - 1) * 100$

Donde:

$\Delta Tc\% (a_1 - a_n)$: Tasa de crecimiento del año 1 al año n

n: Número de años

Va_n: Valor en el último año

Va_1: Valor en el año 1

d) Costos totales. Se refiere a la suma de los costos parciales de los diferentes tipos de costos, los cuales se obtienen de la siguiente manera:

$CT = CFT + CVT$

Donde:

CT: Costo total

CFT: Costos fijos totales

CVT: Costos variables totales

e) Ingresos totales. Se refiere a la suma de los ingresos parciales que se obtiene en una empresa o unidad de producción. En términos de una ecuación se representa como:

$IT = \sum IP$

Donde:

IT: Ingreso total

IP: Ingreso parcial del beneficiario

5.5.2. Perfil socioeconómico del beneficiario

a) Genero

Mediante la fase de campo se cotejó la información proporcionada en el padrón respecto al género de cada beneficiario, para ello se utilizaron las siguientes categorías:

i. Hombre

ii. Mujer

El porcentaje de participación del beneficiario por género, se calculó de la siguiente manera:

Tipo de beneficiario por genero / Total de beneficiarios X 100

De esta manera se podrá determinar el nivel de participación de la mujer en el programa.

b) Grado de estudios

Por medio de la aplicación de los instrumentos de campo se obtuvo información para valorar este indicador, que refleja el nivel de estudios de los beneficiarios, para el cual se utilizaron los siguientes niveles:

i. Primaria
ii. Secundaria
iii. Preparatoria
iv. Licenciatura
v. Otro

Este indicador se obtiene de la siguiente manera:

Grado de estudio/ Total de beneficiarios X 100

c) Características de la vivienda

c.1 Habitantes

Para valorar este indicador se toman en cuenta el número de personas que viven en el hogar del beneficiario, utilizando para su valoración los siguientes niveles o categorías:

i. Solo
ii. 2
iii. 3-4
iv. 5-6
v. 7-8
vi. Más de 8

c.2 Material de las paredes

Con la finalidad de caracterizar el material de la vivienda del beneficiario se utilizaron los siguientes criterios o niveles:

i. Cartón o lamina

ii. Adobe

iii. Ladrillo o tabique

iv. Otro

c.3 Material de los techos

Este indicador se obtiene a través de la aplicación de los instrumentos de campo y para efecto de valoración se utilizaron los siguientes niveles:

i. Palma

ii. Cartón o lamina

iii. Teja

iv. Concreto

v. Otro

c.4 Material de los pisos

Como parte de la caracterización de la vivienda del beneficiario, se utiliza el indicador "Material de los pisos" y para su valoración se utilizaron los siguientes criterios:

i. Tierra

ii. Cemento

iii. Mosaico

iv. Otro

d) Ingreso

Para la caracterización socioeconómica del beneficiario fue necesario, determinar el nivel de ingreso de cada uno de ellos, para esto se utilizan los siguientes indicadores.

d.1 Personas que aportan para el gasto familiar

Antes de determinar el nivel de ingreso de los beneficiarios es importante definir el número de personas que aportan dinero al gasto familiar, este indicador se valoró a través de las siguientes categorías:

i. El beneficiario es el único que aporta al gasto
ii. Una persona distinta al beneficiario
iii. Dos
iv. Tres
v. Cuatro
vi. Más de cuatro

d.2 Ingreso promedio mensual

Un indicador muy importante en la caracterización socioeconómica es el nivel de ingreso promedio mensual del beneficiario, para valorarlo se utilizó seis estratos diferentes, para los cuales se establecieron los siguientes niveles:

i. Hasta 1,500
ii. 1,501 a 3,000
iii. 3,001 a 5,000
iv. 5,001 a 7,000
v. 7,001 a 9,000
vi. Más de 9,001

d.3 Fuentes de ingresos

Después de determinar el ingreso promedio mensual de los beneficiarios, fue necesario determinar cuáles son las principales fuentes de donde se obtienen dichos ingresos, para valorar este indicador se establecen las siguientes categorías o fuentes de ingreso:

i. Producción agrícola
ii. Producción pecuaria
iii. Producción forestal
iv. Comercio
v. Jornalero u obrero
vi. Remesas
vii. Otra

d.4 Ingresos de actividad forestal

Cuando la fuente principal de ingreso del beneficiario es la actividad forestal, es muy importante determinar de qué actividad forestal provienen los recursos, ya sean de explotación maderables o no maderables, para valorar este indicador se manejaron las siguientes categorías:

i. Maderas blandas
ii. Coníferas
iii. Lechuguilla
iv. Candelilla
v. Nopal
vi. Frutos y semillas
vii. otras

e) Tenencia de la tierra

Este indicador se obtiene a través de la aplicación de los instrumentos de campo y corroborará la información presentada en el padrón en este rubro, es de esta manera que se presentó lo expuesto por los beneficiarios, utilizando las siguientes categorías o niveles:

i. Ejidal
ii. Comunal
iii. Pequeña Propiedad
iv. Pública
v. Otros

El indicador de porcentaje de tipo de beneficiarios por tenencia de la tierra se estima de la forma siguiente:

Tipo de beneficiario por tenencia / Total de beneficiarios X 100

5.5.3. Cumplimiento de metas

1. Metas físicas

a) Porcentaje de superficie reforestada

El porcentaje de superficie reforestada se calculó de la siguiente manera:

Superficie reforestada / Superficie programada X 100

La superficie reforestada se consiguió del cierre nacional de reforestaciones y la superficie programa de los anexos de las reglas de operación de programa, publicadas para cada ejercicio fiscal.

b) Porcentaje de plantas reforestadas

Este indicador se calculó a partir de la siguiente formula:

No. de plantas reforestada / No. de plantas programada X 100

De igual manera que el indicador anterior los datos se obtuvieron del cierre nacional de reforestación y de las reglas de operación de cada año fiscal, para las plantas reforestadas y programadas respectivamente.

c) Porcentaje de producción de germoplasma

Para el cálculo de este indicador se realizó la siguiente forma:

Germoplasma recolectado / Germoplasma programado X 100

En cuanto al germoplasma programado se obtuvo a partir del programa estatal de reforestación y el cierre nacional de reforestación de cada ejercicio fiscal del estado de Coahuila.

d) Porcentaje de producción de planta

Este indicador de gestión se calculó de la forma siguiente:

Plantas producidas / Plantas programado X 100

El total de plantas producidas se consiguió del cierre estatal de producción de planta en vivero y las plantas programadas en el programa estatal de reforestación de cada ejercicio fiscal, presentado por la gerencia regional de la CONAFOR en el estado de Coahuila.

2. Metas financieras

a) Presupuesto de la inversión

Para el cálculo de este indicador se utilizó la siguiente formula:

Presupuesto ejercido / Presupuesto programado

Esta información se obtuvo del presupuesto ejercido y programado en el estado de Coahuila, a través de la gerencia estatal de la CONAFOR en el estado.

b) Relación inversión-beneficiario

En este indicador se generaron dos sub-indicadores más, como a continuación se describe;

b.1 Relación inversión-beneficiario con respecto al padrón.

Este se calculó de la siguiente manera:

Inversión estatal del programa / No. de beneficiarios del padrón

Los datos se consiguieron de la gerencia estatal de la CONAFOR en el estado de Coahuila, el número de beneficiarios del padrón son todas las personas que se enlista en el padrón.

b.2 Relación inversión-beneficiarios totales del programa.

En este apartado fue necesario definir el significado de beneficiarios totales del programa; éstos lo componen, tanto la persona que realiza el trámite del subsidio (beneficiario del padrón) y el número de ejidatarios o personas que participan en las actividades y reciben un beneficio económico de éstas.

Por lo tanto el cálculo de este indicador se hizo de la siguiente forma:

Inversión estatal del programa / No. de beneficiarios totales

Estos datos fueron proporcionados de la gerencia estatal de la CONAFOR de Coahuila.

c) Relación inversión-hectáreas reforestadas

Este indicador se calculó de la siguiente forma:

Inversión estatal del programa / Hectáreas totales reforestadas

Para el caso de las hectáreas totales se tomó en cuenta el total reportado en el cierre nacional de reforestación.

5.5.4. Calculo de indicadores de gestión y satisfacción con el programa

a) Conocimiento del programa del beneficiario

Para su valoración se establecieron cuatro rangos y se obtuvieron porcentajes de conocimiento del programa, a través de la aplicación de los distintos instrumentos de campo:

i. Muy alto
ii. Alto
iii. Regular
iv. Nulo

b) Grado de satisfacción del beneficiario

Para valorar este indicador se establecieron cinco niveles de calificación y a partir de éstos se calcularon porcentajes de satisfacción, a través de la aplicación de instrumentos de campo, los niveles fueron los siguientes:

i. Excelente satisfacción

ii. Buena satisfacción

iii. Nula satisfacción

iv. Pésima satisfacción

c) Transparencia del subsidio

c.1 Información para la obtención de apoyos

La valoración de la información requerida para otorgar los apoyos y la percepción de los beneficiarios de la pertinencia de éstos, se obtuvo a través de tres variables del indicador:

i. Validez de la información

ii. Oportunidad en el llenado de formatos

iii. Entrega de informes

c.2 Asignación de apoyos

Este indicador se obtuvo mediante la aplicación de los instrumentos de campo, donde se presentó la percepción de los beneficiarios sobre la oportunidad y forma del apoyo, los componentes ha considerar fueron:

i. Oportunidad de la convocatoria

ii. Oportunidad en la entrega de apoyos

iii. Proceso de asignación de apoyos

c.3 Conocimiento de sus derechos y obligaciones en la utilización del subsidio

Para obtener este indicador se aplicaron los instrumentos de campo, de donde se captó la percepción de los beneficiarios sobre su conocimiento de sus respectivos derechos y obligaciones como beneficiarios del programa, el componente consistió, en dos opciones:

i. Si los conoce

ii. No los conoce

Posteriormente se confirmó la afirmación, ya que se le pidió al beneficiario que mencione sus derechos y obligaciones en el programa.

d) Normatividad del programa

Este indicador se determinó en el proceso de operación del programa, ya que es en este proceso donde se pueden determinar posibles violaciones a la normatividad del programa como las siguientes:

i. No publicar convocatoria por el COE

ii. Posibles error de exclusión

iii. No publicar lista de beneficiario

iv. Incumplimiento de reforestación por los beneficiarios

5.5.5. Correspondencia con objetivos de conservación

a) Criterios para seleccionar el área a reforestar

Para medir el nivel de cumplimiento de los objetivos estratégicos por los que se creó el PRONARE, fue necesario valorar los criterios para seleccionar el área a reforestar

y con ello determinar si se está dando prioridad a las áreas degradadas para la selección de predios:

i. Distancia y vías de comunicación
ii. Área especifica destinada para reforestar
iii. Recomendación del técnico forestal
iv. El área está muy degradada o perturbada
v. El suelo es más fértil y hay humedad
vi. No se tomó ningún criterio

b) Existencia de problemas de degradación en el predio

Este indicador es complementario al anterior, ya que a través de la aplicación del instrumento de campo, y mediante una pregunta abierta se corroboró si el área donde se establece la planta presenta problemas de degradación, la pregunta es la siguiente.

i. ¿El área reforestada presentaba algún problema de erosión o degradación del suelo?

c) Influencia de la reforestación en el ecosistema

Uno de los objetivos del programa es, convertir áreas degradadas e improductivas en plantaciones con especies maderables, no maderables, endémicas y de cobertera, mejorando el ambiente y aumentando la recarga de mantos acuíferos, para valorar este objetivo se estableció la siguiente pregunta:

i. ¿En su opinión, la reforestación ha influido en la restauración y conservación del ecosistema?

Por medio de este indicador se determinó la influencia de la reforestación en el proceso de conversión de áreas degradadas e improductivas en áreas productivas.

d) Especies idóneas en la reforestación

Para valorar la situación actual de la plantación, fue necesario conocer la correspondencia de la especie plantada con las condiciones climáticas existente en el terreno.

Para medir este indicador se establecieron en los instrumentos de campo la siguiente cuestión:

i. ¿Las especies reforestadas fueron las indicadas o idóneas en el terreno establecido?

e) Condiciones actuales de la plantación

Las condiciones actuales de la plantación nos ayudó a determinar el compromiso que tienen los beneficiarios con la reforestación, mediante la aplicación del instrumento de campo permitió verificar la existencia de mantenimiento y/o vigilancia del predio reforestado. Para realizar esta valoración se emitieron las siguientes categorías:

i. Abandonada y sin mantenimiento
ii. Abandonada pero se realizo algún mantenimiento posterior
iii. Se realizan visitas frecuentes y vigilancia
iv. Se realizan obras de conservación, vigilancia y mantenimiento
v. Esta en etapa productiva (maderables o no maderables)

f) Condiciones actuales de las plantas

A través de éste indicador se determinó el porcentaje actual de sobrevivencia de cada plantación, esto permitió hacer una comparación con los porcentajes de sobrevivencia, obtenidos en las evaluaciones externas de cada ejercicio fiscal, para esta valoración se establecieron los siguientes niveles:

i. Muy mal: (con plagas, daños graves, maleza, poco integras y < del 20% de sobre vivencia)
ii. Mal: (con plaga, poco integras y con < del 40% de sobrevivencia)
iii. Regular: (leves daños, integras y con sobrevivencia < del 60%)
iv. Buena: (algunos daños, integras, lignificadas y sobrevivencia < del 80%)
v. Muy buena. (sin daños, integras y con sobrevivencia > al 80%)

5.5.6. Destino y apoyos adicionales

a) Uso del apoyo

Este indicador indica los rubros a los que se destino el recurso otorgado por el programa, para esto se establecieron categorías como; pago de jornales, mantenimiento, vigilancia y transporte.

Con este indicador se ratificó el uso del recurso hacia las actividades de reforestación.

b) Apoyos de otras instituciones

Además del recurso otorgado por la CONAFOR, fue indispensable identificar la existencia de apoyos adicionales por parte de otras instituciones, esto se logró

aplicando los instrumentos de campo, para ello se contemplaron las siguientes categorías:

i. SEDENA

ii. ICE

iii. SAGARPA

iv. Gobierno del estado

v. ONG´S

vi. Otro

5.5.7. Cálculo de indicadores de impacto económico

a) Jornales generados

Para el proceso de valoración de este indicador se analizó una tabla de costos de establecer la planta o cladodio en una hectárea de terreno, para esto se preguntó al beneficiario los rubros a los que se destinó el recurso y las cantidades.

Cuadro 14. Destino del recurso otorgado.

No.	Descripción	U. de. Medida	Cantidad	Costo unitario	Costo total
1	Transporte				
2	Recolección de material vegetativo				
3	Preparación mecánica del terreno				
4	Apertura de cepa				
5	Transplante				
6	Protección				
7	Asistencia técnica				
8	Mantenimiento				
Jornales generados					
Total					

b) Aportación a gastos de reforestación

En este apartado se obtuvo información a través del instrumento en campo, de donde se le preguntó al beneficiario si estuvo en la necesidad de aportar algún dinero adicional al otorgado por el programa, para cumplir con lo programado, teniendo los siguientes rubros.

i. Trasporte y traslado a la CONAFOR
ii. Preparación del terreno
iii. Pago de jornales
iv. Transplante
v. Compra de alambres y postes
vi. Colocación de cerca
vii. Asistencia técnica y mantenimiento
viii. Otro

c) Beneficio económico

A través de una pregunta abierta al beneficiario se generaron los beneficios económicos que percibe éste del programa, en el corto y largo plazo.

5.5.8. Cálculo de indicadores de impacto social

a) Nivel de organización

Para valorar este indicador se establecieron cinco niveles de calificación y a partir de éstos se calcularon los porcentajes de organización, a través de la aplicación de instrumentos de campo, los niveles fueron los siguientes:

i. Muy buena
ii. Buena

iii. Regular

iv. Mala

i. Muy mala

b) Integración social

Este indicador determinó el grado de integración que tiene los beneficiarios con el resto de la población que realizó los trabajos de reforestación, esta información se obtiene a través de los instrumentos de campo, en base a los siguientes componentes:

i. Mayor participación

ii. Mejor relación interpersonal

iii. Trabajo en equipo

iv. Mayor compromisos de trabajo

v. Más confianza en el manejo del dinero

c) Beneficio social

Este indicador estableció mediante la aplicación del instrumento de campo y a través de una pregunta abierta al beneficiario, ¿cuales son los beneficios sociales directos que percibe del programa?.

5.5.9. Cálculo de indicadores técnicos

Todos los indicadores técnicos se tomaron de los cierres estatales de reforestación de Coahuila y de las evaluaciones externas realizadas anteriormente en el estado de Coahuila, de acuerdo a la metodología revisada en las evaluaciones externas, estos

indicadores se calcularon de la siguiente manera (con base a la metodología de evaluaciones externas anteriores):

a) Objetivos de las reforestaciones

Consistió en cotejar la información existente en el padrón oficial de beneficiarios del estado, es decir, se comparó el objetivo de la reforestación emitida por la gerencia estatal de la CONAFOR y el objetivo por el cual el beneficiario realizó la reforestación, teniendo los siguientes componentes.

i. F1= Objetivo de producción
ii. F2= Objetivo de restauración y protección
iii. F3= Objetivo de conservación
iv. F4= Objetivo de moderación
v. F5= Objetivo de recreación

b) Establecimiento en campo (EC)

El establecimiento en campo de la plantación se calculó a partir de las plantas encontradas durante los trabajos de campo en los sitios de muestreo.

Extrapolándose los datos a la totalidad de la superficie muestreada, de la siguiente manera:

(Plantas vivas) / (Plantas vivas + Plantas muertas)

El número de plantas vivas en la plantación se calculó mediante una extrapolación de las plantas contadas-vivas-en la superficie muestreada, a toda la superficie de la plantación.

El número de plantas muertas se determinó mediante una extrapolación de las plantas contadas muertas en la superficie muestreada, a toda la superficie de la plantación.

c) Grado de Supervivencia con relación al padrón (SRP)

El grado de Supervivencia con relación al padrón de la plantación se calculó de la siguiente manera:

(Plantas vivas) / (Plantas vivas + Plantas muertas + Plantas faltantes)

En donde las plantas faltantes fueron calculadas determinando la diferencia entre las plantas encontradas con respecto a las reportadas en los padrones como entregadas en la plantación.

5.6. PRESENTACION Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

En el presente trabajo se realizó la presentación detallada de cada uno de los resultados obtenidos en el transcurso de la realización del proyecto, en base al desglose y análisis de cada uno de los componentes, para determinar el impacto del programa se realiza un análisis económico deductivo de éste.

En este análisis se integran cada una de las partes que componen el proceso de reforestación, solicitud por parte del beneficiario, asignación y aprobación de solicitud, inicio del proceso de reforestación, entrega de beneficio económico a beneficiarios, y de esta manera cuantificar los costos de cada una de las etapas del programa, tratando de distinguir los principales rubros donde se van los costos de éste.

VI. RESULTADOS

Antes de presentar los resultados obtenidos en la aplicación de instrumentos de campo (encuestas y entrevistas), se presentan los tamaños de muestra que se obtuvieron en cada ejercicio fiscal.

Tamaño de muestra

a) Varianza y coeficiente de variación

Los cálculos de varianza y coeficiente de variación se realizaron en el programa de Excel, tomando en cuenta la población total de cada ejercicio fiscal. Los resultados obtenidos fueron los siguientes.

Cuadro 15. Cálculos de varianza y coeficiente de variación de los años fiscales.

Año fiscal	Población	Media (ha)	Varianza	Desviación estándar	Coeficiente de variación
2002	149	72.107	308.177	17.554	0.243
2003	101	44.451	133.727	11.564	0.260
2004	165	84.539	353.286	18.795	0.222

Fuente; Elaboración propia, con base a datos obtenidos de cierre estatal de plantaciones del ejercicio fiscal 2002, 2003 y 2004, en el estado de Coahuila.

b) Tamaño de muestra de cada ejercicio fiscal

En base a la formula presentada anteriormente se procedió al cálculo del tamaño de muestra de cada ejercicio fiscal, los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Cuadro 16. Cálculo del tamaño de muestra

Año fiscal	Población	Precisión	Valor de Z	CV	Tamaño de muestra
2002	149	0.10	1.96	0.24	19
2003	101	0.10	1.96	0.26	21
2004	165	0.10	1.96	0.22	17

Fuente; Elaboración propia, con base a datos obtenidos de cierre estatal de plantaciones del ejercicio fiscal 2002, 2003 y 2004, en el estado de Coahuila.

6.1. DESCRIPCIÓN DEL PERFIL SOCIECONOMICO

6.1.1. Genero

Para los tres ejercicios fiscales evaluados (2002, 2003 y 2004), el estado de Coahuila se caracterizó por la participación del género masculino en 100% de los predios apoyados por el Programa, y es entendible, ya que la tarea de realizar los trámites para recepción de apoyos en los ejidos y comunidades recayó en las autoridades ejidales y comunales. Pero la participación de la mujer en los trabajos de reforestación es de mucha importancia sobre todo en aquellos predios reforestados con *Opuntia sp*, ya que colaboran con la reforestación en la selección y establecimiento del cladodio.

6.1.2. Grado de estudios

Para el ejercicio fiscal 2002 el 94.7% de los beneficiarios cuentan con estudios de primaria, ya sea completa o incompleta, por consiguiente solo el 5.3% del total de beneficiarios cuentan con estudios de secundaria, lo que refleja el alto grado de analfabetismo existentes en las regiones rurales del estado.

En el ejercicio fiscal 2003 los beneficiarios que contaban con estudios de primaria fue del 81%, secundaria con 14.3% y 4.7% de los beneficiarios mencionaron tener estudios de preparatoria, este incremento en el nivel de estudios de los beneficiarios en comparación con el 2002, se debe a que en este ejercicio fiscal se otorgó apoyos a particulares, que por le general tienen estudios posteriores a la primaria.

En el 2004 solo el 58.8% de los beneficiario contaban con estudios de primaria y el resto cuentan con estudios de secundaria que representa el 41.2 % del total. Si se

compara el año 2002, 2003 y 2004 (ver cuadro 17), se puede apreciar que el porcentaje de personas con estudios de primaria fue disminuyendo considerablemente y por consecuencia el número de beneficiarios con estudios de secundaria se incrementó, este incremento se debe considerablemente a la inclusión de beneficiarios al programa con régimen propiedad privada.

Cuadro 17. Nivel de estudios.

Nivel/año	2002		2003		2004	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Primaria	18	94.7	17	81.0	10	58.8
Secundaria	1	5.3	2	14.3	7	41.2
Preparatoria	0	0.0	1	4.7	0	0.0
Total	**19**	**100.0**	**21**	**100.0**	**17**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia, con base en la evaluación técnica PRONARE 2002, 2003 y 2004 en el estado de Coahuila.

6.1.3. Características de la vivienda

a) Habitantes

El número de personas es importante para caracterizar de manera social a los beneficiarios y muestra como se encuentran integradas las familias del sector rural en el estado de Coahuila, en promedio general las familias de los beneficiarios del programa se encuentran integradas por tres a cuatro personas, lo que indica que las familias cada ves son más compactas, es decir de menos integrantes.

Como se puede apreciar en el cuadro 18. En el 2002 más del 50% de las familias estaban integradas entre tres y cuatro personas, para el 2003 el 81% de las familias tenían entre tres y cuatro personas y finalmente en el año 2004 sólo el 47.1% se encontraban integradas de esta misma manera, de manera general se observó que en los tres ejercicios fiscales las familias en promedio están integradas de 3 - 4 personas.

Cuadro 18. Número de habitantes en las viviendas.

Personas	2002		2003		2004	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Solo	2	10.5	0	0.0	0	0.0
Dos	3	15.8	1	4.8	0	0.0
3-4	10	52.6	17	81.0	8	47.1
5-6	4	21.1	3	14.2	9	52.9
Total	**19**	**100.0**	**21**	**100.0**	**17**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia, con base en la evaluación técnica PRONARE 2002, 2003 y 2004 en el estado de Coahuila.

b) Material de las paredes

Para tener una visión general de las condiciones de la vivienda de los beneficiarios, es necesario determinar los materiales con los que están construidas, para esto en el 2002 el 94.7% de las viviendas las paredes estaban construidas de adobe y el 5.3% de ladrillo o tabique.

En el año 2003 el 52.4% de las paredes de las viviendas de los beneficiarios estaban hechas de adobe y 47.6% construidas de ladrillo o tabique y finalmente para el ejercicio fiscal 2004 las paredes de las casas de los beneficiarios estaban construidas en su mayoría por ladrillo o tabique. Del 2002 al 2004 existió un cambió en la calidad del material de construcción, en el sentido común se trataría que ha existido un mejor nivel de vida en estos beneficiarios, pero no se puede emitir que fue por el programa, sino que existe simplemente un cambio en el material de construcción de las paredes por diversas causas en la evaluación no estudiadas.

Cuadro 19. Material de construcción de las paredes de las viviendas.

Material	2002		2003		2004	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Adobe	18	94.7	11	52.4	6	35.3
Ladrillo o tabique	1	5.3	10	47.6	11	64.7
Total	**19**	**100.0**	**21**	**100.0**	**17**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia, con base en la evaluación técnica PRONARE 2002, 2003 y 2004 en el estado de Coahuila.

c) Material de los techos

En términos generales los techos de las viviendas de los beneficiarios en su mayoría son de teja y en menor frecuencia de concreto. Para los beneficiarios del ejercicios fiscal 2002 el 63.2% de las viviendas son de teja.

En el 2003 el 66.7% esta construida con teja y finalmente en el año 2004 el 58.8 % de los beneficiarios mencionaron que el material de construcción de los techos de la vivienda es de teja, es decir la mayoría de las viviendas están construidas de teja, tal y como se puede apreciar en el cuadro siguiente.

Cuadro 20. Material de construcción de los techos.

Material	2002		2003		2004	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Cartón o lamina	6	31.6	4	19.0	2	11.8
Teja	12	63.2	14	66.7	10	58.8
Concreto	1	5.2	3	14.3	5	29.4
Total	**19**	**100.0**	**21**	**100.0**	**17**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia, con base en la evaluación técnica PRONARE 2002, 2003 y 2004 en el estado de Coahuila.

d) Material de los pisos

En este apartado respecto al material de construcción de los pisos es más homogéneo, ya que en el ejercicio fiscal 2003 y 2004 todos los beneficiarios mencionaron tener sus pisos de cemento y solo en el ejercicio fiscal 2002 el 10.5% de los pisos es de tierra y el resto que representa el 89.5% son de cemento.

Es de esta manera que se puede decir, que la mayoría de las casas de los beneficiarios están construidas de ladrillo o tabique, los techos son de teja y los pisos de cemento, que en términos generales es la caracterización de las viviendas de los beneficiarios del programa.

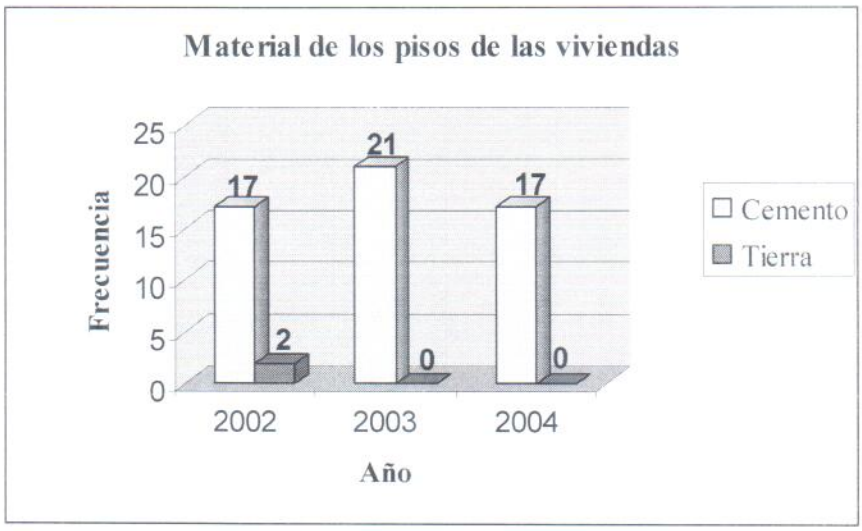


Figura 6. Material de construcción de los pisos de las viviendas

6.1.5. Ingreso

a) Personas que aportan para el gasto familiar

Para caracterizar económicamente al beneficiario es necesario, en primer plano determinar el numero de personas que aportan al gasto familiar, y con ello ver la dependencia que existe en el hogar del jefe de familia en el gasto.

Para el ejercicio fiscal 2002 el 94.7% de los beneficiarios son las únicas personas que aportan dinero para el gasto familiar y solo el 5.3% de los beneficiarios mencionó que aparte de el otra persona le ayudaba en el gasto familiar, cabe señalar que solo se tomó como aportación gasto a personas que tienen un empleo temporal o permanente y no incluye si aporta recursos por apoyos de programas gubernamentales.

En el ejercicio fiscal 2003 aún existe la tendencia de que solo el beneficiario aporta recursos al ingresos familiar, es decir, el 76.2% de los beneficiarios expresó que es la única persona que aporta al gasto de la familia y el 23.8% mencionó que son dos personas las que aportan al gasto familiar.

En el ejercicio fiscal 2004, los beneficiarios del programa son las principales personas que aportan recursos para el gasto familiar, ya que más del 70% mencionó que son las únicas personas que contribuyen al gasto y el 29.4% expresó que son dos personas que aportan dinero al gasto de toda la familia. A través del tiempo la dependencia económica del jefe de la familia, ha venido en decadencia y por el contrario la aportación al gasto familiar por personas distintas al beneficiario se ha incrementado, debido que hoy en día los hijos (mujeres y hombres), se dedican a trabajar en las ciudades y por lo general no se dedican a las actividades del campo.

Cuadro 21. Personas que aportan recursos al gasto familiar.

Aportación al gasto	2002		2003		2004	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Beneficiario es el único	18	94.7	16	76.2	12	70.6
Dos	1	5.3	5	23.8	5	29.4
Total	**19**	**100.0**	**21**	**100.0**	**17**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia, con base en la evaluación técnica PRONARE 2002, 2003 y 2004 en el estado de Coahuila.

En promedio de los tres años fiscales el 80.6% del gasto familiar lo aporta solo el beneficiario y el 19.4% del gasto es con ayuda de otra persona aparte del beneficiario.

b) ingreso promedio mensual

Para el ingreso mensual se tomó como referencia solo el ingreso proveniente de alguna actividad productiva y remuneración por un trabajo, sin tomar en cuenta los ingresos provenientes de programas gubernamentales. Los beneficiarios del ejercicio fiscal 2002, la mayoría de ellos (57.9%) tienen promedios de ingresos mensuales entre $1,501 a $3,000, que representa un promedio anual de $18,000 a $36,000.

El 4.1% de los beneficiarios tienen ingresos ($3,000 y máximo a $5,000), que por lo general son personas que aparte de dedicarse a las actividades forestales, tienen otra actividad complementaria, ya sea agrícola o comercio. Las personas que tienen un salario entre ($1,501 a $3,000), en la mayoría de los casos sólo se dedican a las actividades forestales de recolección de lechuguilla y candelilla.

Cuadro 22. Ingreso promedio mensual de beneficiarios del 2002.

Categoría		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nivel	1501 A 3000	11	57.9	57.9	57.9
	3001 A 5000	8	42.1	42.1	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

Fuente. Elaboración propia, resultados de SPSS, con base a encuestas de los ejercicios fiscales del 2002 del PRONARE en el estado de Coahuila.

Para los beneficiarios que recibieron apoyos en el ejercicio fiscal 2003, la mayoría de ellos tienen ingresos promedios por arriba de los $3,000. En este caso es importante mencionar que de los 21 beneficiarios encuestados 10 de ellos realizan actividades de comercio, aparte de las actividades forestales, es de esta manera como incrementan sus ingresos mensuales, en comparación con los beneficiarios del 2002. Para mayor detalle se puede apreciar el cuadro 23, donde muestra los porcentajes de cada nivel de ingreso.

Cuadro 23. Ingreso promedio mensual de beneficiarios del 2003.

Categoría		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nivel	1501 A 3000	9	42,9	42,9	42,9
	3001 A 5000	11	52,4	52,4	95,2
	5001 A 7000	1	4,7	4,7	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Fuente. Elaboración propia, resultados de SPSS, con base a encuestas de los ejercicios fiscales del 2003 del PRONARE en el estado de Coahuila.

En este apartado, es de resaltar que los ingresos mensuales de los beneficiarios del ejercicio fiscal 2004, en promedio son de $3,001 a $5,000 ya que el 76.5% de estos presentan este nivel de ingreso.

Existe una correlación directa entre el ingreso y el número de actividades productivas, pues de los 13 beneficiarios con el nivel de ingreso superior a los $3,000 mensuales, 12 de estos tienes dos actividades distintas, ya sea forestal (recolección de candelilla, lechuguilla o semillas) –agrícola (hortalizas) u forestal-comercio (tienda rural o tienda de la familia).

Cuadro 24. Ingreso promedio mensual de beneficiarios del 2004.

Categoría		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nivel	1501 A 3000	4	23,5	23,5	23,5
	3001 A 5000	13	76,5	76,5	100,0
	Total	17	100,0	100,0	

Fuente. Elaboración propia, resultados de SPSS, con base a encuestas de los ejercicios fiscales del 2004 del PRONARE en el estado de Coahuila.

En términos generales el promedio de ingreso de los beneficiarios se ha incrementado considerablemente, sobre todo por la diversificación de actividades (forestales, comercio y trabajo asalariado) debido a que por las condiciones climáticas de la región, las actividades agrícolas no son rentables.

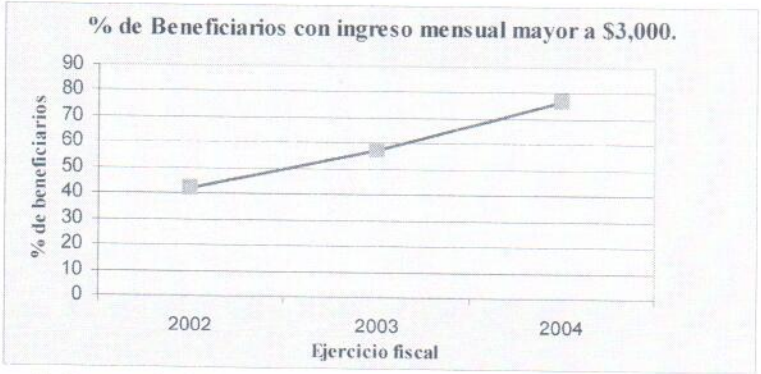


Figura 7. Porcentaje de beneficiarios con ingreso mensula superior a los $3,000.

c) Fuentes de ingresos

Anteriormente se analizó el promedio de ingreso mensual de los beneficiarios, en este apartado se detallará cuales son las fuentes principales de ingreso de los mismos beneficiarios.

Es necesario precisar que en los tres ejercicios fiscales todos los beneficiarios obtienen recursos de las actividades forestales, unos en menor proporción que otros, pero el 100% de los beneficiarios mencionaron que mínimo un 10% del ingreso proviene de esta actividad, en el 2002 el 57.8% de los beneficiarios manifestó que todo su ingreso lo obtienen de la actividad forestal, en el 2003 el 38% y finalmente en el 2004 solo 23.5% de los beneficiarios expresaron que todo el ingreso se obtiene de estas actividades.

Como se puede apreciar en el cuadro 25, la principal fuente de ingresos de los beneficiarios es la actividad forestal y que en el transcurso de los años ha decaído su importancia, en gran medida por el agotamiento del recurso forestal y la explotación irracional de lechuguilla y candelilla. Es decir, en el 2002 el 77.8% de los ingresos de los beneficiarios provenían de esta actividad y se redujo a 57.1% y 50.9% en el 2003 y 2004, respectivamente.

Como consecuencia de la reducción de la participación de las actividades forestales en la generación de ingresos, existió un incremento de los ingresos provenientes de las actividades comerciales, pasando de 6.8% en el 2002 a 29.7% en el 2004, estos ingresos son por venta de abarrotes en tiendas pequeñas en la misma comunidad del beneficiario.

Cuadro 25. Fuente de ingresos.

Fuente de ingresos	2002	2003	2004
% Proveniente de la Producción agrícola	14.2	11.0	17.7
% Proveniente de la Producción forestal	77.8	57.1	50.9
% Proveniente del Comercio	6.8	29.5	29.7
% Proveniente de Jornalero u Obrero	0.0	2.4	1.7
% Proveniente de las Remesas	1.2	0.0	0.0
Total	**100.0**	**100.0**	**100.0**

Fuente. Elaboración propia, con base a encuestas de los ejercicios fiscales del 2002, 2003 y 2004 del PRONARE en el estado de Coahuila.

d) Ingresos de actividad forestal

Como se mencionó en el apartado anterior la principal fuente de ingresos de los beneficiarios es la actividad forestal, y en este sentido, a continuación se analizara que actividades forestales de donde provienen los recursos.

En el cuadro 26, se puede ver que la mayor parte de los ingresos de los beneficiarios, provienen de la explotación de la lechuguilla para generar el ixtle y en segundo nivel de importancia se encuentra la explotación de la candelilla, de donde se obtiene la cera para su comercialización, en menor importancia se encuentra la explotación de madera, coníferas, semilla y frutos, las principales especies que se explota son, Cedro blanco, *Pinus greggi y Pinus cembroides* respectivamente.

Debido a las condiciones climáticas de las regiones desérticas del estado, las especies forestales no maderables, como es el caso de la lechuguilla y candelilla se convierten en las principales fuentes de ingresos y de subsistencia para las personas que habitan estas áreas.

Cuadro 26. Porcentaje de ingresos de actividades forestales.

Actividad forestal	2002	2003	2004
% Explotación de maderas	0.0	4.8	0.0
% Explotación de coníferas	1.6	5.0	0.0
% Explotación de la lechuguilla	75.2	54.6	65.7
% Explotación de la candelilla	22.8	24.7	26.2
% Explotación de frutos y semillas	0.4	10.9	8.1
Total	**100.0**	**100.0**	**100.0**
Beneficiarios	19	21	17
Total de recursos de actividad forestal $	505,000.0	458,000.0	347,000.0
Promedio por beneficiario $	**26,578.9**	**21,809.5**	**20,411.7**

Fuente. Elaboración propia, con base a encuestas de los ejercicios fiscales del 2002, 2003 y 2004 del PRONARE en el estado de Coahuila.

En promedio un beneficiario obtienen más de $20,000 de ingresos provenientes de las actividades forestales, el recurso obtenido por estas actividades ha decaído en los últimos años, en el 2002 en promedio se obtenía $26,578 de ésta actividad y para el 2004 solo se generaban $20,411 de la explotación forestal, principalmente provenientes de la recolección de lechuguilla y candelilla.

Como se menciono en párrafos anteriores el uso y explotación irracional del recurso forestal, trae como consecuencia el agotamiento de estos, pues cada ves es más difícil recolectar lechuguilla y candelilla en lugares cercanos a los ejidos.

6.1.6. Tenencia de la tierra

En lo que respecta la tenencia de la tierra. En el ejercicio fiscal 2002, solo se apoyó a beneficiarios con propiedad de tipo ejidal, es decir, los 149 predios apoyados en este ejercicio fueron en su totalidad del régimen ejidal. El número total disminuyo de 149 en el 2002 a 101 en el ejercicio fiscal 2003, esto se debió a la reducción del presupuesto para ese año fiscal, para este ejercicio el 85.1% de los predios eran de régimen ejidal y el 14.9% de propiedad privada.

Para el 2004 se incrementó a 165 predios apoyados de los cuales 89.1% de los predios fueron ejidales y 10.8% correspondió al régimen privado. Lo anterior muestra que la reforestación se estableció en predios que cumplieron con los requisitos marcados en las Reglas de Operación, enfocados a comunidades que cuentan con las áreas más degradadas de la entidad.

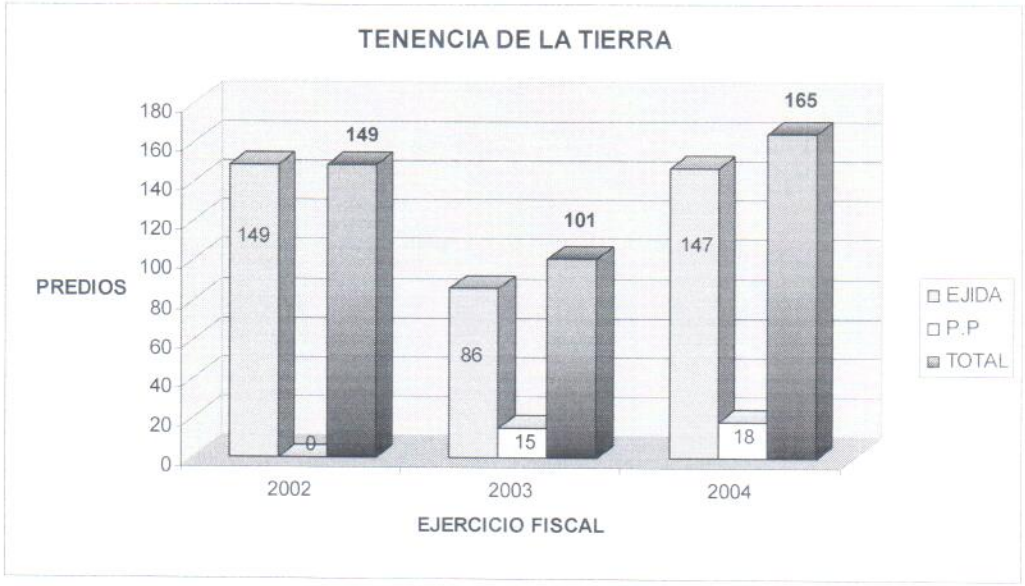


Figura 8. Tenencia de la tierra por ejercicio fiscal

6.2. CUMPLIMIENTO DE METAS

6.2.1. Metas físicas

a) Porcentaje de superficie reforestada

En el cuadro 27, indica el nivel de cumplimiento de la superficie reforestada en el estado y en el país, desde el ejercicio fiscal 2002, el estado de Coahuila ha presentado una tendencia positiva en este indicador, ya que el porcentaje de cumplimiento siempre ha sido mayor al 100%, esto muestra que las metas de superficie a reforestar se han superado en los tres ejercicios fiscales mencionados,

por ejemplo en el años fiscal 2004 la meta a reforestar planteada era de 12,038 ha y por último al final del ejercicio se logró reforestar 20,641 ha, teniendo así un porcentaje de 171.5% de cumplimiento.

Cuadro 27. Metas físicas de superficie a reforestar.

Año	Nacional			Coahuila		
	Meta (ha)	Resultado (ha)	%	Meta (ha)	Resultado (ha)	%
2002	n.d	n.d	n.d	6050	10757.3	177.8
2003	n.d	186714.9	n.d	2756	4004	159.8
2004	170000	195818.0	115.2	12038	20641	171.5

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de las evaluaciones externas del PRONARE y propuesta estatal de reforestación de Coahuila en los ejercicios fiscales, 2002,2003 y 2004.
n.d; no disponible

Es importante señalar que a nivel nacional sólo se tienen información del ejercicio fiscal 2004 y de igual forma, se superó la meta propuesta originalmente de 170,000 ha a reforestar en 25,818 ha más.

Las principales causas por lo que se logra rebasar las metas planteadas es principalmente por el incremento del presupuesto nacional para el programa (ver cuadro 31), logrando con ello tener mayor alcance en cuanto a beneficiarios apoyados y a la superficie reforestada.

b) Porcentaje de plantas reforestadas

A nivel nacional el porcentaje de plantas reforestadas, se superó en el ejercicio fiscal 2004, ya que, se tenía programado reforestar 158,898,900 plantas y al final del ejercicio se establecieron 27.4% más de la meta original, esto es congruente al indicador analizado anteriormente (porcentaje de superficie reforestada), puesto que al incrementar la superficie reforestada también se incrementa el número de plantas

establecidas, existiendo una relación directamente proporcional entre presupuesto-superficie reforestada y plantas establecidas.

A nivel estatal para el año 2004, este indicador también fue superado en 432.7%, esto se debe a dos cuestiones principales;

- La primera tienen que ver con el incremento del presupuesto en el estado, pasando de 8 millones a 17 millones, lo que generó que tanto la superficie y las plantas reforestadas se incrementaran considerablemente.
- la segunda tiene que ver con el aumento de la densidad de plantación en campo, ya que en el padrón de reforestación del ejercicio fiscal 2004 establece una densidad de plantación de 1200 plantas por hectárea y en campo se estableció a 1600 plantas por hectárea, lo que incrementa en supremacía el cumplimiento de esta meta.

Cuadro 28. Metas físicas de plantas reforestadas.

Año	Nacional			Coahuila		
	Meta	Resultado	%	Meta	Resultado	%
2002	n.d	n.d	n.d	16254614	12516053	77.0
2003	192032267	210467365	109.6	n.d	5504432	n.d
2004	158898900	202363752	127.4	3680000	19603669	532.7

Fuente: Elaboración propia con base en datos de las evaluaciones externas del PRONARE y propuesta estatal de reforestación de Coahuila en los ejercicios fiscales, 2002,2003 y 2004.
n.d; no disponible

c) Porcentaje de producción de germoplasma

A nivel nacional y para el ejercicio fiscal 2004 el porcentaje de producción de germoplasma se superó de manera estratosférica, ya que de se tenía como meta producir 56,270 kg de semilla y al término del ejercicio fiscal se logró recolectar 3,470,873 kg, esto generó que se sobrepasara la meta en 5,168.4%, el motivo principal fue que en los estados de Veracruz y Tamaulipas, cambiaron el método de

reforestación con plantas procedentes de vivero por la siembra directa de semilla, planteado a nivel nacional como una prueba piloto para determinar la viabilidad de este nuevo método.

En el estado la producción y recolección de germoplasma ha presentado una tendencia de incumplimiento de metas, púes desde el ejercicio fiscal 2002 al 2004 el porcentaje de cumplimiento de metas ha sido de 66.6, 21.7 y 48.6% respectivamente, tal y como se muestra en el cuadro 29.

En cuanto se comparan las metas y el resultado de este rubro, se observa que las cantidades son muy pequeñas no sobrepasan los 2500 kg, esto se debe a que más del 90% de las reforestaciones en el estado se realizan mediante la reproducción vegetativa con especies de la región, lo que genera que exista poca recolección y producción de germoplasma.

En cuanto al incumplimiento de metas de producción de germoplasma se tiene lo siguiente; primero, en la mayoría de los casos está en proceso de limpieza y concentración o acarreo de los lugares de colecta al sitio de beneficio, y en segundo que en algunas especies es aún época de colecta.

Cuadro 29. Metas físicas de producción de germoplasma.

Año	Nacional			Coahuila		
	Meta	Resultado	%	Meta	Resultado	%
2002	n.d	n.d	n.d	2285	1522	66.6
2003	23690.7	35465	149.7	600	130	21.7
2004	56270.0	3470873	6168.4	1996	971	48.6

Fuente: Elaboración propia con base en datos de las evaluaciones externas del PRONARE y propuesta estatal de reforestación de Coahuila en los ejercicios fiscales, 2002,2003 y 2004.
n.d: no disponible

d) Porcentaje de producción de planta vivero

Como consecuencia del incremento de las reforestaciones de siembra directa con semilla de especies forestales de cada región, la producción de plantas en vivero fue menor a lo programado, ya que existieron muchos predios donde se cambio el método de reforestación de plantas de vivero por el de reforestación con semilla, es por tales razones que en el ejercicio fiscal 2003 y 2004 a nivel nacional el cumplimiento de producción de planta en vivero no se ha cumplido, teniendo en promedio 20% menos producción a lo planteado en las metas de cada ejercicio fiscal.

Cuadro 30. Metas físicas de planta de vivero.

Año	Nacional			Coahuila		
	Meta	Resultado	%	Meta	Resultado	%
2002	n.d	n.d	n.d	22551416.8	12516053	55.5
2003	220589702.8	176692352	80.1	1358333	1132732	83.4
2004	216589265.0	171180644	79.03	3680000	4258000	115.7

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de las evaluaciones externas del PRONARE y propuesta estatal de reforestación de Coahuila en los ejercicios fiscales, 2002,2003 y 2004.
n.d: no disponible

En el estado de Coahuila ocurre un proceso distinto al de nivel nacional, si se analiza el número de plantas establecidas en el estado en el ejercicio fiscal 2004 fue de aproximadamente 20 millones y si se suma las plantas producidas en vivero más el germoplasma producido, no suman más de 5 millones de plantas producidas. Esto explica que el resto, 15 millones de plantas no se produjeron en vivero, es decir, representa las demás reforestaciones que se realizan en el estado a través de la recolección de material vegetativo, con especies de nopal, lechuguilla, candelilla, etc. En este aspecto el porcentaje de cumplimiento de la producción de planta en vivero fue de 115.7%, lo que indica que se produjo 15.7% más planta de lo programado.

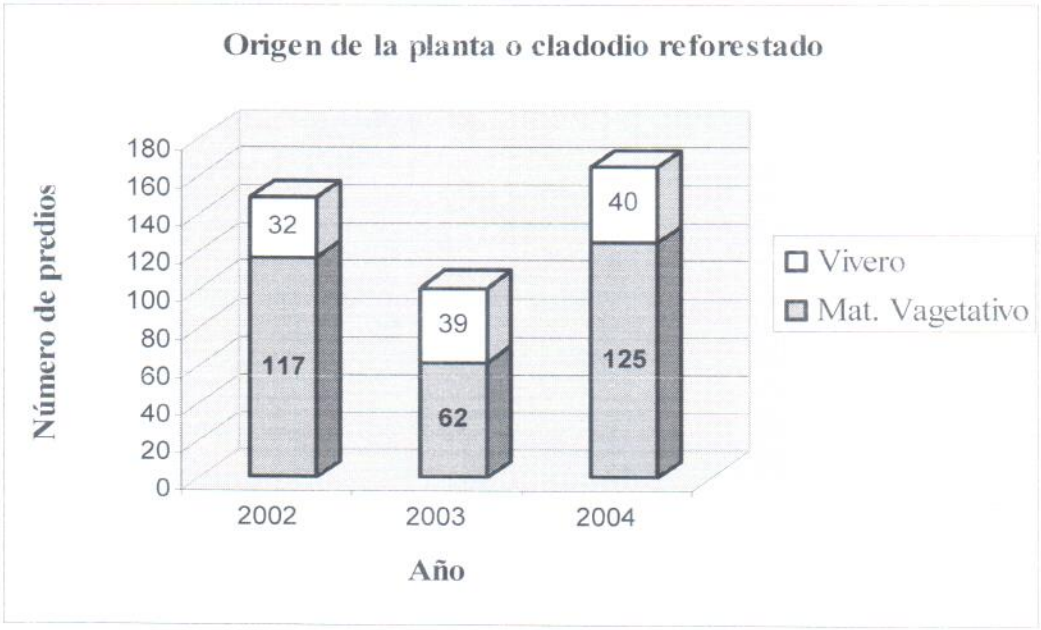


Figura 9. Origen de la planta o cladodio reforestado

6.2.2. Metas financieras

a) Presupuesto de inversión

Uno de los rubros más importantes para el desarrollo y para mayores alcances en la reforestación, es el monto o recurso económico aprobado en el programa a cada estado, ante esto, a nivel nacional existió un aumento de recursos en 61.8% más de lo programado pasando de 135 millones de pesos a 218 millones.

Cuadro 31. Metas físicas financieras.

Año	Nacional			Coahuila		
	Meta	Ejercido	%	Meta	ejercido	%
2002	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
2003	114854290.6	114849058.8	99.9	n.d	5715282.6	n.d
2004	135000000.0	218518241.0	161.8	8286100	17788227	214.6

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de las evaluaciones externas del PRONARE y propuesta estatal de reforestación de Coahuila en los ejercicios fiscales, 2002,2003 y 2004.

n.d; no disponible

Para el caso del estado, del recurso programa originalmente de 8 millones al final del ejercicio fiscal se ejercieron más de 17 millones de pesos, lo que genera un incremento de presupuesto en 114.6%, es de esta manera que al incrementar el presupuesto estatal, también se logra tener mayor alcance de cobertura en cuanto a los beneficiarios, superficie y plantas establecidas, tal y como se mencionó anteriormente.

6.3. INDICADORES DE GESTION

La evaluación de gestión se refiere a la valoración de todas las actividades que se realizaron en el proceso de difusión e información del programa, recepción, calificación, selección, notificación y publicación de solicitudes, así como el desempeño, integración y problemas del Comité Operativo Estatal para realizar sus funciones.

6.3.1. Grado de conocimiento del programa

Todos los beneficiarios encuestados de los tres ejercicios mencionaron conocer a la PRONARE, y también externaron tener conocimiento de la CONAFOR y estar enterado de otros programas en que apoya la comisión.

El grado de conocimiento de los beneficiarios en el 2002 sobre el PRONARE fue alto, puesto que 94.7% manifestó que fue informado de los apoyos que otorga el Programa y su conocimiento es alto; el restante 5.3% mencionó que el grado de conocimiento es muy alto, ya que ha recibido varios apoyos por parte de la CONAFOR, estos indicadores son contradictorios, debido a que cuando se les

cuestiona sobre el conocimiento de sus derechos y obligaciones en el programa, solamente el 31.6% mencionó conocerlos y el resto 68.4% expresaron no conocerlos.

Del total de propietarios o poseedores evaluados en el ejercicio fiscal 2003, 95.2% expresó tener un grado de conocimiento alto del programa.

No obstante, 4.8% de los evaluados tiene nociones muy alta sobre el programa y sus beneficios, del cual, recibió apoyo del componente Sanidad Forestal por lo que el grado de conocimiento es mayor que el resto de los beneficiarios, de la misma manera que los beneficiarios del ejercicio fiscal anterior, solo el 61.9% mencionó algunos de sus derechos y obligaciones con el programa y el 38.1% no contestó.

Por otro lado, 5.9% de los beneficiarios encuestados en el ejercicio fiscal 2004 tiene conocimiento muy alto del Programa y 94.1% argumentó que tienen un conocimiento alto del programa. Para los beneficiarios éste ejercicio fiscal la mayoría mencionó sus derechos y obligaciones que tienen al ser apoyados por el programa y solamente el 11.8% manifestaron desconocerlos.

6.3.2. Medios para la obtención de información

Los medios para la obtención del apoyo están vinculados con el proceso de difusión del programa por las instancias correspondientes, esta actividad se llevó a cabo principalmente por los técnicos encargados de Programa y personal de la comisión, ya que ellos se encargaron de proporcionar la suficiente información a la comunidad en general, así como los requisitos para ser sujetos de apoyo.

Asimismo, en la Gerencia Estatal se atendió a la ciudadanía que año con año ha participado en las actividades de reforestación y acude directamente a las ventanillas de atención, en el cuadro 32, se puede apreciar de forma más detallada lo anteriormente expuesto.

Cuadro 32. Medios para la obtención de información.

Medio	2002		2003		2004	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Personal de CONAFOR	18	94.7	20	95.2	16	94.1
Técnico forestal	1	5.3	0	0.0	0	0.0
Medio de comunicación	0	0.0	1	4.8	1	5.9
Total	**19**	**100.0**	**21**	**100.0**	**17**	**100.0**

Fuente. Elaboración propia, con base a encuestas de los ejercicios fiscales del 2002, 2003 y 2004 del PRONARE en el estado de Coahuila.

6.3.3. Trámite y aceptación de solicitud

El trámite de la solicitud es de vital importancia para poder acceder a los apoyos del programa, para poder aceptar cada una de las solicitudes primeramente se reúne el Comité Operativo Estatal (COE), conformado por; representantes de la Secretaria de Fomento Agropecuario del Gobierno del Estado (SFA), el Instituto Coahuilense de Ecología (ICE), la CONAFOR, instituciones académicas y Productores.

Posteriormente se realiza una recopilación de todas las solicitudes, cada una se analiza y corrobora que cuenten con todos los requisitos expedidos en la convocatoria y se desechan las que presentan anomalías e incumplimiento de requisitos. Finalmente, se hace un estudio de viabilidad y factibilidad técnica, y con base al presupuesto disponible se elije el número de solicitudes.

Por lo general el trámite de solicitud la realiza el mismo beneficiario o comisariado ejidal y en menor proporción todo el trámite lo realiza algún técnico forestal o personal de la CONAFOR, es decir, en estos últimos casos el beneficiario reúne los documentos y firmas necesarias, para que el técnico posteriormente se encargue de llevarlos hasta las ventanillas de la Comisión, lo anteriormente mencionado se puede apreciar de manera clara en el cuadro 33.

Cuadro 33. Persona quien realizo el trámite de solicitud.

Medio	2002		2003		2004	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Personal de CONAFOR	6	31.6	3	14.3	3	17.6
Técnico Forestal	4	21.1	1	4.8	1	5.9
Mismo Beneficiario	8	42.1	14	66.6	9	52.9
Comisariado Ejidal	1	5.2	3	14.3	4	23.6
Total	**19**	**100.0**	**21**	**100.0**	**17**	**100.0**

Fuente. Elaboración propia, con base a encuestas de los ejercicios fiscales del 2002, 2003 y 2004 del PRONARE en el estado de Coahuila.

6.3.4. Asignación del recurso

La transparencia en cada uno de los programas es de vital importancia para fomentar la confianza en los beneficiarios, ante esto el Comité Operativo Estatal en agosto de cada año, con fundamento en el artículo 34 del acuerdo que establece las reglas de operación del programa da a conocer los resultados de la asignación de apoyos del PRONARE para el ejercicio fiscal del año en curso, dando a conocer las solicitudes

que fueron aprobadas y también aquellas que por insuficiencia de recurso o incumplimiento de requisitos no fueron apoyadas.

Es importante mencionar que durante los tres ejercicios evaluados en la presente investigación la mayoría de los beneficiarios mencionaron por lo menos un criterio para el proceso de selección, los criterios que según los beneficiarios se toman en cuenta para asignar el apoyo son principalmente tres; presentar la solicitud, ser ejidatario y tener terreno forestal, estas tres premisas son las que con mayor frecuencia mencionaron los beneficiarios.

Lo mencionado en el párrafo anterior, refleja que los objetivos del programa se están cumpliendo con éxito, pues desde sus orígenes el PRONARE plantea dar prioridad a dueños y/o poseedores de terrenos forestales ejidales o preferentemente forestales en ecosistemas perturbado. En el cuadro 34, se puede observar que solamente en el ejercicio fiscal 2002 el 84.2% de los beneficiarios mencionaron no conocer los criterios de selección y asignación de recursos y en contraste en el 2003 el 76.2% si conocen los criterios y finalmente en el ejercicio fiscal el 64% mencionó conocerlos.

Cuadro 34. Conocimiento sobre los criterios de selección de predios.

Conocimiento	2002		2003		2004	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
NO	3	84.2	5	23.8	6	35.3
Si	16	15.8	16	76.2	11	64.7
Total	**19**	**100.0**	**21**	**100.0**	**17**	**100.0**

Fuente. Elaboración propia, con base a encuestas de los ejercicios fiscales del 2002, 2003 y 2004 del PRONARE en el estado de Coahuila

6.4. SATISFACCION DEL BENEFICIARIO

6.4.1. Oportunidad del apoyo

La oportunidad del apoyo se refiere al tiempo de entrega del apoyo, es decir, la valoración del tiempo en que se les entregó el apoyo, corresponde a los tiempos de realizar la reforestación.

Con relación al tiempo y forma de entrega de los recursos del ejercicio fiscal 2002, 84.2% de los beneficiarios evaluados mencionaron que fue oportuno la entrega de los recursos y 15.8% manifestó que fue muy oportuno. Para el ejercicio fiscal 2003 el 76.2% de los evaluados expresaron que el recurso fue entre oportuno y muy oportuno, en contraste 23.8% de ellos dijeron que fue tardado, esta última percepción del beneficiario se debe a que los trabajadores de las reforestaciones exigían que se les pagara día a día el trabajo realizado y esto generó la orientación de la respuesta como tardado.

Finalmente en los beneficiarios del 2004, todos mencionaron que el recurso fue entre oportuno y muy oportuno, esto se debe que en este ejercicio fiscal a todos se les entregó el recurso el mes de agosto y a partir de esa fecha se iniciaron los trabajos de reforestación.

Cuadro 35. Oportunidad del apoyo.

Tiempo	2002		2003		2004	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Muy oportuno	3	15.8	2	9.5	3	17.6
Oportuno	16	84.2	14	66.7	14	82.4
Tardado	0	0.0	5	23.8	0	0.0
Total	**19**	**100.0**	**21**	**100.0**	**17**	**100.0**

Fuente. Elaboración propia, con base a encuestas de los ejercicios fiscales del 2002, 2003 y 2004 del PRONARE en el estado de Coahuila

6.4.2. Monto del apoyo

El monto de apoyo se refiere a la cantidad de apoyo otorgado, en este caso es importante conocer la percepción del beneficiario sobre el monto total asignado y de la importancia de éste para realizar todo el proceso de reforestación. Con relación a la suficiencia de los apoyos otorgados en el 2002, 84.2% del total de beneficiarios la consideró como bueno, mientras que 10.5% la catalogó como muy bueno, y 5.3% la calificación como malo, ver figura 10.

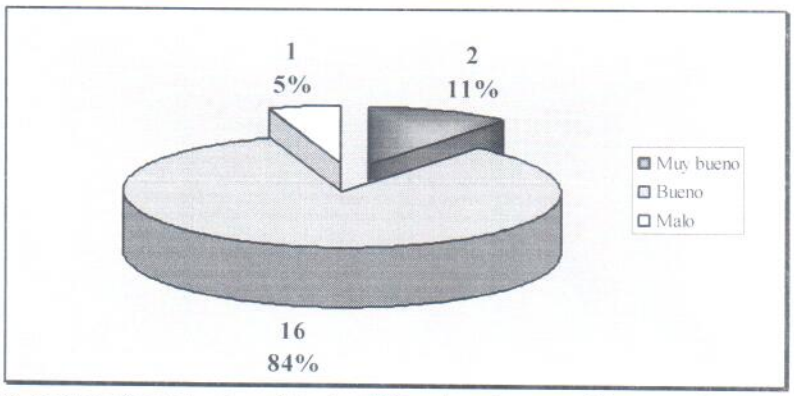


Figura 10. Percepción de los beneficiario 2002, sobre el monto del apoyo (Frecuencia y %)

Para el ejercicio fiscal 2003, los beneficiarios indicaron que el monto económico con el que fueron apoyados fue suficiente; puesto que 81% lo consideró bueno y 19% muy bueno; argumentan que solo destinan el recurso para el pago de los jornales, trasporte y servicios en general. Ver figura 11.

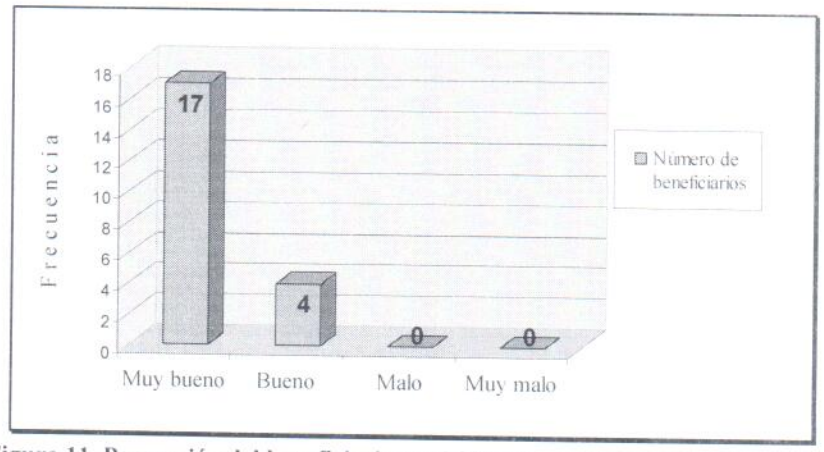


Figura 11. Percepción del beneficiario en el 2003, en cuanto al monto del apoyo.

En el 2004, 76.5% de los beneficiarios mencionó que el monto del apoyo recibido fue bueno.

Por otra parte, 23.5% consideró como muy bueno la cantidad del recurso otorgado, ya que están concientes de que solamente se trata de un apoyo gubernamental y no de un pago por realizar las actividades de reforestación, aunque debe de considerarse un incremento debido a que el costo de la mano de obra es alto, pues los gastos del traslado de la planta a los sitios definitivos de plantación absorbieron una buen porcentaje del apoyo. Ver figura 12.

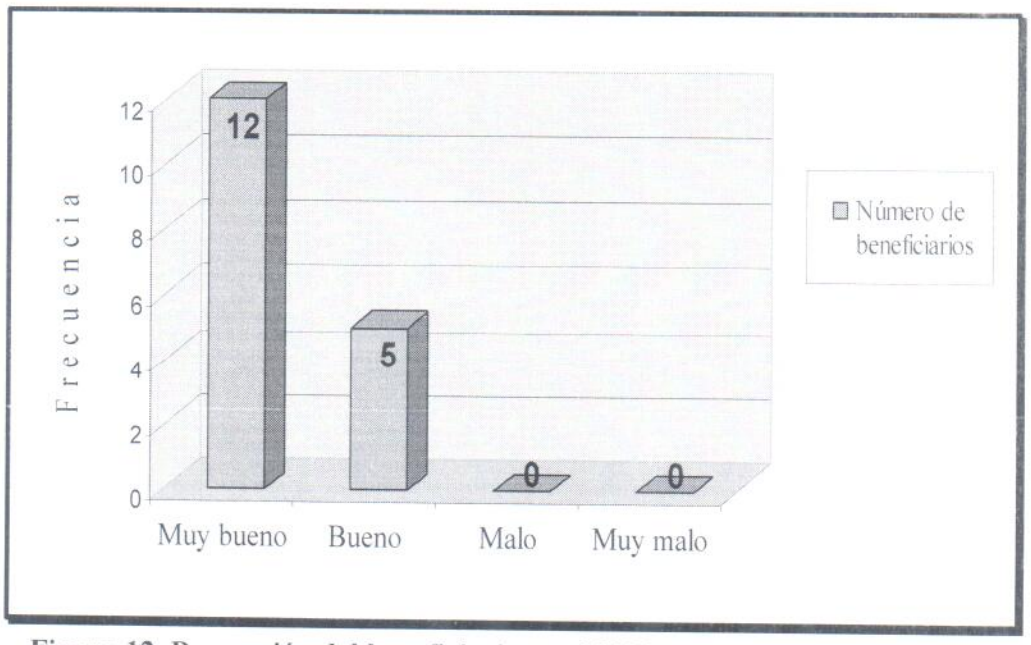


Figura 12. Percepción del beneficiario en el 2004, sobre el monto del apoyo.

6.4.3. Grado de satisfacción con el programa

Este punto es muy importante, ya que aunque los beneficiarios perciban el monto del apoyo y la oportunidad como buena, la valoración de la satisfacción del programa es muy distinta pues en este apartado engloban los beneficios que se obtienen a futuro

de las acciones de reforestación tanto en los aspectos económicos, sociales y ambientales que en su conjunto se emite un valor a todos estos puntos.

Con base a la valoración que expresó el beneficiario, 89.5% de los beneficiarios en el 2002 lo calificó como satisfacción buena y 10.5% lo valoró como nula la satisfacción con el programa. Es decir, existe una percepción positiva del programa y sobre todo el interés para continuar en él.

En el ejercicio fiscal 2003, 4.8% de los beneficiarios mencionaron tener una nula satisfacción con el programa, 71.4% y 23.8% lo calificaron como buena y excelente, respectivamente. Para el ejercicio 2004, todos los beneficiarios valoraron la satisfacción del programa entre buena y excelente, 70.6% y 29.4%, respectivamente. esto indica, que la percepción general del programa es buena sobre todo por los empleos temporales que genera en los periodos de reforestación.

6.5. CORRESPONDENCIA CON OBJETIVOS DE CONSERVACION

6.5.1. Criterios para seleccionar el área a reforestar

Con base a los criterios que toman los beneficiarios para seleccionar los predios a reforestar se puede determinar la existencia de relación entre los objetivos de conservación por lo que se fomentó el PRONARE.

Es importante resaltar que ninguno de los beneficiarios evaluados mencionó que utilizaron como criterio de selección la distancia del predio o la fertilidad del mismo, lo que orienta a señalar que las reforestaciones se establecieron en áreas prioritarias o

con problemas de degradación. En el cuadro 36, se puede apreciar que solo existieron tres criterios para seleccionar el predio o terreno a reforestar;

- El primero se refiere a un "área especifica para reforestar", ante esto los ejidatarios tienen terrenos especiales para reforestar, ya que desde hace tiempo por medio del dictamen de factibilidad técnica se les asignó lugares esencialmente parar llevar a cabo la reforestación.
- La segunda se refiere a "recomendación por un técnico", que por lo general el técnico recomienda terrenos con alto grado de degradación del suelo, ya sea por erosión eólica o hídrica.
- Por ultimo "áreas muy degradadas", que por opinión de los ejidatarios y técnicos determinan que es más factible o es más conveniente realizar la reforestación, en lugares donde existen daños severos por escorrentías en las épocas de lluvias y por la generación de pequeñas cárcavas en el transcurso del tiempo.

Cuadro 36. Criterios de selección de áreas a reforestar.

Criterio	2002		2003		2004	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Área especifica Para reforestar	3	15.8	7	33.3	11	64.7
Recomendación del técnico	8	42.1	13	61.9	6	35.3
Área muy degradada	8	42.1	1	4.8	0	0.0
Total	**19**	**100.0**	**21**	**100.0**	**17**	**100.0**

Fuente. Elaboración propia, con base a encuestas de los ejercicios fiscales del 2002, 2003 y 2004 del PRONARE en el estado de Coahuila

6.5.2. Existencia de problemas de degradación en el predio

Además de los criterios que se utilizan para seleccionar el predio, es importante analizar y cotejar la información de degradación del suelo, con base a los argumentos presentados por lo beneficiarios evaluados.

Mediante una pregunta abierta se cotejó la existencia de problemas de degradación del suelo en cada uno de los predios evaluados, ante esto en los beneficiarios entrevistados en el ejercicio fiscal 2002, todos mencionaron que en el terreno donde se estableció la planta había presencia de degradación de suelo, principalmente por erosión hídrica, ocasionado por las escorrentías y canales que se generan en época de lluvias.

En los beneficiarios del 2003, 90.5% manifestó que en el predio existía degradación del suelo y en contraste el 9.5% dijo que no había ningún problema de degradación alguno, ya que en el terreno, existe mucho pasto y contribuye a que no exista erosión laminar y superficial del terreno.

En el ejercicio fiscal 2004, 94.1% mencionó que existía degradación del terreno reforestado, esta degradación son originadas por las lluvias al existir poca cobertura vegetal superficial en el terreno, lo que ocasiona erosión laminar del terreno plano y erosión en canales y/o cárcavas en terrenos con pendientes pronunciadas, el 5.9% que mencionaron la nula existencia de degradación, fue porque en el terreno hay mucha gobernadora como especie amortiguadora del golpeo de las gotas de lluvia, evitando de esta manera la erosión hídrica.

6.5.3. Influencia de la reforestación en el ecosistema

Una de las premisas por las que se fomentó el PRONARE en el país, es precisamente la reconversión de áreas degradas e improductivas en áreas restauradas y productivas, ante estos todos los beneficiarios evaluados mencionaron que si es posible convertir las áreas desérticas degradas en áreas restauradas y sobre todo convertirlas en productivas.

Hasta el 2006 ninguna de las reforestaciones se encuentran en etapa productiva, se espera que dentro de 5 años ya estén produciendo forraje (nopal), ixtle (lechuguilla) y cera (candelilla) y en 15 años produzcan madera y semilla *(Pinus piñonero y Pinus greggi)*.

Además de la conversión de los terrenos en productivos, es importante analizar como puede o ha influido la reforestación en la conservación del ecosistema, en este caso y para los beneficiarios del ejercicio fiscal 2002, el 84.2% mencionó que la reforestación ha influido en la conservación del ecosistema y el resto mencionó que ha influido.

Del 84.2% de beneficiarios que comentaron la influencia de la reforestación en el ecosistema, la mayoría de ellos mencionó o argumento que la planta establecida en el terreno disminuye la erosión laminar del mismo, el 15.8% que expresó la nula influencia de la reforestación en la conservación del ecosistema, argumentaron que no existe influencia alguna, ya que existe poca sobre vivencia de plantas reforestadas, tal y como se aprecia en el siguiente cuadro.

Cuadro 37. Influencia de la reforestación del 2002 en la conservación.

Influye	%	Argumento	Frecuencia	%
Sí	84.2	La planta disminuye la erosión	10	62.5
		Hay mas especie en el terreno	3	18.8
		Se recupera las plantas explotadas	2	12.5
		Sirve de alimentos para los animales	1	6.2
		Subtotal	***16***	***100.0***
No	15.8	No hay planta viva	3	100.0
		Subtotal	***3***	***100.0***
Total	**100.0**		**19**	

Fuente. Elaboración propia, con base a encuestas de los ejercicios fiscal 2002 del PRONARE en el estado de Coahuila

Del total de beneficiarios evaluados en el ejercicio fiscal 2003, el 76.2% de ellos mencionó que la reforestación ha influido en la restauración del ecosistema, los principales argumentos mencionados fueron, que por medio de la reforestación existe mayor cantidad de especie en el terreno, otros de los argumentos fue que la planta disminuye la erosión del suelo por lluvia. El 23.8% mencionaron que la reforestación no influye en la conservación del ecosistema, debido a que no hay planta viva en el predio o simplemente la planta es muy pequeña.

Cuadro 38. Influencia de la reforestación del 2003 en la conservación.

Influye	%	Argumento	Frecuencia	%
Sí	76.2	La planta disminuye la erosión	6	37.5
		Hay mas especie en el terreno	7	43.7
		Hay más fauna silvestre	2	12.5
		Se recupera las plantas explotadas	1	6.3
		Subtotal	***16***	***100.0***
No	23.8	No hay planta viva	4	80.0
		La planta es muy pequeña todavía	1	20.0
		Subtotal	***5***	***100.0***
Total	**100.0**		**21**	

Fuente. Elaboración propia, con base a encuestas de los ejercicios fiscal 2003 del PRONARE en el estado de Coahuila

En el 2004, 88.2% de los beneficiarios mencionó que la reforestación influye en la conservación del ecosistemas y 11.8% dijo que no, los argumentos se pueden apreciar en el siguiente cuadro.

Cuadro 39. Influencia de la reforestación del 2004 en la conservación.

Influye	%	Argumento	Frecuencia	%
Sí	88.2	La planta disminuye la erosión	6	40.0
		Hay mas especie en el terreno	5	33.4
		Se recupera las plantas explotadas	2	13.3
		Sirve de alimentos para los animales	2	13.3
		Subtotal	***15***	***100.0***
No	11.8	No hay planta viva	1	50.0
		Existen épocas de sequías largas	1	50.0
		Subtotal	***2***	***100.0***
Total	**100.0**		**17**	

Fuente. Elaboración propia, con base a encuestas de los ejercicios fiscal 2004 del PRONARE en el estado de Coahuila.

6.5.4. Especies idóneas en la reforestación

Para lograr excelentes resultados en los trabajos de reforestación es necesario elegir la especie que mejor se adapte al lugar o terreno y al fin que ésta persiga, la determinación correcta de la especie depende, en primer término, de las características de la vegetación forestal circundante (especies predominantes, usos y exigencias de la especie, etc.), factores atmosféricos (clima, precipitación, humedad, calor, etc.), factores geográficos (suelo, topografía, ubicación geográfica, etc.) y finalmente propósito perseguido de la reforestación.

Con el dictamen de factibilidad técnica se obtuvo las características generales de la zona a reforestar y se evaluó la viabilidad de la especie requerida en cada una de las solicitudes recibidas para acceder a los apoyos del programa, ratificando o cambiando la especie propuesta inicialmente por el solicitante.

De acuerdo a los resultados obtenidos en campo, todos los predios evaluados se calificó como buena la correspondencia de la especie al sitio, esta calificación se dio porque en la mayoría de las plantaciones evaluadas la especie establecida fue la misma que predomina como vegetación natural, es decir, se fomentó la utilización de especies nativas de los ecosistemas áridos y semiáridos principalmente de matorrales xerófitos, factor determinante para elevar el porcentaje de supervivencia en el Estado. En este sentido, la selección de la especie fue excelente y se considera este punto como muy satisfactorio.

En términos generales en el 2002, 89.5% mencionó que la especie establecida fue la idónea, así como en el 2003 el 90.5% y 88.2% en el 2004 expresaron que efectivamente la especie establecida fue la ideal, ye que es la especie predominante en el área. Los beneficiarios que manifestaron que la especie no fue la adecuada, se debe a que establecieron *Agave atrovirens* o *Pinus greggi*, y no se adaptaron a las condiciones climáticas del área.

6.5.5. Condiciones actuales de la plantación

Una de las formas para determinar el interés que ha generado el programa en los beneficiarios, es a través de las condiciones que se encuentra la plantación, la

valoración que realiza el beneficiario es con base a las condiciones actuales de la misma.

Del total de beneficiarios evaluados en los tres ejercicios fiscales, ninguno mencionó que la plantación estuviera en etapa productiva. En el ejercicio fiscal 2002, 31.6% se encuentran abandonadas y sin vigilancia, el resto 68.4% de las plantaciones por lo menos tienen mantenimiento u alguna obra de conservación de suelo.

Para los beneficiarios del año 2003, más del 50% de las plantaciones se encuentran abandonas, ya que existen más lechuguilla o candelilla para explotar en áreas distintas a donde se reforestó y por consiguiente los ejidatarios no transitan por el predio reforestado.

En las plantaciones del año 2004, 64.7% de estas se encuentran con mantenimiento o vigilancia y el 35.3% se encuentran abandonadas pero con algún mantenimiento posterior. En términos generales en promedio las plantaciones se encuentran con visitas, vigilancia y mantenimiento posterior a la reforestación.

Cuadro 40. Condiciones actuales de la plantación

Condición	2002		2003		2004	
	F	%	F	%	F	%
Abandonada y sin mantenimiento	1	5.3	0	0.0	0	0.0
Abandonaba con mantenimiento posterior	5	26.3	11	52.4	6	35.3
Se realizan visitas frecuentes y vigilancia	9	47.3	10	47.6	10	58.8
Se realizan obras de conservación	4	21.1	0	0.0	1	5.9
Esta en etapa productiva	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Total	**19**	**100.0**	**21**	**100.0**	**17**	**100.0**

Fuente. Elaboración propia, con base a encuestas de los ejercicios fiscales del 2002, 2003 y 2004 del PRONARE en el estado de Coahuila

F; Se refiere a la frecuencia.

6.5.6. Condiciones actuales de las plantas

Uno de los objetivos por los que se realizó esta investigación, es determinar el porcentaje o índice de sobrevivencia actual de las reforestaciones, en el cuadro 41, se observa que en términos generales las plantaciones del ejercicio fiscal 2004, son las que tienen mayor nivel de sobrevivencia y en contraste las plantaciones del ejercicios fiscal 2003 son las de menor nivel. Las reforestaciones del año 2002 y 2004, en promedio presentan niveles de sobrevivencia entre 50 y 60%, las plantaciones del ejercicio fiscal 2003 tienen índices de sobrevivencia menor al 50%.

Un punto importante a destacar en el ejercicio fiscal 2003, es la existencia de 23.8% de plantaciones con muy poca sobrevivencia, factor importante para que el índice general de sobrevivencia sea mucho inferior al resto de los años evaluados. Un factor positivo en las reforestaciones del 2004, fue el buen periodo de lluvias que existió en ese año, ya que, contribuyó a un mayor prendimiento de la planta en el terreno establecido, obteniendo en los meses críticos la humedad necesaria para desarrollar sus raíces.

Cuadro 41. Condiciones actuales de las plantas reforestadas.

Calificación y Condición	2002		2003		2004	
	F	%	F	%	F	%
1=Muy mal: (< 20% de sobre vivencia)	3	15.8	5	23.8	3	17.6
2=Mal: (< de 40% de sobre vivencia)	1	5.3	2	9.6	1	5.9
3=Regular: (< de 60% de sobre vivencia)	7	36.8	8	38.0	0	0.0
4=Buena: (< de 80% de sobre vivencia)	5	26.3	5	23.8	12	70.6
5=Muy buena: (sobre vivencia> del 80%)	3	15.8	1	4.8	1	5.9
Total	19	100.0	21	100.0	17	100.0
Promedio de calificación o sobre vivencia de la plantación*		3.26		2.76		3.41

Fuente. Elaboración propia, con base a encuestas de los ejercicios fiscales del 2002, 2003 y 2004 del PRONARE en el estado de Coahuila

F; Se refiere a la frecuencia.

*; Σ (Calificación x F)/19: Ejemplo 3.26= (1x3 + 2x1 + 3x7 + 4x5 + 5x3)/19

En el presente apartado se analizará la relación que existe entre el origen de la planta y el índice de sobrevivencia en cada uno de los ejercicios fiscales evaluados. Con base a los resultados obtenidos en la evaluación realizada a los beneficiarios del ejercicio fiscal 2002, se llega a la afirmación que en este ejercicio fiscal, las plantaciones reforestadas con material vegetativo (nopal y candelilla) tienen mayor porcentaje de sobrevivencia, sobre aquellas reforestaciones que se establecieron con planta de vivero, ya que presentan un porcentaje de sobrevivencia del 36.0% por 75.7% de las reforestaciones con material vegetativo, ver cuadro 42.

Cuadro 42. Promedio de calificación de las plantaciones del 2002, por origen de planta.

Origen de planta	F	%	PC	PS	Especie	F	%
Material Vegetativo	14	73.7	3.785	75.70	Nopal	10	52.7
					Candelilla	4	21.0
Planta de Vivero	5	26.3	1.800	36.00	Maguey	2	10.5
					Pino piñonero	2	10.5
					Costilla de vaca	1	5.3
Promedio*			**3.26**	**65.20**			
Total	**19**	**100.0**				**19**	**100.0**

Fuente. Elaboración propia, con base a encuestas de los ejercicios fiscales del 2002 del PRONARE en el estado de Coahuila.
F; Se refiere a la frecuencia.
PC; Promedio de calificación, se obtiene $\sum$ de la calificación de cada planta entre la frecuencia de cada origen de planta.
PS; Porcentaje de sobre vivencia. (Ver cuadro 44).
*; 3.26= (14x3.785 + 5x1.8)/19

Al igual que en el ejercicio fiscal anterior, en el cuadro 43, se aprecia que en el año 2003, nuevamente las plantaciones establecidas con material vegetativo, presentan un porcentaje de sobrevivencia superior a las reforestaciones establecidas con planta de vivero, ya que las primeras tienen un 72.7% y las segundas solamente un 36.0% de sobrevivencia, el promedio general de este ejercicio fue de 55.2%, que es menor al índice del año anterior, que fue del 65.2% en el 2002.

Cuadro 43. Promedio de calificacion de las plantaciones del 2003, por origen de planta.

Origen de planta	F	%	PC	PS	Especie	F	%
Material Vegetativo	11	53.4	3.636	72.72	Nopal	7	33.3
					Candelilla	4	19.1
Planta de Vivero	10	47.6	1.800	36.00	Maguey	3	14.3
					Pino piñonero	7	33.3
Promedio*			**2.76**	**55.20**			
Total	**21**	**100.0**				**21**	**100.0**

Fuente. Elaboración propia, con base a encuestas de los ejercicios fiscales del 2003 del PRONARE en el estado de Coahuila.
F; Se refiere a la frecuencia.
PC; Promedio de calificación, se obtiene $\sum$ de la calificación de cada planta entre la frecuencia de cada origen de planta.
PS; Porcentaje de sobre vivencia, (ver cuadro 44)
*; 2.76= (11x3.636 + 10x1.8)/21

Para el ejercicio fiscal 2004, se presenta la misma situación que en los años anteriores, ya que las reforestaciones establecidas con material vegetativo tienen porcentajes de sobrevivencia superiores a las establecidas con planta de vivero, una de las principales causas por las que existe esta diferencia, es la adaptación que tienen las plantas con material vegetativo, ya que por lo general son nativas del mismo lugar en donde se reforesta, dicha relación se puede apreciar en el siguiente cuadro.

Cuadro 44. Promedio de calificación de las plantaciones del 2004, por origen de planta.

Origen de planta	F	%	PC	PS	Especie	F	%
Material Vegetativo	13	76.5	4.076	81.52	Nopal	12	70.6
					Candelilla	1	5.9
Planta de vivero	4	23.5	1.250	25.00	Pino blanco	2	11.7
					Pino piñonero	1	5.9
					Pinus greggi	1	5.9
Promedio*			**3.41**	**68.20**			
Total	**17**	**100.0**				**17**	**100.0**

Fuente. Elaboración propia, con base a encuestas de los ejercicios fiscales del 2004 del PRONARE en el estado de Coahuila.
F; Se refiere a la frecuencia.
PC; Promedio de calificación, se obtiene $\sum$ de la calificación de cada planta entre la frecuencia de cada origen de planta.
PS; Porcentaje de sobre vivencia, (ver cuadro 44)
*; 3.41= (13x4.076 + 4x1.250)/17

De manera general se puede afirmar que todas las reforestaciones establecidas con material vegetativo tienen mejor índice de sobrevivencia, en comparación con las reforestaciones realizadas con planta de vivero, tal y como se puede apreciar en la figura 13.

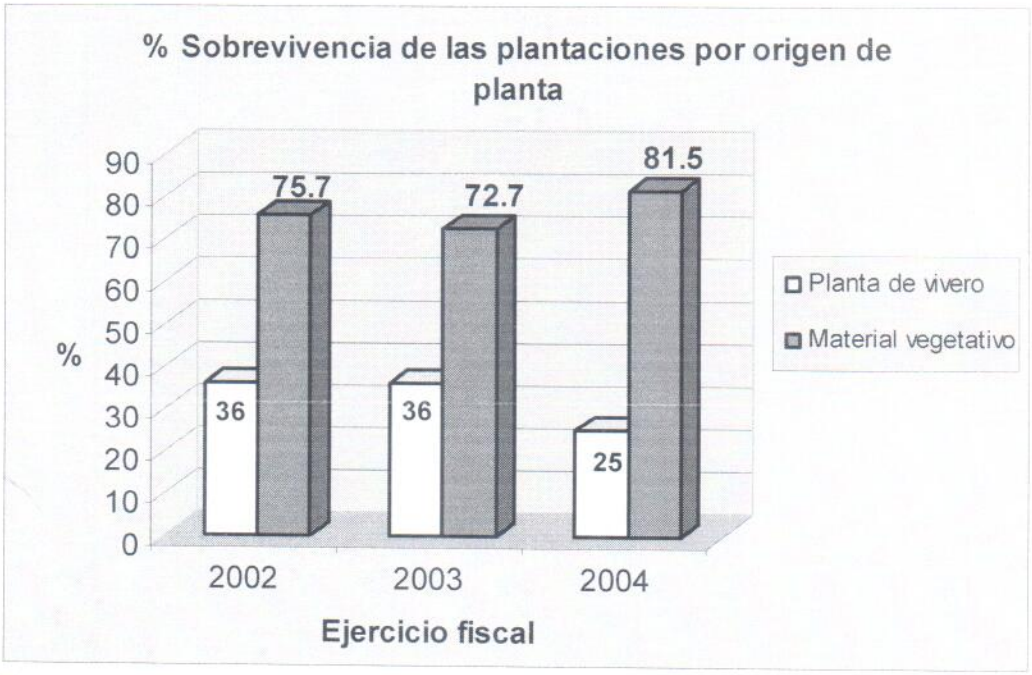


Figura 13. Porcentaje de sobrevivencia de las plantaciones por origen de planta o cladodio

En el cuadro 45, se puede ver las equivalencias entre la calificación de la planta y el porcentaje o índice de sobrevivencia encontrada en cada uno de los ejercicios fiscales evaluados en esta investigación.

Esta equivalencia se obtiene de las calificaciones que se dieron en el cuadro 40, y una regla de tres respectiva, pues cada intervalo 1-2 de calificación, equivale a 20 puntos porcentuales en términos de sobrevivencia.

Cuadro 45. Equivalencias de unidades (calificación vs sobrevivencia)

PC	*PS %*	*PC*	*PS %*	*PC*	*PS %*	*PC*	*PS %*	*PC*	*PS %*
0.0	0.0	1.0	20.0	2.0	40.0	3.0	60.0	4.0	80.0
0.2	4.0	1.2	24.0	2.2	44.0	3.2	64.0	4.2	84.0
0.4	8.0	1.4	28.0	2.4	48.0	3.4	68.0	4.4	88.0
0.6	12.0	1.6	32.0	2.6	52.0	3.6	72.0	4.6	92.0
0.8	16.0	1.8	36.0	2.8	56.0	3.8	76.0	4.8	96.0

Fuente: Elaboración propia, con base a sistema regla de tres.

PC; Promedio de calificación

PS %; Porcentaje de sobrevivencia

6.6. DESTINO Y APOYOS ADICONALES

6.6.1. Uso del apoyo

Un factor importante para determinar el uso eficiente de los recursos es el nivel o porcentaje de cumplimiento de los objetivos, es decir, de la buena orientación del recurso hacia los fines programados, sin orientarlos a rubros o actividades no contempladas por las reglas de operación del programa.

Con base a los resultados obtenidos en la evaluación de los tres ejercicios fiscales, se observó que todo el recurso otorgado a los beneficiarios se utilizó de manera coherente y destinado a actividades de reforestación.

Como se puede ver en el cuadro 46. La mayor parte del recurso otorgado se utilizó para el pago de jornal de apertura de cepa y para el transplante de la planta o material vegetativo, ya que en promedio se destinó 78% del recurso total a estas actividades.

Todos los predios evaluados realizaron la preparación del sitio de manera manual, y consistió en la apertura de una cepa con una pala de las dimensiones necesarias para el establecimiento definitivo de la planta, cladodio y/o hijuelo, dejando en algunos casos espacio suficiente para hacer el cajete al momento de plantar al apelmazar la tierra de la cepa.

Cuadro 46. Destino del recurso otorgado.

Descripción	2002	2003	2004
	%	%	%
Transporte	2.0	2.9	1.9
Recolección del material vegetativo	18.9	14.1	20.4
Preparación mecánica del terreno	0.0	0.0	0.0
Apertura de cepa	36.3	41.7	42.8
Transplante	42.2	41.3	34.7
Protección	0.3	0.0	0.0
Asistencia técnica	0.0	0.0	0.0
Mantenimiento	0.3	0.0	0.2
Total	**100.0**	**100.0**	**100.0**

Fuente. Elaboración propia, con base a encuestas de los ejercicios fiscales del 2002, 2003 y 2004 del PRONARE en el estado de Coahuila.

6.6.2. Apoyos de otras instituciones

Los apoyos adicionales por parte de instituciones son muy importantes para poder realizar un proceso de reforestación de mejor calidad, ya que a medida que los recursos se incrementen el interés de las personas por reforestar incrementará, además que pueden destinar más recurso para los mantenimientos posteriores a la reforestación.

Pero en todos los beneficiarios evaluados en los tres ejercicios fiscales, nadie externó o manifestó la existencia de apoyos adicional a la reforestación, por parte de instituciones distintas a la CONAFOR, por lo que cada uno de ellos solo utilizó el recurso destinado por la comisión para realizar todos los trabajos necesarios para reforestar.

6.7. INDICADORES DE IMPACTO ECONOMICO

6.7.1. Jornales generados

El número de jornales generados ratifica el uso eficiente del recurso y además mide el impacto económico generado por el programa en las comunidades y ejidos del estado, al generar jornales temporales se fomenta la activación regional de la economía en pequeña escala.

Con base a las encuestas realizadas se obtuvo un promedio general de jornales generados por hectárea en cada uno de los ejercicios fiscales, para efectos de evaluación en el año 2002 se obtuvo un promedio de 8.57 jornales generados por hectárea, este indicador se multiplica por el número total de hectáreas apoyadas en este ejercicio fiscal y se obtiene los jornales totales generados (8.57 x 10,744 = 92,076), así que en el 2002 se generaron en el estado alrededor de 92,076 jornales, que se convierten en empleos temporales para los ejidatarios de las zonas reforestadas.

De la misma forma que se calcularon los jornales en el párrafo anterior, en el 2003 se tiene (8.09 x 4,489.6= 36,320), es decir en este ejercicio fiscal se generaron 36,320

jornales, esta cantidad es mucho menor a los generados en el año 2002, ya que la cantidad de hectáreas apoyadas fue menor.

En el ejercicio 2004, el promedio de jornales por hectárea fue mayor, así como la cantidad total de hectáreas apoyadas, por lo que se tiene (8.64 x 20,877 = 180,377), lo que significa que en este año los jornales generados fueron muy superiores a los años anteriores, generando aproximadamente 180,377 en este ejercicio, esto se debe por el mayor número total de hectáreas apoyadas en el año.

6.7.2. Aportación a gastos de reforestación

En ocasiones el recurso otorgado no es lo suficiente para cubrir todos los gastos que se originan en el proceso de reforestación y es esencial determinar a cuanto ascienden estos gastos o desembolsos por parte de los beneficiarios.

En los beneficiarios del ejercicio fiscal 2002, el 26.3% de estos mencionó haber realizado un gasto extra para llevar acabo la reforestación, en promedio este gasto fue de $8.0 por hectárea, éstos gastos únicamente fueron destinados para traslados a la CONAFOR.

Para los beneficiarios del 2003, 23.8% comentó que había destinado recursos extras en la reforestación, en promedio destinaron $65.0 por hectárea, principalmente para complementar el pago de jornal. Los beneficiarios del 2004 solamente el 11.8% expreso destinar recursos extras para el proceso de reforestación en promedio $10.0 por hectárea, y fueron destinados para pago de transporte a la comisión.

En resumen se observó que el beneficiario no realiza muchos gastos de su parte, en la reforestación pues las cantidades desembolsadas son muy pequeñas y en general son para pagar los traslados a la CONAFOR o para pagar jornales en el proceso de reforestación.

6.7.3. Beneficio económico

En este apartado se mencionan los benéficos económicos que el beneficiario percibe del programa, ya sea en el corto o en el largo plazo. En cuanto a la percepción que tiene el beneficiario del beneficio económico que genera el programa, en los tres ejercicios fiscales todos mencionaron que el programa ha generado varios beneficios económicos re sumidos de la siguiente manera.

Primeramente, es importante precisar que un ecosistema forestal tiene la capacidad de producir bienes y servicios que son útiles a la sociedad, es decir, transforma insumos naturales (agua, energía solar, etc.) en productos útiles con valor económico a corto plazo (forraje, tunas, etc.) y a largo plazo (madera, fibras, resinas, recreación, etc.). Es de esta manera que la reforestación genera un impacto económico a futuro ya sea a corto o largo plazo con la explotación racional de los productos que se obtendrá de las plantaciones.

El beneficio económico generado por el programa es principalmente la obtención de ingresos adicionales por parte de las comunidades y ejidos, con la realización de los trabajos de reforestación retribuyéndolos a través del pago del jornal, contando con recursos necesarios para satisfacer las necesidades básicas de la familia.

El beneficio económico que generará el Programa a futuro es la obtención de ingresos al explotar los productos de la reforestación (piñón, cera y forraje) congruente con el objetivo complementario que se enfocó cada plantación. En lo inmediato el beneficio fue la entrega del recurso para realizar los pagos a cada jornal utilizado en los diversos trabajos de reforestación, este pago benefició a las familias, ya que por lo general las reforestaciones con nopal (*Opuntia sp)* también las mujeres trabajaron en la plantación

6.8. INDICADORES DE IMPACTO SOCIAL

6.8.1. Nivel de Organización

Por medio de la buena organización para realizar los trabajos, el proceso de reforestación es de mejor calidad y rapidez, logrando con ello establecer la planta o material vegetativo en el corto periodo de lluvias existente en las zonas áridas del estado.

Con respecto al nivel de organización, los beneficiarios del 2002 comentaron que en general la organización fue buena y muy buena, con 78.9% y 21.1% respectivamente, esto se debe que todas las reforestaciones se realizaron en comunidades, con tenencia de la tierra ejidal, por lo que se trabaja en equipo con los ejidatarios de cada ejido.

En el 2003, el nivel de organización fue de manera similar al ejercicio anterior, ya que 71.4% beneficiarios comentaron que la organización fue buena y el resto que representa el 28.6% dijo que fue muy buena.

De igual manera que en los ejercicios fiscales anteriores, en el ejercicio fiscal 2004, 76.5% y 23.5% dijeron que la organización fue buena y muy buena, respectivamente.

De manera general la buena organización se realizó en el proceso de reforestación, ya que se establecían grupo y brigadas en diferentes áreas (grupos de hombre cortando el material vegetativo, grupos de mujeres seleccionando el material vegetativo, grupo de hombres trasladando el material, grupos de hombres realizando la apertura de cepa y finalmente grupos de mujeres y niños estableciendo el material vegetativo en la cepa (ver figura 14).

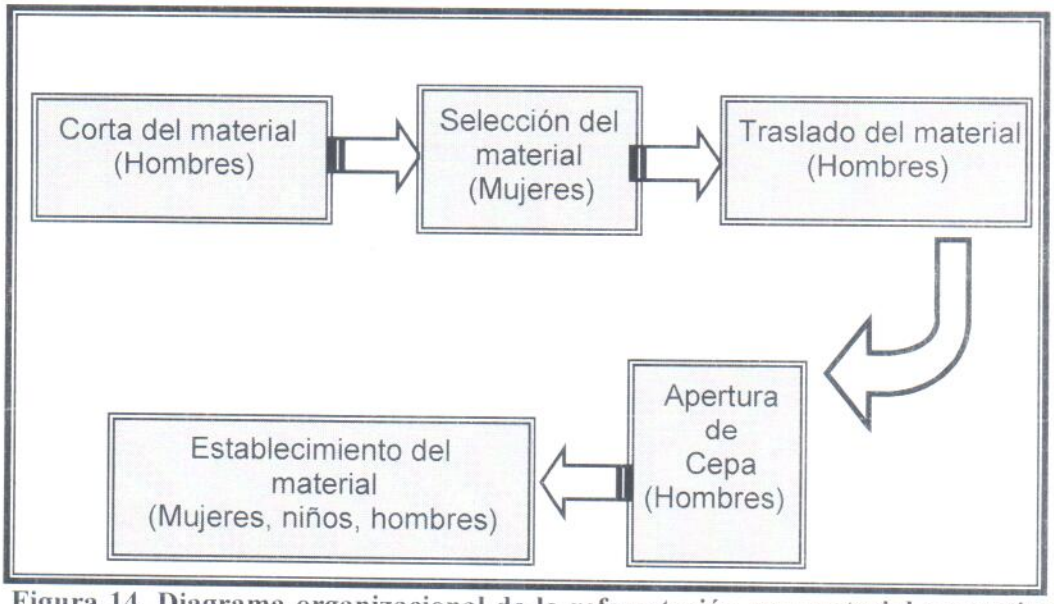


Figura 14. Diagrama organizacional de la reforestación con material vegetativo en Coahuila.

6.8.2 Logros de integración comunitaria

Como resultado de la buena organización en los trabajos de reforestación, la integración comunitaria se ve fortalecida, pues a través de la convivencia y mejoras en las relaciones interpersonales, se contribuye a la integración y búsqueda de apoyos a favor del ejido.

Con base a los resultados obtenidos en la etapa de campo, en el ejercicio fiscal 2002, 52.6% de los beneficiarios mencionaron que el principal logro obtenido de la integración comunitaria, fue la mayor capacidad de trabajo en equipo, 21.1% dijo que fue la mayor compresión por trabajar por el bien de todos, 15.8% expresó que fue la mayor participación de hombres, mujeres y niños y, finalmente, el 10.5% sostuvo que el logro principal fue la confianza en el manejo del dinero.

En el 2003, 42.8% comentó el principal logro en la comunidad, fue la mayor capacidad de trabajo en equipo, 23.8% mencionaron que fue la mayor participación de hombres, mujeres y niños, además de la comprensión de trabajar por el bien de todos respectivamente. De manera similar en el ejercicio fiscal 2004, más del 58% de los evaluados mencionó que el logro principal en la integración de la comunidad fue la mayor participación de la comunidad (Hombres, mujeres y niños), el resto 35.3% mencionó que fue la mayor capacidad de trabajo en equipo y el 5.95 dijo que fue la comprensión de trabajar en equipo.

En resumen los principales logros de la integración de la comunidad en los trabajos de reforestación en orden de importancia fueron, la mayor capacidad de trabajo en equipo, mayor participación de hombres, mujeres y niños, así como la mayor comprensión de trabajo en equipo.

6.8.3. Beneficio social

Todos los beneficiarios evaluados mencionaron de manera muy general, que el principal beneficio social generado fue la buena participación y organización de todas las personas (hombres, mujeres, niños, etc.) en los trabajos de reforestación, lo

que trae consigo la integración y unión de la sociedad al realizar los trabajos de manera conjunta y organizada.

De manera general los beneficios sociales generados por el programa son:

- ✓ Mejor organización y coordinación en la realización de los trabajos de reforestación, esto se ve reflejado en la división del trabajo de reforestación por grupos tal y como se mostró en la figura 14.
- ✓ Mayor comprensión y capacidad para realizar los trabajos, se refleja en el establecimiento de la planta o material vegetativo, ya que en la mayoría de los casos se estableció más planta de lo programado.
- ✓ Mayor comprensión para trabajar de manera conjunta y organizada por el bien de todos, y de esta manera buscar entre todos fuentes alternas para le generación de ingresos en las zonas áridas y semiáridas marginas del estado.
- ✓ Confianza en el manejo de los recursos otorgados, esto fue muy importante pues al trabajar juntos y en equipo, todos saben cuantos días de trabajo les corresponde de pago y de esta manera se fomenta la transparencia en el manejo del dinero.
- ✓ Un beneficio de interacción social importante es la participación directa de las mujeres y niños en las actividades de reforestación, ya que las mujeres en particular son las encargadas de la selección de cladodios o hijuelos para reforestar en los predios reforestados con material vegetativo y los niños colaboran con el traslado y establecimiento final del material vegetativo en la cepa, tal y como se aprecia en la figura 15.

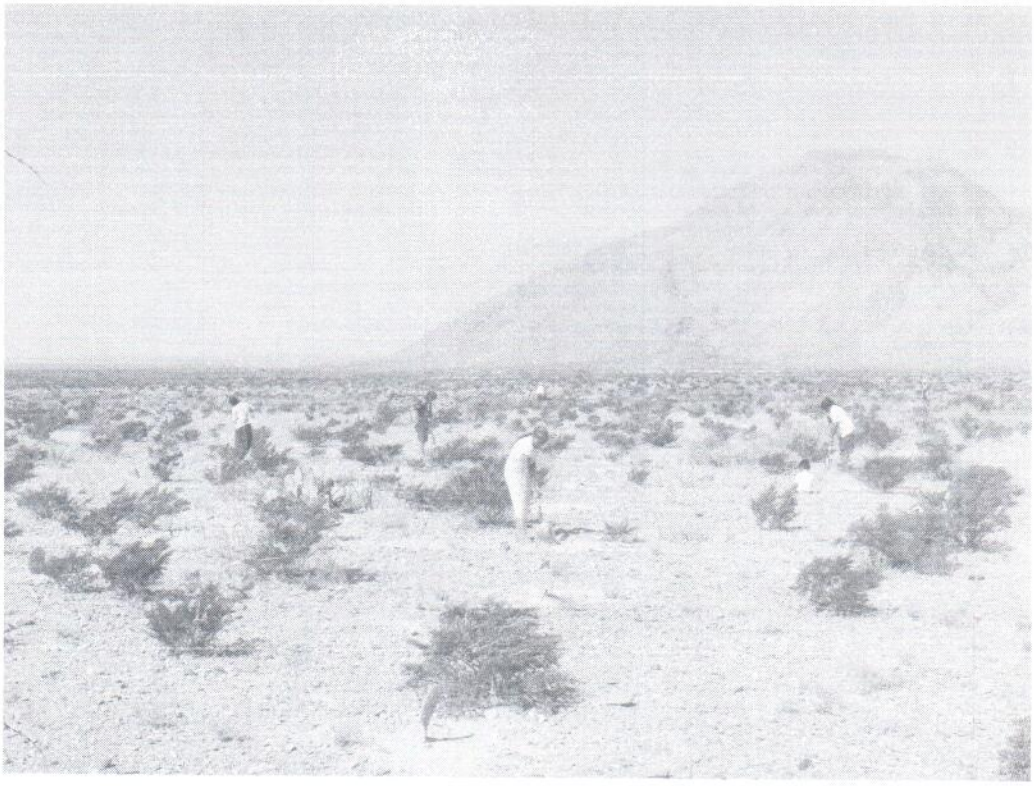


Figura 15. Participación de la mujer y los niños en la reforestación.

6.9. COMPROMISOS CON LA CULTURA FORESTAL

En este apartado se analiza el compromiso que tiene el beneficiario con la reforestación, en el sentido de comprometerse a reforestar más plantas o hectáreas de lo programado.

Los beneficiarios evaluados para el ejercicio fiscal 2002, la mayoría de ellos mencionaron estar dispuesto en reforestar mayor cantidad de planta a lo programado, que representa 84.2% del total, y solo 15.2% mencionó que reforestarían más de lo estipulado por el programa.

En el ejercicio 2003, 85.7% de los beneficiarios evaluados manifestaron su intención de establecer más planta o reforestar mayor cantidad de hectárea de las que fueron beneficiados, en contraste 14.3% comentaron no plantaría más, ya que los costos serían mayores y el pago por jornal sería menor.

Finalmente, los beneficiarios del 2004, todos los beneficiarios evaluados mencionaron que están dispuestos a reforestara mayor cantidad de planta en los predios, pues con la ayuda de todos los ejidatarios se facilita la reforestación de mayor cantidad de planta.

En cuanto a la percepción de los beneficios, sobre la posibilidad de seguir reforestando sin recibir ningún apoyo económico, por lógica pocos estarían dispuestos a plantar sin recibir el recurso, ya que los ejidatarios no estarían dispuestos a estar trabajando por varios meses sin recibir ningún apoyo, en este caso mejor se dedicarían a explotar la candelilla o lechuguilla de la zona.

Pero todos mencionaron que aunque el recurso económico por hectárea disminuyera, seguirían reforestando pues lo importante es reforestar y retribuir con algo de dinero a todos los que trabajan en la reforestación, que serían pagándoles el jornal, en este caso sería menor la cantidad de dinero destinado para este rubro.

VII. CONCLUSIONES

Las viviendas de los beneficiaros en términos generales las paredes están construidas de ladrillo o tabique, los techos son de teja y los pisos de cemento, que en términos generales es la caracterización de los hogares de las zonas rurales del estado, que se distingue por su alta marginación.

Todos los beneficiarios evaluados viven en terrenos con aptitud forestal y además parte de sus ingresos los obtienen de la explotación de los recursos, ya sea en forma de forraje, cera, ixtle, madera, semilla y/o fruto.

En general se cumplen con los objetivos estratégicos de la creación e implementación del PRONARE en el país y en el estado, debido a que:

- Hay mayor participación de la sociedad en las tareas de reforestación, esto se ve reflejado en la colaboración de mujeres, niño y hombres en dichas tareas.
- Existe mejor calidad del proceso de reforestación con fines de restauración, es decir, la gerencia a través de sus técnicos dictaminan y selecciona previamente los sitios potenciales.
- Se contribuye a la restauración y conservación de los ecosistemas e incremento de la cobertura forestal, ya que al establecer la planta en terrenos degradados e contribuye a su restauración y a la ves existe mayor cantidad de planta en el área (incrementando la cobertura vegetal con especies de la zona). Además en las plantaciones con *Opuntias sp.* se fomenta la cadena alimenticia de la fauna silvestre, debido a que las liebres utilizan el nopal para su alimentación.

En promedio de los tres años fiscales el 80.6% del gasto familiar lo aporta sólo el beneficiario y el 19.4% del gasto es con ayuda de otra persona aparte del beneficiario.

No se están otorgando apoyos adicionales o complementarios a la reforestación, por parte de instituciones académicas o gubernamentales, los beneficiarios solo reciben el recurso otorgado por el programa a través de la CONAFOR.

Las reforestaciones establecidas con material vegetativo tienen mejor índice de sobrevivencia, en comparación con las reforestaciones realizadas con planta de vivero. Puesto que en promedio de los tres ejercicios fiscales las plantaciones de material vegetativo tienen una sobre vivencia del 76.5 % mientras que las reforestaciones con planta de vivero solo presentan 32.3%.

La mayor parte del recurso otorgado se utilizó para el pago de jornal de apertura de cepa y para el transplante de la planta o material vegetativo, ya que en promedio se destinó 78% del recurso total a estas actividades.

El beneficio económico que generará el Programa a futuro es la obtención de ingresos al explotar los productos de la reforestación (piñón, cera y forraje) congruente con el objetivo complementario que se enfocó cada plantación.

En lo inmediato el beneficio fue la entrega del recurso para realizar los pagos a cada jornal utilizado en los diversos trabajos de reforestación, ya que más del 70% del recurso otorgado se destina para el pago de este rubro..

Los principales logros y beneficios sociales de la integración de la comunidad en los trabajos de reforestación en orden de importancia fueron, la mayor capacidad de trabajo en equipo, mayor participación de hombres, mujeres y niños, así como la mayor comprensión de trabajo en equipo.

Un punto importante sobre el impacto es el arraigo que existe entre el beneficiario y el PRONARE, ya que los beneficiarios tienen muy claro que lo principal de una reforestación es la de restaurar el ecosistemas, y están consientes de poder reforestar mayor cantidad de planta de lo programado.

VIII. RECOMENDACIONES

Dar mayor prioridad a las reforestaciones con material vegetativo, principalmente con candelilla y nopal, ya que son las plantaciones que presentan mayor nivel de supervivencia en comparación con las plantaciones de *Agave sp, Pinus cembroides y Pinus greggi.*

Fomentar la capacitación de ejidatarios para la creación de viveros comunitarios, en aquellas regiones donde existen bosques de pino-encino, con la finalidad de fomentar la reforestación con planta de vivero, pero con semilla de las especies existentes en el área, y de esta manera evitar daños de transportación y adaptación de la plántula.

Dejar de producir maguey (*Agave sp*) en los viveros, ya que en la evaluación se observó que no se adaptan a las condiciones climáticas de las regiones del estado, y se recomienda sustituir el maguey por las reforestaciones con material vegetativo (lechuguilla), y que además es una especie nativa de las zonas áridas y semiáridas del estado.

Establecer convenios con los gobiernos municipales e instituciones como Comisión Nacional de Zonas Áridas (CONAZA), para establecer proyectos alternativos (obras de almacenamiento de agua, compra de nopal tunero), y destinen recursos extras para realizar obras de mantenimiento posteriores a la reforestación.

Fomentar las reforestaciones de nopal tunero, para que los ejidatarios cuenten a futuro con productos para consumo y venta, y con ello tener ingresos por la explotación de los subproductos.

Fomentar la ampliación y número de áreas naturales protegidas, es importante para evitar la explotación del recurso y preservar la cobertura forestal, que día a día es menor.

IX. BIBLIOGRAFIA

Arteaga Martínez, Baldemar. 2001. El sector forestal en México. Revista FORESTAL XXI. Vol.4 No.1, México D.F. pp: 25-26.

Baker, J. L. 2000. Evaluación del impacto de los proyectos de desarrollo en la pobreza. Manual para profesionales. Banco Mundial, Washington, D. C. pp: 1-78.

Behrman, Jere R. y Todd Petra E.2001. Aleatoriedad en las muestras experimentales del Programa de Educación, Salud y Alimentación (Progresa). IFPRI. Pp: 51-91.

Briones, G. 2002. Evaluación de Programas Sociales. Segunda Edición. Editorial Trillas. México, D. F. pp: 1-17.

Chávez, R. y Robles A. 2004. Una Breve Visión de la Política Forestal Desde la Conservación de la Biodiversidad. Consejo Coordinador Empresarial. CESPEDES. Vol.2, No.9, México D.F. pp.46-62.

Chen, Martha Alter, y Donald Snodgrass. 1999. "An Assessment of the Impact of Sewa Bank in India: Baseline Findings." USAID AIMS Project. Washington, D.C. USAID.

Cohen, E. y Franco, R. 2001. Evaluación de Proyectos Sociales. México: Siglo XXI Editores. pp: 72-86.

Díaz de León Jessica Claudia. El sector Forestal en México, en Gestiopolis.com

Caballero Deloya, Miguel. 2004. Análisis de la política Forestal en México. Revista Ciencia Forestal en México. Vol.29, No.95, México D.F. pp.7-22.

Infante, S. y Zarate, G. 2005. Métodos Estadísticos. Octava reimpresión. Editorial Trillas. México, D.F. pp. 11-16

Ley Forestal de 1926, 1943, 1948, 1960, 1992, 1997. Diario oficial de la Federación.

Mondragón Pérez, Angélica R. 2002. *¿Qué son los indicadores?*, Notas, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), No. 19.

Organización Mundial para la Salud (OMS). 2003. Programación para la Salud y el Desarrollo de los adolescentes. Informe de un grupo de estudio. OMS/FNUAP/UNICEF sobre programación para la salud de los adolescentes. OMS. Serie de informes técnicos No. 886.

Sánchez Sarmiento Sara, 1999. Evaluación Económica de un vivero forestal. Tesis profesional, Chapingo,México. pp: 1-2.

Sandoval, J, M. 2003. Los indicadores en la evaluación de impacto de programas. Cámara de diputados. México, D.F. pp: 1-20.

Santoyo, H., Ramírez, P. y Suvedi, M. 2002. Manual para la evaluación de Programas de Desarrollo Rural. INCA Rural. México. pp: 1-46.

SEMARNAT, 2002. Informe de la Situación Actual del Medio Ambiente en el 2002, en www.semarnat.gob.mx

Vazquez Soto, Jesús. 2001. La crisis del sector forestal. Revista FORESTAL XXI. Vol.4, No.1, México D.F. pp.3-4.

Paginas en Internet

www.conafor.gob.mx

www.inegi.gob.mx

www.sfcoahuila.gob.mx

www. Coahuila.gob.mx

www.sagarpa.gob.mx

ANEXOS

ANEXO 1. Cuestionario

UNIVERSIDAD AUTONOMA CHAPINGO

MAESTRIA EN CIENCIAS FORESTALES

Cuestionario para beneficiarios **Año fiscal:**_____

No. de cuestionario	
Fecha	

I. DATOS GENERALES

1.1 IDENTIFICACION DEL BENEFICIARIO

Nombre del beneficiario:_____

Edad:_____años Sexo: F (0) M (1) |_____|

Estado: _____ *Clave de INEGI:_____

Municipio:_____ *Clave de INEGI:_____

Región:_____ *Clave:_____

Comunidad:_____ *Clave de INEGI:_____

Grado de marginación: _____

1.2 IDENTIFICACION DEL PREDIO Y APOYO

Tenencia del predio: Comunal (0) Ejidal (1) Privada (2) Pública (3) Otro (4)

Dependencia responsable:_____ *Vivero de origen de planta:_____

Superficie total:_____ Superficie apoyada:_____Superficie plantada:_____

Tipo y monto del apoyo:_____

1.3 IDENTIFICACION ECOLOGICA DEL AREA

Ubicación geográfica: LN_____ LW _____

Periodo de lluvias:_____ *Precipitación media anual (mm):_____

*Clima:_____ *Temperatura media (^{0}C):_____ Altitud (msnm): _____

Uso del suelo antes de la reforestación:_____

Tipo de vegetación predominante:_____

Árboles y arbustos predominantes:_____

_____

Tipo de suelo:_____ Topografía:_____

Grado de erosión:_____

II. PERFIL SOCIOECONÓMICO

1. Habla español: No (0) Sí (1)

2. Grado de estudio:

No.	Descripción	Respuesta
1	Primaria	
2	Secundaria	
3	Preparatoria	
4	Licenciatura	
5	Otro( )	

3. Habla usted alguna lengua indígena:

No.	Descripción	Respuesta
0	No	
1	Sí (especificar:)	

4. Cuál es el material de las paredes de su hogar:

No.	Descripción	Respuesta
1	Cartón o lamina	
2	Adobe	
3	Ladrillo o tabique	
4	Otro (especificar:)	

5. Material del techo del hogar:

No.	Descripción	Respuesta
1	Palma	
2	Cartón o lamina	
3	Teja	
4	Concreto	
5	Otro (especificar)	

6. Material del piso del hogar:

No.	Descripción	Respuesta
1	Tierra	
2	Cemento	
3	Mosaico	
4	Otro (especificar)	

7. Cuantas personas viven en su hogar:

No.	Descripción	Respuesta
1	Solo	
2	2 (especifique)	
3	3-4	
4	5-6	
5	7-8	
6	Más de 8	

8. Cuántas personas aportan dinero al gasto familiar:

No.	Descripción	Respuesta
1	El beneficiario es el único que aporta el gasto	
2	Una persona distinta al beneficiario	
3	Dos	
4	Tres	
5	Cuatro	
6	Más de cuatro	

9. Ingreso promedio mensual ($):

No.	Descripción	Respuesta
1	Hasta 1,500	
2	1,501 a 3,000	
3	3,001 a 5,000	
4	5,001 a 7,000	
5	7,001 a 9,000	
6	Más de 9,001	

10. Principal fuente de ingresos:

No.	Descripción	Respuesta (%)
1	Producción agrícola	
2	Producción pecuaria	
3	Producción forestal	
4	Comercio	
5	Jornalero u obrero	
6	Remesas	
7	Otra (especifique)	

11. Sí su principal fuente de ingresos es la producción forestal, ¿Qué especies explota?

No.	Descripción	Respuesta
1	Maderas blandas	
2	Confieras	
3	Lechuguilla	
4	Candelilla	
5	Nopal	
6	Frutos y semillas	
7	Otras (especifique)	

III. CONOCIMIENTO Y ACCESO AL PROGRAMA

12. ¿Conoce usted el PRONARE? ☐

1. Sí (pase a la pregunta No. 13) 0. No (pase a la pregunta No. 14)

13. ¿Cuál es el grado de conocimiento del PRONARE? ☐

1. Muy alto
2. Alto
3. Bajo
4. Nulo

14. ¿A través de que medios se entero del PRONARE?
    1. Personal de la CONAFOR
    2. Técnico forestal
    3. Medios de comunicación (Radio, TV, etc.)
    4. En una institución publica (especificar:_____)

15. ¿Sabe usted si existió una convocatoria para acceder a los beneficios del programa?
    1. Sí 0. No

16. ¿Quién fue la persona que tramito la solicitud de apoyo?
    1. Técnico o personal de la CONAFOR
    2. Técnico forestal
    3. El mismo beneficiario
    4. Comisariado ejidal
    5. Otro _____

17. ¿Cómo se entero que había sido aceptado su solicitud?
    1. Personalmente fue a la CONAFOR
    2. Le avisaron de la CONAFOR/SEDENA/ICE
    3. Personal de la CONAFOR fue a su hogar
    4. Personal de otra institución
    5. Otro _____

18. ¿Sabe los criterios de selección para acceder a los apoyos?
    1. Sí No.
Mencione alguno: _____

19. ¿Conoce cuales son sus derechos y obligaciones como beneficiario del programa?
    1. Sí No.
Mencione algunos: _____

_____

IV. COSTOS Y BENEFICIOS GENERADOS

20. ¿Cuánto fue el monto total apoyado?_____ y ¿por ha? _____

21. ¿A que destinó el recurso otorgado?

No.	Descripción	U. de. Medida	Cantidad	Costo unitario	Costo total
1	Transporte				
2	Recolección de material vegetativo				
3	Preparación mecánica del terreno				
4	Apertura de cepa				
5	Transplante				
6	Protección				
7	Asistencia técnica				
8	Mantenimiento				
Jornales generados					
Total					

Nota: Datos de costos/ha

22. ¿A parte del subsidio del programa, recibió algún apoyo adicional por alguna institución?
1. Sí (pase a la pregunta No. 23) 0. No (pase a la pregunta No.24) ☐

23. ¿De que dependencia provenían esos recursos? ☐

No.	Descripción	Monto total
1	SEDENA	
2	ICE	
3	SAGARPA	
4	Gobierno del estado	
5	ONG´S	
6	Otro (especifique)	

24. ¿Además de los apoyos recibidos, desembolso algún dinero personal para establecer la plantación? ☐

No.	**Descripción**	**U. de. Medida**	**Cantidad**
1	Transporte y traslados a CONAFOR		
2	Preparación del terreno		
3	Pago de jornales		
4	Transplante		
5	Comprar alambres y postes		
6	Colocación de cerca		
7	Asistencia técnica		
8	Mantenimiento		
9	Otros (especifique)		

25. ¿Sí contrato jornaleros o se realizaron los trabajos con los ejidatarios, mencione el nivel de organización que hubo en los trabajos de reforestación? ☐
1. Muy buena
2. Buena
3. Mala
4. Muy mala

26. ¿Sí los trabajos lo realizaron entre los ejidatarios, considera usted que existe mayor integración de la comunidad con los trabajos de reforestación?
1. Sí (pase a la pregunta No.27) 2. No (pase a la pregunta No.28) ☐

27. ¿Cuáles fueron los principales logros de esta integración? ☐

Rubro	Descripción	Importancia
A	Mayor participación de hombres, mujeres y niños	
B	Mejoras en las relaciones interpersonales	
C	Mayor capacidad de trabajo en equipo	
D	Mayor comprensión para trabajar por el bien de todos	
E	Comprometerse en seguir adelante	
F	Confianza en el manejo del dinero	

V. NIVEL DE SATISFACCION DEL BENEFICIARIO

28. ¿En cuanto al tiempo para recibir el apoyo, como lo considera? ☐
1. Muy oportuno
2. Oportuno
3. Tardado
4. Muy tardado

29. ¿En cuanto a la cantidad del subsidio, como la considera?

1. Muy buena
2. Buena
3. Mala
4. Muy mala

30. ¿Cuál es su nivel de satisfacción con el programa?

1. Excelente
2. Buena
3. Nula
4. Pésima

VI. CORRESPONDENCIA CON ONJETIVOS DE CONSERVACION

31. ¿El área reforestada presentaba algún problema de erosión o degradación del suelo?

1. Si (pase a la pregunta 32) 0. No (pase a la pregunta 33)

Mencione:_____

_____

32. ¿Con la reforestación es posible convertir el área degradada e improductiva en plantaciones productivas con especies maderables y no maderables?

1. Sí 0. No

33. ¿Cuáles fueron los criterios para seleccionar el área a reforestar?

Rubro	Descripción	No.
A	Distancia y vías de comunicación	
B	Área especifica destinada para reforestar	
C	Recomendación del técnico forestal	
D	El área esta muy degradada o perturbada	
E	El suelo es más fértil y hay humedad	
F	No se tomo ningún criterio	

34. ¿En su opinión, la reforestación ha influido en la restauración y conservación del ecosistema?

1. Sí 0. No

Porque: _____

35. ¿Las especies reforestadas fueron las indicadas o las necesarias en el terreno establecido?

1. Sí 0. No

Porque: _____

36. ¿Si no fueron las indicadas, cuales especies recomendaría?

_____

37. ¿Con respecto a la plantación, en la actualidad en que condiciones se encuentra?

Rubro	Descripción	Respuesta
1	Abandonada y sin mantenimiento	
2	Abandonada pero se realizo algún mantenimiento posterior	
3	Se realizan visitas frecuentes y vigilancia	
4	Se realizan obras de conservación, vigilancia y mantenimiento	
5	Esta en etapa productiva (maderables o no maderables)	

38. ¿En que condiciones se encuentran las plantas reforestadas?

No	Descripción	Respuesta
1	Muy mal:(con plagas, daños graves, maleza, poco integras y < 20% sobre vivencia)	
2	Mal: (con plaga, maleza, poco integras y con < de 40% de sobre vivencia	
3	Regular: (leves daños, integras, lignificadas y con sobre vivencia < de 60%	
4	Buena: (algunos daños, integras, lignificadas y sobre vivencia < de 80%)	
5	Muy buena (sin daños, integras, lignificadas y con cobre vivencia mayor al 80%)	

VII. PERSEPCION GENERAL DEL PROGRAMA

39. ¿Considera usted que el programa ha generado algún beneficio?

Beneficio social:_____

Beneficio económico:_____

Beneficio ambiental:_____

40. ¿Volvería a solicitar apoyo? ☐

1. Si 0. No

Porque:_____

41. ¿Con el subsidio obtenido, estaría dispuesto a reforestar mayor cantidad de planta y de hectáreas a lo establecido por el programa? ☐

1. Si 0. No

Porque:_____

42. ¿Si no recibiera el subsidio, seguiría reforestando? ☐

1. Si 0. No

Porque:_____

43. ¿Cómo califica de manera general al PRONARE? ☐

1. Muy bueno
2. Bueno
3. Malo
4. Muy malo

UNIVERSIDAD AUTONOMA CHAPINGO
MAESTRIA EN CIENCIAS FORESTALES

Funcionarios relacionados con el PROGRAMA

Folio:_____
Fecha:_____
Nombre del entrevistador:_____

I. CARACTERÍSTICAS DEL ENTREVISTADO

1. Nombre del entrevistado_____

2. Nombre de la dependencia _____

3. Cargo que desempeña _____

4. Edad: _____

5. Grado de estudio

Rubro	Descripción	Respuesta
1	Técnico forestal/agropecuario	
2	Licenciatura	
3	Postgrado	
4	Otro ( )	

6. Especialidad académica

Rubro	Descripción	Respuesta
1	Forestal	
2	Agronomía	
3	Biología	
4	Ciencias sociales	
5	Otra ( )	

7. Años que ha estado vinculado con el programa

Rubro	Descripción	Respuesta
1	Menos de 1	
2	Entre 1 y 3	
3	Más de 3	

BIBLIOTECA DIVISION DE CIENCIAS FORESTALES

II. OPERACIÓN DEL PROGRAMA

8. En su opinión cual ha sido el nivel de cumplimiento de los objetivos del programa.

9. ¿Cuáles son las limitantes principales, que impiden el logro de los objetivos del programa?

10. En relación al proceso de mejora de la calidad de reforestación. ¿En que nivel se están cumpliendo?

Rubro	Descripción	%
1	Selección y concertación de áreas a reforestar	
2	Germoplasma forestal	
3	Producción de planta	
4	Manejo y transporte de planta	
5	Siembra y plantación	
6	Mantenimiento y protección de plantación	
7	Identificación geográfica de áreas reforestadas	

11. Propuestas para mejorar el proceso de mejorar la calidad de la reforestación.

12. De manera general, mencione usted cuáles son los principales problemas operativos (ROP) del programa.

13. ¿Qué solución propondría para los problemas mencionados?

III. ASPECTOS GENERALES

14. ¿Cómo considera usted el grado de participación de los funcionarios de este Programa con el resto del comité?

_____
_____
_____

15. ¿Cuál considera usted, que ha sido el mayor impacto del Programa?

_____
_____
_____

16. ¿Cuál es su opinión sobre la centralización y federalización de la CONAFOR?

_____
_____
_____

ANEXO 2. Beneficiarios encuestados

Muestra 2002

No.	MUN	DEP	PREDIO/PARAJE	TEN	SUP	CLAVE	PLANTAS
1	4	SEDENA	POTRERO DE ABREGO	EJIDAL	75	217	216.001
2	6	CONAFOR	LA BOLITA	EJIDAL	50	12	31.250
3	6	CONAFOR	* PRESA RODRIGUEZ	EJIDAL	75	398	125.000
4	7	CONAFOR	LA VEGA	EJIDAL	100	398	125.000
5	7	CONAFOR	ANT. MINEROS DEL NORTE	EJIDAL	50	398	62.500
6	9	CONAFOR	LINDAVISTA	EJIDAL	50	485	62.500
7	11	CONAFOR	SAN ANTONIO DE LAS CABRAS	EJIDAL	75	12	15.625
8	11	CONAFOR	GUELATAO	EJIDAL	50	485	62.500
9	23	CONAFOR	* VICENTE GUERRERO	EJIDAL	80	398	125.000
10	24	CONAFOR	SAN JOSE DE LA UNION	EJIDAL	75	217	15.625
11	24	CONAFOR	EL PORVENIR	EJIDAL	75	485	8.750
12	24	CONAFOR	SANTA CECILIA	EJIDAL	50	485	62.500
13	27	CONAFOR	SAN JUAN DE LA SAUCEDA	EJIDAL	50	35	62.500
14	27	CONAFOR	NUEVA NACAPA	EJIDAL	75	485	31.250
15	27	CONAFOR	LA TORTUGA	EJIDAL	55	485	62.500
16	30	CONAFOR	EL CERCADO	EJIDAL	75	485	125.000
17	30	CONAFOR	PALMAS ALTAS	EJIDAL	60	486	15.625
18	30	CONAFOR	CUAUTLA	EJIDAL	50	485	62.500
19	30	S.F.A	SAN JUAN DEL RETIRO	EJIDAL	100	485	62.500

Muestra 2003

No		DEPENDENCIA	PREDIO	TEN	SUP(ha)	CLAVE	PLANTAS (NUMERO)
1	23	CONAFOR	JABONCILLOS	EJIDAL	50	398	125.000
2	36	CONAFOR	BAJIO DE AHUICHILA	EJIDAL	45	485	125.000
3	6	CONAFOR	ZAGO	EJIDAL	50	485	62.500
4	11	CONAFOR	SAN ANTONIO DEL JARAL	EJIDAL	25	12	31.250
5	24	CONAFOR	EL MESTEÑO	EJIDAL	50	485	62.500
6	24	CONAFOR	LA CONSTANCIA	EJIDAL	50	398	62.500
7	30	CONAFOR	CUAUTLA	EJIDAL	45	485	62.500
8	27	CONAFOR	SAN MIGUEL DE HIPOLITO	EJIDAL	45	12	31.250
9	27	CONAFOR	HIPOLITO	EJIDAL	75	398	93.750
10	4	SEDENA	POTRERO DE ABREGO	EJIDAL	50	217	250.000
11	30	S. F. A.	SANTA FE DE LOS LINDEROS	EJIDAL	30	217-486	45.000
12	30	S. F. A.	PUNTA DE SANTA ELENA	EJIDAL	37	485	46.250
13	30	S. F. A.	PRESA SAN JAVIER	EJIDAL	38	485	43.750
14		S. F. A.	JAME	P.P.	37	217	22.122
15	24	S.F.A	20 DE NOVIEMBRE	EJIDAL	50	485	62.500
16	4	S.F.A	LA ROCOSA	EJIDAL	40	217	15.000
17	30	CONAFOR	SANTA ROSA	EJIDAL	35	217	31.250
18	30	CONAFOR	PARQUE FUNERAL	P.P.	25	217	3.125
19	4	ANPZ	LAS VACAS	P.P.	52	217	19.840
20	4	ICE		P.P.	45	12	3.000
21	34	ICE	EL CINCO	EJIDAL	84.6	398	125.000

Muestra 2004

	MUN	DEPENDENCIA	PREDIO	TEN	SUP(ha)	CLAVE	PLANTAS (NUMERO)
1	27	CONAFOR	LA TLACUACHA	EJIDAL	68	12	47600
2	24	CONAFOR	EL MESTEÑO	EJIDAL	50	485	55000
3	9	CONAFOR	CHARCOS DE RISA	EJIDAL	100	485	110000
4	27	CONAFOR	NORIA DE LAS ANIMAS	EJIDAL	60	485	66000
5	27	CONAFOR	HIPOLITO	EJIDAL	75	485	82500
6	9	CONAFOR	TRINCHERAS	EJIDAL	100	485	110000
7	30	CONAFOR	CUAHUTEMOC	EJIDAL	87	219	95700
8	33	CONAFOR	EL RAYO	EJIDAL	85	485	93500
9	34	CONAFOR	SAN JOSE DE CARRANZA	EJIDAL	89	398	97900
10	24	CONAFOR	CHILE VERDE	EJIDAL	90	485	99000
11	36	CONAFOR	EMILIANO ZAPATA	EJIDAL	150	485	165000
12	23	CONAFOR	EL ALICANTE 26	EJIDAL	84	485	92400
13	34	CONAFOR	LOS ALAMOS	EJIDAL	100	489	110000
14	4	S.F.A.	PIEDRA BLANCA	EJIDAL	82	217	90200
15	30	S.F.A.	PRESA DE SAN JAVIER	EJIDAL	82	485	90200
16	4	I. C. E	NUNCIO	EJIDAL	85	496	93500
17	11	CONAFOR	LOS LIRIOS	P. P	60	496 - 499	66000