



PROYECTO ESTRATÉGICO FOMENTO PRODUCTIVO 2010

ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN HACIA LA COMPETITIVIDAD EN LA CAFETICULTURA MEXICANA

PLAN DE INNOVACIÓN DE LA CAFETICULTURA EN EL ESTADO DE VERACRUZ



HUATUSCO, VER.

NOVIEMBRE, 2011.

INDICE

PRESENTACIÓN.....	8
I. INTRODUCCIÓN	10
II. OBJETIVOS	13
2.1. Objetivos generales.....	13
2.2. Objetivos específicos.....	13
III. DESARROLLO METODOLÓGICO.....	14
3.1. Regiones cafetaleras en el estado.....	14
3.2. El universo de la estrategia en Veracruz	15
3.3. Diagnóstico Rápido Participativo (DRP) con productores.....	17
3.4. Diagnóstico de la Estructura Productiva (DEP) de cafetales	19
IV. RESULTADOS POR REGIÓN	20
4.1. Análisis de la Región Huatusco.....	22
4.2 Análisis de la Región Coatepec.....	28
4.3. Análisis de la Región Córdoba	34
4.4. Análisis de la región Atzalan.....	39
4.5. Análisis de la Región Misantla	46
4.6. Análisis de la Región Zongolica.....	52
4.7. Análisis de la Región los Tuxtlas	58
4.8. Análisis de la Región Papantla.....	62
4.9. Análisis de la Región Chicontepepec.....	67
4.10. Análisis de la Región Tezonapa	71
V. ANALISIS DE INTEGRACIÓN ESTATAL	75
VI. LÍNEAS ESTRATÉGICAS DEL PLAN DE INNOVACIÓN	99
VII. INNOVACIONES A DESARROLLAR.....	114
VIII. ACOMPAÑAMIENTO A LAS INNOVACIONES	115
IX. CONCLUSIONES.	117
DOCUMENTOS CONSULTADOS	119

AGRADECIMIENTOS.....	120
ANEXOS	121

INDICE DE FIGURAS

Figura. 1. Regiones cafetaleras del Estado de Veracruz.....	17
Figura. 2. Diagnóstico Rápido Participativo realizado en la Comunidad de Naranjos, Mpio. de Totutla, Ver., por el técnico José Ciro Solabac Cuacua.....	18
Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.....	18
Figura 3. DEP levantado en la Comunidad de Loma Larga, Municipio de Hueyapan de Ocampo, Ver, por el Técnico Mario Francisco Márquez.	19
Figura 4. Estructura Productiva de un cafetal realizado en la Comunidad de Matlaquiahuitl, Mpio. de Ixhuatlan del Café, Ver., por el técnico Marcos Antonio Hernández García.....	22
Figura 5. Diagnóstico de la Estructura Productiva realizado en la Cabecera municipal de Cosautlán de Carvajal, Ver., por el técnico Manuel Zarate Gutiérrez.....	29
Figura 6. Diagnóstico de la Estructura Productiva realizado en la Comunidad de Lagunilla, Mpio. de Córdoba, Ver., por el técnico Javier Turrubiates de León.	34
Figura. 7. Diagnóstico de la Estructura Productiva realizado en la Comunidad de Limontitan. Mpio. de Altotonga, Ver., por el técnico Ángel Diego García.....	40
Figura 8. Diagnóstico de la Estructura Productiva realizado en la Comunidad de La Aurora Mpio. de Yecuatla, Ver., por el técnico Luis Miguel Gutiérrez Olguín.....	46
Figura 9. Diagnóstico de la Estructura Productiva realizado en la Comunidad de Emiliano Zapata, Mpio. de Zongolica, Ver., por el técnico Javier Aparicio López.	52
Figura 10. Diagnóstico de la Estructura Productiva realizado en la Comunidad de los Mangos, Mpio. de Hueyapan de Ocampo, Ver., por el técnico Mario Francisco Márquez Hernández.	58
Figura 11. Diagnóstico de la Estructura Productiva realizado en la Comunidad de Filomeno Mata, Mpio. de Filomeno Mata, Ver., por el técnico Ana Isabel Marin Andrade.....	62
Figura. 12 y 13. Técnico Humberto Solís Rosales, levantando un DEP en la Comunidad de Xalame, y otro en la Comunidad de General Prim, Municipio de Tlachichilco, Ver.	67
Figura 14. Taller participativo en la Región de Tezonapa; Impartido por Delfino García Dominguez.	72
Figura 15. Cafetales Viejos	79
Figura 16. Deficiencia nutrimental de la planta	79
Figura 17. Nematodos	80
Figura 18. Barrenador del Tallo	80
Figura 19. Plantaciones de baja producción.....	81
Figura 20. Plagas en arboles de sombra.....	81
Figura 21. Cafetales abandonados	82

Figura 22. Broca.....	82
Figura 23. Falta de Asesoría Técnica	83
Figura 24. Falta de Organización	83
Figura 25. Intermediarismo	84
Figura 26. Escases de Mano de Obra/Migración.....	84
Figura 27. Apoyos insuficientes.....	85
Figura 28. Variación de precios	85
Figura 29. Insumos y Fertilizantes caros.....	86
Figura 30. Escasos Ingresos	86
Figura 31. Cambio climático	87
Figura 32. Pérdida de la Biodiversidad	87
Figura 33. Contaminación de Fuentes de agua	88
Figura 34. Alteración de ecosistemas.....	88

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Principales Indicadores de la Cafecultura en el Estado de Veracruz, Según Regiones	15
Cuadro 2. Agrupación de Municipios en las Regiones Cafetaleras	16
Cuadro 3. Datos integrados del trabajo de campo en la Estrategia de Innovación en la Cafecultura del estado de Veracruz.....	20
Cuadro 4. Requerimientos edafoclimáticos para el cultivo de café.....	21
Cuadro 5. Características agroecológicas de la Región Huatusco	22
Cuadro 6. Problemas Priorizados por Factores técnicos de la Región de Huatusco.....	24
Cuadro 7. Problemas priorizados por factores sociales, económicos y ambientales de la Región de Huatusco.....	24
Cuadro 8. Alternativas de mejora priorizadas por factores técnicos, en la Región de Huatusco.....	26
Cuadro 9. Alternativas de mejora priorizadas por factores sociales, en la Región de Huatusco.....	27
Cuadro 10. Alternativas de mejora priorizadas por factores económicos y ambientales, en la Región de Huatusco.....	27
Cuadro 11. Características agroclimáticas de la Región de Coatepec.....	29
Cuadro 12. Problemas de la región de Coatepec clasificados por Factores Técnicos.....	30
Cuadro 13. Problemas de la región de Coatepec clasificados por factores sociales, económicos y ambientales.....	31
Cuadro 14. Alternativas de mejora priorizadas por factores técnicos, en la Región de Coatepec.....	32
Cuadro 15. Alternativas de mejora priorizadas por factores sociales, en la Región de Coatepec.....	33
Cuadro 16. Alternativas de mejora priorizadas por Factores Económicos y Ambientales, en la Región de Coatepec.....	33

Cuadro 17. Características Agroclimáticas de la Región de Córdoba.....	35
Cuadro 18. Problemas de la región de Córdoba, priorizados por factores técnicos.....	36
Cuadro 19. Problemas de la región de Córdoba, priorizados por factores sociales	36
Cuadro 20. Problemas de la región de Córdoba, priorizados por factores económicos y ambientales	37
Cuadro 21. Alternativas de mejora priorizadas por factores técnicos, en la Región de Córdoba	38
Cuadro 22. Alternativas de mejora priorizadas por factores sociales, en la Región de Córdoba	38
Cuadro 23. Alternativas de mejora priorizadas por factores económicos y ambientales, en la Región de Córdoba	39
Cuadro 24. Características agroclimáticas de la región de Atzalan.....	40
Cuadro 25. Problemas de la región de Atzalan, priorizados por factores técnicos	42
Cuadro 26. Problemas de la región de Atzalan, priorizados por factores sociales	42
Cuadro 27. Problemas de la región de Atzalan, priorizados por factores económicos y ambientales.	43
Cuadro 28. Alternativas priorizados por factores técnicos de la región de Atzalan	44
Cuadro 29. Alternativas priorizados por Factores Sociales de la región de Atzalan	45
Cuadro 30. Alternativas priorizados por factores económicos y ambientales de la región de Atzalan.....	45
Cuadro 31. Características agroclimáticas de la región de Misantla.....	47
Cuadro 32. Problemas priorizados por Factores Técnicos de la región de Misantla	48
Cuadro 33. Problemas priorizados por factores sociales de la región de Misantla	48
Cuadro 34. Problemas priorizados por factores económicos y ambientales de la región de Misantla.....	49
Cuadro 35. Alternativas priorizados por factores técnicos de la región de Misantla	50
Cuadro 36. Alternativas priorizados por factores sociales y económicos de la región de Misantla	51
Cuadro 37. Características agroclimáticas de la región de Zongolica	53
Cuadro 38. Problemas priorizados por factores técnicos de la Región de Zongolica	54
Cuadro 39. Problemas priorizados por factores sociales de la Región de Zongolica	54
Cuadro 40. Problemas priorizados por factores económicos y ambientales de la Región de Zongolica..	55
Cuadro 41. Alternativas priorizadas por Factores Técnicos de la región de Zongolica.....	56
Cuadro 42. Alternativas priorizadas por factores sociales de la región de Zongolica.....	56
Cuadro 43. Alternativas priorizadas por factores económicos y ambientales de la región de Zongolica ..	57
Cuadro 44. Características agroclimáticas de la región de los Tuxtlas.....	59
Cuadro 45. Problemas priorizados por Factor Técnicos de la región de los Tuxtlas.....	60
Cuadro 46. Problemas priorizados por factores sociales, económicos y ambientales de la región de los Tuxtlas	60
Cuadro 47. Alternativas priorizadas por Factores Técnicos de la región de los Tuxtlas	61
Cuadro 48. Alternativas priorizadas por factores sociales, económicos y ambientales de la región de los Tuxtlas	61
Cuadro 49. Características agroclimáticas de la región de Papantla	63
Cuadro 50. Problemas priorizados por Factor Técnicos de la región de Papantla.....	64
Cuadro 51. Problemas priorizados por Factores Sociales, Económicos y Ambientales de la región de Papantla.....	64
Cuadro 52. Alternativas priorizadas por factores técnicos de la región de Papantla	65

Cuadro 53. Alternativas priorizadas por Factores Sociales, Económicos y Ambientales de la región de Papantla.....	66
Cuadro 54. Características agroclimáticas de la región de Chicontepec (Dos áreas Zacualpan y Tlachichilco).....	68
Cuadro 55. Problemas priorizados por Factor Técnicos de la región de Chicontepec.....	69
Cuadro 56. Problemas priorizados por factores Sociales de la región de Chicontepec.....	69
Cuadro 57. Problemas priorizados por Factores Económicos y Ambientales de la región de Chicontepec.....	70
Cuadro 58. Alternativas priorizadas por Factor de la región de Chicontepec	70
Cuadro 59. Características agroclimáticas de la región de Tezonapa	72
Cuadro 60. Problemas priorizados por Factor de la región de Tezonapa	74
Cuadro 61. Alternativas priorizadas por Factor de la región de Tezonapa	74
Cuadro 62. Problemas priorizados para el estado de Veracruz.	77
Cuadro 63. Problemas priorizados y distribuidos por factores técnicos, sociales, económicos y ambientales para el Estado de Veracruz	89
Cuadro 64. Alternativas priorizadas para el Estado de Veracruz	91
Cuadro 65. Alternativas priorizadas y distribuidas por factores técnicos, sociales, económicos y ambientales para el Estado de Veracruz	94
Cuadro 66. Prácticas e Innovaciones identificadas en el presente diagnóstico estatal.....	97
Cuadro 67. Definición de líneas estratégicas, y alternativas incidentes por cada Región	100
Cuadro 68. Factores de acompañamiento en la implementación de la estrategia de innovación en el Estado de Veracruz.....	115

INDICE DE CUADROS DE ANEXOS

Cuadro 1. Problemas de la región Huatusco, clasificados dentro de una prioridad general.....	121
Cuadro 2. Alternativas de mejora clasificadas dentro de una prioridad general de la región de Huatusco	122
Cuadro 3. Problemas de la región Coatepec, clasificados por prioridad general	124
Cuadro 4. Alternativas de mejora clasificadas dentro de una prioridad general de la región de Coatepec	125
Cuadro 5. Problemas de la región Córdoba, clasificados por prioridad general.....	127
Cuadro 6. Alternativas de mejora clasificadas dentro de una prioridad general de la región de Córdoba	128
Cuadro 7. Problemas de la región Atzalan, clasificados dentro de una prioridad general	129
Cuadro 8. Alternativas de la región Atzalan, clasificados dentro de una prioridad general.....	130
Cuadro 9. Problemas de la región Misantla, clasificados dentro de una prioridad general	131
Cuadro 10. Alternativas de la región Misantla, clasificados dentro de una prioridad general.....	132
Cuadro 11. Problemas de la región Zongolica, clasificados dentro de una prioridad general.....	134

Cuadro 12. Alternativas de la región de Zongolica, clasificados dentro de una prioridad general	135
Cuadro 13. Problemas de la región los Tuxtlas, clasificados dentro de una prioridad general	136
Cuadro 14. Alternativas de la región de los Tuxtlas, clasificados dentro de una prioridad general.....	136
Cuadro 15. Problemas de la región de Papantla, clasificados dentro de una prioridad general.....	137
Cuadro 16. Alternativas de la región de Papantla, clasificados dentro de una prioridad general.....	138
Cuadro 17. Problemas de la región de Tezonapa, clasificados dentro de una prioridad general.....	139
Cuadro 18. Alternativas de la región de Tezonapa, clasificados dentro de una prioridad general	140
Cuadro 19. Problemas de la región de Chicontepec, clasificados dentro de una prioridad general	140
Cuadro 20. Alternativas de la región de Chicontepec, clasificados dentro de una prioridad general.....	141

PRESENTACIÓN

Ante la desaparición del Consejo Mexicano del Café, los programas del sector cafetalero se manejan a través de órganos administrativos descentralizados de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). En el caso de los programas especiales como son el Fondo de Estabilización de Precios, Fomento Productivo y Renovación de Cafetales, se encuentran a cargo de la Asociación Mexicana de la Cadena Productiva del Café A.C. (AMECAFE), como agente técnico.

Derivado de las nuevas reglas de operación de la SAGARPA, se plantea que los recursos sean asignados de acuerdo a seis de los ocho programas, que operan actualmente, mismos que son: Adquisiciones de Activos Productivos, Inducción y Desarrollo del Financiamiento al Medio Rural, Uso Sustentable de Recursos Naturales para la Producción Primaria, Atención a Problemas Estructurales, Soporte y Apoyo a la Participación de Actores para el Desarrollo Rural. De estos se desprenden los siguientes subprogramas operativos para el sector cafetalero: 1) Fondo de Garantías e Infraestructura Agroindustrial, 2) Fondo de Estabilización, 3) Fomento Productivo, 4) Padrón Nacional de Productores, 5) Renovación de cafetales, 6) Capacitación, 7) Promoción del consumo, 8) Coberturas de precios y, 9) Combate a la Broca.

La presente *“Estrategia de Innovación Hacia la Competitividad en la Cafecultura Mexicana”*, surge ante la necesidad de fortalecer con capacitación y acompañamiento técnico, el Proyecto de Fomento Productivo 2010, y se instrumenta a partir de las aportaciones para la Innovación del mismo, consideradas en los Lineamientos Específicos.

En esta estrategia, se articulan esfuerzos de seis instancias (SAGARPA, COFUPRO, INCA RURAL, AMECAFE, SISTEMA PRODUCTO CAFÉ y CRUO-UACH) para llevar a cabo las actividades establecidas en la metodología aplicada; en el marco de los lineamientos establecidos por la propia Secretaría y los acuerdos de los integrantes en el Comité Nacional del Sistema Producto Café en México (SPC).

El presente Plan de Innovación para el estado de Veracruz, es el resultado del esfuerzo conjunto de estas instancias, así como de los técnicos, productores y todos los actores del proceso que, durante ocho meses desarrollaron dicha estrategia para alcanzar los objetivos de la misma.

Principalmente por razones de falta de tiempo y la necesidad de concluir actividades, no se atendió a un mayor número de productores; pero el esfuerzo realizado valió la pena, ya que generó las más variadas experiencias tanto en la organización del trabajo, como en la obtención de resultados. El acercamiento y asimilación de la realidad del campo cafetalero, permitió constatar que se mantiene la producción del aromático, aún en condiciones de altibajos de precios, efectos ambientales y dificultades técnicas, enfrentadas desde 1989.

Particularmente para la coordinadora en el estado de Veracruz, fue sumamente gratificante, reencontrar a los actores principales del proceso: los productores cafetaleros, y poder compartir experiencias de trabajo cotidiano, así como también, con los Prestadores de Servicios Profesionales, quienes en mi particular punto de vista dieron su mejor esfuerzo para que los resultados se plasmaran en el presente documento.

I. INTRODUCCIÓN

El café es un producto agrícola de suma relevancia en el mundo, ya que es cultivado por 20 millones de productores en 56 países. México ocupa el séptimo lugar en producción después de Brasil, Vietnam, Colombia, Indonesia, India y Etiopía, con una participación en los últimos años de poco más de 4 millones de sacos.

La situación actual de la cafecultura mundial presenta un escenario donde los tres países más grandes productores de café –Brasil, Vietnam y Colombia- ocupan el 85% del volumen total, y tienden a desplazar a los países pequeños productores de cafés no diferenciados.

México posee una gran diversidad de condiciones en la producción agrícola, ya que en el entorno internacional, es el primer país productor de aguacate y limón, ocupa el segundo lugar en la producción de chile y papaya; tercero en toronja y naranja, cuarto en maíz y sorgo; quinto en frijol y mango, sexto en caña de azúcar y el séptimo en café verde.

Sin embargo, la producción de café en México puede considerarse como una actividad amenazada fuertemente, debido principalmente a la crisis recurrente en las últimas dos décadas. En un comparativo de referencia, en una superficie cafetalera similar a la de Colombia, se produce solamente la tercera parte; en efecto, México registra una densidad promedio de 1500 plantas por hectárea, con rendimientos de solo 8 Qq, y alrededor de un kilo de café cereza por planta.

El cultivo del café en nuestro país, se desarrolla en quince estados, de los cuales Chiapas, Veracruz, Oaxaca, Puebla, Guerrero e Hidalgo son los principales productores. La superficie de cultivo es superior a 680,000 ha, distribuidas en 58 regiones y 404 municipios, lo que genera numerosos empleos en el campo, además de ser la principal fuente de ingresos de muchos pequeños productores y de 17 grupos indígenas del país.

En contraposición, es un cultivo con “regresiones tecnológicas” importantes y sin una política cafetalera integral; aunado a los fenómenos cíclicos de un mercado sumamente volátil, el atraso tecnológico relativo que se distingue por los avances en otros países vecinos, presenta una brecha de 20 años en la producción primaria y en la transformación e industrialización; es decir, las necesidades de mejoras e innovaciones tecnológicas se requieren en toda la cadena productiva del café en México.

Dentro de los múltiples factores que dan origen a esta situación se encuentran las características en las que se da la extensión en el sector agropecuario del país. Zuloaga y Pérez, 1996, mencionados por Ekboir *et al*, 2003; señalan algunas de las más importantes:

- ✓ Su organización es inadecuada porque las áreas administrativas y normativas que predominan sobre el área operativa.
- ✓ Carece de presupuesto suficiente y oportuno, cuenta con poca diversificación de fuentes de financiamiento y existe una virtual ausencia de productores en la planeación y evaluación de actividades.
- ✓ Insuficiencia de recursos humanos. En 1996 se tenían cubiertas sólo 372 de 2,000 plazas de base necesarias en extensión agrícola.
- ✓ Utiliza sólo el método de extensión “capacitación y visita” para atender una diversidad de condiciones agronómicas y socioculturales.
- ✓ A pesar de los cambios introducidos en los sistemas de investigación y extensión, las interacciones entre ambos sistemas continúan siendo escasas, lo mismo que las interacciones con los productores.
- ✓ El sistema público de extensión aún se estructura de arriba hacia abajo. Estas características se han mantenido en algunos programas de apoyo que, si bien privilegian el abastecimiento de insumos por canales comerciales, han mantenido la provisión de servicios de asesoramiento tecnológico en manos de los administradores de los programas (FAO y SAGARPA, 2000).
- ✓ El desarrollo de servicios privados de extensión ha sido escaso, aunque en algunos estados como Sonora y Sinaloa se han dado cambios importantes.
- ✓ En una evaluación reciente de la Alianza para el Campo se menciona que un poco más de la tercera parte de los beneficiarios de este programa recibió asesoría técnica junto con el subsidio. En la mayoría de los casos, estos servicios fueron proporcionados por extensionistas públicos, proveedores y técnicos independientes. Al mismo tiempo, se señala que el 63% de los beneficiarios opinaron que requerían asesoría técnica y/o capacitación, especialmente para emprender nuevas actividades.
- ✓ Por último, sólo el 50% se mostró dispuesto a pagar por el servicio (FAO y SAGARPA, 2000). Las discrepancias entre estas cifras indican que los productores no encuentran fácilmente un asesoramiento que satisfaga sus necesidades.
- ✓ Desde hace varias décadas, el sector agropecuario ha sido el menos dinámico del país. Las causas de su estancamiento relativo son varias: políticas económicas que no favorecen la adopción de tecnologías más productivas, la prevalencia de campesinos minifundistas, regímenes de propiedad de la tierra poco flexibles, y sistemas de investigación y extensión rígidos y débilmente articulados con otros agentes que participaban en el sistema de innovación agropecuario.

El cultivo de café en el estado de Veracruz, no escapa a estas condiciones generales del campo mexicano y se caracteriza en general por su baja productividad, la dependencia de una acentuada fluctuación de precios en el mercado internacional, la atomización de las unidades de producción que no sobrepasan las 2 ha en promedio, y la diversificación de las actividades productivas cuyo porcentaje dedicado a este cultivo no sobrepasa el 50%, el resto, lo dedican a otras actividades más rentables, o sus ingresos generados por otras fuentes (apoyos, remesas, etc.,) que les permiten sobrevivir, y abandonar casi por completo esta actividad. La compleja problemática derivada de estos fenómenos, requiere la búsqueda y aplicación de acciones con enfoques más amplios y más apegados a la realidad.

Por lo cual, es necesario integrar y ejecutar un plan metodológicamente eficaz, a fin de comprender e interpretar, de manera profunda y precisa, las circunstancias y condiciones en que operan los productores de café, para terminar en la conclusión de su problemática, explicación de la misma y formulación de posibles soluciones (Castillo, *et al*, 1999).

Es por ello que la estrategia de Innovación hacia la competitividad en la cafecultura mexicana, debe contemplar en una segunda fase el proceso de la incorporación de nuevas tecnologías, e innovaciones, no solo en el eslabón productivo sino en el mismo proceso dinámico de incorporación de las mismas, con los productores. Así como, la atención a las otras etapas de la cadena productiva.

El presente plan de innovación surge del trabajo realizado en Veracruz durante once meses. En el proceso de selección de Prestadores de Servicios Profesionales, desde finales de noviembre del 2010; se realizaron tres talleres de formación de técnicos (Prestadores de Servicios Profesionales-PSP) en las siguientes sedes: taller 1 y 2 en Huatusco, y taller 3 en Tlapacoyan, seleccionando a 82 técnicos que aprobaron los talleres, bajo la metodología general del INCA-RURAL y el procedimiento establecido en la estrategia.

Los técnicos seleccionados fueron convocados para el trabajo y mediante reuniones regionales se definieron los municipios y comunidades en las que desarrolló el trabajo de campo. Por diferentes factores principalmente de carácter personal, finalizaron exitosamente este proceso sólo 61 técnicos, que representa el 84.6% de los técnicos seleccionados.

El presente documento está elaborado bajo los métodos de la Planeación Participativa y el Marco lógico; así que, no sólo se basa en los diagnósticos recopilados sistemáticamente en el proceso, sino que, también se documenta con el entorno real y actual de la cafecultura, obtenido de documentos adicionales a este Plan de Innovación, y de las propias experiencias de los técnicos que participaron, y que hicieron un esfuerzo adicional para realizar los análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) en sus áreas de trabajo.

En el apartado siguiente se indican los objetivos generales y específicos, acorde a los alcances establecidos en la estrategia. En el capítulo III se incluye la metodología aplicada, en cuanto a la delimitación de las regiones cafetaleras, el universo de atención de productores, el diseño del Diagnóstico Rápido Participativo (DRP) y el Diagnóstico de la Estructura Productiva (DEP) de las plantaciones de café seleccionadas. El cuarto apartado comprende los resultados por región del estado y se realiza una integración estatal de las propuestas. En los dos capítulos siguientes se definen líneas estratégicas y se plantean las innovaciones a desarrollar, respectivamente, con elementos de seguimiento, en la perspectiva de aplicación de las innovaciones, en las etapas siguientes de la estrategia, en los años subsecuentes.

II. OBJETIVOS

En el proceso de diseño y aplicación de esta primera etapa de la estrategia de innovación hacia la competitividad en la caficultura de México, como un componente del Proyecto Estratégico de Fomento Productivo, se plantearon diferentes objetivos operativos que se fueron cumpliendo en la medida que se avanzó en las actividades y resultados. Se indican a continuación los objetivos generales de la estrategia en el país y los objetivos específicos para el estado de Veracruz.

2.1. Objetivos generales

- ✓ Diseñar y aplicar la estrategia de acompañamiento a productores elegibles, mediante una red de técnicos, que realizarán diagnósticos de la estructura productiva y talleres de diagnóstico rápido participativo, para definir alternativas de mejora productiva, hacia la competitividad de las unidades de producción cafetaleras.
- ✓ Propiciar una mayor sinergia entre las estructuras técnicas de los programas e instituciones públicas y las estructuras técnicas del sector social y privado, en beneficio del sector cafetalero y su sustentabilidad.
- ✓ Identificar las líneas prioritarias de transferencia e innovaciones tecnológicas, así como las acciones estratégicas, que detonen el desarrollo de la caficultura del estado de Veracruz.

2.2. Objetivos específicos

- 1) Seleccionar y capacitar a un grupo de técnicos profesionales (PSP), interesados en participar en la estrategia de innovación.
- 2) Establecer el universo de atención, en base a productores elegibles, de acuerdo a los criterios establecidos por el sistema producto nacional y la AMECAFE,

- 3) Realizar Diagnósticos Rápidos Participativos (DRP) con productores seleccionados y cafecultores inscritos en el Padrón Nacional Cafetalero (PNC). Los productores interesados, sin folio de registro, participarán como oyentes.
- 4) Obtener Diagnósticos de la Estructura Productiva (DEP) de plantaciones seleccionadas, mediante muestreo estratificado por superficie de los predios.
- 5) Documentar, sistematizar y analizar los datos obtenidos en los DRP y DEP; así como, las características socio-culturales y tecnológicas de la cafecultura del estado de Veracruz. Priorizando los problemas y alternativas propuestas por región y el estado.
- 6) Proponer líneas estratégicas y propuestas de innovaciones a desarrollar, a partir de las características de la actividad cafetalera y para impulsar la transferencia de tecnología para producir café.

III. DESARROLLO METODOLÓGICO

Se estableció un procedimiento de trabajo general de la estrategia, que implicó la siguiente secuencia de actividades: a) Convocatoria, capacitación y selección de técnicos, b) Integración de un equipo de coordinación interinstitucional y por estado, c) aplicación de los DRP y DEP, con los productores elegibles, d) sistematización de datos en formatos y captura de información en el Sistema de Gestión y Seguimiento (SGS) y, e) elaboración de los informes de diagnóstico y plan de innovación de la estrategia por estado. Se consignan aquí los resultados directos en Veracruz, desde la delimitación de las regiones, el universo de atención, los DRP y DEP aplicados.

3.1. Regiones cafetaleras en el estado

Actualmente en el estado existen 10 regiones cafetaleras, de acuerdo con la AVERCAFÉ (2009). Estas son a saber: Los Tuxtlas (Acayucan), Atzalan, Chicontepec, Coatepec, Córdoba, Huatusco, Misantla, Papantla, Tezonapa y Zongolica, como se aprecia en el cuadro 1, donde se incluyen los principales indicadores por región.

Cuadro 1. Principales Indicadores de la Cafeticultura en el Estado de Veracruz, Según Regiones

REGION	Superficie Poligonizada	Superficie Declarada	Núm. De Productores	Promedio de Superf.	% Superficie
LOS TUXTLAS	3,998.00	4,034.72	3,050.00	1.74	2.91%
ATZALAN	11,747.68	11,928.90	8,791.00	1.42	8.60%
CHICONTEPEC	3,349.67	3,413.52	3,372.00	2.16	2.46%
COATEPEC	27,130.93	27,638.26	17,708.00	1.66	19.93%
CORDOBA	21,214.74	21,236.23	13,715.00	1.87	15.31%
HUATUSCO	28,207.27	28,290.64	12,822.00	2.46	20.40%
MISANTLA	10,783.35	11,067.74	7,532.00	1.51	7.98%
PAPANTLA	3,839.38	3,859.17	3,486.00	1.10	2.78%
TEZONAPA	17,345.29	17,402.71	7,900.00	2.51	12.55%
ZONGOLICA	9,756.21	9,804.96	7,788.00	1.52	7.07%
TOTAL GENERAL	137,372.52	138,676.85	86,164.00	1.61	100.00%

Fuente: Plan rector de la CP café en Veracruz, AVERCAFÉ, 2009.

3.2. El universo de la estrategia en Veracruz

En el Programa de Fomento Productivo 2010, para el estado de Veracruz, se tienen registrados 47 municipios con 25,712 productores “elegibles”. Sin embargo, el universo de la estrategia en este Estado constó de los 84 Municipios cafetaleros registrados en el Padrón proporcionado por el Sistema Producto Café en el Estado (2009). No obstante, por la limitación en el número de técnicos seleccionados y que se mantuvieron en la estrategia (61), se atendieron 47 municipios, que representaron el 56% de dicho universo, y 227 comunidades, distribuidas en las 10 regiones cafetaleras.

En las 10 regiones se identificaron los municipios con actividad cafetalera. En el cuadro 2 se indican los municipios que comprenden cada región. Cabe señalar que esta regionalización corresponde a la utilizada por el Sistema Producto Café en Veracruz.

Cuadro 2. Agrupación de Municipios en las Regiones Cafetaleras

REGION CAFETALERA ATENDIDAS	MUNICIPIOS ATENDIDOS	No. DE MUNICIPIOS ATENDIDOS	NO. DE COMUNIDADES ATENDIDAS
ZONGOLICA	ZONGOLICA,TEQUILA	2	22
TEZONAPA	OMEALCA	1	1
CORDOBA	ATZACAN,CORDOBA,IXTACZOQUITLÁN,ATOYAC,TEPATLAXCO,FORTIN,CHOCAMAN, COETZALA	8	31
HUATUSCO	HUATUSCO, IXHUATLÁN DEL CAFÉ, TLALTETELA, TOTUTLA, ZENTLA, COMAPA, TENAMPA, SOCHIAPA, TOMATLAN	9	40
COATEPEC	COATEPEC,COSAUTLÁN DE CARBAJAL,EMILIANO ZAPATA,ALTO LUCERO,XICO,TEOCELO,TEPETLAN,J ILOTEPEC	8	28
ATZALAN	ATZALAN,ALTOTONGA,TLAPACOYAN, JALACINGO,TATATILA	5	74
MISANTLA	JUCHIQUE DE FERRER,MISANTLA,YECUATLA,TENO CHTITLÁN	4	13
PAPANTLA	COYUTLA,FILOMENO MATA,ZOZOCOLCO DE HIDALGO,COXQUIHUI	4	8
CHICONTEPEC	TLACHICHILCO,ZACUALPAN	2	4
LOS TUXTLAS	HUEYAPAN DE OCAMPO,SOTEAPAN,CATEMACO	3	6
TOTAL	10	46 municipios atendidos	227 comunidades atendidas

Fuentes: Sistema Producto Café de Veracruz, 2009; Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

De manera gráfica, en la figura 1, se ilustran las diez regiones cafetaleras que se delimitaron para el estado de Veracruz.

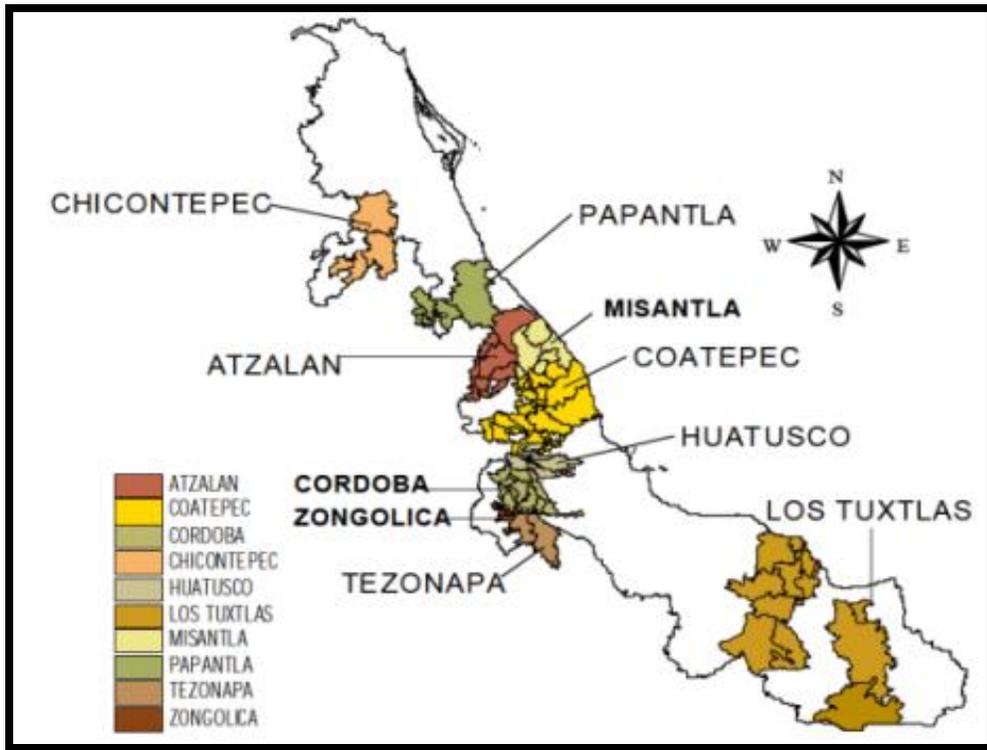


Figura. 1. Regiones cafetaleras del Estado de Veracruz.

Fuente: Estudio de Reconversión Productiva en las Zonas Marginales Productoras de Café, sin fecha.

3.3. Diagnóstico Rápido Participativo (DRP) con productores

Por la interacción directa con los productores atendidos el DRP, es el elemento central de análisis de la estrategia y consistió en la realización de talleres participativos con grupos de participantes, de las comunidades cafetaleras, a través de una convocatoria previa realizada por los técnicos participantes en la estrategia.

El Diagnóstico Rápido Participativo (DRP) tuvo como propósito obtener de manera directa, de “viva voz”, la situación actual del productor de café, sus problemas y propuestas; así como su sistema de producción, tomando como núcleo de análisis a la comunidad. En la figura 2 se muestra uno de los 359 DRP, realizados en el estado de Veracruz.



Figura. 2. Diagnóstico Rápido Participativo realizado en la Comunidad de Naranjos, Mpio. de Totutla, Ver., por el técnico José Ciro Solabac Cuacua.

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

La realización de estos talleres se fundamentó en las bases de la Planeación Participativa y consistió en tres aspectos principales de la formación: el análisis del contexto de los productores, el análisis de su problemática en sus sistemas de producción y el análisis de las alternativas de solución. Los talleres tuvieron una duración promedio de tres horas efectivas de análisis.

3.3.1. Análisis de las priorizaciones a nivel Estatal

La priorización de los problemas y alternativas a nivel estatal, se realizó mediante un factor de importancia regional, a través de la siguiente fórmula:

$$\text{Factor de Importancia Regional (FIR)} = \frac{\text{Sup. Regional con café} + \text{No. Productores en la región}}{\text{Sup. Estatal con café} + \text{No. Productores en el estado}}$$

Después de obtener el FIR regional, se multiplicó por la prioridad inversa de cada región, para así, posteriormente acomodar estos valores de cada problema y alternativa

en una tabla general que contiene las 10 regiones. Se sumo el FIR de las 10 regiones por cada problema, y el mayor puntaje se declaro la problemática estatal No. 1. De igual manera se procedió con las alternativas, para obtener su jerarquización por región y el estado.

3.4. Diagnóstico de la Estructura Productiva (DEP) de cafetales

Este diagnóstico estuvo basado en las condiciones en las que se encuentran los cafetos en los predios de los productores, y los demás componentes de su sistema productivo. Se seleccionó al 15% de los productores asistentes a cada DRP, con un método estratificado por superficie, para aplicar dichas encuestas, que consistieron de 43 preguntas sobre la unidad productiva, se realizó la calificación de las categorías productivas de las plantas de café en sitios (cuadrantes) de 10x10m, cuyo número por predio, aumentó de acuerdo a una estratificación de superficie, desde un sitio hasta treinta.

En la figura 3 se muestra uno de los 1,872 Diagnósticos de la Estructura Productiva (DEP) que se realizaron en campo.



Figura 3. DEP levantado en la Comunidad de Loma Larga, Municipio de Hueyapan de Ocampo, Ver, por el Técnico Mario Francisco Márquez.

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

De los DRP y los DEP realizados en el campo se obtuvo la información que se sistematizó para realizar el análisis, elaborar los diagnósticos regionales y el diagnóstico estatal, y proponer el plan de Innovación que se presenta en el presente documento. Además, este Plan de Innovación, fue enriquecido con las propias aportaciones de los técnicos emitidas en un taller participativo para recoger las experiencias de este proceso.

En la aplicación de esta primera etapa de la estrategia de innovación de la cafecultura en Veracruz, se obtuvieron los siguientes datos integrados del trabajo de campo, a partir de los cuales se establecen los resultados por región, el análisis de líneas estratégicas e innovaciones propuestas.

Cuadro 3. Datos integrados del trabajo de campo en la Estrategia de Innovación en la Cafecultura del estado de Veracruz.

INDICADORES	CIFRAS
Talleres realizados (DRP)	359
DEP en plantaciones	1872
Productores participantes en talleres	11,836
Municipios atendidos	47
Comunidades de los productores	227
Regiones atendidas	10
Técnicos participantes	61

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

IV. RESULTADOS POR REGIÓN

Las regiones se ordenaron por la importancia en el número de productores cafetaleros que representan. En cada una, se abordará en primer lugar la problemática sintetizada de cada Región (10), y enseguida se aborda también de manera sintetizada las alternativas que sobresalieron en los talleres del DRP, y al final de esta síntesis de las 10 regiones, se integra de manera sucinta el Plan de Innovación para el Estado de Veracruz.

Los resultados expuestos de esta manera tienen el propósito de que el documento pueda ser utilizado y aprovechado por las distintas instancias que participan en la toma de decisiones, ya sea Regionales, Municipales, Distritales o Comunitarias.

Como en el siguiente análisis de la problemática estatal se presentan referencias sobre las condiciones agroecológicas en las que se encuentra las regiones de Veracruz. En el cuadro 4, se presentan las condiciones a nivel general, con el propósito de apoyar de manera comparativa el análisis.

Cuadro 4. Requerimientos edafoclimáticos para el cultivo de café

FACTOR	Condición para potencial productivo		
	Muy bueno	Mediano	No apto
Suelos	Andosol mólico Andosol húmico Andosol ócrico Acrisol húmico Feozem háplico Feozem calcárico	Acrisol órtico Feozem lúvico Fluvisol Calcárico Fluvison eútrico Luvisol cálcico Luvisol álbico Luvisol órtico Luvisol crómico	Otros
Altitud msnm	900 a 1300	600 a 900	<600 y >1300
Precipitación media anual mm	1800 a 2500	1500 a 1800 2500 a 3000	<1500 y >3000
Temperatura media anual °C	17 a 23	14 a 17 y 23 a 27	<14 y >27
Pendientes %	5 a 20	20 a 40	<5 y >40

Fuente: INIFAP, 2000.

4.1. Análisis de la Región Huatusco

4.1.1. Localización y características agroecológicas

La región de Huatusco se encuentra enclavada en las inmediaciones de la cordillera de la Sierra Madre Oriental, interrumpida por los volcanes pico de Orizaba y Cofre de Perote; por lo que sus condiciones geográficas son muy favorables para el cultivo del café, considerándose una de las mejores regiones cafetaleras del país (figura 4). En el cuadro 5 se anotan de manera sinóptica, las principales características fisioclimáticas de la región.



Figura 4. Estructura Productiva de un cafetal realizado en la Comunidad de Matlaquiahuitl, Mpio. de Ixhuatlan del Café, Ver., por el técnico Marcos Antonio Hernández García.

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

Cuadro 5. Características agroecológicas de la Región Huatusco

ELEMENTO	INDICADOR
Altitud media sobre el nivel del mar	850-1350
Temperatura media anual	19.3
Precipitación media anual	1727
Porcentaje de pendiente	5-30%

ELEMENTO	INDICADOR
Fisiografía	Lomeríos de cenizas volcánicas
Suelos	Luvisoles, andosoles, cambisoles

Fuente: INIFAP, 2000 y Estudio de Reconversión Productiva en las Zonas Marginales Productoras de Café, sin fecha.

4.1.2. Hallazgos importantes del Diagnóstico

Esta región también se caracteriza por una aceptable red de caminos en las comunidades cafetaleras, y su accesibilidad a Centros importantes de acopio comercial como Huatusco, Coscomatepec y Totutla, aunque algunas comunidades y Municipios alejados de estos Centros sí presentan algunos problemas de comunicación y accesibilidad a las zonas cafetaleras, arrastrando con ello otros problemas como la falta de asistencia técnica, el intermediarismo, los insumos caros, etc.

No obstante, la Región se distingue también por sus rendimientos comparativos que oscilan entre los 8 y 12 Qq/ha, habiendo fincas que sobresalen de manera importante en este factor superando los 30 Qq/ha y que pueden considerarse un factor demostrativo para avanzar en la transferencia de tecnología.

Otro dato interesante de esta región es que ha adoptado tecnología de producción incluyendo nuevas variedades, manejo integrado de algunos problemas fitosanitarios, tecnología de beneficiado húmedo, prácticas de conservación de suelos, y diversificación productiva entre otras, debido quizá, a la influencia directa del Centro Regional Universitario de Oriente, dependiente de la Universidad Autónoma Chapingo, lo que se traduce en oportunidades de desarrollo para dicha región, aunque aún falta mucho por transferir a productores y validar tecnologías de primer impacto.

En los Cuadros 6 y 7 se clasifica la problemática de la región por Factores Técnicos, Ambientales, Sociales y Económicos resaltando la prioridad señalada por los productores.

Cuadro 6. Problemas Priorizados por Factores técnicos de la Región de Huatusco

FACTORES TÉCNICOS	P	FACTORES TÉCNICOS	P	FACTORES TÉCNICOS	P
Cafetales viejos	1	Condiciones topográficas adversas	7	Especies no aptas para sombra de café/escasez de sombra	12
Deficiencia nutrimental de las plantas	2	Cafetales abandonados	8	Plantaciones de baja producción	13
Nematodos	3	Renovación insuficiente	9	Falta de beneficio para café	14
Barrenador del tallo	4	Falta de manejo de tejido productivo	10	Variedades y densidades no aptas para la región	15
Plagas en arboles de sombra	5	Mala calidad del café	11	Broca	16
Alta densidad de sombra	6				

P=Priorización

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

Cuadro 7. Problemas priorizados por factores sociales, económicos y ambientales de la Región de Huatusco.

FACTORES SOCIALES	P	FACTORES ECONÓMICOS	P	FACTORES AMBIENTALES	P
Falta de organización	1	Apoyos insuficientes	1	Cambio climático	1
Falta de asesoría técnica	2	Variación de precios	2		
Escases de mano de obra, migración	3	Escasos ingresos	3		
Áreas cafetaleras incomunicadas	4	Insumos caros, Fertilizantes caros	4		

P=Priorización

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

Es importante resaltar que los problemas técnicos aun son numerosos, pero hay cinco que merecen especial atención, tres de ellos responden a la fitosanidad de las plantaciones: nematodos, para lo cual ya existe suficiente tecnología, aunque hace falta generar materiales resistentes, barrenador del tallo, problema que se ha incrementado en los últimos 10 años, y tuza, de igual manera, y para los cuales no existe tecnología de manejo, asimismo, los defoliadores de árboles de sombra, este último problema ha modificado la estructura de los cafetales ya que obliga al productor a sembrar nuevas especies que muchas veces no son aptas para café, como lo refleja la misma problemática señalada.

Por lo que respecta a los dos problemas más importantes: los cafetales viejos (la edad promedio es de 20 años) y la falta de nutrición, están muy relacionados y refleja el abandono de los cafetales en los últimos años de crisis económica, ya que el alto costo de insumos agrícolas y el bajo precio del grano, no permiten al productor llegar a un equilibrio económico.

Asimismo, en el segundo eslabón de la cadena presenta el problema de la falta de valor agregado a su producto al no existir suficientes beneficios húmedos para la transformación del grano, situación que en la época de cosecha se evidencia y la maquila para el beneficiado húmedo es insuficiente causando algunos problemas de rezago de café que alteran la calidad del grano, como lo refleja el diagnóstico en la columna de factores técnicos.

Por último hay que resaltar que como problema ambiental se engloba el cambio climático, que por los productores de la región es traducido como sequías estacionales, heladas más frecuentes, y variaciones de temperatura que afectan directamente a la formación de fruto.

Al analizar el presente diagnóstico bajo la metodología de Planeación Participativa y Marco Lógico, es obligado agregar a este documento las alternativas de solución a la problemática y es la que a continuación se presenta:

Cuadro 8. Alternativas de mejora priorizadas por factores técnicos, en la Región de Huatusco.

FACTORES TÉCNICOS	P	FACTORES TÉCNICOS	P	FACTORES TÉCNICOS	P
Establecer viveros de planta injertada para realizar sustitución de plantas viejas mediante renovación (resiembra)	1	Realizar análisis de suelo e impulsar en base a resultados un programa de fertilización con un costo del 50 %	6	Implementar programas para el manejo integrado del barrenador	11
Promover más prácticas de conservación de suelos.	2	Diversificación de fincas con especies comerciales	7	Mejorar o implementar la fertilización química y/u orgánica	12
Elaborar e Incorporar materia orgánica al suelo	3	Desinfección de suelos en semilleros y viveros	8	Implementar y aprovechar las campañas fitosanitarias para aplicar un manejo integrado del control de plagas y enfermedades	13
Diversificación de la sombra	4	Implementar programa de enmiendas cada dos a tres años, calculando la necesidad de Cal/ha, previo análisis específico	9	Establecer variedades que den buena calidad en taza	14
Manejo integrado de sombra.	5	Realizar sistemas y métodos de poda.	10		

P=Priorización

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

Cuadro 9. Alternativas de mejora priorizadas por factores sociales, en la Región de Huatusco

FACTORES SOCIALES	P	FACTORES SOCIALES	P	FACTORES SOCIALES	P
Apoyo social, jurídico y económico para crear figuras asociativas para la comercialización, y gestión de recursos	1	Organizarse para transformar el café y para adquirir equipos para beneficiado húmedo, seco, tostado y molido	5	Capacitación para el trabajo con enfoque de cadena productiva	9
Gestionar asistencia técnica y capacitación por objetivos	2	Incorporación de empleo temporal	6	Integración a la transformación y comercialización de su producto	10
Capacitación para administración de fincas	3	Mejora de la infraestructura de servicios públicos	7	Sanción a los compradores que no entreguen constancia	11
Fortalecer las organizaciones en proceso de consolidación	4	Promover el buen corte de la cereza	8		

P=Priorización

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

Cuadro 10. Alternativas de mejora priorizadas por factores económicos y ambientales, en la Región de Huatusco

FACTORES ECONÓMICOS	P	FACTORES AMBIENTALES	P
Incrementar y depositar en tiempo y forma el apoyo del programa de fomento productivo	1	Reforestar con especies nativas de la zona e introducidas	1
Acceso a créditos	2		
Subsidios efectivos a la producción primaria	3		

P=Priorización

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

La región Huatusco, se diferenci6 en el presente diagn6stico, por cuanto a varios elementos conjugados: aqu6 se concentr6 la mayor parte de t6cnicos que participaron en el diagn6stico, es la regi6n que ocupa la mayor superficie cafetalera comparativamente con las dem6s regiones (20.4%), y con el tercer lugar en el n6mero de productores, solo despu6s de Coatepec y C6rdoba; tambi6n se encuentra entre 6stos, un nivel de escolaridad aceptable, cuyo promedio es el de 4^o de primaria.

Entienden bien los procesos de la cadena del caf6, pero tambi6n hay resistencia a los cambios, sin embargo la actitud de productores es siempre la de conservar sus cafetales y lograra apoyos para seguirlos trabajando, est6n conscientes de que el cambio de uso del suelo no es una soluci6n sustentable a sus problemas de producci6n, y conocen bien sus limitantes y fortalezas.

La capacitaci6n para reforzar los conocimientos t6cnicos, sobre todo lo que se refiere a sus problemas fitosanitarios, as6 como para organizarse, beneficiar con calidad, y comercializar, siempre que haya apoyos, es una de sus prioridades. La conservaci6n de sus recursos naturales es un hecho consciente entre estos productores.

4.2 An6lisis de la Regi6n Coatepec

4.2.1. Localizaci6n y caracter6sticas agroecol6gicas

En la regi6n de Coatepec sus condiciones fisiogr6ficas y clim6ticas se asemejan mucho a la regi6n de Huatusco, y C6rdoba, debido a que comparten las inmediaciones de la Cordillera que da origen a la Sierra Madre Oriental, aunque con mayor influencia del volc6n Cofre de Perote (figura 5). En el cuadro 11 se anotan de manera sin6ptica, las principales caracter6sticas fisioclim6ticas de la regi6n.



Figura 5. Diagnóstico de la Estructura Productiva realizado en la Cabecera municipal de Cosautlán de Carvajal, Ver., por el técnico Manuel Zarate Gutiérrez.

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

Cuadro 11. Características agroclimáticas de la Región de Coatepec.

ELEMENTO	INDICADOR
Altitud media sobre el nivel del mar	1200
Temperatura media anual	21° C
Precipitación media anual	1320
Porcentaje de pendiente	20%
Fisiografía	Lomeríos de cenizas volcánicas
Suelos	Luvisoles, Andosoles y Cambisoles

Fuente: INIFAP, 2000 y Estudio de Reconversión Productiva en las Zonas Marginales Productoras de Café, sin fecha.

4.2.2. Hallazgos importantes del diagnóstico

La Región de Coatepec, es una de las más reconocidas a nivel internacional, por sus cuidados y el proceso de este cultivo. También se caracteriza por una aceptable red de caminos en las comunidades cafetaleras, y su accesibilidad a Centros importantes de acopio comercial, tiene una infraestructura cafetalera muy importante ya que están

establecidas en la Región, empresas pequeñas y medianas que se dedican a la fabricación de maquinaria para la transformación del café y para el establecimiento de cafeterías; también hay una red importante de éstas últimas, las cuales le dan a la región un reconocimiento, sobre todo ecoturístico, generado alrededor del café. No obstante estas fortalezas, la región tiene debilidades importantes como el arraigo por los sistemas de cultivo tradicionales, incluyendo la Variedad criolla, que hace que los rendimientos promedio de la región no sean los óptimos a pesar de que sus suelos y climas son de los mejores para el desarrollo de la cafecultura

Esta región tiene otra fortaleza que es la cercanía con Instituciones de Investigación, como el Instituto de Ecología, el INIFAP, y la Universidad Veracruzana principalmente, además de las instancias del Sector como la SAGARPA, FIRCO, SENASICA y otras.

En los Cuadro 12 y 13 esta problemática se diferencia en factores técnicos, sociales, económicos y ambientales, para resaltar la prioridad en cada uno de ellos.

Cuadro 12. Problemas de la región de Coatepec clasificados por Factores Técnicos

FACTORES TÉCNICOS	P	FACTORES TÉCNICOS	P	FACTORES TÉCNICOS	P
Cafetales viejos	1	Abandono de cafetales	6	Baja producción	11
Deficiencia nutrimental de las plantas	2	Plaga de árboles de sombra	7	Renovación insuficiente	12
Barrenador del tallo	3	Exceso de sombra	8	Malezas	13
Nematodos	4	Roya	9	Gallina ciega	14
Broca	5	Planta de mala calidad para renovar	10		

P=Priorización

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

Cuadro 13. Problemas de la región de Coatepec clasificados por factores sociales, económicos y ambientales.

FACTORES SOCIALES	P	FACTORES ECONÓMICOS	P	FACTORES AMBIENTALES	P
Falta de asistencia técnica	1	Apoyos insuficientes	1	Cambio climático	1
Falta de organización	2	Variación de precios	2	Escases de agua	2
Intermediarismo	3	Insumos caros	3	Pérdida de la biodiversidad	3
Robo de café	4	No hay valor agregado	4	Contaminación de suelos	4
Escasa mano de obra	5	Escases de recursos económicos	5	Contaminación de fuentes de agua	5

P=Priorización

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

En el cuadro 12 , el diagnóstico corrobora la problemática técnica, expresada, sobresaliendo como prioritario, las plantaciones viejas, desde más de 20, y hasta los 100 años de edad, problemática ligada a la tradición y preferencia por la Variedad Typica o criolla.

Los bajos rendimientos, también muestran una debilidad de la región por la falta de fertilización adecuada y suficiente en las plantaciones, que la vuelven vulnerables a los problemas sanitarios como el Barrenador del Tallo, los nematodos y la broca del grano, problemas que sobresalieron del resto en esta Región.

En el Factor Social sobresalen la falta de organización de productores, la ausencia de asistencia técnica para incorporar tecnologías nuevas y el intermediarismo. En el factor Económico, los apoyos son insuficientes, aunado a la alta carestía de insumos agrícolas, la descapitalización del productor y la escasa transformación del grano para darle valor agregado a su producto. Finalmente, esta región muestra especial preocupación por el cambio climático, que trae como consecuencia la escasez de agua, la pérdida de biodiversidad, especialmente en lo que se refiere a especies de sombra, y la contaminación de suelos y fuentes de agua, por las descargas a los ríos de las poblaciones importantes asentadas en la región.

Del presente diagnóstico de los problemas más importantes en Coatepec, surgen las alternativas de solución a la problemática antes expuesta, y es la que se presenta en los cuadros 14, 15 y 16.

Cuadro 14. Alternativas de mejora priorizadas por factores técnicos, en la Región de Coatepec

FACTORES TÉCNICOS	P	FACTORES TÉCNICOS	P	FACTORES TÉCNICOS	P
Establecer viveros de planta injertada para realizar sustitución de plantas viejas mediante renovación (resiembra)	1	Implementar y aprovechar las campañas fitosanitarias para aplicar manejo integrado del control de plagas	5	Mejorar la calidad de los cafetales	9
Promover más prácticas de conservación de suelos.	2	Diversificación de fincas	6	Realizar sistemas y métodos de poda	10
Fertilización orgánica y/o química	3	Manejo integrado de la sombra	7	Recolección de frutos residuales en planta y suelo	11
Manejo integrado de fincas	4	Diversificación de la sombra	8	Capacitación en catación en verde	12

P=Priorización.

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

Cuadro 15. Alternativas de mejora priorizadas por factores sociales, en la Región de Coatepec

FACTORES SOCIALES	P
Apoyo social, jurídico y económico para crear figuras asociativas (comercialización, conseguir apoyos)	1
Gestionar asistencia técnica y capacitación por objetivos	2
Organizarse para transformar el café y adquirir equipos para beneficiado húmedo, beneficiado seco, tostado y molido	3
Incorporación de empleos temporales	4
Acceso a créditos	5
Formación en café para jóvenes desde escuelas rurales o de campo	6

P=Priorización.

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

Cuadro 16. Alternativas de mejora priorizadas por Factores Económicos y Ambientales, en la Región de Coatepec

FACTORES ECONÓMICOS	P	FACTORES AMBIENTALES	P
Acceso a créditos	1	Reforestar con especies nativas de la zona e introducidas	1
		Obras de captación de agua	2

P=Priorización.

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011

Para la Región de Coatepec, las alternativas con prioridad técnica son la implementación de viveros con planta injertada para renovar las fincas viejas, cuyo problema es también prioritario, así como las practicas de conservación de suelos (establecimiento de barreras de muro vivo, uso de coberteras vegetales, implementación de terrazas, sustituir azadón por machete, disminuir uso de herbicidas y sembrar leguminosas), la fertilización química y/u orgánica, el rediseñar las campañas

fitosanitarias para atender los problemas fitosanitarios de actualidad y prioridad en los cafetales, y la diversificación productiva, lo cual significa implementar programas integrados de manejo de fincas.

Como alternativas de tipo económico se distingue que exista el acceso a créditos, y dentro de los aspectos sociales la prioridad regional es que existan apoyos de asesoría para crear figuras jurídicas que funcionen adecuadamente para facilitar cualquier proceso en la cadena productiva.

La reforestación principalmente con especies nativas y adaptadas a la región, así como la construcción de obras de captación de agua, fueron las alternativas prioritarias en el factor ambiental.

4.3. Análisis de la Región Córdoba

4.3.1. Localización y características agroecológicas

La región de Córdoba está enclavada en la región meridional del estado de Veracruz, comparte características fisiográficas con las regiones que la circundan: región de Huatusco, Zongolica y Tezonapa, ya que forman una franja más o menos compacta (figura 6).



Figura 6. Diagnóstico de la Estructura Productiva realizado en la Comunidad de Lagunilla, Mpio. de Córdoba, Ver., por el técnico Javier Turrubiates de León.

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

El cuadro 17 muestra algunas características sobresalientes desde el punto de vista agroclimático. De acuerdo con el cuadro 4, donde se muestran las características agroclimáticas para café, Córdoba muestra una vocación amplia por cumplir ampliamente con estas condiciones.

Cuadro 17. Características Agroclimáticas de la Región de Córdoba

ELEMENTO	INDICADOR
Altitud media sobre el nivel del mar	1798
Temperatura media anual	21.7
Precipitación media anual	2250
Porcentaje de pendiente	3-15%
Fisiografía	Planicies y lomeríos de conglomerados
Suelos	Luvisoles y cambisoles

Fuente: INIFAP, 2000 y Estudio de Reconversión Productiva en las Zonas Marginales Productoras de Café, sin fecha.

4.3.2. Hallazgos importantes del diagnóstico

Un buen porcentaje de su superficie tiene condiciones aptas para el cultivo del café, y es una de las regiones con mayor antigüedad en el mismo, ya que por esta región se realizó una de las primeras introducciones de café en México, hace 200 años.

La región tiene arraigo cafetalero, aunque en la actualidad el empoderamiento de las Industrias establecidas en creciente aumento, ha ido ganando terreno a las áreas para café, el café compite económicamente con la industria azucarera en esta región, además de otras importantes de expansión continua como la de papel y la cervecera, situación que acentúa cada vez más la problemática de la mano de obra para este cultivo, independientemente del fenómeno de migración que es generalizado en todas las regiones.

Las plantaciones de esta región requieren de un 20 a 30% de renovación, y hay una parte importante de la superficie destinada a Robustas, donde han ido renovando con materiales mejorados proporcionados por la Nestlé. Dentro de las arábicas, predominan las Variedades Bourbon y Garnica, y utilizan un mayor porcentaje de Plantas injertadas.

La Región cuenta con una infraestructura de Beneficios húmedos y secos para café, pero la maquinaria ya es obsoleta, y en los años de abundante producción es insuficiente la capacidad para la transformación, la mayor parte de productores son cereceros.

A continuación se presentan los principales problemas que afectan a esta región. En los Cuadro 18, 19 y 20 esta problemática se diferencia en factores Técnicos, Sociales, Económicos y Ambientales, señalando la prioridad en cada factor.

Cuadro 18. Problemas de la región de Córdoba, priorizados por factores técnicos.

FACTORES TÉCNICOS	P	FACTORES TÉCNICOS	P	FACTORES TÉCNICOS	P
Cafetales Viejos	1	Tuza	6	Plantaciones de baja producción	11
Barrenador	2	Malezas	7	Variedades no adecuadas a la zona	12
Deficiencia nutrimental de las plantas	3	Plagas en arboles de sombra (Chalahuite)	8	Broca	13
Nematodos (nihua)	4	Fincas abandonadas	9		
Especies no aptas para sombra de café/escasez de sombra	5	Ojo de gallo. Mal de hilachas	10		

P=Priorización.

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011

Cuadro 19. Problemas de la región de Córdoba, priorizados por factores sociales

FACTORES SOCIALES	P	FACTORES SOCIALES	P
Falta de asesoría técnica	1	Migración, escasez de mano de obra	4
Falta de organización para la comercialización	2	Robo de café	5
Intermediarismo	3	Fincas abandonadas	6

P=Priorización.

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011

Cuadro 20. Problemas de la región de Córdoba, priorizados por factores económicos y ambientales

FACTORES ECONÓMICOS	P	FACTORES AMBIENTALES	P
Insumos Caros	1	Cambio climático	1
bajos precios del café	2		
Apoyos Insuficientes / Falta de Recursos	3		

P=Priorización.

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011

Dentro de los problemas técnicos en Córdoba, los cafetales de edad avanzada y el barrenador del tallo son los problemas de mayor relevancia y que van de la mano, ya que se ha observado que los cafetales viejos o abandonados, y con muy poco manejo son los que presentan mayor problema con esta plaga. Por otro lado, el “nemátodo agallador”, y la desnutrición de plantas son otros dos factores técnicos que están muy relacionados entre sí, y que sobresalen en esta problemática en la Región.

Posiblemente el problema prioritario dentro del factor ambiental a nivel nacional sea el cambio climático, que en esta región aparece en el análisis y que seguramente tiene relación con los nuevos problemas fitosanitarios que están apareciendo actualmente en la cafecultura.

La falta de asistencia técnica, la falta de organización para la comercialización y la integración de la cadena, así como el intermediarismo y la migración sobresalen como problemas de tipo social, situaciones que se presentan en casi todas las regiones no solo del estado sino del país.

Los factores de tipo económico señalados en la problemática del cuadro 20, también denotan ampliamente una situación general crítica en la cafecultura y en la economía en general del país.

Ante esta problemática, los productores de la Región de Córdoba, proponen alternativas para mejorar sus sistemas de producción, reflejadas en el siguiente cuadro, separando las alternativas de mejora por factor y priorizando en cada uno de ellos.

Cuadro 21. Alternativas de mejora priorizadas por factores técnicos, en la Región de Córdoba

FACTORES TÉCNICOS	P	FACTORES TÉCNICOS	P
Establecer viveros de planta injertada para realizar sustitución de plantas viejas mediante renovación (resiembra. Renovación por lotes, con plantas de porte bajo.	1	Implementar programa para el control del barrenador	5
Promover más prácticas de conservación de suelos.	2	Realizar sistemas y métodos de poda.	6
Implementar y aprovechar las campañas fitosanitarias para aplicar manejo integrado del control de plagas	3	Diversificación de fincas	7
Capacitación para elaboración de materia orgánica al suelo	4	Crear vivero de especies nativas para sombra	8

P=Priorización.

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011

Cuadro 22. Alternativas de mejora priorizadas por factores sociales, en la Región de Córdoba

FACTORES SOCIALES	P	FACTORES SOCIALES	P
Gestionar asistencia técnica y capacitación por objetivos	1	Capacitación para el trabajo con enfoque de cadena productiva	5
Apoyo social, jurídico y económico para crear figuras asociativas (comercialización)	2	Capacitación para administración de fincas	6
Integración de mano de obra familiar	3	Obtención de un seguro agrícola tramitado a través del gobierno	7
Incorporación de empleo temporal	4	Formar un banco de insumos a través de la organización	8

P=Priorización.

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011

Cuadro 23. Alternativas de mejora priorizadas por factores económicos y ambientales, en la Región de Córdoba

FACTORES ECONÓMICOS	P	FACTORES AMBIENTALES	P
Subsidios efectivos a la producción primaria	1	Reforestar con especies nativas de la zona e introducidas	1
Acceso a créditos con intereses bajos	2		

P=Priorización.

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

En la región de Córdoba, es indudable que existe la necesidad de transformar los cafetales con tecnologías sustentables para modernizar la cafecultura; la elaboración de viveros con calidad, para sustituir plantaciones viejas con marcos de plantación adecuados y un sistema de renovación por surcos alternos o lotes compactos, agregando asimismo las prácticas de conservación de suelos, sobresale dentro de las alternativas técnicas prioritarias.

También se distingue la necesidad de atender los problemas fitosanitarios más importantes en la región, como el barrenador del tallo y los nematodos, mediante la adecuación de las campañas fitosanitarias ya existentes como en el caso de la broca.

En el factor social, surgen las alternativas de asistencia y capacitación en casi todos los niveles de la cadena productiva, el apoyo jurídico para la organización de productores y la integración de la mano de obra familiar para fomentar empleos locales.

Los factores económicos siguen siendo los apoyos o subsidios efectivos al campo, y el acceso a créditos con intereses bajos; y en el factor ambiental, también se sugiere la reforestación con especies más adaptadas a la región.

4.4. Análisis de la región Atzalan

4.4.1. Localización y características agroecológicas

La región de Atzalan está ubicada en la parte Centro-Norte del estado de Veracruz, y ocupa el 5º lugar en superficie con café en el estado. Una parte importante de la región de Atzalan se encuentra en una zona no muy óptima para café debido a la baja altitud – menor a los 600 msnm-, y por suelos no aptos para el cultivo (figura 7).



Figura. 7. Diagnóstico de la Estructura Productiva realizado en la Comunidad de Limontitan. Mpio. de Altotonga, Ver., por el técnico Ángel Diego García.

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

En el cuadro 24 se muestra algunas características sobresalientes desde el punto de vista agroclimático.

Cuadro 24. Características agroclimáticas de la región de Atzalan

ELEMENTO	INDICADOR
Rango de altitud sobre el nivel del mar	131-1297
Temperatura media anual	19.6
Precipitación media anual	2426
Porcentaje de pendiente	>30
Fisiografía	Sierra, de material calizo
Suelos	Cambisoles, Luvisoles, Litosoles

Fuente: INIFAP, 2000 y Estudio de Reconversión Productiva en las Zonas Marginales Productoras de Café, sin fecha.

4.4.2. Hallazgos importantes del diagnóstico

Con casi 12,000 ha, Atzalan se caracteriza por ser una región con muy pequeñas superficies dedicadas al café, y en una gran parte, éstas se encuentran asociadas a otros cultivos de importancia regional como el plátano y la naranja, principalmente en la zona de Tlapacoyan, sobresaliendo del resto de regiones, el policultivo comercial y el de sombra especializada.

Sus rendimientos alcanzan los 12 Qq/ha, muy semejantes a los de la región de Coatepec, solo que en esta Región se tienen plantaciones no muy avanzadas de edad y se ha estado renovando con variedades mejoradas como la Catuaí, y Caturra principalmente, sin embargo el diagnóstico distingue que todavía existe un 21% de plantas dentro del cafetal que requieren de sustitución, y casi un 10% de fallas físicas, esto debido posiblemente a la asociación con los otros cultivos como el plátano, que paulatinamente van desplazando los marcos de plantación del café.

De acuerdo a los datos del cuadro 24, donde se muestran las características agroclimáticas para café, en cuanto a altitud, Atzalan, muestra una aptitud media; en cuanto a pendientes, éstas son fuertes en las cañadas, y donde la superficie destinada a café es importante, por lo que la región está fuera de la aptitud óptima, ya que las planicies o terrenos menos inclinados están destinados a otros cultivos.

Por el tipo de suelos, también es una región con mediano potencial en algunas áreas y no apto para café en las zonas más bajas, los municipios de la Región de Atzalan con mayor actividad cafetalera son Atzalan, Altotonga y Tlapacoyan, la mayor área no apta para café se encuentra en Tlapacoyan.

Atzalan no cuenta con un inventario importante de beneficios de café, y esta actividad comparte espacios de comercialización con algunos cultivos competitivos como la pimienta, el plátano dominico y otras especies, así como la naranja, lo que desplaza al café a situaciones de mercado difíciles, por cuanto a la competencia con otras regiones.

En cuanto a la influencia de Centros de Investigación y Transferencia de tecnología, también parece ser que dicha región solo cuenta, dentro del área de influencia, con el Campo Experimental Ixtacuaco, del INIFAP, sin embargo, no tiene un programa fuerte de café, desde hace varios años, y la investigación y transferencia se deriva más hacia los cultivos competitivos antes mencionados, principalmente los cítricos.

La Región cuenta con una Asociación (Asociación Rural de Interés Colectivo), de responsabilidad ilimitada que agrupa de manera organizacional, a varios cientos de

productores cafetaleros, y que en la actualidad manejan un programa de renovación de cafetales que ha tenido algún impacto en el cambio de la cafecultura de la región. Al organizar esta problemática por factores dentro de la cadena, se muestran en el cuadro 25, 26 y 27 las prioridades para la Región:

Cuadro 25. Problemas de la región de Atzalan, priorizados por factores técnicos

FACTORES TÉCNICOS	P	FACTORES TÉCNICOS	P	FACTORES TÉCNICOS	P
Nematodos	1	Finca abandonada	8	Desabasto de planta	15
Cafetales Viejos	2	Plagas en arboles de sombra (Chalahuite)	9	Carencia de otras alternativas de cultivos	16
Broca	3	Antracnosis	10	Malezas	17
Deficiencia nutrimental de las plantas	4	Terreno con mucha pendiente	11	Alta densidad de sombra	18
Mal de hilachas	5	Escasez de sombra	12	Tuza	19
Plantaciones de baja producción	6	Falta de maquinaria para procesar café	13		
Roya	7	Ojo de gallo	14		

P=Priorización.

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011

Cuadro 26. Problemas de la región de Atzalan, priorizados por factores sociales

FACTORES SOCIALES	P	FACTORES SOCIALES	P
Escasez de mano de obra, migración	1	Caminos en malas condiciones	5
Falta de asistencia técnica	2	Robo de café	6
Intermediarismo	3	Castigos y fraudes en la venta de café	7
Falta de organización	4		

P=Priorización.

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011

Cuadro 27. Problemas de la región de Atzalan, priorizados por factores económicos y ambientales.

FACTORES ECONÓMICOS	P	FACTORES AMBIENTALES	P
Apoyos Insuficientes	1	Cambio Climático	1
Variación de precios	2		
Escasos Ingresos	3		
Insumos Caros	4		

P=Priorización.

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011

En cuanto a problemas técnicos, la Región enfrenta problemas muy serios del tipo fitosanitario, como es el de las plagas de nemátodos y las enfermedades tales como el mal de hilachas y la roya de la hoja. El problema de Broca sigue siendo prioritario a pesar de que la campaña por parte del CESVVER, ha sido eficiente.

Al igual que las regiones anteriores los problemas ubicados como de alta prioridad son los cafetales avanzados de edad (mayores a 20 años), y la desnutrición de los mismos, factores que van relacionados, junto con el de nematodos y agravan los problemas de producción.

Dentro de los factores sociales destacan la escases de mano de obra, la falta de asistencia técnica, el intermediarismo y la falta de organización. Los factores de tipo económico están muy relacionados entre sí y todo se centra en la falta de recursos para producir. El factor de carácter ambiental es el del cambio climático, cuya principal afectación en esa región fue una helada sorpresiva que cayó en 2009 y que afectó una gran cantidad de cafetos de dicha región.

Ante esta problemática, los productores de la Región de Atzalan, proponen las siguientes alternativas para mejorar sus sistemas de producción, las cuales están clasificadas por factor, y se enumeran a continuación:

Cuadro 28. Alternativas priorizados por factores técnicos de la región de Atzalan

FACTORES TÉCNICOS	P	FACTORES TÉCNICOS	P	FACTORES TÉCNICOS	P
Establecer viveros de planta injertada para realizar sustitución de plantas viejas mediante renovación (resiembra).	1	Sistemas y métodos de poda	7	Capacitación para el trabajo con enfoque de cadena productiva	13
Manejo integrado de la finca	2	Manejo integrado de sombra	8	Incrementar el número de plantas por unidad de superficie	14
Capacitación para elaborar e Incorporar materia orgánica al suelo	3	Diversificación de fincas	9	Recolección de frutos residuales en planta y suelo	15
Implementar y aprovechar las campañas fitosanitarias para aplicar manejo integrado del control de plagas y enfermedades	4	Mejorar la calidad	10	Mejorar practicas de beneficiado húmedo	16
Aplicación foliar de oxiclورو de cobre	5	Diseño de maquinaria agrícola en producción primaria	11		
Promover más prácticas de conservación de suelos.	6	Mejorar o implementar la fertilización química y/u orgánica	12		

P=Priorización.

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

Cuadro 29. Alternativas priorizados por Factores Sociales de la región de Atzalan

FACTORES SOCIALES	P	FACTORES SOCIALES	P
Gestionar asistencia técnica y capacitación por objetivos	1	Capacitación sobre empleos en el campo	5
Apoyo social, jurídico y económico para crear figuras asociativas (comercialización)	2	Generar centros de acopio	6
Formación en café para jóvenes desde escuelas rurales o de campo.	3	Integración de mano de obra femenina	7
Incorporación de empleo temporal	4		

P=Priorización.

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

Cuadro 30. Alternativas priorizados por factores económicos y ambientales de la región de Atzalan

FACTORES ECONÓMICOS	P	FACTORES AMBIENTALES	P
Acceso a créditos	1	Reforestar con especies nativas de la zona e introducidas	1

P=Priorización.

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011

Nuevamente, dentro de las alternativas propuestas se pueden integrar varias en las que destaca el manejo integrado de las fincas considerando prácticas de primer impacto como son la sustitución de plantas directas por injertadas, la elaboración de viveros de planta para tal propósito, las prácticas para conservación de suelo y desde luego, la capacitación por objetivos, en este caso para aplicar la tecnología sustentable.

También resalta como alternativas el rediseñamiento de las campañas fitosanitarias para atender problemas prioritarios como nematodos, roya, y mal de hilachas entre otros.

Dentro de los factores sociales, resalta uno que merece especial atención y es la propuesta de la formación de escuelas rurales o de campo para capacitar y formar jóvenes de las comunidades, para atender la cafecultura y estimular el arraigo de connacionales en sus lugares de origen y junto con ello integrar a las mujeres al trabajo colectivo dentro de las unidades de producción.

En el factor económico, se sugiere buscar modelos de crédito para cafecultores de escasos recursos, y dentro de la temática ambiental la reforestación es una alternativa propuesta por productores de esta región.

4.5. Análisis de la Región Misantla

4.5.1. Localización y características agroecológicas

La región de Misantla, ocupa el 6º lugar en superficie con café en el estado, con aproximadamente 10,700 ha y 7,500 productores, solo después de la región de Atzalan, con la que comparte la zona Centro-Norte del estado, y algunas características de suelo clima y altitud, a no ser porque posee una mayor superficie con altitudes arriba de los 400 msnm, la altitud promedio registrada en los diagnósticos de la estrategia es de 813 msnm.



Figura 8. Diagnóstico de la Estructura Productiva realizado en la Comunidad de La Aurora Mpio. de Yecuatla, Ver., por el técnico Luis Miguel Gutiérrez Olguín.

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

El cuadro 31 muestra algunas características de esta región sobresalientes desde el punto de vista agroclimático, la mayoría de ellas las comparte con su vecina, la región de Atzalan.

Cuadro 31. Características agroclimáticas de la región de Misantla

ELEMENTO	INDICADOR
Rango de altitud sobre el nivel del mar	441-1300
Temperatura media anual	19.6
Precipitación media anual	2426
Porcentaje de pendiente	>30
Fisiografía	Sierra, de material calizo
Suelos	Luvisoles, Cambisoles y Litosoles

Fuente: INIFAP, 2000 y Estudio de Reconversión Productiva en las Zonas Marginales Productoras de Café, sin fecha.

4.5.2. Hallazgos importantes del diagnóstico

Esta es una región altamente dependiente de los ingresos generados por el café en el Estado, ya que se reporta el 78.3% de todos los recursos que reporta el productor para el sostenimiento de sus actividades económicas, ubicándose en el primer lugar de las 10 regiones en este indicador.

Quizá es una de las áreas cafetaleras más incomunicadas del Estado, o al menos la infraestructura carretera se encuentra en muy malas condiciones, situación que hace difícil el desarrollo de la cadena productiva de este cultivo.

La baja productividad de los cafetales es otro indicador que caracteriza a la región con solo 6.9 Qq/ha y solo el 8% de productores fertilizan al menos 1 vez al año, sin embargo las cantidades son insuficientes para una buena nutrición de las plantas.

El factor fitosanitario es también importante en esta región ya que en los diagnósticos registró uno de los índices más altos con Broca del grano (36.1%), seguido del mal de hilachas y de nematodos.

Al organizar esta problemática por factores dentro de la cadena, se estructura en los cuadros 32,33 y 34 de problemas priorizados para la Región.

Cuadro 32. Problemas priorizados por Factores Técnicos de la región de Misantla

FACTORES TÉCNICOS	P	FACTORES TÉCNICOS	P	FACTORES TÉCNICOS	P
Cafetales viejos	1	Renovación insuficiente	8	Variedades Inadecuadas	15
Deficiencia nutrimental de las plantas	2	Plantaciones de baja producción	9	Ojo de gallo	16
Nematodos	3	Barrenador del tallo	10		
Plagas de árboles de sombra	4	Roya	11		
Mal de hilachas	5	Broca	12		
Sombra deficiente	6	Tuzas	13		
Baja densidad de plantas	7	Malezas	14		

P=Priorización.

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

Cuadro 33. Problemas priorizados por factores sociales de la región de Misantla

FACTORES SOCIALES	P	FACTORES SOCIALES	P
Falta de asistencia técnica	1	Intermediarismo	4
Falta de organización	2	Áreas cafetaleras comunicadas	5
Escasez de mano de obra	3	Robo del café	6

P=Priorización.

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

Cuadro 34. Problemas priorizados por factores económicos y ambientales de la región de Misantla

FACTORES ECONÓMICOS	P	FACTORES AMBIENTALES	P
Apoyos insuficientes	1	Cambio climático	1
Variación de precios	2		
Escasez de recursos económicos	3		
Insumos caros	4		

P=Priorización.

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011

Analizando la problemática priorizada por factor, se confirma que en el aspecto técnico, las plantaciones viejas y/o casi abandonadas, crean el ambiente propicio para el aumento de los problemas fitosanitarios incluyendo a los de árboles de sombra, específicamente los del género *Inga*, que posee la región.

En la problemática social, aparecen los mismos problemas de la región vecina de Atzalan: Falta de asistencia técnica, de organización, de mano de obra y el coyotaje, sumando a estos el difícil acceso a los predios cafetaleros.

De la misma manera comparten ambas regiones la problemática económica y ambiental.

Ante esta situación, los productores proponen las siguientes alternativas de mejora para sus cafetales.

Cuadro 35. Alternativas priorizados por factores técnicos de la región de Misantla

FACTORES TÉCNICOS	P	FACTORES TÉCNICOS	P	FACTORES TÉCNICOS	P
Implementar y aprovechar las campañas fitosanitarias para aplicar manejo integrado del control de plagas y enfermedades	1	Promover más prácticas de conservación de suelos.	5	Crear vivero de especies nativas para sombra	9
Renovación (resiembra) con variedades de mayor producción en la región	2	Implementar programa de enmiendas cada dos a tres años, calculando la necesidad de Cal/ha, previo análisis específico	6	Mejorar o implementar la fertilización química y/u orgánica	10
Realizar análisis de suelo	3	Diversificar arboles de sombra	7	Manejo integrado de la sombra	11
Establecer viveros de planta injertada para realizar sustitución de plantas viejas mediante renovación (resiembra)	4	Realizar sistemas y métodos de poda	8	Diversificación de fincas	12

P=Priorización.

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

Cuadro 36. Alternativas priorizadas por factores sociales y económicos de la región de Misantla

FACTORES SOCIALES	P	FACTORES SOCIALES	P	FACTORES ECONÓMICOS	P
Gestionar asistencia técnica y capacitación por objetivos	1	Capacitación e Incorporación de empleo temporal para la realización de trabajos de viverismo (café y chalahuite) y/o de la cadena productiva	3	Solicitar apoyos al gobierno de acuerdo a la superficie real de cada productor	1
Apoyo social, jurídico y económico para crear figuras asociativas	2	Integración de mano de obra familiar (poniendo énfasis en la mano de obra femenina)	4	Subsidios efectivos a la producción primaria	2

P=Priorización.

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

Como alternativas técnicas prioritarias se puede señalar las que responden a la problemática fitosanitaria, como lo es el establecimiento de campañas fitosanitarias para controlar los problemas más recientes de la región, asimismo, para atender a las plantaciones de edad avanzada y con graves deficiencias de desnutrición se propone el establecimiento de viveros injertados de buena calidad, y con variedades mejoradas, así como un análisis nutrimental de los suelos, y para enfrentar el problema de las fuertes pendientes se propone el uso de prácticas integradas de conservación de suelos.

En la problemática social, proponen apoyos para la asistencia técnica integral, y para la organización, así como la capacitación por objetivos, y los programas de empleo temporal siendo incluyentes de género.

En los aspectos económicos no hay diferencias con las propuestas de otras regiones: Apoyos efectivos al campo por superficie real del productor, y no presentaron alternativas para la problemática de cambio climático.

4.6. Análisis de la Región Zongolica

4.6.1. Localización y características agroecológicas

La región de Zongolica, ocupa el 7º lugar en superficie con café con el 7.07% de la superficie total en el estado, con 9 800 ha y 7 800 productores. Sin duda, es una de las Regiones con mayores apoyos dentro de los programas de gobierno, ya que en ella se concentran comunidades indígenas nahuas que se dedican al café principalmente del tipo orgánico en el estado, y existen programas enfocados específicamente a las regiones indígenas del País, la mayoría de las cuales se asocian a la actividad cafetalera.



Figura 9. Diagnóstico de la Estructura Productiva realizado en la Comunidad de Emiliano Zapata, Mpio. de Zongolica, Ver., por el técnico Javier Aparicio López.

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

La altitud promedio que se encontró en los diagnósticos de esta región fue de 1135 msnm. En el cuadro 37 se presenta una sinopsis de principales características agroclimáticas de esta Región:

Cuadro 37. Características agroclimáticas de la región de Zongolica

ELEMENTO	INDICADOR
Rango de altitud sobre el nivel del mar	480-1560
Temperatura media anual	17.4
Precipitación media anual	2270
Porcentaje de pendiente	>30
Fisiografía	Sierra de calizas
Suelos	Acrisoles, Rendzinas y Luvisoles

Fuente: INIFAP, 2000 y Estudio de Reconversión Productiva en las Zonas Marginales Productoras de Café, sin fecha.

4.6.2. Hallazgos importantes del diagnóstico

Las condiciones agroclimáticas de esta región son aptas para producir cafés de altura y estricta altura, la sierra de Zongolica es una de las más importantes para este cultivo en Veracruz, pero también presenta graves problemas tecnológicos, que se reflejan en la baja producción. Los diagnósticos realizados arrojan un promedio de 4.9 Qq/ha de café cereza, muy por debajo del promedio estatal.

Zongolica sigue teniendo preferencia por la variedad Typica, y no usan el injerto, aunque éste refleja también que no se reporta presencia de nematodos en la región. Los problemas fitosanitarios sobresalientes son en ese orden de prioridad: Broca del grano, Barrenador del Tallo y Tuza, situación que se repite constantemente en la mayoría de las regiones, y lo que hace suponer que el abandono casi total de cafetales, o el escaso o nulo manejo de los mismos, dispara las poblaciones de estas plagas.

La mujer en esta región tiene un lugar importante en las actividades cafetaleras ya que registró el 31% de participación, sin embargo la edad promedio de los y las productoras sobrepasa los 55 años, esto quizá refleja la actividad migratoria de jóvenes en edad productiva.

Esta problemática se expresa mejor si se distinguen los factores técnicos, Sociales, Económicos y Ambientales, lo que se expresa a continuación en los Cuadros 38, 39 y 40.

Cuadro 38. Problemas priorizados por factores técnicos de la Región de Zongolica

FACTORES TÉCNICOS	P	FACTORES TÉCNICOS	P	FACTORES TÉCNICOS	P
Fincas Viejas	1	Plantaciones de baja producción	7	Nematodos (nihua)	13
Cafetales abandonados	2	Barrenador del tallo	8	Broca	14
Suelos pobres en nutrientes	3	Tuza	9	Ojo de gallo	15
Especies no aptas para sombra de café/escasez de sombra	4	Mal manejo de plantación	10	Variedades no adecuadas a la zona	16
Falta de maquinaria para beneficiado	5	Plaga de tijerillo en vainillo	11	Roya	17
Erosión del suelo	6	Falta de vivero para plantas	12		

P=Priorización.

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

Cuadro 39. Problemas priorizados por factores sociales de la Región de Zongolica

FACTORES SOCIALES	P	FACTORES SOCIALES	P
Falta de asesoría técnica	1	Migración, escasez de mano de obra	4
Coyotaje	2	Caminos en malas condiciones	5
Falta de organización para la comercialización	3		

P=Priorización.

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

Cuadro 40. Problemas priorizados por factores económicos y ambientales de la Región de Zongolica

FACTORES ECONÓMICOS	P	FACTORES AMBIENTALES	P
Apoyos insuficientes/Falta de recursos	1	Cambio climático	1
Falta de insumos agrícolas	2	Pérdida de la biodiversidad y alteración de ecosistemas	2
Variaciones de precios	3		

P=Priorización.

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

La problemática técnica priorizada deja ver que efectivamente, las plantaciones viejas y abandonadas, sin nutrientes, agudizan los problemas sanitarios haciendo aun más compleja la problemática. También sobresale la falta de maquinaria para beneficiar el café, aunque no se especifica si ésta debiera ser acorde al tipo de cafecultura que se desarrolla en esa región que es mayoritariamente orgánica.

En el ámbito social, ya se comentaba que la migración obliga a una mayor participación de la mujer en los procesos productivos, hace falta la asesoría técnica y el apoyo para formar organizaciones para atender la cadena; la escasa atención de estos factores trae también el problema del coyotaje.

Los factores económicos siguen reflejando la escases de recursos en las regiones cafetaleras, el alto costo de insumos y la inestabilidad de los precios de café, que acentúan estos problemas.

Los problemas ambientales se engloban en el cambio climático, y también sobresale que hay una degradación de la biodiversidad en flora y fauna en las zonas cafetaleras.

En los cuadros 41,42 y 43 se mencionan las alternativas que responden a esta problemática, propuestas por los productores, la priorización de estas alternativas por factor se comprende de la siguiente manera:

Cuadro 41. Alternativas priorizadas por Factores Técnicos de la región de Zongolica

FACTORES TÉCNICOS	P	FACTORES TÉCNICOS	P	FACTORES TÉCNICOS	P
Establecer viveros para realizar sustitución de plantas viejas mediante renovación (resiembra)	1	Diversificación de la sombra	6	Mejorar o implementar la fertilización química y/u orgánica	11
Renovación con variedades de mayor producción en la región	2	Manejo integrado de la sombra	7	Realizar análisis de suelo para identificar nutrientes que requieren las plantas de café	12
Implementar y aprovechar las campañas fitosanitarias para aplicar manejo integrado del control de plagas y enfermedades	3	Incremento de Especies del género Inga y creación de viveros	8	Establecer una parcela demostrativa en la comunidad sobre manejo productivo del café	13
Calendarizar y realizar las prácticas culturales para manejo de tejido productivo	4	Capacitación para elaborar e Incorporar materia orgánica al suelo	9		
Promover más prácticas de conservación de suelos.	5	Diversificación de fincas	10		

P=Priorización.

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

Cuadro 42. Alternativas priorizadas por factores sociales de la región de Zongolica

FACTORES SOCIALES	P	FACTORES SOCIALES	P
Gestionar asistencia técnica y capacitación por objetivos	1	Formación de técnicos comunitarios para dar capacitación en las actividades de reconversión a café orgánico y manejo de las parcelas	6
Apoyo social, jurídico y económico para crear figuras asociativas (comercialización)	2	Rescatar las experiencias generadas en la comunidad y otros lugares para las buenas prácticas agrícolas	7

FACTORES SOCIALES	P	FACTORES SOCIALES	P
Organizarse para transformar el café o adquirir equipos para beneficiado húmedo, beneficio seco, tostado y molido	3	Capacitación para administración de fincas	8
Formación en café para jóvenes desde escuelas rurales o de campo.	4	Capacitación en manejo de residuos sólidos	9
Capacitación para el trabajo con enfoque de cadena productiva	5	Mejora de la infraestructura de servicios públicos	10

P=Priorización.

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

Cuadro 43. Alternativas priorizadas por factores económicos y ambientales de la región de Zongolica

FACTORES ECONÓMICOS	P	FACTORES AMBIENTALES	P
Acceso a créditos con intereses bajos	1	Reforestar con especies nativas de la zona e introducidas	1
Depositar en tiempo y forma el apoyo del programa de fomento productivo y que se incremente	2	Incentivar el uso de beneficios ecológicos, o artesanales	2
Crear una caja de ahorro	3		

P=Priorización.

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

Aunque las cinco principales alternativas técnicas para esta región son similares a las anteriores regiones, es importante observar que el resto de alternativas para mejorar las plantaciones son propuestas de mucho interés, que deben considerarse en el presente plan de Innovación. Por ejemplo la alternativa técnica 13 propone el establecimiento de parcelas demostrativas de la tecnología sustentable, que junto con la alternativa social 6 que se refiere a la capacitación de técnicos comunitarios, son alternativas de mejora que integran al resto de propuestas, y que no solo tendrían impacto en esta región sino que pueden plantearse a nivel Estatal y Nacional.

Por lo que resta a las demás alternativas, éstas se agrupan en un adecuado manejo integral de las fincas con capacitación para los procesos primarios y también organizacionales, y con enfoque hacia los procesos orgánicos.

La reforestación y el incremento de la biodiversidad en cafetales, así como las tecnologías limpias de procesamiento del café, son factores que preocupan a la región y que aparecen en las propuestas de tipo ambiental.

4.7. Análisis de la Región los Tuxtlas

4.7.1. Características agroclimáticas de la región

La región de los Tuxtlas, representa solo el 2.9% de la superficie con café en el estado, con 4 000 ha declaradas y 3 000 productores. La altitud promedio que se encontró en los diagnósticos de esta región fue de 642 msnm, situación que la evidencia como una de las regiones de menor altitud para café en el Estado, principalmente en los municipios de Hueyapan de Ocampo y Catemaco. Soteapan presenta mejores condiciones con respecto al manejo de fincas.



Figura 10. Diagnóstico de la Estructura Productiva realizado en la Comunidad de los Mangos, Mpio. de Hueyapan de Ocampo, Ver., por el técnico Mario Francisco Márquez Hernández.

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

La región se caracteriza por ser uno de los reductos de selva en la zona sur del estado, por lo que el café es una parte de estos ecosistemas de dicha región, Los rendimientos son de los más bajos en el Estado, y la gran mayoría utilizan el sistema orgánico para producir, aunque no precisamente certifican para darle un valor agregado. La región es afectada por condiciones extremas principalmente de temperatura y sequía. En el cuadro 44 se presentan una sinopsis de principales características agroclimáticas de esta Región.

Cuadro 44. Características agroclimáticas de la región de los Tuxtlas

ELEMENTO	INDICADOR
Rango de altitud sobre el nivel del mar	300-900
Temperatura media anual	23.5%
Precipitación media anual	2200
Porcentaje de pendiente	<15%
Fisiografía	Sierra caliza y llanura costera
Suelos	Luvisoles, Acrisoles, Feozem

Fuente: INIFAP, 2000 y Estudio de Reconversión Productiva en las Zonas Marginales Productoras de Café, sin fecha.

4.7.2. Hallazgos importantes del diagnóstico

Los Tuxtlas posee uno de los más bajos rendimientos de café por ha, alcanzando apenas 2,77qq/ha, la estructura productiva registrada en los diagnósticos, coincide con este dato, ya que el 10% se registran como fallas físicas, es decir, no existe el cafeto en el lugar, lo que representa una baja densidad de población, y el 31.5% de cafetos requieren de recepar o renovar, de tal manera que aunado a la edad avanzada de las plantas, el escaso o nulo manejo de las plantaciones, se traduce en estos rendimientos. El programa de renovación de los años 2008 al 2010 no aporta cifras importantes en esta región y solo alcanza las 500 000 plantas.

Se tiene preferencia por la Variedad Garnica y algunos catimores como el Costa Rica, aunque las plantas de mayor edad pertenecen en su mayoría al Mundo Novo de porte alto; aún no utilizan el injerto.

La problemática de esta región vista de manera priorizada por factor se presenta en los cuadros 45 y 46.

Cuadro 45. Problemas priorizados por Factor Técnicos de la región de los Tuxtlas

FACTORES TÉCNICOS	P	FACTORES TÉCNICOS	P
Deficiencia nutrimental de las plantas	1	Barrenador del tallo	4
Plantaciones de baja producción	2	Variedades poco productivas	5
Roya	3	Cafetales viejos	6

P=Priorización.

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

Cuadro 46. Problemas priorizados por factores sociales, económicos y ambientales de la región de los Tuxtlas

FACTORES SOCIALES	P	FACTORES ECONÓMICOS	P	FACTORES AMBIENTALES	P
		Variación de precios	1	Cambio climático (sequía)	1

P=Priorización.

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

Esta Región, tiene un atraso considerable en tecnología de café, y es fuertemente afectada por la marginalidad territorial, es decir, en su mayor parte las congregaciones dedicadas al café están en zonas marginales, con excepción del Municipio de Sotetapan que presenta mejores características climáticas para este cultivo. En las zonas más bajas, son más importantes las actividades de ganadería o comercio y el café es más bien un cultivo secundario, aunque las escasas organizaciones que están ahí, hacen el esfuerzo por mejorar sus sistemas de cultivo orgánico, aunque sin asesoría técnica

Desde el punto de vista social, los indígenas popolucas asentados en esa parte del estado, carecen de apoyos efectivos para el desarrollo del campo, la edad promedio de los productores es de 56 años, y solo un 30 a 40 % de sus ingresos los genera el café, viven prácticamente de los apoyos oficiales, y están dedicados mas bien, a otras actividades económicas, que los obligan a emigrar a los lugares turísticos más cercanos, como prestadores de servicios, la problemática social no se reflejó en el diagnóstico de esta región, y la de tipo económico solo manifiesta la inestabilidad de los precios de café.

En el aspecto ambiental, es evidente que las sequías están afectando considerablemente la región, pero en general se identifica las variaciones de lluvias, y altas temperaturas, como la afectación del cambio climático.

Ante este panorama, los productores de esta región proponen como alternativas de mejora las siguientes:

Cuadro 47. Alternativas priorizadas por Factores Técnicos de la región de los Tuxtlas

FACTORES TÉCNICOS	P	FACTORES TÉCNICOS	P
Incorporación de materia orgánica en el suelo y siembra de leguminosas para enriquecer el suelo y mantener la cobertura en el cafetal.	1	Uso de Oxicloruro de cobre y prácticas culturales en el cafetal	4
Promover más prácticas de conservación de suelos.	2	Poda de tallos barrenados y eliminación mecánica de la larva (Control cultural)	5
Sustituir plantas viejas mediante renovación (resiembra)	3		

P=Priorización.

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

Cuadro 48. Alternativas priorizadas por factores sociales, económicos y ambientales de la región de los Tuxtlas

FACTORES SOCIALES	P	FACTORES ECONÓMICOS	P	FACTORES AMBIENTALES	P
		Transformar el café y adquirir equipos para beneficiado húmedo y seco, tostado y molido	1	Reforestar con especies nativas de la zona e introducidas	1

P=Priorización.

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

Se hace evidente que en esta región, lo que se requiere es la aplicación de paquetes tecnológicos encaminados a la cafecultura sustentable, pero con un buen programa de asesoría técnica, que implemente prácticas de primer impacto para elevar los rendimientos y mejorar las condiciones del cultivo.

Dentro de este manejo buscar las opciones de la sombra adecuada para estos ecosistemas que amortigüen el impacto del cambio climático, y evitar el uso de árboles no adaptados a esa región.

Darle valor agregado al producto es otra opción, buscando los mercados regionales, ya que el café puede ser poco competitivo con el de otras regiones, y la búsqueda de alternativas de diversificación complementaría un programa que responde a la problemática de esta región indígena.

4.8. Análisis de la Región Papantla

4.8.1. Localización y características agroecológicas

La región de Papantla, ocupa el 9º lugar en superficie con café con el 2.78% de la superficie total en el estado, 3800 ha y 3500 productores. En algunos estudios regionales y territoriales está catalogada como marginal para el cultivo del café. La edad promedio de los productores de esta región es casi de 58 años, no hay mucha participación de la mujer en las labores cafetaleras.



Figura 11. Diagnóstico de la Estructura Productiva realizado en la Comunidad de Filomeno Mata, Mpio. de Filomeno Mata, Ver., por el técnico Ana Isabel Marin Andrade.

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

La superficie promedio de los predios diagnosticados es de 3.2 ha y los rendimientos apenas alcanzan los 4.5 Qq/ha. La altitud promedio que se encontró en los diagnósticos de esta región fue de 412 msnm, una de las regiones más bajas donde se encuentra café en el Estado. En el cuadro 49 se anotan de manera sinóptica, las principales características fisioclimáticas de la región.

Cuadro 49. Características agroclimáticas de la región de Papantla

ELEMENTO	INDICADOR
Rango de altitud sobre el nivel del mar	150-770
Temperatura media anual	20.8
Precipitación media anual	1160
Porcentaje de pendiente	15-20%
Fisiografía	Estribaciones de la Sierra Madre Oriental
Suelos	Vertisoles, Feozem, Regosoles

Fuente: INIFAP, 2000 y Estudio de Reconversión Productiva en las Zonas Marginales Productoras de Café, sin fecha.

4.8.2. Hallazgos importantes del diagnóstico

La región cafetalera de Papantla está compuesta por algunas etnias donde se hablan además del español la lengua totonaca. La actividad del café es más bien secundaria, y debido a la baja altura se encuentra la variedad Robusta en algunas comunidades casi como cultivo especializado, debido a la facilidad del mercado a una empresa específica. El ingreso por la actividad de este cultivo solo representa el 52% de sus totales, que diversifican entre otros cultivos, algo de ganadería, y actividades artesanales, y el comercio.

La Región desde hace algunos años han venido trabajando en un proyecto de reconversión para áreas cafetaleras marginales, liderado por la Universidad Veracruzana, donde se proponen alternativas de diversificación y/o sustitución del cultivo como: Plátano dominico, cedro rojo, anturio, palma camedor, pimienta dioica, vainilla, guadua, ovinos, guanábana, jengibre, papaya y otras alternativas.

Entre los problemas más comunes que enfrentan, está la escases de agua, la nula infraestructura para procesar, la falta de caminos adecuados para sacar su café de la región, el desconocimiento del manejo con técnicas más modernas, entre otros problemas que reflejaron en los diagnósticos comunitarios.

En los Cuadros 50 y 51 se muestra esta problemática extraída de los propios productores de la región, la cual se presenta seccionada por factores.

Cuadro 50. Problemas priorizados por Factor Técnicos de la región de Papantla

FACTORES TÉCNICOS	P	FACTORES TÉCNICOS	P	FACTORES TÉCNICOS	P
Broca	1	Mal de hilachas	6	Pudrición de la raíz por Rosellina sp.	11
Falta de manejo de tejido productivo	2	Tuza	7	Renovación insuficiente	12
Roya	3	Deficiencia nutrimental de la planta	8	Plagas en árboles de sombra	13
Plantaciones de baja producción	4	Cafetales viejos	9		
Fincas abandonadas	5	Nematodos	10		

P=Priorización.

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

Cuadro 51. Problemas priorizados por Factores Sociales, Económicos y Ambientales de la región de Papantla

FACTORES SOCIALES	P	FACTORES ECONÓMICOS	P	FACTORES AMBIENTALES	P
Falta de asistencia técnica	1	Escasos ingresos	1	Cambio climático	1
Intermediarismo	2	No hay valor agregado	2	Escasez de agua	2
Escasez de mano de obra	3	Apoyos insuficientes	3	Alteración de ecosistemas, por uso irracional de agroquímicos	3
Castigos y fraudes en la venta de café pergamino	4	Variación de precios	4		

P=Priorización.

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

Las limitantes técnicas se pueden agrupar en el mal o nulo manejo de las plantaciones de edad avanzada, que dejan de manifiesto la proliferación de problemas fitosanitarios como broca, roya, barrenador del tallo, mal de hilachas, tuza, nematodos y pudrición de raíces.

La estructura productiva de los cafetales se compone solo de un 25% de cafetos normales, y el resto requieren de algún manejo del tejido o de la sustitución por plantas nuevas, junto con el 6% de fallas físicas.

Dentro de la problemática socioeconómica no hay cambios importantes con respecto al resto de las regiones, y con respecto a los problemas ambientales sobresale la escases de lluvias en épocas críticas, como consecuencia del cambio climático, además del uso irracional de agroquímicos, aunque no necesariamente aplicados en los cafetales sino en otros cultivos como maíz. Las propuestas de mejora para Papantla están señaladas en los cuadros 52 y 53.

Cuadro 52. Alternativas priorizadas por factores técnicos de la región de Papantla

FACTORES TÉCNICOS	P	FACTORES TÉCNICOS	P	FACTORES TÉCNICOS	P
Diversificación de fincas	1	Manejo integrado de la sombra	4	Diversificación de la sombra	7
Implementar y aprovechar las campañas fitosanitarias para aplicar manejo integrado del control de plagas y enfermedades	2	Promover más prácticas de conservación de suelos.	5	Elaborar e Incorporar materia orgánica en el suelo	8
Establecer viveros de planta injertada para realizar sustitución de plantas viejas mediante renovación (resiembra)	3	Manejo integral de fincas y calendarización de actividades	6		

P=Priorización.

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

Cuadro 53. Alternativas priorizadas por Factores Sociales, Económicos y Ambientales de la región de Papantla

FACTORES SOCIALES	P	FACTORES ECONÓMICOS	P	FACTORES AMBIENTALES	P
Apoyo social, jurídico y económico para crear figuras asociativas para la comercialización	1	Explorar apoyos gubernamentales y financieros	1	Implementar técnicas de almacenamiento y captación de agua de lluvia	1
Gestionar asistencia técnica y capacitación por objetivos	2			Reforestar con especies nativas de la zona e introducidas	2
Organizarse para transformar el café o adquirir equipos para beneficiado húmedo, beneficio seco, tostado y molido	3				
Capacitación para el trabajo con enfoque de cadena productiva	4				

P=Priorización.

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

Las acciones para la innovación de esta región están basadas en la mejora integral de las fincas, considerando prácticas sustentables como son la elaboración de viveros injertados, las prácticas de conservación y mejoramiento de los suelos y un manejo efectivo de las plagas y enfermedades, así como de la sombra, mejorando ésta con una mayor diversidad de especies nativas adaptadas. La diversificación de las fincas, resalta como una de las alternativas técnicas más importantes, debido a la alta marginalidad de la región.

En los aspectos sociales y económicos, los apoyos efectivos de gobierno, así como la capacitación con enfoque de cadena, dando prioridad a la transformación del café, son

los que se distinguen en el análisis; y en el aspecto ambiental, las propuestas son: la implementación de prácticas para almacenar y captar agua, así como la reforestación.

4.9. Análisis de la Región Chicontepec

4.9.1. Localización y características agroecológicas

La región de Chicontepec ocupa la más baja superficie destinada a café en Veracruz, tan solo con el 2.46% de la superficie, con 3400 ha y 3342 productores, que viven en alta marginalidad, según algunos estudios regionales y territoriales. La población en su mayoría habla al menos una lengua indígena predominante en las comunidades del Municipio de Tlachichilco, que es el tepehua, pero entienden bien el español; el promedio de edad es de 55 años, y hay poca participación de la mujer en las actividades del café. Su promedio de tierra es de 2.8 ha, y sus rendimientos extremadamente bajos alcanzando apenas los 2.1 Qq/ha. Viven principalmente del café, pero diversifican su economía un poco con ganadería, y otro de las remesas, o programas sociales como el de Oportunidades; siembran maíz para autoconsumo



Figura. 12 y 13. Técnico Humberto Solís Rosales, levantando un DEP en la Comunidad de Xalame, y otro en la Comunidad de General Prim, Municipio de Tlachichilco, Ver.

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

La altitud promedio que se encontró en los diagnósticos de esta región fue de 593 msnm; sin embargo es muy marcado que el rango altitudinal se abre debido a las dos zonas de diagnóstico, donde Zacualpan, tiene altitudes mayores a los 1000 snm. En el

cuadro 54 se presenta una sinopsis de las principales características agroclimáticas de la esta Región

Cuadro 54. Características agroclimáticas de la región de Chicontepepec (Dos áreas Zacualpan y Tlachichilco)

ELEMENTO	INDICADOR
Rango de altitud sobre el nivel del mar	204-1263
Rango de Temperatura anual	18-23°
Rango de Precipitación anual	1500-1900
Porcentaje de pendiente	>30
Fisiografía	Estribaciones de sierras
Suelos	Vertisoles, Feozem, Regosoles

Fuente: INIFAP, 2000 y Estudio de Reconversión Productiva en las Zonas Marginales Productoras de Café, sin fecha.

4.9.2. Hallazgos importantes del diagnóstico

La cafeticultura de esta región es una de las más atrasadas tecnológicamente; posee rendimientos muy bajos, debido a una serie de problemas complejos, mezclándose desde la lejanía de la región de los núcleos importantes de desarrollo, hasta el problema del idioma, pasando por múltiples aspectos sociales, económicos, técnicos y ambientales. La helada de 2009 afectó considerablemente a toda esta región. Algunos productores están abandonando los cafetales pero señalan que si hay apoyos del gobierno, ellos mejorarán o reactivarán sus cafetales, es gente dispuesta a cambiar.

Sin embargo, se distinguen dos zonas contrastantes la de Zacualpan, que en general posee una mejor situación de las plantaciones, por la altitud, y en general condiciones agroclimáticas más aptas, aunque con bajos rendimientos; y la de Tlachichilco, donde las condiciones de muy baja altitud, y el abandono del cultivo, son realmente indicadores de la más baja productividad cafetalera en el estado.

El café se cultiva de manera tradicional en un 100%, predominando la Typica, aunque han renovado con Caturra rojo y Garnica principalmente, no obstante dentro de la estructura productiva, solo se registra el 10% de plantas normales, las cuales

representan más a la zona de Zacualpan; el resto de plantas es decir, el 90% requieren de prácticas de renovación, o recepa.

Se tienen varios problemas fitosanitarios, entre ellos broca del grano, roya, ojo de gallo, tuza, nematodos, mal de hilachas, y seca palo, que de alguna manera son indicadores del abandono de las fincas.

En los cuadros 55,56 y 57, ordena estos factores limitantes de la producción separando la prioridad por factores del entorno:

Cuadro 55. Problemas priorizados por Factor Técnicos de la región de Chicontepec

FACTORES TÉCNICOS	P	FACTORES TÉCNICOS	P	FACTORES TÉCNICOS	P
Ojo de gallo	1	Broca	5	Nematodos	9
Cafetales viejos	2	Plantaciones de baja producción	6	Terrenos con mucha pendiente	10
Cafetales abandonados	3	Mal de hilachas	7	Suelos erosionados	11
Roya	4	Tuza	8		

P=Priorización.

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

Cuadro 56. Problemas priorizados por factores Sociales de la región de Chicontepec

FACTORES SOCIALES	P	FACTORES SOCIALES	P
Falta de asistencia técnica	1	Falta de seguimiento a los proyectos	5
Desorganización para la producción	2	Intermediarismo	6
Falta de equipo para procesar el café a pergamino	3	Falta de caminos	7
Escasez de mano de obra, migración	4		

P=Priorización.

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

Cuadro 57. Problemas priorizados por Factores Económicos y Ambientales de la región de Chicontepec

FACTORES ECONÓMICOS	P	FACTORES AMBIENTALES	P
Escasos recursos	1	Cambio climático (Heladas y/o Sequías)	1

P=Priorización.

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

Los problemas fitosanitarios ocupan un lugar preponderante en la problemática, junto con las plantaciones viejas, abandonadas y con nulo manejo, haciendo una compleja problemática para esa región. Sumándose a esta problemática la afectación por el cambio climático que dejó pérdidas en el 2009 debido a una helada considerable, de la que apenas se están reponiendo los cafetales.

Es quizá la región más marginal de todas en el Estado, por varios factores (altitud, clima, acceso a comunidades, no hay acceso a apoyos o no son suficientes, no hay asesoría, etc.), por lo que es necesario prestar especial atención para realizar propuestas que verdaderamente impulsen el desarrollo de las comunidades cafetaleras en esta parte del Estado.

En el Cuadro 58 se ordenan las alternativas expuestas por los productores de Chicontepec, respondiendo a cada factor.

Cuadro 58. Alternativas priorizadas por Factor de la región de Chicontepec

FACTORES TÉCNICOS	P	FACTORES SOCIALES	P	FACTORES ECONÓMICOS	P	FACTORES AMBIENTALES	P
Establecer viveros comunitarios o individuales de café para renovar los cafetales	1	Generar una organización consolidada que gestione extensionistas y apoyos para la producción	1			Reforestación	1
Diversificación de fincas	2	Asistencia técnica	2				
Prácticas de conservación	3	Capacitación para el trabajo con enfoque	3				

de suelos		de	cadena	
		productiva		
Control integrado de plagas y enfermedades	4	Mejorar las vías de comunicación para las fincas en mal estado	4	
Manejo integrado de fincas	5			
Manejo de la sombra	6			

P=Priorización.

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

Las propuestas de mejora de esta Región estarían integradas en uno o dos objetivos para el impulso de la cadena productiva y de la región: mediante el asesoramiento técnico especializado promover el cambio tecnológico integral para las zonas cafetaleras que tienen potencial de mediano a bueno, incluyendo el procesamiento de su producto para mercados regionales, y la reconversión y/o diversificación de fincas con bajo potencial para café. La reforestación es otra necesidad prioritaria para los productores de esta región.

4.10. Análisis de la Región Tezonapa

4.10.1. Localización y características agroecológicas

La región de Tezonapa, ocupa una superficie de 17,400 ha destinadas a café en Veracruz, con 7,900 productores, ocupando el 12.5% de la superficie total destinada a este cultivo en el Estado. La tenencia es en promedio de 2.5 ha por predio. La mitad de sus ingresos provienen del café y la otra mitad se diversifica entre la ganadería, otros cultivos que algunas veces están asociados al sistema café, como los follajes (hojas de corte), o las remesas o apoyos oficiales.

La mayoría de productores y productoras son de edad mayor a los 55 años, y hay buena participación de la mujer en las labores del campo (40%). En el cuadro 59 se anotan de manera sinóptica, las principales características fisioclimáticas de la región



Figura 14. Taller participativo en la Región de Tezonapa; Impartido por Delfino García Domínguez.

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

Cuadro 59. Características agroclimáticas de la región de Tezonapa

ELEMENTO	INDICADOR
Rango de altitud sobre el nivel del mar	200- 800
Temperatura media anual	20°
Precipitación media anual	2723
Porcentaje de pendiente	>30
Fisiografía	Sierra caliza
Suelos	Luvisoles, Acrisoles

Fuente: INIFAP, 2000 y Estudio de Reconversión Productiva en las Zonas Marginales Productoras de Café, sin fecha.

4.10.2. Hallazgos importantes del Diagnóstico

La altitud promedio de esta Región es de 520 msnm, pero en general las comunidades cafetaleras se encuentran en zonas que no sobrepasan los 500 msnm, por lo que ésta se ha caracterizado por la especialización hacia los cafés Robustas, aunque en las partes más altas existe la especie arábica. Las plantaciones en general sobrepasan los 35 años, pero en los últimos cinco, se ha venido sustituyendo todo el material viejo, por clones de Robusta mejorados, proporcionados por un programa de la empresa Nestlé, por lo que existe mucha planta en edad pre-productiva, y los rendimientos regionales para esta especie, son muy bajos todavía.

Las condiciones agroclimáticas para esta región, la colocan en una posición marginal para el cultivo de la especie *C. arabica*, no así para la especie *C. canephora*.

Los productores de la región han aprendido a organizarse para el trabajo, principalmente ahora que tienen los apoyos de esta empresa, hacen viveros colectivos y tienen asesoría técnica especializada.

Hay influencia tecnológica fuerte de parte del INIFAP, ya que ahí se encuentra un campo que genera investigación sobre esta especie de café, y transfiere la tecnología junto con la empresa Nestlé.

La especie *C. arabica* tiene presencia hacia las estribaciones de la Sierra, pero se encuentra en muy malas condiciones tecnológicas y prácticamente se ha abandonado el cultivo, por lo que los resultados de este diagnóstico están más enfocados a la especie *C. canephora*. Sin embargo el COVERCAFÉ reportó que del 2008 al 2010, se produjeron en esa región alrededor de 700, 000 plantas de *C. arabica*, para el programa de renovación.

La región manifiesta problemas fitosanitarios como broca, ésta presente principalmente en las plantaciones de robusta; y roya, barrenador del tallo y nematodos, principalmente en las plantaciones de arábicas.

A continuación el Cuadro 60 muestra la problemática concebida por factor de entorno:

Cuadro 60. Problemas priorizados por Factor de la región de Tezonapa

FACTORES TÉCNICOS	P	FACTORES SOCIALES	P	FACTORES ECONÓMICOS	P	FACTORES AMBIENTALES	P
Broca del grano	1	Migración, escasez de mano de obra	1	Apoyos Insuficientes / Falta de Recursos	1		
Abandono de cafetales	2	Falta de asesoría técnica	2	Insumos caros	2		
Plantaciones viejas	3						
Plagas y enfermedades	4						

P=Priorización.

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

En la problemática señalada resaltan principalmente dos problemas de tipo técnico: las plantaciones viejas o abandonadas y la incidencia de plagas, que ya se mencionaron, y en el factor socioeconómico, la escases de mano de obra, y los apoyos insuficientes aunado a los altos costos de insumos. Las alternativas de mejora para esta región se aprecian en el siguiente cuadro:

Cuadro 61. Alternativas priorizadas por Factor de la región de Tezonapa

FACTORES TÉCNICOS	P	FACTORES SOCIALES	P	FACTORES ECONÓMICOS	P	FACTORES AMBIENTALES	P
Elaborar e Incorporar materia orgánica al suelo.	1	Gestionar asistencia técnica y capacitación por objetivos.	1	Crear una caja de ahorro.	1		
Manejo integrado de la sombra (poda, aplicación de bioinsecticidas, sembrar con marco de plantación y mantener una buena capa arbórea)	2	Apoyo social, jurídico y económico para crear figuras asociativas para la comercialización y apoyos.	2				

P=Priorización.

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

Las alternativas de mejora que proponen los productores de Tezonapa, dejan también de manifiesto, que requieren de prácticas tecnológicas que incluyan el manejo de la sombra, que seguramente se ve afectada por plagas, aunque no se haya reflejado en la problemática, así como también la preocupación de cuidar el recurso suelo. También se pone de manifiesto que se requiere de más capacidad organizativa para gestionar recursos y para la comercialización.

V. ANALISIS DE INTEGRACIÓN ESTATAL

Aunque la división de las diez regiones cafetaleras en Veracruz, no obedece a una diferenciación por condiciones agroclimáticas o por el uso de tecnología, sino mas bien, a una ubicación geográfica y vías de comunicación, el diagnóstico de carácter regional manifiesta la tendencia a diferenciar estas regiones por el uso de tecnologías, y el cuidado de la calidad del café, aunque no se puede generalizar en todas las comunidades de una sola región.

Así por ejemplo, en Huatusco, y Coatepec, la influencia de empresas trasnacionales, están definiendo un tipo de tecnología entre los productores, que validada o no, tienden a tener un impacto en la región, y un cambio sobre la manera de cultivar café. Incluso los productores adoptan tecnologías que no han pasado por la investigación de las instituciones del área de influencia, tal es el caso de algunos paquetes tecnológicos altamente insumistas, o de variedades ya sembradas en esta región, como la San Román, cuya procedencia y genealogía se desconoce entre técnicos extensionistas e incluso investigadores, por mencionar algún caso. Otras variedades que comienzan a difundirse entre los productores de estas dos regiones son las llamadas “híbridas” cuya distribución es responsabilidad de una empresa privada, pero que el mismo productor desconoce las características y cualidades.

En la Región de Tezonapa, se marca una clara división entre los productores de las altas montañas y los de la llanura, al diferenciarse estos últimos en un tipo de café, que tiene un mercado cautivo, para cafés Robustas de baja altura, pero que finalmente están tratando de elevar la calidad y productividad de su café introduciendo clones mejorados de esta especie, para los cuales ha generado información el INIFAP, pero se desconoce el comportamiento sobre su potencial para usarlos como portainjertos.

Del mismo modo, en Coatepec, la cercanía con el INECOL, la UV y el INIFAP, ejerce una influencia distintiva hacia la manera de manejar las plantaciones en esa región, siempre desde luego, buscando mejorar la calidad de su producto, aunque la tendencia

en esta región es hacia seguir conservando la excelente calidad sensorial de los cafés “criollos”. Huatusco y Coatepec poseen los mejores rendimientos en el estado, 12.5 Qq y 7.5 Qq/ha; sin embargo, este último está por debajo de la media Estatal de rendimiento, porque la mayoría de cafetales aunque poseen una estructura normal, siguen siendo de variedades poco productoras y distancias de plantación con trazos tradicionales muy abiertos predominando en este esquema la variedad Typica.

El reto es entonces elevar la productividad, pero no tan solo para producir más volumen sino para ofertar calidades diferenciadas y plenamente identificadas, buscando siempre la tendencia de ir hacia los cafés de nominaciones regionales

Las regiones más hacia el norte (Chicontepec y Papantla) y hacia el Sur (Los Tuxtlas), del estado, se catalogan como marginales para café, existiendo todo un estudio dedicado exclusivamente a la propuesta de reconvertir esas áreas hacia el uso del suelo con otras actividades agrosilvopastoriles, o hacia otros cultivos de mayor potencial; tal es el caso de la región del Totonacapan. En los presentes diagnósticos realizados por la Estrategia, se verificó que estas regiones presentan un atraso considerable en la cafecultura con rendimientos hasta de 0.25 ton/ha, y que más bien los predios se conservan con unas cuantas plantas de café por cuestiones de heredabilidad de la tierra de padres a hijos y por el apego sentimental a sus tierras. Caso semejante es el de Zongolica y Los Tuxtlas, que además están ligados a factores sociales de mayor peso, como son las poblaciones indígenas asentadas en esas regiones, y que se han “especializado”, por decirlo de alguna manera, a los cafés orgánicos.

Estas regiones responden a distintos factores de marginalidad, y merecen especial atención, si se quiere poner orden en la producción de café, es decir, el comportamiento de las acciones y decisiones a tomar sobre estas áreas cafetaleras, tendrá que ser buscando otras opciones u otros paquetes con un carácter más sustentable

En el cuadro 62 a continuación, veremos el comportamiento de los problemas en el estado, después de aplicar la fórmula FIR (Factor de Importancia Regional), para priorizarlos.

Cuadro 62. Problemas priorizados para el estado de Veracruz.

PROBLEMAS	FIR	PRIORIDAD
Cafetales viejos	18,94	1
Cambio climático	18,50	2
Deficiencia nutrimental de cafetos	18,36	3
Falta de asistencia técnica	15,31	4
Apoyos insuficientes	14,84	5
Variación de precios	14,55	6
Falta de Organización de Productores	12,89	7
Insumos y fertilizantes caros	11,95	8
Nematodos	11,40	9
Barrenador del tronco del café	11,30	10
Intermediarismo	11,15	11
Migración y escasos de mano de obra	8,33	12
Escasos ingresos	7,38	13
Plagas de árboles de sombra	6,86	14
Cafetales abandonados	6,67	15
Broca	6,26	16
Roya	2,24	17
Especies no aptas para sombra y escasos de la misma	5,27	18
Robo de café	3,47	19
Alta densidad de sombra en algunas regiones	3,23	20
Mal de hilachas	2,94	21
Tuza	2,90	22
Renovación insuficiente	2,61	23
Áreas cafetaleras incomunicadas	2,40	24
Falta de beneficios para procesar	2,33	25
Malezas	2,16	26
No hay valor agregado	1,60	27
Escasos de agua	1,60	28
Ojo de gallo	1,57	29

PROBLEMAS	FIR	PRIORIDAD
Falta de manejo del tejido productivo	1,37	30
Deforestación y pérdida de biodiversidad	1,32	31
Variedades poco productivas	1,28	32
Planta de mala calidad para renovar	1,20	33
Bajas densidades de siembra	1,14	34
Topografía muy accidentada	0,84	35
Mala calidad de café	0,84	36
Antracnosis	0,72	37
Mal manejo de plantaciones	0,64	38
Contaminación de suelos y aguas	0,60	39
Gallina ciega	0,40	40
Desabasto de planta e insuficiencia de viveros para producirla	0,36	41
Poca diversificación con otros cultivos	0,27	42
Falta de seguimiento a los proyectos	0,18	43
Castigos y fraudes en la venta de café pergamino, por desconocimiento de los rendimientos y calidad	0,16	44
Uso irracional de agroquímicos	0,13	45
Pudrición de raíz por Rosellinia	0,10	46

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

La participación porcentual por regiones, de los principales problemas encontrados en el estado y que fueron manifestados por los productores, se presenta en las siguientes gráficas:

4.11.1 PRINCIPALES PROBLEMAS TÉCNICOS

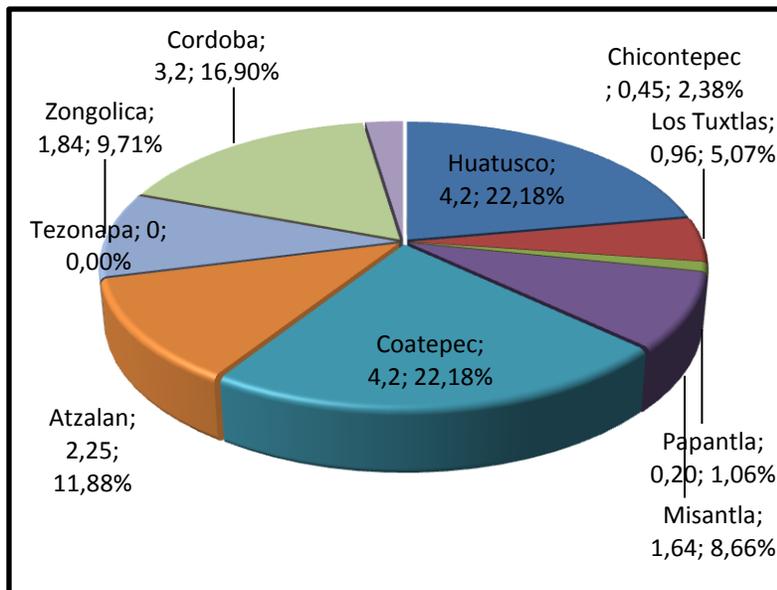


Figura 15. Cafetales Viejos

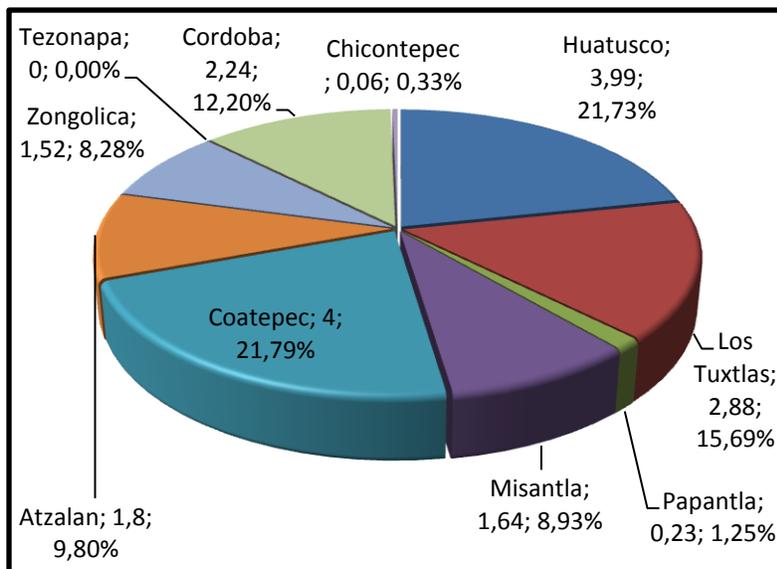


Figura 16. Deficiencia nutrimental de la planta

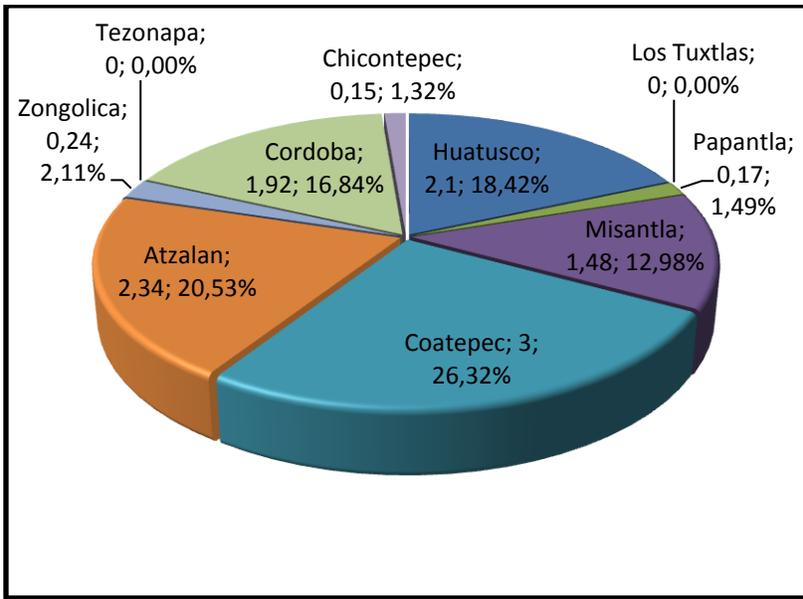


Figura 17. Nematodos

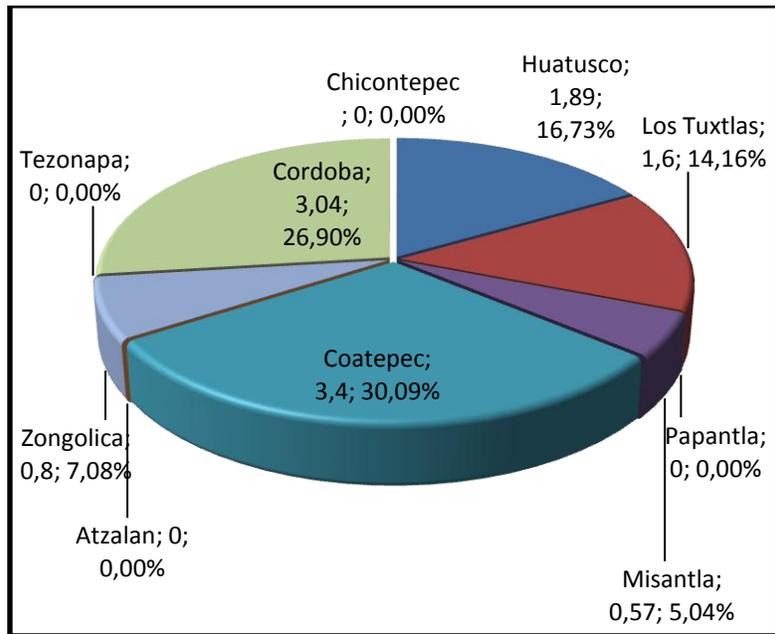


Figura 18. Barrenador del Tallo

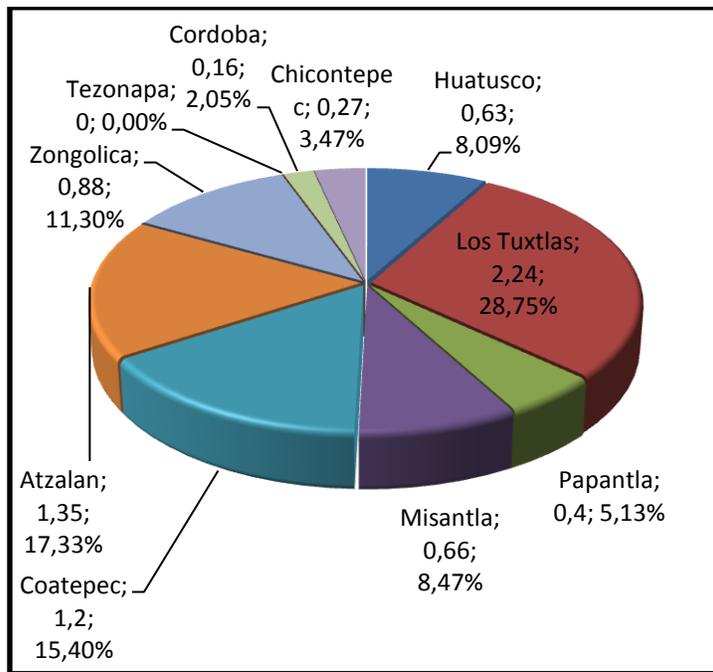


Figura 19. Plantaciones de baja producción

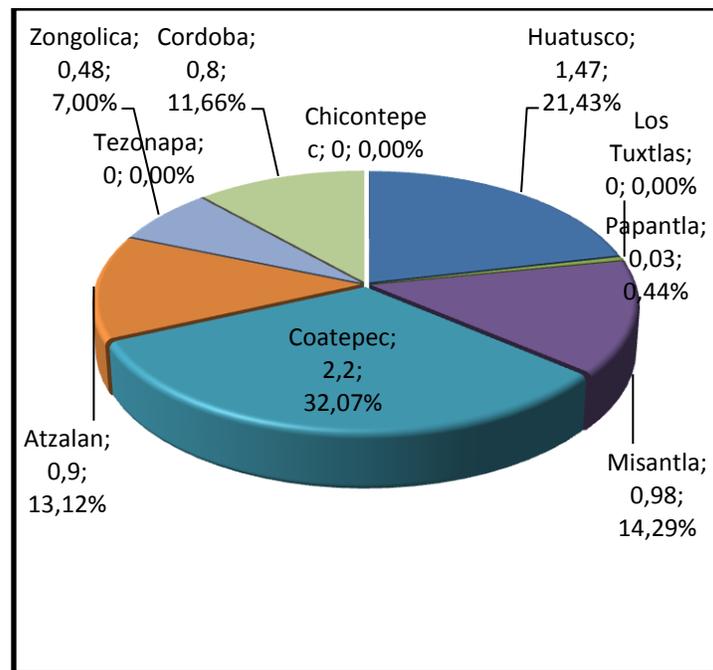


Figura 20. Plagas en arboles de sombra

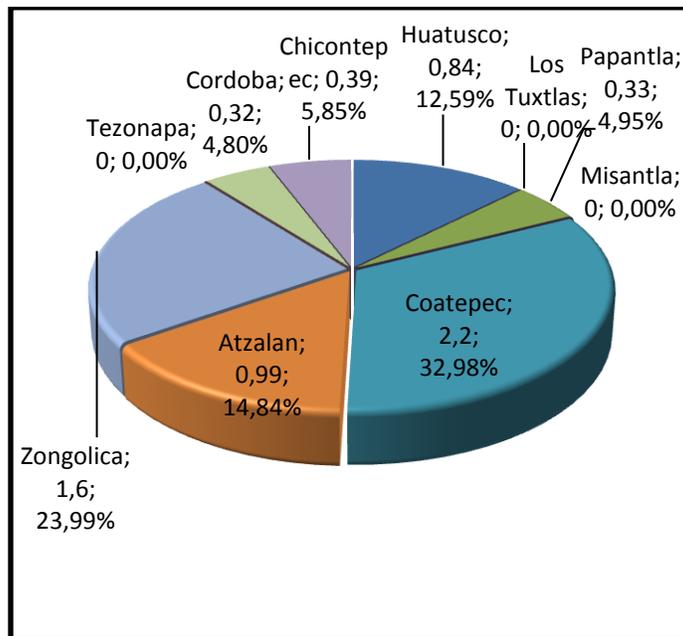


Figura 21. Cafetales abandonados

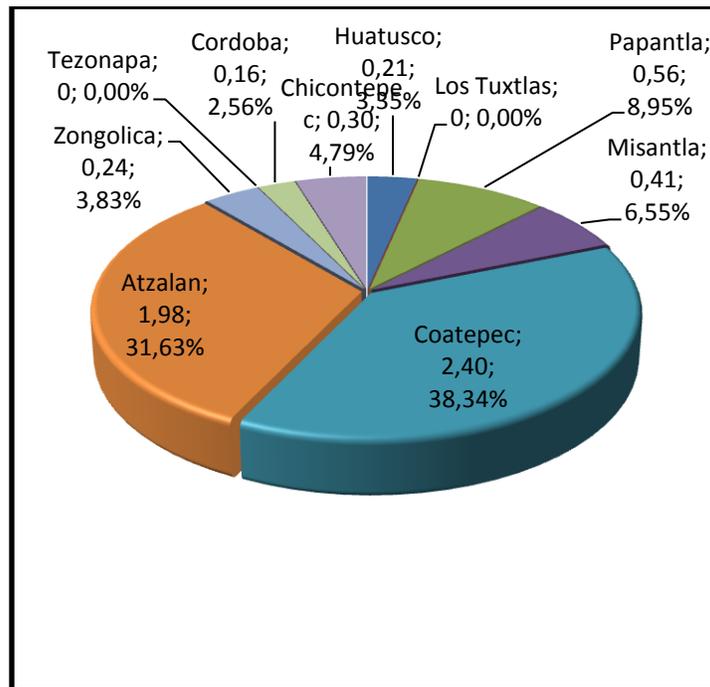


Figura 22. Broca

4.11.2 PRINCIPALES PROBLEMAS SOCIALES

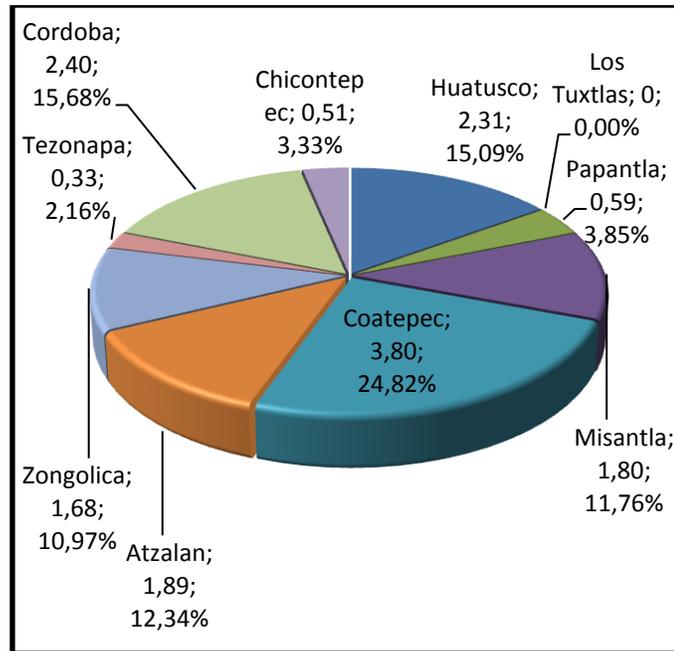


Figura 23. Falta de Asesoría Técnica

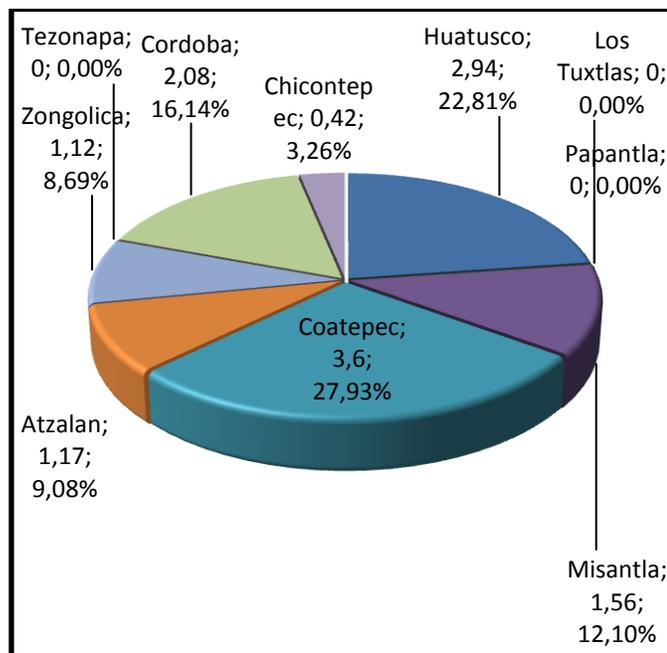


Figura 24. Falta de Organización

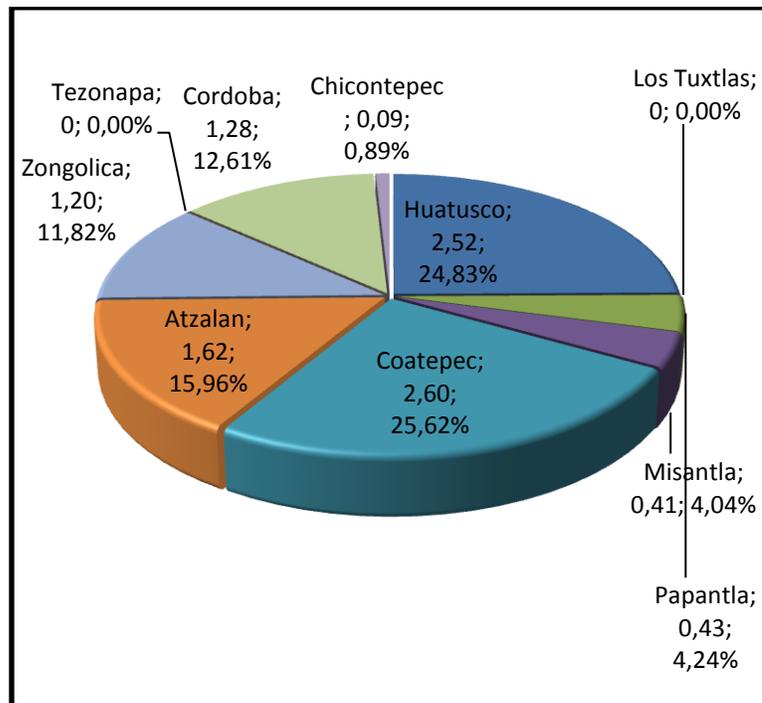


Figura 25. Intermediarismo

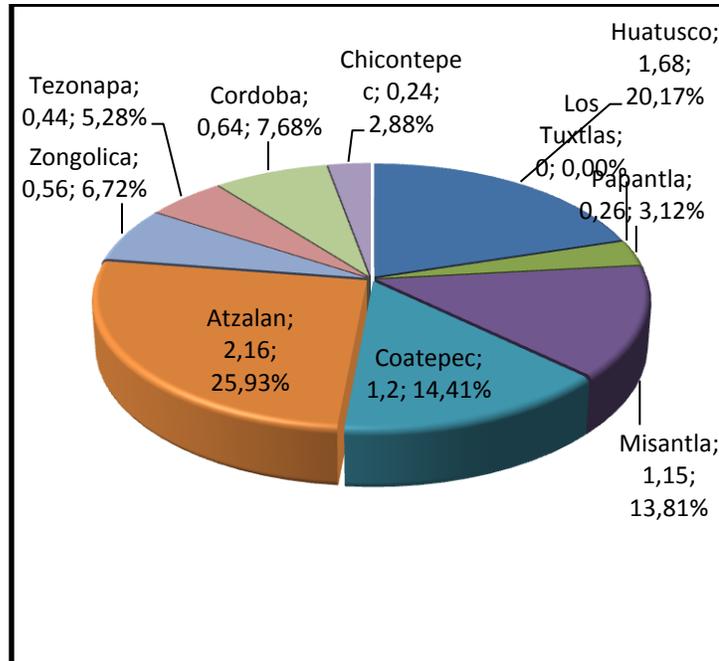


Figura 26. Escases de Mano de Obra/Migración

4.11.3 PRINCIPALES PROBLEMAS ECONOMICOS

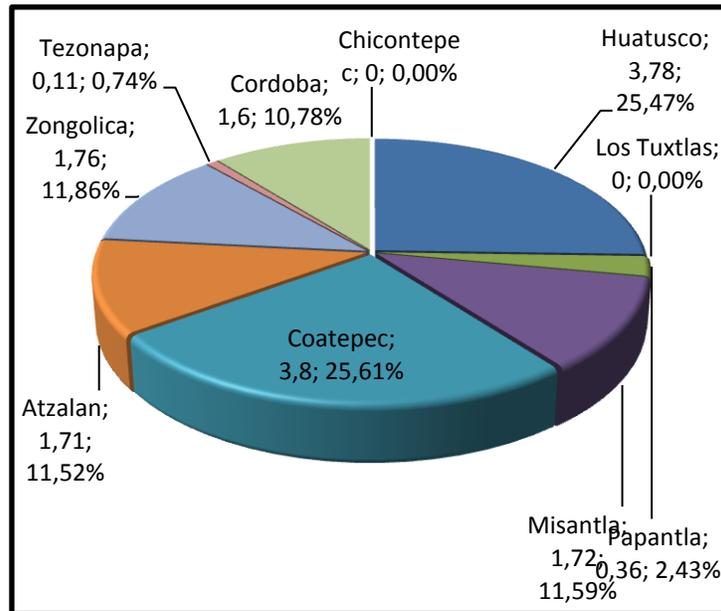


Figura 27. Apoyos insuficientes

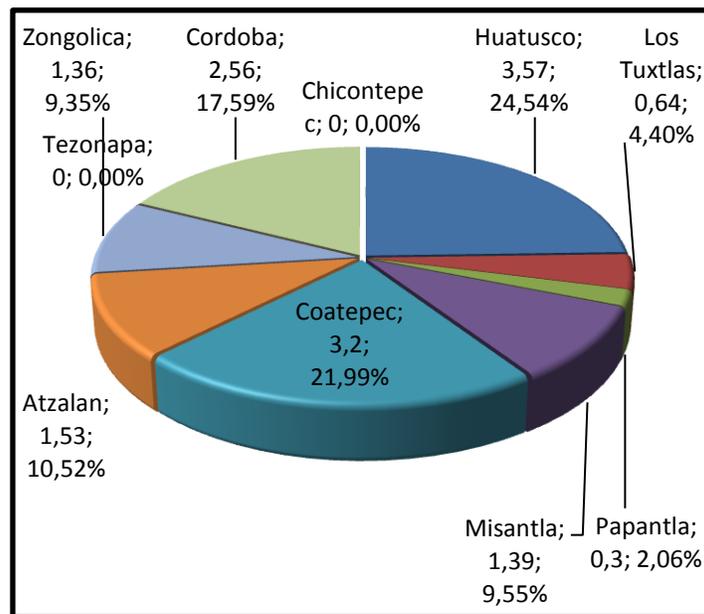


Figura 28. Variación de precios

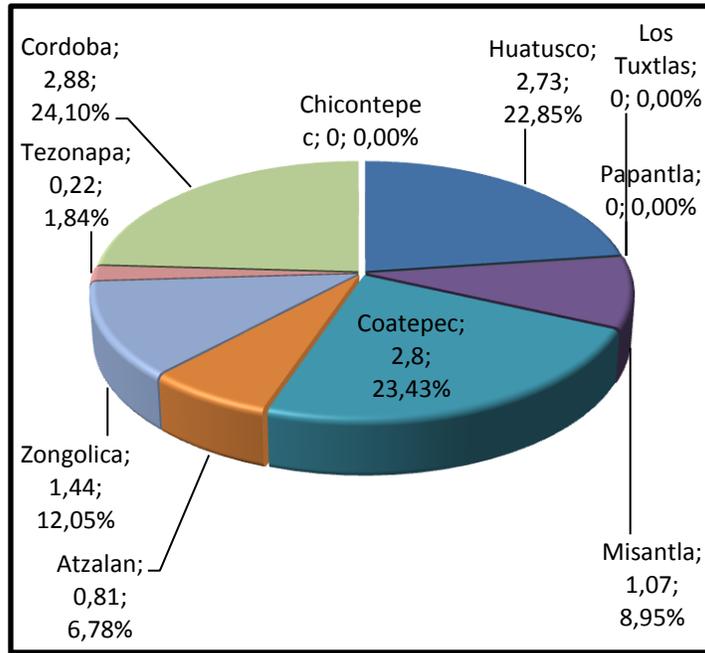


Figura 29. Insumos y Fertilizantes caros

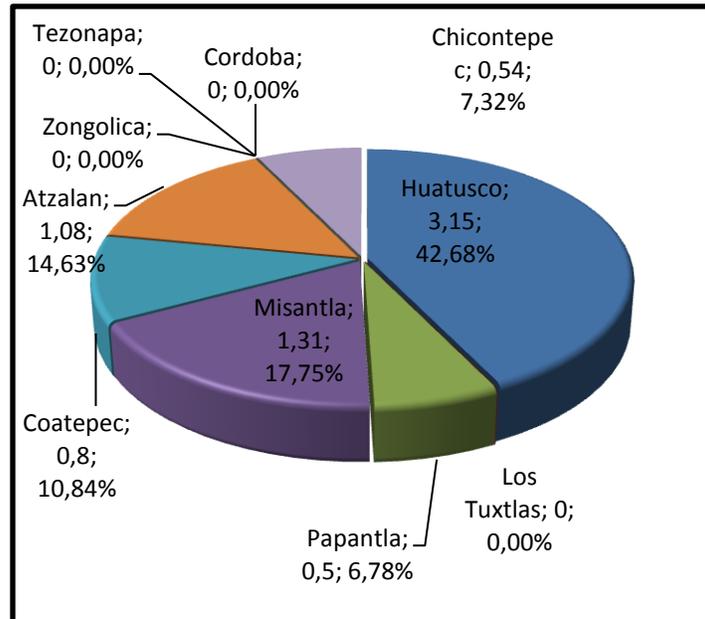


Figura 30. Escasos Ingresos

4.11.4. PRINCIPALES PROBLEMAS AMBIENTALES

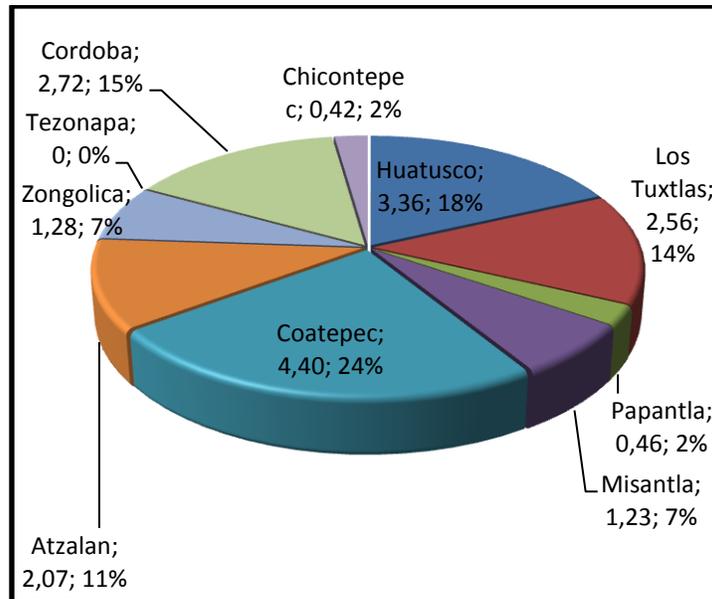


Figura 31. Cambio climático

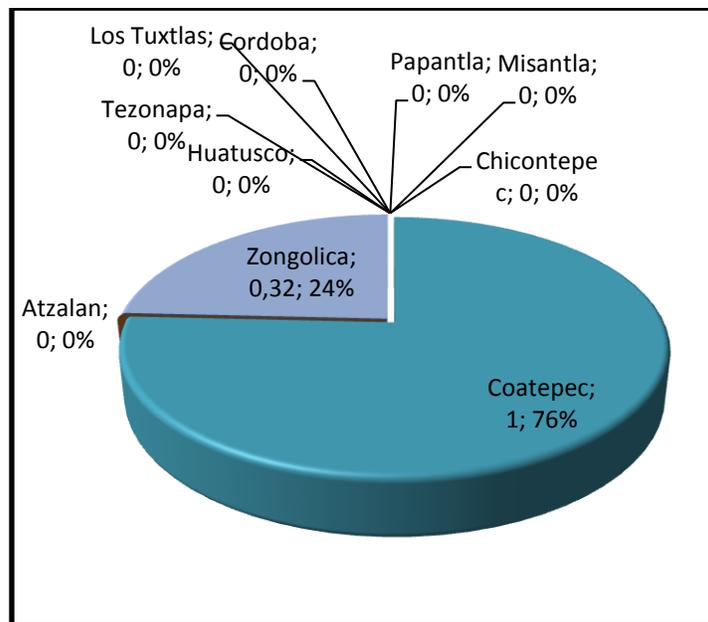


Figura 32 Perdida de la Biodiversidad

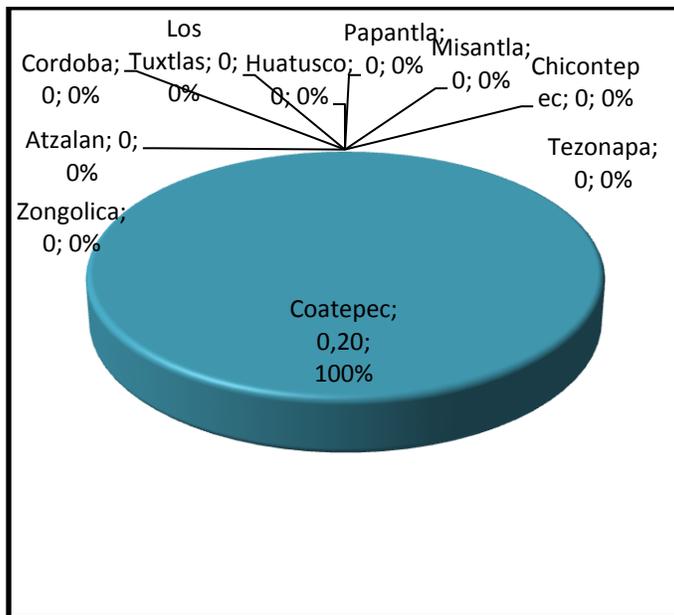


Figura 33. Contaminación de Fuentes de agua

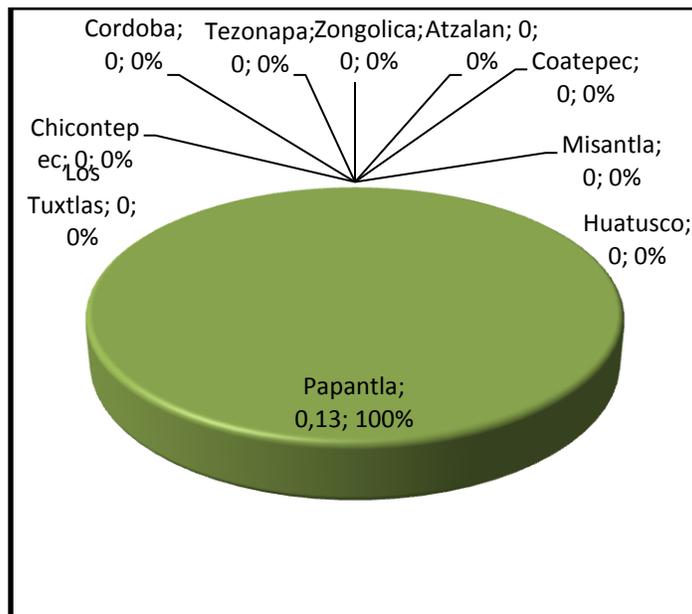


Figura 34. Alteración de ecosistemas

Cuadro 63. Problemas priorizados y distribuidos por factores técnicos, sociales, económicos y ambientales para el Estado de Veracruz

PROBLEMAS	FIR	PRIORIDAD
<i>TÉCNICOS</i>		
Cafetales viejos	18,94	1
Deficiencia nutrimental de cafetos	18,36	2
Nematodos	11,40	3
Barrenador del tronco del café	11,30	4
Plagas de árboles de sombra	6,86	5
Cafetales abandonados	6,67	6
Broca	6,26	7
Roya	2,24	8
Especies no aptas para sombra y escasas de la misma	5,27	9
Alta densidad de sombra en algunas regiones	3,23	10
Mal de hilachas	2,94	11
Tuza	2,90	12
Renovación insuficiente	2,61	13
Malezas	2,16	14
Ojo de gallo	1,57	15
Falta de manejo del tejido productivo	1,37	16
Variedades poco productivas	1,28	17
Planta de mala calidad para renovar	1,20	18
Bajas densidades de siembra	1,14	19
Topografía muy accidentada	0,84	20
Mala calidad de café	0,84	21
Antracnosis	0,72	22
Mal manejo de plantaciones	0,64	23
Gallina ciega	0,40	24
Desabasto de planta e insuficiencia de viveros para producirla	0,36	25
Poca diversificación con otros cultivos	0,27	26
Pudrición de raíz por Rosellinia	0,10	27

PROBLEMA	FIR	PRIORIDAD
SOCIALES		
Falta de asistencia técnica	15,31	1
Falta de Organización de Productores	12,89	2
Intermediarismo	11,15	3
Migración y escasos de mano de obra	8,33	4
Robo de café	3,47	5
Áreas cafetaleras incomunicadas	2,40	6
Falta de beneficios para procesar	2,33	7
Falta de seguimiento a los proyectos	0,18	8
Castigos y fraudes en la venta de café pergamino, por desconocimiento de los rendimientos y calidad		9
ECONÓMICOS		
Apoyos insuficientes	14,84	1
Variación de precios	14,55	2
Insumos y fertilizantes caros	11,95	3
Escasos ingresos	7,38	4
No hay valor agregado	1,60	5
AMBIENTALES		
Cambio climático	18,50	1
Escasos de agua	1,60	2
Deforestación y pérdida de biodiversidad	1,32	3
Contaminación de suelos y aguas	0,60	4
Uso irracional de agroquímicos	0,13	5

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

Los 27 problemas técnicos identificados en el presente Diagnóstico de la cafecultura en este Estado, dan margen a la oportunidad de diseñar la innovación tecnológica, muy inclinada, por cierto a los problemas fitosanitarios, que se colocan en los primeros niveles de prioridad.

Otro aspecto importante del diagnóstico, es resaltar que aunque existen regiones con un nivel aceptable de plantas normales, las plantaciones viejas siguen siendo uno de

los principales problemas en todas las regiones, junto con el poco o nulo manejo de las mismas, en todo su contexto agroecológico, situación que trae como consecuencia los bajos niveles de rendimiento, aun cuando las aptitudes agroclimáticas nos indican que Veracruz tiene potencial para llegar a los 40 Qq/ha de manera sustentable.

En el Cuadro 64, se señalan las alternativas de mejora, jerarquizadas mediante el FIR, para todo el estado:

Cuadro 64. Alternativas priorizadas para el Estado de Veracruz

ALTERNATIVAS	FIR	PRIORIDAD
Establecer viveros de planta injertada para realizar sustitución de plantas viejas mediante renovación	18,25	1
Gestionar asistencia técnica y capacitación por objetivos	17,50	2
Apoyo social, jurídico y económico para crear figuras asociativas, comercialización, y gestión de recursos	16,44	3
Promover más prácticas de conservación de suelo: establecimiento de barreras de muro vivo en orillas del cafetal y donde exista riesgo de erosión, uso de coberturas vegetales, implementación de terrazas, sustituir azadón por machete, disminuir uso de herbicidas y sembrar leguminosas	15,65	4
Reforestar con especies nativas de la zona e introducidas validadas	15,33	5
Capacitación para elaborar e incorporar materia orgánica en el suelo	11,62	6
Implementar y aprovechar las campañas fitosanitarias para aplicar manejo integrado del control de plagas y enfermedades más importantes del Estado	10,67	7
Diversificación de fincas	8,46	8
Acceso a créditos	8,09	9
Manejo integrado de sombra (podas, marcos de plantación, control de defoliadores y barrenadores con bioinsecticidas, y mantener una buena densidad de capa arbórea)	7,43	10
Diversificar: tener por lo menos 6 especies diferentes de árboles de sombra con diferentes estratos.	6,40	11
Sistemas y métodos de poda	6,36	12

ALTERNATIVAS	FIR	PRIORIDAD
Manejo integral y mejoramiento de fincas (poda, fertilización, renovación, calendarización de actividades, etc.)	5,80	13
Depositar en tiempo y forma el apoyo del programa de fomento productivo y que se incremente	5,79	14
Organizarse para transformar el café y/o adquirir equipos para beneficiado húmedo, beneficio seco, tostado y molido	5,75	15
Subsidios efectivos a la producción primaria	5,18	16
Mejorar o implementar la fertilización química y/u orgánica	4,76	17
Capacitación para administración de fincas	4,21	18
Implementar programa para el manejo integrado del barrenador	4,19	19
Realizar análisis de suelo	4,12	20
Capacitación para el trabajo con enfoque de cadena productiva	3,41	21
Implementar programa de enmiendas cada dos a tres años, calculando la necesidad de Cal/ha, previo análisis específico	3,30	22
Programa de fertilización con un costo del 50 %	2,94	23
Fortalecimiento a las organizaciones en proceso de consolidación	2,94	24
Renovación (resiembra) con variedades de mayor producción y mejor adaptadas en la región, que den calidad en taza	2,83	25
Incorporación de empleo temporal para realizar trabajos de viverismo (café y chalahuite)	2,81	26
Formación en café para jóvenes desde escuelas rurales o de campo.	2,58	27
Implementar prácticas técnicas de almacenamiento y captación de agua de lluvia	2,23	28
Desinfección de suelos en semilleros y viveros	2,10	29
Crear vivero de especies nativas para sombra	2,01	30
Integración de mano de obra familiar (poniendo énfasis en la mano de obra femenina que es la que queda en el campo)	1,46	31
Solicitar apoyos al gobierno de acuerdo a la superficie real de cada productor	1,31	32

ALTERNATIVAS	FIR	PRIORIDAD
Mejora de la infraestructura de servicios públicos	1,16	33
Incrementar el número de plantas por unidad de superficie	1,00	34
Recolección de frutos residuales en planta y suelo, promover el buen corte de la cereza y mejorar la calidad de la cosecha	0,87	35
Incremento de especies del género Inga y creación de viveros	0,80	36
Diseño de maquinaria agrícola en producción primaria y transformación	0,72	37
Intensificar y mejorar la campaña contra la broca	0,64	38
Integración a la transformación y comercialización del producto	0,63	39
Generar centros de acopio	0,54	40
Incentivar el uso de beneficios ecológicos, o artesanales	0,48	41
Formación de técnicos comunitarios para dar capacitación en las actividades de reconversión a café orgánico y manejo de las parcelas	0,48	42
Obtención de un seguro agrícola tramitado a través del gobierno	0,48	43
Crear una caja de ahorro	0,43	44
Sanción a los compradores que no entreguen constancias	0,42	45
Formar un banco de insumos a través de la organización	0,32	46
Rescatar las experiencias generadas en la comunidad y otros lugares para las buenas prácticas agrícolas	0,24	47
Capacitación para catación en verde	0,20	48
Mejorar practicas de beneficiado húmedo	0,18	49
Capacitación en manejo de residuos sólidos	0,16	50
Explorar apoyos gubernamentales y financieros	0,13	51
Establecer parcelas demostrativas en comunidades, sobre manejo productivo del café	0,08	52

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

Para un mejor entendimiento de las alternativas planteadas, se presenta en el siguiente cuadro, la distribución de las mismas por factor sectorial.

Cuadro 65. Alternativas priorizadas y distribuidas por factores técnicos, sociales, económicos y ambientales para el Estado de Veracruz

ALTERNATIVAS	FIR	PRIORIDAD
TÉCNICAS		
Establecer viveros de planta injertada para realizar sustitución de plantas viejas mediante renovación (resiembra)	18,25	1
Promover más practicas de conservación de suelo: establecimiento de barreras de muro vivo en orillas del cafetal y donde exista riesgo de erosión, uso de coberturas vegetales, implementación de terrazas, sustituir azadón por machete, disminuir uso de herbicidas y sembrar leguminosas	15,65	2
Reforestar con especies nativas de la zona e introducidas validadas	15,33	3
Capacitación para elaborar e incorporar materia orgánica en el suelo	11,62	4
Implementar y aprovechar las campañas fitosanitarias para aplicar manejo integrado del control de plagas y enfermedades más importantes del Estado	10,67	5
Diversificación de fincas	8,46	6
Manejo integrado de sombra (podas, marcos de plantación, control de defoliadores y barrenadores con bioinsecticidas, y mantener una buena densidad de capa arbórea)	7,43	7
Diversificar: tener por lo menos 6 especies diferentes de árboles de sombra con diferentes estratos.	6,40	8
Sistemas y métodos de poda	6,36	9
Manejo integral y mejoramiento de fincas (poda, fertilización, renovación, calendarización de actividades, etc.)	5,80	10
Mejorar o implementar la fertilización química y/u orgánica	4,76	11
Implementar programa para el manejo integrado del barrenador	4,19	12
Realizar análisis de suelo	4,12	13
Implementar programa de enmiendas cada dos a tres años, calculando la necesidad de Cal/ha, previo análisis específico	3,30	14
Renovación (resiembra) con variedades de mayor producción y mejor adaptadas en la región, que den calidad en taza.	2,83	15

ALTERNATIVAS	FIR	PRIORIDAD
Desinfección de suelos en semilleros y viveros	2,10	16
Crear vivero de especies nativas para sombra	2,01	17
Incrementar el número de plantas por unidad de superficie	1,00	18
Recolección de frutos residuales en planta y suelo, promover el buen corte de la cereza y mejorar la calidad de la cosecha	0,87	19
Incremento de especies del género Inga y creación de viveros	0,80	20
Intensificar y mejorar la campaña contra la broca	0,64	21
Capacitación para catación en verde	0,20	22
Mejorar practicas de beneficiado húmedo	0,18	23
Establecer parcelas demostrativas en comunidades, sobre manejo productivo del café	0,08	24
SOCIALES		
Gestionar asistencia técnica y capacitación por objetivos	17,50	1
Apoyo social, jurídico y económico para crear figuras asociativa, comercialización, y gestión de recursos	16,44	2
Organizarse para transformar el café y/o adquirir equipos para beneficiado húmedo, beneficio seco, tostado y molido	5,75	3
Capacitación para administración de fincas	4,21	4
Capacitación para el trabajo con enfoque de cadena productiva	3,41	5
Fortalecimiento a las organizaciones en proceso de consolidación	2,94	6
Programa de fertilización con un costo del 50 %	2,94	7
Incorporación de empleo temporal para realizar trabajos de viverismo (café y chalahuite)	2,81	8
Formación en café para jóvenes desde escuelas rurales o de campo.	2,58	9
Integración de mano de obra familiar (poniendo énfasis en la mano de obra femenina que es la que queda en el campo)	1,46	10
Mejora de la infraestructura de servicios públicos	1,16	11
Diseño de maquinaria agrícola en producción primaria y transformación	0,72	12

ALTERNATIVAS	FIR	PRIORIDAD
Integración de la transformación y comercialización del producto	0,63	13
Generar centros de acopio	0,54	14
Formación de técnicos comunitarios para dar capacitación en las actividades de reconversión a café orgánico y manejo de las parcelas	0,48	15
Sanción a los compradores que no entreguen constancias	0,42	16
Formar un banco de insumos a través de la organización	0,32	17
Rescatar las experiencias generadas en la comunidad y otros lugares para las buenas prácticas agrícolas	0,24	18
<i>ECONÓMICAS</i>		
Acceso a créditos	8,09	1
Depositar en tiempo y forma el apoyo del programa de fomento productivo y que se incremente	5,79	2
Subsidios efectivos a la producción primaria	5,18	3
Solicitar apoyos al gobierno de acuerdo a la superficie real de cada productor	1,31	4
Obtención de un seguro agrícola tramitado a través del gobierno	0,48	5
Crear una caja de ahorro	0,43	6
Explorar apoyos gubernamentales y financieros	0,13	7
<i>AMBIENTALES</i>		
Reforestar con especies nativas de la zona e introducidas validadas	15,33	1
Implementar prácticas de almacenamiento y captación de agua de lluvia	2,23	2
Incentivar el uso de beneficios ecológicos, o artesanales	0,48	3
Capacitación en manejo de residuos sólidos	0,16	4

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

A partir de aquí, aplicamos la herramienta de planificación para calificar las acciones y prácticas en la tecnología de producción, que contribuyan al incremento de la

productividad, con bajo impacto ambiental o aporten a la conservación de los recursos naturales. En el presente plan de innovación se incluyen:

a). *Prácticas de mejora productiva*: aquellas que son de dominio común y que se practican de manera continua, para la renovación del tejido y mantenimiento de las plantaciones.

b). *Innovaciones probadas*: son opciones tecnológicas que ya están siendo aplicadas por un número reducido de productores innovadores (menos del 15% del total); pero son alternativas que requieren difusión en la región.

c). *Innovaciones a desarrollar*: son alternativas tecnológicas que están identificadas, o en la fase de prueba, por Instituciones de Investigación, empresas de México u otros países, pero que requieren procesos de desarrollo, investigación, o adaptación a las condiciones regionales o locales, para su difusión posterior. En los tres tipos de acción, se deben considerar siempre las condiciones locales de las tecnologías aplicadas en la producción.

En Cuadro siguiente se ordenan las acciones encontradas en el diagnóstico que se ubican en alguno de estos conceptos, y más adelante se desarrollan las líneas estratégicas a las que dan origen.

Cuadro 66. Prácticas e Innovaciones identificadas en el presente diagnóstico estatal

PRÁCTICAS DE MEJORA	INNOVACIONES PROBADAS	INNOVACIONES A DESARROLLAR
1. Viveros de café comunitarios	1. Viveros de café injertados con tecnología para una producción de calidad y sustentable	1. Variedades adaptadas a condiciones actuales por cambio climático
2. Podas de rejuvenecimiento de cafetales (veracruzana, recepa)	2. Viveros de especies para sombra y reforestación	2. Variedades con calidad sensorial
3. Renovación de plantaciones en surcos intercalados para cerrar espacios y aumentar la densidad de población	3. Uso de barreras vivas de doble propósito (conservar suelo y beneficio económico)	3. Variedades resistentes a nematodos, barrenador y tuza.

PRÁCTICAS DE MEJORA	INNOVACIONES PROBADAS	INNOVACIONES A DESARROLLAR
4. Sustitución de espacios vacíos en plantaciones por rehabilitar	4. Trazos de plantación en contorno o con curvas de nivel, y de doble propósito (conservar suelo y facilitar prácticas del cafetal)	4. Fórmulas de fertilizantes químicos y biofertilizantes, así como coadyuvantes de la nutrición, de acuerdo con las necesidades regionales de los suelos cafetaleros.
5. Variedades de porte alto y porte bajo con buenos rendimientos y buen manejo	5. Variedades de altos rendimientos y adaptadas según aptitud (Garnica, Híbridos catimores, Catuaí, Caturra,)	5. Investigación en comportamientos biológicos de plagas como Barrenador y Tuza, para generar métodos de control eficiente
6 Fertilización química con fórmulas de ámbito nacional (18-12-06; 18-46-00; urea), pero con cantidades mínimas	6. Rehabilitación de plantaciones en espacios compactos, con variedades mejoradas o al menos sin mezclar	6. Rescate de especies del género Inga y otras especies nativas para sombra
7. Conservación del suelo mediante prácticas usuales (machete, barreras con material de poda)	7. Construcción de tinajas de agua, para captación de lluvia, y almacenamiento	7. Generar información sobre técnicas de captación de agua de lluvia y su implementación en zonas cafetaleras
8. Elaboración y aplicación de abonos orgánicos y compostas de distintas fuentes, que aportan nutrientes	8. Uso del manejo integrado para el control de problemas fitosanitarios	8. Investigación en métodos biológicos de control para los principales problemas fitosanitarios
9. Uso de herbicidas no específicos para café	9. Uso del control químico de malezas, con herbicidas específicos y equipo adecuado.	9. Modelos económicos y ecológicos de maquinaria para transformar café
10. Buenas prácticas en el control químico de enfermedades y plagas	10. Uso de máquinas podadoras (desmalezadoras)	10. Diseño de maquinaria para cosecha y preselección de cosecha
11. Sombra del género Inga y otras especies regionales	11. Fórmulas centroamericanas, validadas (20-20-10; 20-10-20, etc), adicionadas y mejoradas con microelementos y elementos secundarios	11. Especies complementarias en el cafetal con arreglos espaciales y temporales.

PRÁCTICAS DE MEJORA	INNOVACIONES PRROBADAS	INNOVACIONES A DESARROLLAR
12. beneficiado de café casero con despulpadoras manuales y secado convencional	12. Uso de la cal agrícola en base a cálculos de necesidad por predio	12. Métodos de Preselección de cereza antes del despulpado para elevar uniformidad y calidad de grano
13. Policultivos tradicionales	13. Sombra con lngas seleccionados por su resistencia a plagas y uso de otras especies de sombra adaptadas	
13. Diversificación de actividades complementarias a café	14. Beneficiado artesanal o ecológico con secado en zaranda, para predios pequeños a medianos, o comunitarios	
14. Cosecha sin selección	15. Policultivos comerciales, y sombra especializada con arreglos espaciales y temporales	
	16. Cafetales con propuestas alternativas de actividades extracultivo: (ecoturísticas, agroturísticas, rutas históricas, etc.)	

Fuente: Estrategia de Innovación del estado de Veracruz, 2011.

De estas acciones puntuales, se pueden desprender las líneas estratégicas de innovación, con sus objetivos específicos, las cuales también han sido revisadas y enriquecidas con la experiencia de los técnicos que trabajaron en los diagnósticos y vivieron de cerca la problemática en tiempos reales con los productores.

VI. LÍNEAS ESTRATÉGICAS DEL PLAN DE INNOVACIÓN

Para la definición de las líneas estratégicas prioritarias que conforman el presente Plan de Innovación, se partió de la sistematización de las alternativas prioritarias. Cada una de las regiones tiene su ubicación respectiva de acuerdo a la importancia que generó la sistematización de dichas alternativas.

En el Cuadro 67, se distinguen las líneas estratégicas prioritarias propuestas.

Cuadro 67. Definición de líneas estratégicas, y alternativas incidentes por cada Región

LÍNEAS ESTRATÉGICAS	ALTERNATIVAS INTEGRADAS	REGIONES DE INCIDENCIA
I. Propagación de planta de café injertada y directa, así como para sombra para renovación de plantaciones	29,30,36	Todas, excepto Tezonapa
II. Asistencia técnica y capacitación integral continua en toda la cadena agroindustrial	1,3,4,5,6,8,10,11,12,13,15,17,18,19,21,22,25,26,27,28,29,34,35,36,37,39,42,48,49,50,52	Las 10 regiones
III. Conservación y mejoramiento de los recursos Suelo y Agua	5,6,10,11,17,20,22,28,41,42,47,49,50,	Todas excepto Tezonapa
IV. Reforestación con especies nativas, e introducidas adaptadas a las regiones	10,11,30,36	Todas excepto Misantla, Coatepec y Chicontepec
V. Nutrición y mejora de la calidad del suelo	4,6,10,11,17,20,22,23,28,30,41,49	Todas las regiones, excepto Misantla, Coatepec y Tezonapa
VI. Reorientación y fortalecimiento de la campaña contra la Broca del Grano, para atender problemas fitosanitarios de daños considerables	2,7,10,19,22,29,35,38	Todas, excepto los Tuxtlas y Tezonapa
VII. Diversificación de fincas	11,30,42,	Todas excepto los Tuxtlas y Tezonapa
VIII Articulación de recursos públicos y privados	3,9,14,16,23,32,43,44,51	Huatusco, Coatepec, Atzalan, Zongolica y Córdoba.

LÍNEAS ESTRATÉGICAS	ALTERNATIVAS INTEGRADAS	REGIONES DE INCIDENCIA
IX.. Manejo Integrado de la sombra	5,10,11,26,30,36,	Coatepec, Huatusco, Chicontepec, Zongolica y Misantla
X Manejo Integral y mejoramiento de fincas	1,4,6,7,8,10,11,12, 13,17,18,20,22,29, 34,47,52	Huatusco, Misantla, Coatepec, Atzalan, Córdoba
XI. Procesos mejorados de transformación de café	15,,35,37,39,40,41, 48, 50	Huatusco, Los Tuxtlas, Papantla, Coatepec, Zongolica

Nota: Las alternativas numeradas corresponden a la descripción realizada en el cuadro 64, pág. 91-93

A partir de la identificación de las líneas estratégicas y su integración en las 10 regiones, se pueden realizar propuestas de Innovación regionales, y sus respectivos proyectos, cuyo enriquecimiento se puede realizar a partir de la información amplia que existe en el Sistema de Gestión y Seguimiento, creado para tal propósito, y administrado por la AMECAFÉ, y de los Diagnósticos Estatales, generados por el S-P café de Veracruz, a partir de dicha información

En el presente Plan de Innovación se identifican 11 líneas estratégicas prioritarias y los proyectos estatales que se pueden generar, a partir de las mismas, los cuales deben tomarse como prioritarios más no como los únicos que pudieran surgir a partir de los diagnósticos realizados en la Estrategia de Innovación en el estado de Veracruz; su implementación puede ser de carácter regional, y dependerá de las distintas instancias que tengan facultad de decisión. A continuación se describen las Líneas y proyectos:

Línea estratégica I. Propagación de planta de café injertada y directa, así como para sombra con el propósito de renovar plantaciones

Objetivos:

- 1) El incremento de la densidad de plantas por hectárea

- 2) La sustitución de plantas que se encuentran entre las categorías, 4 y 6 de la estructura productiva,
- 3) La sustitución de árboles de sombra muertos, inexistentes en el lugar o próximos a morir por plagas y enfermedades
- 4) La reforestación que acompaña a los sistemas de producción de café
- 5) La producción de planta injertada con calidad, cuya necesidad es inminente para el control de nematodos y pudrición de la raíz

Esta línea es una de las más sobresalientes en todo el diagnóstico, ya que contempla aspectos tanto tecnológicos como ambientales. Es la línea base para partir hacia un desarrollo programado y secuencial de la cafecultura; sin producción de plantas de calidad y características deseables, no se pueden mejorar los sistemas productivos

El diagnóstico resalta que más del 60% de plantas en Veracruz, requieren de sustitución inmediata, es decir, quitar las viejas, improductivas y enfermas para poner planta nueva de calidad mejorada, y también incrementar la densidad y cubrir los espacios vacíos

Asimismo los viveros pueden aprovechar la infraestructura para producir planta de especies adecuadas de sombra para café, actualmente hay un déficit considerable de plantas del género Inga, para replante en los cafetales, la cual se considera la más apropiada para café.

De igual forma, la reforestación es una necesidad prioritaria en las regiones cafetaleras, y es de aprovechar una capacitación y la infraestructura para la producción de planta de especies nativas o introducidas, pero que muestren un potencial importante para reforestar.

Proyecto 1.1. Producción mejorada de planta de vivero directa e injertada

Proyecto 1.2. Producción de especies de árboles para sombra y forestales

Línea estratégica II. Asistencia técnica y capacitación integral continua en toda la cadena agroindustrial

Las 10 regiones del Estado, manifestaron esta alternativa, por lo que es una de las líneas más importantes en el Plan de Innovación.

Objetivos:

- 1). Mejorar y adecuar los procesos de producción, transformación y comercialización a través del desarrollo de capacidades
- 2) Preparar a técnicos desde sus comunidades, para su integración a la cadena productiva

3) Crear escuelas rurales o de campo para la facilitación de los procesos de capacitación integral

Los procesos de mejora e innovaciones en la cafecultura solo podrán observar cambios sustanciales a través del desarrollo de capacidades en los técnicos tanto comunitarios como profesionales con arraigo en sus regiones, de esta manera, y formando una red de innovaciones, se podrá tener impacto a corto, mediano y largo plazo en el desarrollo de esta actividad, ya que los técnicos son los más vinculados a los productores

Proyecto 2.1. Formación de una red de técnicos PSP y comunitarios a nivel estatal y vinculados con la red Nacional

Proyecto 2.2. Diseño de un programa continuo de capacitación por objetivos en toda la cadena agroindustrial

Línea estratégica III. Conservación y mejoramiento de los recursos suelo y agua

Objetivos:

- 1) Aprovechar de manera sustentable los recursos biofísicos existentes en las zonas cafetaleras
- 2) Disminuir el índice de erosión en cafetales
- 3) Mejorar la calidad de los sistemas productivos

Esta línea estratégica tiene que ver con la problemática ambiental, y la conservación del recurso suelo, pero está directamente relacionada a implementar prácticas en los cafetales que sean afines al tipo de tecnología empleada y los sistemas de producción de café.

Se menciona el establecimiento de barreras vivas y/o muertas en los cafetales con cualquier grado de pendiente, y aquí se tiene un amplio espectro de posibilidades de innovar; el uso de coberturas de doble propósito: proveer al suelo de humedad y mejorar sus condiciones de fertilidad; uso de terrazas donde sean necesarias dentro del cafetal, siembra de árboles que proporcionen materia orgánica, elaboración y aplicación adecuada de compostas para mejorar la estructura del suelo y la fertilidad, y sustitución del azadón, por machete o uso de herbicidas con un manejo responsable y científico, donde el sistema de producción lo permita.

La construcción de tinajas de agua comunitarias es otra propuesta interesante que habría que considerar en alianzas con otras Instancias como CONAGUA, SEDESOL, etc.

Proyecto 3.1. Implementación de prácticas de mejora sustentables de conservación de suelos

Proyecto 3.2. Búsqueda de alternativas para la captación de agua en cafetales

Proyecto 3.3. Alternativas de uso comercial como barreras de muro vivo

Línea estratégica IV. Reforestación con especies nativas, e introducidas adaptadas a las regiones

Línea que también se coloca con mayor peso dentro del presente plan estratégico, pues su nivel de prioridad en varias regiones ocupó el 1er lugar. En verdad, esta línea tiene relación directa con la gran mayoría de alternativas propuestas, porque al mejorar la calidad y las buenas prácticas de cultivo, se contribuye directamente a la mejora ambiental, tanto en los aspectos de suelo, como de aire y agua

Objetivos:

- 1) Enriquecer la diversidad de especies arbóreas en los cafetales
- 2) Sustituir las especies no aptas para sombra de café
- 3) Contribuir a la mejora ambiental de los sistemas cafetaleros

Proyecto 4.1. Propagación de especies de árboles para sombra nativos e introducidos

Proyecto 4.2. Búsqueda de especies adaptadas a las regiones con propósitos de Reforestación

Proyecto 4.3. Uso de energías alternativas en zonas cafetaleras: Ariete, celda solar, estufas ahorradoras de leña, etc.

Proyecto 4.4. Impulso a programa de pago por servicios ambientales

Proyecto 4.5. Alternativas de desarrollo agroecoturístico en regiones cafetaleras

Línea estratégica V. Nutrición y mejora de la calidad del suelo

Las alternativas de mejora propuestas por productores y mejoradas por los técnicos de la estrategia para esta línea se integran con los siguientes

Objetivos:

- 1) Aplicar científicamente los fertilizantes y mejoradores de suelo

- 2) Conocer los requerimientos básicos y complementarios, para la adecuada nutrición del café
- 3) Mejorar la estructura y fertilidad del suelo con la aplicación de sustratos orgánicos
- 4) Generar más conocimiento sobre nuevas fórmulas de fertilización para café

Es necesario abrir una línea de investigación en nuevas fórmulas de fertilizantes para este cultivo, y/o validar las que han surgido de investigaciones, principalmente centroamericanas, ya que se aplican sin un conocimiento previo de los requerimientos para la planta. Esta innovación, va muy relacionada con las nuevas variedades de café que actualmente están en uso por algunos productores y que no se sabe de sus necesidades nutrimentales bajo las unidades de suelo que existen en Veracruz, y que son muy diversas en las zonas cafetaleras.

La aplicación de mejoradores o enmiendas de suelo, es de suma importancia para mejorar la productividad de las plantaciones y como supresores de hongos y nematodos en la rizófora de la planta, y los diagnósticos reportaron una muy baja aplicación de éstos, menos del 5% de productores aplican algún tipo de cal, esto debido al desconocimiento de la función de éstos.

La realización de los análisis de suelos es una cultura que en México no se tiene todavía, así que es necesario apoyar los programas de innovación incluyendo este elemento al menos en las regiones con alta participación en la producción

La correcta nutrición del cafeto, aporta un valor directo a los rendimientos y calidad de la producción, es por ello que la capacitación a productores y técnicos sobre fórmulas, dosis, épocas, complementos, etc., debe ir de la mano en esta propuesta

Relacionado con este indicador, se reflejó la necesidad de apoyar a los productores con al menos el 50% del costo de fertilizantes toda vez que éstos han alcanzado precios inaccesibles para el pequeño y mediano productor

Proyecto 5.1. Obtención y validación de nuevas fórmulas para nutrición química del cafeto

Proyecto 5.2. Sustratos orgánicos y biofertilizantes con requerimientos de nutrición completa

Proyecto 5.3. Impulso a la práctica de enmiendas o encalados en las regiones cafetaleras del Estado

Proyecto 5.4. Establecimiento de un programa regional de análisis de suelos y foliares

Proyecto 5.6. Ensayos regionales de respuesta de variedades a los fertilizantes químicos y orgánicos

Línea estratégica VI. Reorientación y fortalecimiento de la campaña contra la Broca del Grano, para atender problemas fitosanitarios de daños considerables

Se generaron alternativas estatales respecto a los problemas prioritarios con respecto a la sanidad, con los siguientes objetivos:

Objetivos:

- 1) Rediseñar y/o modernizar la campaña fitosanitaria contra broca del café
- 2) Intensificar el conocimiento, manejo y prevención de los principales problemas fitosanitarios de las plantaciones de café
- 3) Dimensionar en su justo valor, los daños y pérdidas de estos problemas
- 4) Innovar y validar métodos sustentables de manejo

Las plantaciones en México se ven seriamente afectadas por varios problemas fitosanitarios, que adquieren importancia de acuerdo a las regiones cafetaleras en que se presenten; el único problema que se atiende mediante una campaña nacional es el de la Broca

Por otra parte, los diagnósticos en todo el estado preponderaron en alto grado la presencia de plagas y enfermedades que están disminuyendo día a día la producción de café sin que se haga mucho al respecto.

Lo anterior es consecuencia de varios factores que están interactuando como: el desconocimiento o confusión de los problemas por el productor, y en muchas ocasiones por el técnico, el desconocimiento y alto costo de pesticidas efectivos, el abandono casi total del cultivo, consecuencia de las crisis recurrentes de precios, el cambio climático, la pérdida de la capa fértil del suelo, la deforestación hacia el interior de las plantaciones, etc.,

Se propone entonces que la campaña ya establecida para broca, sea aprovechada para comenzar a manejar, además, otros problemas como nematodos, barrenador del tallo del café, que en los últimos años se ha incrementado considerablemente, tuza, es otro caso que merece especial atención, pudrición de la raíz, que va muy asociada a nematodos, y plagas de árboles de sombra

Es necesario, además, dimensionar, cuantificar y regionalizar daños y pérdidas que puedan contribuir al uso eficiente de recursos para implementar el manejo de éstas

Asimismo la generación de innovaciones tecnológicas con énfasis en pesticidas y métodos alternativos, resistencia en variedades para nematodos, broca y barrenadores, prácticas agronómicas de supresión, etc.

La capacitación en esta línea estratégica es fundamental, sobre todo en el buen uso y manejo de agroquímicos, en reconocimiento de síntomas y daños, en métodos de manejo alternativos, y un mejor entendimiento por parte de los productores hacia sus problemas parasitarios

Proyecto 6.1. Revisión y adecuación de la campaña fitosanitaria contra Broca del grano, para atender otros problemas fitosanitarios prioritarios en el estado

Proyecto 6.2. Capacitación para el reconocimiento y manejo integrado de problemas fitosanitarios del café

Proyecto 6.3. Evaluación de los daños y pérdidas económicas causadas por Barrendor del tallo del cafeto, nematodos, roya, y tuza

Proyecto 6.4. Aplicación de manejo integrado de los problemas fitosanitarios con un enfoque regional

Línea estratégica VII. Diversificación productiva.

La propuesta está planteada en dos vertientes: la diversificación del sistema productivo, y la reconversión o diversificación productiva de áreas marginales para café

Objetivos:

- 1) Diversificar con alternativas económicas los sistemas de café para dar valor agregado a la actividad cafetalera
- 2) Dar opción a otras actividades productivas con vocación agroecológica y económica en las regiones de baja y muy baja productividad del café
- 3) Proporcionarle a los sistemas agroforestales y agrosilvopastoriles un mayor equilibrio biofísico y económico

Diversificar entre el cafetal, con otras especies comerciales, para reforzar sus ingresos en el campo, fue una propuesta de mejora de los productores veracruzanos, y aquí la mejora es que se usen los arreglos adecuados, se tome en cuenta la compatibilidad entre estas especies y el cafeto, se cuide la cantidad o sobrecarga arbórea, y se exploten adecuadamente.

Desde los años 70`s el INMECAFÉ comenzó a difundir entre los productores este plan de diversificar los cafetales, y se introdujeron varias especies, de las cuales la mayoría no fueron compatibles con el café, pero llegaron para quedarse, ocasionando un desorden en el cultivo y la producción, de tal suerte que ni el café tiene el espacio suficiente para aumentar su productividad ni las especies asociadas expresan su mejor potencial, ni son explotadas como tal, a lo que Escamilla (2000), le denominó Policultivo tradicional

El ejemplo más evidente en el presente diagnóstico es el de Atzalan donde en una hectárea de “cafetal” se registran más de 1000 plantas de plátano, este último es más explotado, y el cafetal, siendo el primer cultivo, ahora pasó a ser secundario, además de haber alterado las condiciones iniciales, (otras fuentes de fertilizante, otras malezas, alto consumo de agroquímicos, etc.

Se pueden explotar muchas alternativas, no necesariamente, tiene que ser la capa arbórea, el cafetal presta mucho espacio a las opciones de los estratos más bajos, y aquí tenemos oportunidades de mercados no explorados pero que tienen alta demanda, tal es el caso de las especies aromáticas, medicinales, o de usos industriales, de las ornamentales de corte, y las de follaje, entre otras

La otra vertiente es la reconversión, propuesta para áreas marginales para café, principalmente por condiciones fisioclimáticas, donde el café no tiene ninguna posibilidad de ser competitivo con regiones de buena y muy buena aptitud, y para las cuales también existen estudios bien realizados en Veracruz, que dan sugerencias a los productores de las alternativas a explorar, entre las que se encuentran: macadamia, bambú, vainilla, plátano dominico y otras especies, el mismo café robusta, pimienta gorda, guanábana, papaya, pitahaya, jengibre, entre muchas otras

En esta última alternativa debe cuidarse el uso del suelo, la degradación de la biodiversidad, así como la cosecha de agua, ya que con la pérdida de cafetales, se pierde también una gran parte de estos recursos naturales.

Proyecto 7.1. Análisis estratégico de opciones de especies comerciales, para diversificar regiones cafetaleras

Proyecto 7.2. Planeación y desarrollo de actividades agroecoturísticas para zonas cafetaleras, como una opción de diversificación económica

Proyecto 7.3. Alternativas de diversificación en el estrato bajo de cafetales (ornamentales, medicinales y aromáticas, etc)

Proyecto 7.4. Opciones de reconversión para regiones con una mayor superficie marginal.

Línea estratégica VIII: Subsidios efectivos a la producción primaria, transformación y comercialización

Los recursos son fundamentales para alcanzar los propósitos de una planeación estratégica en café, la presente línea se plantea bajo los siguientes:

Objetivos:

- 1). Atender con recursos concurrentes y suficientes las alternativas, mejoras y necesidades demandadas por los productores, para la investigación y transferencia tecnológica.
- 2). Disponer de los subsidios de los programas que atienden la cafecultura, de manera más eficiente, directa y oportuna.
- 3) Aumento y supervisión eficiente del buen uso de los fondos destinados para café.

Contar con apoyos económicos y proyectos estratégicos que faciliten la disponibilidad de recursos es primordial para todos los productores de todas las regiones. La falta de apoyos y financiamientos oportunos, no permiten un incremento sustancial de la productividad de los predios y la infraestructura sigue siendo obsoleta e ineficiente.

La falta de financiamiento ocasionada por el retiro de la banca y a la ausencia de una política financiera para el sector cafetalero, ha incrementado la crisis del sector, al grado de abandonar los predios o convertir el uso del suelo en actividades más degradantes para el medio ambiente. Los capitales con poder, no quieren arriesgar con los productores del sector social, y los productores a su vez, sin recursos, prefieren abandonar su cafetal, lo que se convierte en un círculo vicioso.

Las altas tasas de interés, las garantías excesivas, los requisitos y normas de operación tan excesivas como complicadas para acceder al financiamiento bancario comercial o de desarrollo, han causado que quienes operan y hacen uso de los recursos destinados para el campo, sean las grandes transnacionales, ya que los productores no cuentan con los tres poderes del capital: el económico, el intelectual y el político.

Proyecto 8.1. Búsqueda de alternativas para hacer una sola ventanilla para los programas de café.

Proyecto 8.2. Búsqueda de mecanismos para la asignación directa de los recursos de los productores.

Proyecto 8.3. Apertura de financiamientos con créditos blandos y garantías mínimas.

Línea estratégica IX. Manejo Integrado de la sombra

El exceso de sombra, la falta de manejo y la mala distribución en el cafetal, son problemas generalizados en todas las regiones, lo que genera una línea estratégica de prioridad con los siguientes objetivos:

Objetivos:

- 1). Aplicar programas de atención integral para el manejo de la sombra.
- 2). Buscar opciones de sombra más adecuadas al sistema café.
- 3). Impulsar la práctica de propagación de árboles regionales para sombra.

La sombra ha sido siempre uno de los principales problemas en las plantaciones de café, debido a la gran cantidad de árboles que el productor mantiene dentro del cafetal, no hace ninguna práctica de regulación ni eliminan los árboles sobrantes, esto provoca un ambiente demasiado sombrío que trae como consecuencia la proliferación de enfermedades y algunas plagas.

Por otra parte se debe coordinar los programas forestales con los de café para coordinar propuestas integrales en beneficio de la mejoras de los sistemas que en este caso aportan una parte importante de las fuentes de carbono del país.

Proyecto 9.1. Programa integral para mejorar la calidad de la sombra de cafetales de las 10 regiones cafetaleras del Estado.

Proyecto 9.2. Tecnología para la multiplicación y propagación de especies adecuadas para sombra de adaptación y origen regionales.

Proyecto 9.3. Capacitación para mejorar las prácticas de manejo de la sombra en cafetales.

Línea estratégica X. Manejo Integral y mejoramiento de fincas

La presente línea presenta dos vertientes primordiales para detonar el desarrollo de las regiones cafetaleras: La primera es en el sentido de rehabilitar los predios que prácticamente están abandonados por la crisis pero que siguen existiendo como tal; y la segunda vertiente es aplicar toda la tecnología de manejo con innovaciones

sustentables en plantaciones nuevas, para lo cual se proponen -según las opiniones de los productores- con los siguientes objetivos y proyectos:

10.1. Rehabilitación de plantaciones

Objetivos:

- 1) Mejorar los sistemas `productivos de manera integral y con un enfoque agroecológico.
- 2) Incrementar paulatinamente los rendimientos actuales por unidad de superficie.
- 3) Optimizar el uso del suelo y otros recursos de las plantaciones.
- 4) Hacer más competitiva la cafecultura de cada región.

Los productores conscientes de las cosas que se han realizado mal en los últimos 20 años de historia del café, proponen una reactivación de sus plantaciones, muy pocos son los que piensan que el cambio de uso del suelo es lo más adecuado en estos tiempos de crisis, y se despierta la conciencia de la preservación del recurso tierra y su equilibrio ecológico.

Bajo esta intención se propone, con técnica, sistematización, y apoyos, rehabilitar las fincas, con prácticas sustentables, tanto para los sistemas orgánicos como para los convencionales.

Utilizar los tipos de poda necesarios, desde la recepa, hasta las innovaciones centroamericanas validadas, de sistemas de poda, que reactiven plantas no mayores a 20 años de producción, resembrar todos los espacios vacíos, y cambiar la estructura productiva de las plantaciones, se propone elevar la densidad de plantas de un promedio actual de 1200 a 3,333 plantas por hectárea, cerrando los marcos de plantación actuales, resembrando por interhileras.

La rehabilitación también debe incluir la sustitución paulatina por lotes compactos de terreno, donde la productividad sea baja o nula, o los problemas fitosanitarios sean una limitante para sostener la producción de dichas plantas.

También comprende la poda de formación y sanitaria del estrato arbóreo, y la sustitución de árboles enfermos o muertos por especies más adaptadas a la región, o más compatibles con el café; en este sentido el género Inga es el que posee mayor compatibilidad y evolución junto con los sistemas de café en México.

Se propone también que la rehabilitación se realice bajo un esquema de calendarización de actividades, y administración de fincas, por pequeñas que sean.

Proyecto 10.1.1. Capacitación para el rescate de las buenas prácticas de cultivo, que mejoren las condiciones de los cafetales.

Proyecto 10.1.2. Elaboración de un catálogo de tecnologías sustentables diseñado por región, tomando en cuenta las aptitudes agroecológicas y las demandas señaladas en los diagnósticos por los productores.

Proyecto 10.1.3 Aplicación de las tecnologías a través de métodos de transferencia tecnológica que permitan la adopción inmediata por parte de productores.

10.2. Plantaciones nuevas con tecnología sustentable

Objetivos:

- 1) Reactivar la cafecultura del estado.
- 2) Hacer uso de la tecnología disponible en el país, para que sean aplicadas bajo las condiciones agroecológicas de las regiones cafetaleras y a los sistemas de producción.
- 3) Incrementar la productividad y calidad del café producido en el estado.
- 4) Manejar y aprovechar adecuadamente la verdadera vocación cafetalera de las regiones en el estado.

La renovación, junto con la rehabilitación de plantaciones, son acciones de alta prioridad en Veracruz, esta práctica, se hace desde siempre sin embargo la cantidad de plantas que se resiembran (menos del 5%) anualmente, la distribución sin arreglo en el cafetal, y la baja calidad de planta utilizada para la renovación son factores que deben modificarse para reactivar en menor tiempo la cafecultura.

Actualmente la densidad promedio entre las 10 regiones cafetaleras es de 1600 plantas/ha.

Cada vez existen más fallas físicas, es decir espacios vacíos en el cafetal, la alternativa es llegar a una densidad promedio de 3,333 planta/ha, utilizando el sistema de renovación compacta, para concentrar la productividad y hacer más eficiente el uso de todos los recursos tanto biofísicos como económicos y humanos.

La alternativa de renovación en áreas compactas, con toda la tecnología posible de acuerdo a los sistemas de producción y a las condiciones agroecológicas del predio, como suelo, altitud, precipitación, pendiente, etc., dan la apertura para otra alternativa propuesta, que es la de establecer pequeñas parcelas demostrativas en las comunidades manejadas por el propio productor previamente capacitado para ello.

Proyecto 10.2.1. Aplicación de tecnologías sustentables validadas en el país, para plantaciones nuevas

Proyecto 10.2.2. Capacitación para el manejo y administración de predios con plantación nueva.

Proyecto 10.2.3. Aplicación de las tecnologías a través de métodos de transferencia tecnológica que permitan la adopción inmediata por parte de productores.

Proyecto 10.2.4. Diferenciación y diseño de paquetes integrados de renovación de cafetales, de acuerdo a los sistemas productivos.

Línea estratégica XI. Procesos mejorados de transformación de café

Objetivos:

- 1) Dar valor agregado al producto
- 2) Transformar con tecnologías limpias
- 3) mejorar la calidad integral del grano
- 4) Proporcionar opciones al pequeño productor

Junto con los procesos primarios de producción, en Veracruz la transformación del grano es una prioridad, pues aunque existen aproximadamente unos 900 beneficios húmedos no todos están en su máxima eficiencia, asimismo existe una transformación del grano artesanal o rústica en muchos productores pequeños, pero esto conlleva a una heterogeneidad de la calidad procesada, y un consumo de agua excesivo, amén de la contaminación de mantos freáticos y ríos por no existir una regulación eficiente del uso de agua.

Por ello es necesario, capacitar en estos procesos de transformación, de instalación y manejo de módulos ecológicos o artesanales, a productores, y sobretodo buscando los estándares de calidad que deben mantenerse y se pueda acceder a mercados exigentes y competitivos

También aquí hay una oportunidad de mercados hacia la especialización de cafés artesanales, con tecnologías limpias y sustentables. Veracruz tiene el denominado sobrenombre de “cerecerero”, pues la mayoría de productores venden en esta fase, situación que ha incrementado debilidades como el intermediarismo, la pérdida de calidad, la mezcla de calidades entre distintas zonas e incluso regiones, los castigos en los precios, etc., ya que otros estados llevan la delantera en el procesamiento del café y en la venta en mayores volúmenes de café transformados.

Proyecto 11.1. Métodos selectivos de cereza para aumentar calidad en el procesamiento

Proyecto 11.2. Transformación artesanal, ecológica, o con tecnologías limpias, adecuada a las necesidades de los pequeños productores

Proyecto 11.3. Mejoramiento de las prácticas convencionales de beneficiado húmedo

Proyecto 11.4. Incorporación de Innovaciones para la catación en verde

Proyecto 11.5. Reactivación y modernización de maquinaria para beneficiado convencional de café

VII. INNOVACIONES A DESARROLLAR

Las necesidades implícitas en el diagnóstico rebasan, en algunos casos, la tecnología o recursos tecnológicos con los que se cuenta, para responder de manera inmediata; no obstante, deben quedar señaladas aquellas propuestas que responden a problemas de alto grado de importancia, para ser llevadas a las instancias de Investigación que se encargan de generar las tecnologías formales o para integrar investigación participativa o adaptativa al presente plan de Innovación

Para Veracruz, las líneas de Investigación que deben apoyarse para generar el conocimiento necesario y responder a las demandas son:

1. Generar variedades adaptadas al cambio climático; resistente a los principales problemas surgidos en los últimos años como Barrenador, Tuza, y Nematodos; así como variedades que den buena calidad sensorial.
2. Desarrollar fórmulas de fertilizantes orgánicos, biofertilizantes, y coadyuvantes de la nutrición, y mejorar las fórmulas químicas de acuerdo a las necesidades de los suelos cafetaleros.
3. Generar modelos económicos y ecológicos de maquinaria para transformar café
4. Investigar comportamientos biológicos para plagas como Barrenador y Tuza, para generar métodos de control eficientes
5. Generar información sobre técnicas de captación de agua de lluvia y su implementación en zonas cafetaleras
6. Investigación en métodos biológicos de control para los principales problemas fitosanitarios

7. Rescatar las especies del género Inga y otras nativas útiles para sombra y compatibles con el cafetal
8. Diseño de maquinaria para cosecha y preselección de cosecha
9. Especies complementarias en el cafetal con arreglos espaciales y temporales
10. Métodos de preselección de cereza antes del despulpado para elevar uniformidad y calidad de grano.

VIII. ACOMPAÑAMIENTO A LAS INNOVACIONES

Tanto las líneas estratégicas como las innovaciones a desarrollar, van acompañadas de las necesidades sociales y económicas en el entorno de la Innovación Estratégica Estatal, a continuación se señalan puntualmente las más sobresalientes en los diagnósticos:

Cuadro 68. Factores de acompañamiento en la implementación de la estrategia de innovación en el Estado de Veracruz

SOCIALES	ECONÓMICOS
1. ASISTENCIA TÉCNICA INTEGRAL: El técnico debe tener enfoque holístico y capacitación integral para atender todas las necesidades de una comunidad o región	1. SER SUJETOS DE CRÉDITOS BLANDOS
2. CAPACITACIÓN POR OBJETIVOS: Técnica, ambiental, agroindustrial, organizativa, administrativa, y empresarial, con enfoque de cadena	2. INCREMENTAR EL RECURSO DE FOMENTO PRODUCTIVO Y HACERLO MAS EFICIENTE EN TIEMPO Y FORMA
3. FORTALECIMIENTO A LAS ORGANIZACIONES EN PROCESO DE CONSOLIDACIÓN: Formación de redes e integración; formación de bancos de insumos	3. APOYOS DIFERENCIADOS DE ACUERDO A LA SUPERFICE REAL DE CADA PRODUCTOR
4. IMPULSO A LA NOMINACIÓN DE ORIGEN: Buscar nominaciones regionales	4. SEGURO AGRÍCOLA TRAMITADO A TRAVES DEL GOBIERNO

SOCIALES	ECONÓMICOS
5. FORMACIÓN PARA NIÑOS Y JÓVENES DESDE ESCUELAS RURALES ESPECIALIZADAS EN AGROECOSISTEMAS DE CAFÉ	5. CREACIÓN DE CAJAS DE AHORRO
6. INTEGRACIÓN DE LA MANO DE OBRA FEMENINA: Por la migración hay más mujeres trabajando en el campo y tomando decisiones.	6. APOYO DE AL MENOS EL 50% PARA COMPRA DE FERTILIZANTES E INSUMOS AGRÍCOLAS
7. MODERNIZACIÓN DE PROCESOS DE TRANSFORMACIÓN: Búsqueda de diseños más ecológicos y económicos para el procesamiento del café a nivel comunitario o parcelario	7. RECOMPENSAS POR LA CALIDAD Y CUIDADO DE LA PRODUCCIÓN Y EL PROCESO
8. IMPULSO A LOS CAFÉS ESPECIALIZADOS Y ORGÁNICOS: Fundamentar y difundir experiencias	8. DISMINUIR LA FORMATERÍA Y NORMATIVIDAD EN LOS PROCESOS DE APOYOS Y SUBSIDIOS
9. TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA UTILIZANDO MODELOS ADECUADOS A LA TIPOLOGÍA DE PRODUCTORES: Revisión de experiencias	
10. IMPULSAR UNA RED DE VITRINAS TECNOLÓGICAS EN LAS COMUNIDADES: Con un mínimo de innovaciones probadas de primer impacto	

IX. CONCLUSIONES.

En Veracruz, el cultivo del café siempre ha sido significativo desde los ámbitos social, económico, productivo y ambiental; con los 68,000 productores en el estado y una red importante de actores de la cadena como comercializadores, jornaleros, transportistas, industrializadores, etc., se compone una red que integra a miles de familias veracruzanas, y difícilmente este cultivo puede desaparecer del contexto del PIB en el Estado, a pesar de las amenazas externas que pronostican una disminución drástica de este producto en los próximos años.

Actualmente, las condiciones de libre mercado y la vulnerabilidad de los precios internacionales, han obligado a buscar alternativas de producción y comercialización con el propósito de buscar nuevos mercados especializados, principalmente los tipos orgánicos o los de comercio justo; sin embargo, la capacidad para producir, la experiencia, la aptitud de tierras, la voluntad férrea de productores para arriesgarse, son oportunidades que deben aprovecharse para mejorar la productividad y competitividad en esta actividad.

Los diagnósticos realizados en la estrategia de innovación ponen de manifiesto una serie de amenazas y debilidades para estos productores y su café, como las bajas producciones que apenas si alcanzan la media nacional de rendimiento, las plantaciones abandonadas parcialmente, y el incremento de problemas fitosanitarios, entre otros.

Por otra parte, los distintos escenarios de la cafecultura en este Estado, hacen difícil implementar programas de rehabilitación de las plantaciones, ordenar los mercados y trabajar en una red de innovación. El mosaico de condiciones agroclimáticas, los distintos niveles de tecnología y tipología de productores, la cadena tan complicada de comercialización, el intermediarismo, entre otros factores, convierten a la cafecultura de Veracruz en un reto y una oportunidad de desarrollo tecnológico de esta actividad.

Esta tarea debe ser abordada con la participación decidida de instituciones relacionadas con la Investigación y Desarrollo de la cafecultura, así como aquellas que atienden los problemas prioritarios de las regiones indígenas, y las que se dedican al mejoramiento de la infraestructura, las regidurías de los 84 Municipios involucrados, las Instancias Estatales y Federales, las empresas de iniciativa privada, la Banca, los comercializadores y proveedores; en general, el trabajo debe conformar una red en la cadena productiva que trabaje por un mismo propósito: el rescate de la actividad agrícola más importante del estado, la cafecultura.

En el presente Plan de Innovación se utilizaron todas las herramientas metodológicas que se tuvieron al alcance, con la finalidad de obtener resultados confiables y de aplicación a corto, mediano y largo plazo, que permitan cambiar la fisonomía de las

zonas cafetaleras, pero más importante, la productividad y calidad hasta ahora tan cuestionadas.

Mención especial merece el esfuerzo de los productores, actores principales de esta estrategia, por cuanto a las propuestas de intervención, las que se consideran básicas para cambiar el entorno productivo y en general de las condiciones de vida de las familias cafetaleras.

DOCUMENTOS CONSULTADOS

1. Asociación Veracruzana de la Cadena Productiva del Café, A.C., 2009 Plan Rector para la Cafeticultura en Veracruz, Xalapa, Ver., Méx.
2. Campos, C.A. La biodiversidad del estado de Veracruz: Capítulo: Distribución y Diversidad de los suelos. CONABIO, INECOL, A.C. S/F
3. Castillo; *et al* . 1994. Tecnología para la producción de café en México. Folleto Técnico N° 8. Div. Agrícola
4. Castillo, *et al*. 2008 Diagnóstico cafetalero de la Zona Centro del estado de Veracruz: un enfoque regional, INIFAP-CIR-Golfo Centro. Veracruz, Méx.
5. Contreras L.A., Castillo P.G. y Contreras J.A. 1995. *Áreas potenciales para cultivar café y riesgos de roya y broca en el estado de Veracruz, México*. Octava Reunión Científico-tecnológica Forestal y Agropecuaria. Veracruz. México.
6. Ekboir Javier; José Antonio Espinosa García; José de Jesús Espinoza Arellano; Georgel Moctezuma López; Alfredo Tapia Naranjo. 2003. Análisis del sistema mexicano de Investigación Agropecuaria. CIMMYT; INIFAP, MÉXICO
7. Escamilla, P.E.; Licona, V.A.L.; Díaz, C.S.; Santoyo, C.U.H.; Sosa, R. y Rodríguez, R.L. 1995. *Los sistemas de producción de café en el centro de Veracruz*. In: Diplomado en cafeticultura y cultivos alternativos en México (material de apoyo). Universidad Autónoma Chapingo- CRUO-Huatusco, Ver. México.
8. Gomes de Castro, A. M.; Valle, L. S.M. 2003. Análisis prospectivo de cadenas productivas agropecuarias. INIFAP, México – EMBRAPA, Brasil. México, D.F.
9. Pérez P. E. 2007. Zonificación agroecológica del sistema agroforestal café-palma camedor (*Coffea arabica* L. –*Chamaedorea elegans* Mart.) en la región central del estado de Veracruz. Tesis Doctoral. INECOL, A.C., Xalapa, Veracruz, Méx.
10. S/A. Estudio de Reconversión Productiva en las Zonas Marginales Productoras de Café, Servicios Integrales Profesionales para el Desarrollo regional, Veracruz, México. S/F.
11. Santoyo, C.V.H.; C.S.; Rodríguez, P.B.; Pérez, P.J.R.; 1995. *Sistema agroindustrial Café en México: diagnóstico, problemática y alternativas*. Univ. Aut. Chapingo, México. D.F.

AGRADECIMIENTOS

- ✚ A las Instituciones participantes: INCA, CRUO, AMECAFÉ, SISTEMA PRODUCTO CAFÉ, AVERCAFÉ, A.C., COFUPRO.
- ✚ A todo el equipo de Apoyo Logístico y Técnico de las Instituciones participantes.
- ✚ A los 61Técnicos participantes en la Estrategia Veracruz.
- ✚ A los productores de todas las comunidades participantes de la Estrategia.
- ✚ A los catedráticos del CRUO-UACH.que tuvieron a bien apoyar la Estrategia en la impartición de Talleres
- ✚ A las Autoridades Municipales que brindaron apoyo a los técnicos
- ✚ A los Técnicos Enlace de Veracruz.

ANEXOS

Cuadro 1. Problemas de la región Huatusco, clasificados dentro de una prioridad general

PROBLEMÁTICA HUATUSCO	Prioridad regional	Clasificación por factor
Cafetales viejos	1	T
Deficiencia nutrimental de las plantas	2	T
Apoyo insuficientes	3	E
Variación de precios	4	E
Cambio climático	5	A
Escasos ingresos	6	E
Falta de organización	7	S
Insumos caros, Fertilizantes caros	8	E
Intermediarismo	9	S
Falta de asesoría técnica	10	S
Nematodos	11	T
Barrenador del tallo	12	T
Escases de mano de obra, migración	13	S
Plagas en arboles de sombra	14	T
Áreas cafetaleras incomunicadas	15	S
Alta densidad de sombra	16	T
Condiciones topográficas adversas	17	T
Cafetales abandonados	17	T
Renovación insuficiente	17	T
Falta de manejo de tejido productivo	17	T
Robo de café	17	S
Mala calidad del café	17	T
Especies no aptas para sombra de café/escasez de sombra	18	T
Plantaciones de baja producción	18	T
Falta de beneficio para café	19	T
Variedades y densidades no aptas para la región	20	T
Broca	20	T

Cuadro 2. Alternativas de mejora clasificadas dentro de una prioridad general de la región de Huatusco

ALTERNATIVAS DE MEJORA HUATUSCO	Prioridad regional	Clasificación por factor
Establecer viveros de planta injertada para realizar sustitución de plantas viejas mediante renovación (resiembra)	1	T
Incrementar y depositar en tiempo y forma el apoyo del programa de fomento productivo	2	E
Apoyo social, jurídico y económico para crear figuras asociativas (comercialización, conseguir apoyos)	3	S
Reforestar con especies nativas de la zona e introducidas	4	A
Promover más prácticas de conservación de suelos (barreras de muro vivo en orillas del cafetal y donde exista riesgo de erosión, uso de coberturas vegetales, la implementación de terrazas, sustituir azadón por machete, disminuir uso de herbicidas y sembrar leguminosas).	5	T
Elaborar e Incorporar materia orgánica al suelo	6	T
Gestionar asistencia técnica y capacitación por objetivos	7	S
Capacitación para administración de fincas	8	S
Diversificar: tener por lo menos 6 especies diferentes de árboles de sombra con diferentes estratos.	9	T
Manejo integrado de sombra (podas, sembrar con marco de plantación, control con bioinsecticidas como <i>Beauveria</i> , <i>Metharrizium</i> , <i>Bacillus</i> y mantener una buena densidad de capa arbórea).	10	T
Programa de fertilización con un costo del 50 %	11	T
Fortalecimiento a las organizaciones en proceso de consolidación	12	S
Diversificación de fincas	13	T
Realizar análisis de suelo	14	T
Acceso a créditos	15	E

ALTERNATIVAS DE MEJORA HUATUSCO	Prioridad regional	Clasificación por factor
Organizarse para transformar el café o adquirir equipos para beneficiado húmedo, beneficio seco, tostado y molido	16	S
Desinfección de suelos en semilleros y viveros	17	T
Subsidios efectivos a la producción primaria	18	E
Implementar programa de enmiendas cada dos a tres años, calculando la necesidad de Cal/ha, previo análisis específico	19	T
Incorporación de empleo temporal	20	S
Realizar sistemas y métodos de poda.	21	T
Implementar programas para el manejo integrado del barrenador.	22	T
Mejorar o implementar la fertilización química y/u orgánica	23	T
Implementar y aprovechar las campañas fitosanitarias para aplicar un manejo integrado del control de plagas y enfermedades	24	T
Mejora de la infraestructura de servicios públicos	25	S
Promover el buen corte de la cereza	26	S
Capacitación para el trabajo con enfoque de cadena productiva	27	S
Integración a la transformación y comercialización de su producto	28	S
Sanción a los compradores que no entreguen constancia	29	S
Establecer variedades que den buen calidad en taza	30	T

Cuadro 3. Problemas de la región Coatepec, clasificados por prioridad general

PROBLEMÁTICA	PRIORIDAD REGIONAL	CLASIFICACIÓN POR FACTOR
Cambio climático	1	A
Cafetales viejos	2	T
Deficiencia nutrimental de la planta	3	T
Falta de asistencia técnica	4	S
Apoyos insuficientes	5	E
Falta de organización	6	S
Barrenador del tallo	7	T
Variación de precios	8	E
Nematodos	9	T
Insumos caros	10	E
Intermediarismo	11	S
Broca	12	T
Abandono de cafetales	13	T
Plaga de arboles de sombra	14	T
Exceso de sombra	15	T
Robo del café	16	S
Roya	17	T
Escasez de agua	18	A
No hay valor agregado	19	E

PROBLEMÁTICA	PRIORIDAD REGIONAL	CLASIFICACIÓN POR FACTOR
Planta de mala calidad para renovar	20	T
Baja producción	21	T
Escasa mano de obra	22	S
Pérdida de la biodiversidad (deforestación)	23	A
Renovación insuficiente	24	T
Escases de recursos económicos	25	E
Malezas	26	T
Contaminación de suelos	27	A
Gallina ciega	28	T
Contaminación de fuentes de agua	29	A

Cuadro 4. Alternativas de mejora clasificadas dentro de una prioridad general de la región de Coatepec

ALTERNATIVAS DE MEJORA	Prioridad regional	Clasificación por factor
Apoyo social, jurídico y económico para crear figuras asociativas (comercialización, conseguir apoyos)	1	S
Reforestar con especies nativas de la zona e introducidas	2	A
Gestionar asistencia técnica y capacitación por objetivos	3	S
Establecer viveros de planta injertada para realizar sustitución de plantas viejas mediante renovación (resiembra)	4	T

ALTERNATIVAS DE MEJORA	Prioridad regional	Clasificación por factor
Promover más prácticas de conservación de suelos (barreras de muro vivo en orillas del cafetal y donde exista riesgo de erosión, uso de coberturas vegetales, la implementación de terrazas, sustituir azadón por machete, disminuir uso de herbicidas y sembrar leguminosas).	5	T
Fertilización orgánica y/o química	6	T
Manejo integrado de fincas (poda, fertilización, renovación, calendarización de actividades, entre otras).	7	T
Obras de captación de agua	8	A
Implementar y aprovechar las campañas fitosanitarias para aplicar manejo integrado del control de plagas	9	T
Organizarse para transformar el café y adquirir equipos para beneficiado húmedo, beneficiado seco, tostado y molido	10	S
Diversificación de fincas	11	T
Manejo integrado de sombra (podas, sembrar con marco de plantación, control con bioinsecticidas como Beauveria, Metharrizium, Bacillus y mantener una buena densidad de capa arbórea)	12	T
Incorporación de empleos temporales	13	S
Acceso a créditos	14	E
Diversificar: con diferentes árboles de sombra y diferentes estratos.	15	T
Mejorar la calidad de los cafetales	16	T
Realizar sistemas y métodos de poda.	17	T
Recolección de frutos residuales en planta y suelo	18	T
Formación en café para jóvenes desde escuelas rurales o de campo.	19	S
Capacitación en catación en verde	20	T

Cuadro 5. Problemas de la región Córdoba, clasificados por prioridad general

PROBLEMÁTICA CORDOBA	Prioridad regional	Clasificación por factor
Cafetales Viejos	1	T
Barrenador	2	T
Insumos Caros	3	E
Deficiencia nutrimental de las plantas	4	T
Falta de asesoría técnica	5	S
Cambio Climático	6	A
Bajos precios del café	7	E
Falta de organización para la comercialización	8	S
Nematodos (nigua)	9	T
Especies no aptas para sombra de café/escases de sombra	10	T
Apoyos Insuficientes / Falta de Recursos	11	E
Intermediarismo	12	S
Tuza	13	T
Malezas	14	T
Plagas en árboles de sombra (Chalahuite)	15	T
Migración, escasez de mano de obra	16	S
Robo de café	17	S
Fincas abandonadas	18	S
Ojo de gallo. Mal de hilachas	19	T
Plantaciones de baja producción	20	T
Variedades no adecuadas a la zona	21	T
Broca	22	T

Cuadro 6. Alternativas de mejora clasificadas dentro de una prioridad general de la región de Córdoba

ALTERNATIVAS DE MEJORA CÓROBA	Prioridad regional	Clasificación por factor
Establecer viveros de planta injertada para realizar sustitución de plantas viejas mediante renovación (resiembra). Renovación por lotes, con plantas de porte bajo.	1	T
Gestionar asistencia técnica y capacitación por objetivos	2	S
Subsidios efectivos a la producción primaria	3	E
Establecimiento de barreras de muro vivo en orillas del cafetal y donde exista riesgo de erosión, uso de coberturas vegetales, implementación de terrazas, sustituir azadón por machete, disminuir uso de herbicidas y sembrar leguminosas.	4	T
Apoyo social, jurídico y económico para crear figuras asociativas (comercialización)	5	S
Implementar y aprovechar las campañas fitosanitarias para aplicar manejo integrado del control de plagas	6	T
Capacitación para elaborar e Incorporar materia orgánica al suelo	7	T
Reforestar con especies nativas de la zona e introducidas	8	A
Implementar programa para el control del barrenador	9	T
Acceso a créditos con intereses bajos	10	E
Realizar sistemas y métodos de poda	11	T
Diversificación de fincas	12	T
Crear vivero de especies nativas para sombra	13	T
Control con avispa <i>Tricoma sp.</i> (gusano barrenador)	14	T
Integración de mano de obra familiar (poniendo énfasis en la mano de obra femenina).	15	S

ALTERNATIVAS DE MEJORA CÓROBA	Prioridad regional	Clasificación por factor
Incorporación de empleo temporal	16	S
Capacitación para el trabajo con enfoque de cadena productiva	17	S
Implementar programa de enmiendas cada dos a tres años, calculando la necesidad de Cal/ha, previo análisis específico	18	T
Intensificar la campaña contra la broca	19	T
Incrementar el número de plantas por unidad de superficie	20	T
Capacitación para administración de fincas	21	S
Obtención de un seguro agrícola tramitado a través del gobierno	22	S
Formar un banco de insumos a través de la organización	23	S
Diversificar: tener por lo menos 6 especies diferentes de árboles de sombra con diferentes estratos.	24	T

Cuadro 7. Problemas de la región Atzalan, clasificados dentro de una prioridad general

PROBLEMÁTICA ATZALAN	Prioridad regional	Clasificación por factor
Nematodos	1	T
Cafetales Viejos	2	T
Escasez de mano de obra, migración	3	S
Cambio Climático	4	A
Broca	5	T
Falta de asistencia técnica	6	S
Deficiencia nutrimental de las plantas	7	T
Apoyos Insuficientes	8	E
Intermediarismo	9	S
Variación de precios	10	E
Mal de hilachas	11	T
Plantaciones de baja producción	12	T
Roya	13	T
Falta de organización	14	S

PROBLEMÁTICA ATZALAN	Prioridad regional	Clasificación por factor
Escasos Ingresos	15	E
Finca abandonada	16	T
Plagas en arboles de sombra (Chalahuite)	17	T
Insumos Caros	18	E
Antracnosis	19	T
Terreno con mucha pendiente	20	T
Caminos en malas condiciones	20	S
Escasez de sombra	21	T
Falta de maquinaria para procesar café	21	T
Ojo de gallo	22	T
Desabasto de planta	23	T
Carencia de otras alternativas de cultivo	24	T
Malezas	24	T
Robo de café	24	S
Alta densidad de sombra	25	T
Tuza	25	T
Castigos y fraudes en la venta de café	26	S

Cuadro 8. Alternativas de la región Atzalan, clasificados dentro de una prioridad general

ALTERNATIVA ATZALAN	Prioridad regional	Clasificación por factor
Renovación paulatina de plantas directas por injertos	1	T
Gestionar asistencia técnica y capacitación por objetivos	2	T
Apoyo social, jurídico y económico para crear figuras asociativas (comercialización)	3	S
Manejo integrado de fincas	4	T
Capacitación para elaborar e Incorporar materia orgánica al suelo	5	T
Implementar y aprovechar las campañas fitosanitarias para aplicar manejo integrado del control de plagas y enfermedades	6	T
Formación en café para jóvenes desde escuelas rurales o de campo.	7	S
Aplicación foliar de oxiclورو de cobre	8	T
Establecimiento de barreras de muro vivo en orillas del cafetal y donde exista riesgo de erosión, uso de coberturas vegetales y la implementación de terrazas	9	T
Establecer viveros de planta injertada	10	T

ALTERNATIVA ATZALAN	Prioridad regional	Clasificación por factor
Reforestación	11	A
Realizar Recepas/ Podas	12	T
Modelos y acceso a créditos	13	E
Incorporación de empleo temporal	14	S
Manejo integrado de sombra	15	T
Diversificación de fincas	16	T
Mejorar la calidad	17	T
Diseño de maquinaria agrícola en producción primaria	18	T
Capacitación sobre empleos en el campo	19	T
Mejorar o implementar la fertilización química y/u orgánica	20	T
Generar centros de acopio	20	S
Capacitación para el trabajo con enfoque de cadena productiva	21	T
Incrementar el número de plantas por unidad de superficie	22	T
Recolección de frutos residuales en planta y suelo	23	T
Mejorar practicas de beneficiado húmedo	24	T
Integración de mano de obra femenina	25	S
Sustitución de azadón por machete	26	T

Cuadro 9. Problemas de la región Misantla, clasificados dentro de una prioridad general

PROBLEMÁTICA MISANTLA	Prioridad regional	Clasificación por factor
Falta de asistencia técnica	1	S
Apoyos insuficientes	2	E
Cafetales viejos	3	T
Deficiencia nutrimental de las plantas	3	T
Falta de organización	4	S
Nematodos	5	T
Variación de precios	6	E
Escasez de recursos económicos	7	E
Cambio Climático	8	A
Escasez de mano de obra	9	S
Insumos caros	10	E
Plagas de árboles de sombra	11	T
Mal de hilachas	12	T

PROBLEMÁTICA MISANTLA	Prioridad regional	Clasificación por factor
Sombra deficiente	12	T
Baja densidad de plantas	13	T
Renovación insuficiente	14	T
Plantación de baja producción	15	T
Barrenador del tallo	16	T
Roya	17	T
Broca	18	T
Intermediarismo	18	S
Tuzas	18	T
Malezas	19	T
Variedades inadecuadas	20	T
Ojo de gallo	21	T
Áreas cafetaleras incomunicadas	22	S
Robo del café	22	S

Cuadro 10. Alternativas de la región Misantla, clasificados dentro de una prioridad general

ALTERNATIVA MISANTLA	Prioridad regional	Clasificación por factor
Gestionar asistencia técnica y capacitación por objetivos	1	S
Apoyo social, jurídico y económico para crear figuras asociativas para la comercialización, gestión de apoyos, etc.	2	S
Solicitar apoyos al gobierno de acuerdo a la superficie real de cada productor	3	E
Implementar y aprovechar las campañas fitosanitarias para aplicar manejo integrado del control de plagas y enfermedades	4	T
Renovación (resiembra) con variedades de mayor producción en la región	5	T
Realizar análisis de suelo	6	T
Establecer viveros de planta injertada para realizar sustitución de plantas viejas mediante renovación (resiembra)	7	T

ALTERNATIVA MISANTLA	Prioridad regional	Clasificación por factor
Establecimiento de barreras de muro vivo en orillas del cafetal y donde exista riesgo de erosión, uso de coberturas vegetales, implementación de terrazas, sustituir azadón por machete, disminuir uso de herbicidas y sembrar leguminosas	8	T
Implementar programa de enmiendas cada dos a tres años, calculando la necesidad de Cal/ha, previo análisis específico	9	T
Diversificar: tener por lo menos 6 especies diferentes de árboles de sombra con diferentes estratos.	10	T
sistemas y métodos de poda	11	T
Crear vivero de especies nativas para sombra	12	T
Capacitación para el trabajo con enfoque de cadena productiva	13	S
Subsidios efectivos a la producción primaria	14	E
Incorporación de empleo temporal para la realización de trabajos de viverismo (café y chalahuite)	15	S
Integración de mano de obra familiar (poniendo énfasis en la mano de obra femenina)	16	S
Mejorar o implementar la fertilización química y/u orgánica	17	T
Manejo integrado de la sombra (poda, aplicación de bioinsecticidas, sembrar con marco de plantación y mantener una buena capa arbórea)	18	T
Diversificación de fincas	19	T

Cuadro 11. Problemas de la región Zongolica, clasificados dentro de una prioridad general

PROBLEMÁTICA ZONGOLICA	Prioridad regional	Clasificación por factor
Fincas Viejas	1	T
Apoyos insuficientes/Falta de recursos	2	E
Falta de asesoría técnica	3	S
Cafetales abandonados	4	T
Suelos pobres en nutrientes	5	T
Especies no aptas para sombra de café/escasez de sombra	6	T
Falta de insumos agrícolas	6	E
Variaciones de precios	7	E
Cambio climático	8	A
Coyotaje	9	S
Falta de organización para la comercialización	10	S
Falta de maquinaria para beneficiado	11	T
Erosión del suelo	12	T
Plantaciones de baja producción	13	T
Barrenador del tallo	14	T
Tuza	15	T
Mal manejo de plantación	16	T
Migración, escasez de mano de obra	17	S
Plaga de tijerillo en vainillo	18	T
Caminos en malas condiciones	19	S
Pérdida de la biodiversidad y alteración de ecosistemas	20	A
Falta de vivero para plantas	20	T
Nematodos (nigûa)	21	T
Broca	21	T
Ojo de gallo	22	T
Variedades no adecuadas a la zona	23	T
Roya	23	T

Cuadro 12. Alternativas de la región de Zongolica, clasificados dentro de una prioridad general

ALTERNATIVAS ZONGOLICA	Prioridad regional	Clasificación por factor
Establecer viveros para realizar sustitución de plantas viejas mediante renovación (resiembra)	1	T
Gestionar asistencia técnica y capacitación por objetivos	2	S
Renovación (resiembra) con variedades de mayor producción en la región	3	T
Implementar y aprovechar las campañas fitosanitarias para aplicar manejo integrado del control de plagas y enfermedades	4	T
Calendarizar y realizar las prácticas culturales para manejo de tejido productivo (recepas por lotes y poda sanitaria o formación)	5	T
Apoyo social, jurídico y económico para crear figuras asociativas (comercialización)	6	S
Establecimiento de barreras de muro vivo en orillas del cafetal y donde exista riesgo de erosión, uso de coberturas vegetales y la implementación de terrazas	7	T
Acceso a créditos con intereses bajos	8	E
Reforestar con especies nativas de la zona e introducidas	9	A
Organizarse para transformar el café o adquirir equipos para beneficiado húmedo, beneficio seco, tostado y molido	10	S
Diversificar: tener por lo menos 6 especies diferentes de árboles de sombra con diferentes estratos.	11	A
Depositar en tiempo y forma el apoyo del programa de fomento productivo y que se incremente	12	E
Manejo de podas severas y control con bioinsecticidas como Beauveria, Metharrizium, Bacillus, otros, para arboles de sombra	13	T
Incremento de Especies del género Inga y creación de viveros	14	T
Capacitación para elaborar e Incorporar materia orgánica al suelo	15	T
Diversificación de fincas	16	T
Formación en café para jóvenes desde escuelas rurales o de campo.	17	S
Capacitación para el trabajo con enfoque de cadena productiva	18	S
Incentivar el uso de beneficios ecológicos, o artesanales	18	A
Formación de técnicos comunitarios para dar capacitación en las actividades de reconversión a café orgánico y manejo de las parcelas	18	S
Mejorar o implementar la fertilización química y/u orgánica	19	T
Realizar análisis de suelo para identificar nutrientes que requieren las plantas de café	20	T
Crear una caja de ahorro	20	E
Rescatar las experiencias generadas en la comunidad y otros lugares para las buenas prácticas agrícolas	21	S
Capacitación para administración de fincas	22	S
Capacitación en manejo de residuos sólidos	22	S

ALTERNATIVAS ZONGOLICA	Prioridad regional	Clasificación por factor
Establecer una parcela demostrativa en la comunidad sobre manejo productivo del café	23	T
Mejora de la infraestructura de servicios públicos	23	S

Cuadro 13. Problemas de la región los Tuxtlas, clasificados dentro de una prioridad general

PROBLEMA	PRIORIDAD REGIONAL
Deficiencia nutrimental de las plantas	1
Cambio climático (sequía)	2
Plantaciones de baja producción	3
Roya	4
Barrenador del tallo	5
Variedades poco productivas	6
Cafetales viejos	7
Variación de precios	8
Bajas densidades de siembra	9

Cuadro 14. Alternativas de la región de los Tuxtlas, clasificados dentro de una prioridad general

PROBLEMA	PRIORIDAD REGIONAL
Reforestar con especies nativas de la zona e introducidas	1
Incorporación de materia orgánica en el suelo y siembra de leguminosas para enriquecer el suelo y mantener la cobertura en el cafetal	2
Establecimiento de barreras de muro vivo en orillas del cafetal y donde exista riesgo de erosión, uso de coberturas vegetales, implementación de terrazas, sustituir azadón por machete, disminuir uso de herbicidas y sembrar leguminosas	3
Establecer viveros de planta injertada para realizar sustitución de plantas viejas mediante renovación (resiembra)	4
Gestionar asistencia técnica y capacitación por objetivos	5

PROBLEMA	PRIORIDAD REGIONAL
Uso de Oxicloruro de cobre y prácticas culturales en el cafetal (poda de árboles de sombra, control de malezas, podas de cafetos)	6
Implementar programas para el manejo integrado del barrenador	7
Transformar el café y adquirir equipos para beneficiado húmedo, beneficio seco, tostado y molido	8

Cuadro 15. Problemas de la región de Papantla, clasificados dentro de una prioridad general

PROBLEMA	PRIORIDAD REGIONAL
Falta de asistencia técnica	1
Broca	2
Falta de manejo de tejido productivo	3
Roya	3
Escasos ingresos	4
Cambio climático	5
Intermediarismo	6
Plantaciones de baja producción	7
No hay valor agregado	7
Apoyos insuficientes	8
Fincas abandonadas	9
Mal de hilachas	9
Variación de precios	10
Tuza	11
Escases de mano de obra	11
Deficiencia nutrimental de la planta	12

PROBLEMA	PRIORIDAD REGIONAL
Cafetales viejos	13
Escases de agua	13
Nematodos	14
Alteración de ecosistema, por uso irracional de agroquímicos	15
Pudrición de la raíz por <i>Roseyina sp.</i>	16
Castigos y fraudes en la venta de café pergamino, por desconocimiento de los rendimientos y calidad	17
Renovación insuficiente	18
Plagas en arboles de sombra	18

Cuadro 16. Alternativas de la región de Papantla, clasificados dentro de una prioridad general

ALTERNATIVAS	PRIORIDAD REGIONAL
Apoyo social, jurídico y económico para crear figuras asociativas (comercialización, conseguir apoyos)	1
Diversificación de fincas	2
Implementar y aprovechar las campañas fitosanitarias para aplicar manejo integrado del control de plagas y enfermedades	3
Gestionar asistencia técnica y capacitación por objetivos	4
Establecer viveros de planta injertada para realizar sustitución de plantas viejas mediante renovación (resiembra)	5
Manejo integrado de la sombra (poda, aplicación de bioinsecticidas, sembrar con marco de plantación y mantener una buena capa arbórea)	6
Implementar técnicas de almacenamiento y captación de agua de lluvia	7
Organizarse para transformar el café o adquirir equipos para beneficiado húmedo, beneficio seco, tostado y molido	8

ALTERNATIVAS	PRIORIDAD REGIONAL
Establecimiento de barreras de muro vivo en orillas del cafetal y donde exista riesgo de erosión, uso de coberturas vegetales, implementación de terrazas, sustituir azadón por machete, disminuir uso de herbicidas y sembrar leguminosas	9
Explorar apoyos gubernamentales y financieros	10
Manejo integral de fincas (poda, fertilización, renovación, calendarización de actividades)	11
Reforestar con especies nativas de la zona e introducidas	11
Diversificar: tener por lo menos 6 especies diferentes de árboles de sombra con diferentes estratos.	11
Capacitación para el trabajo con enfoque de cadena productiva	12
Elaborar e Incorporar materia orgánica en el suelo y siembra de leguminosas para enriquecer el suelo y mantener la cobertura en el cafetal	13

Cuadro 17. Problemas de la región de Tezonapa, clasificados dentro de una prioridad general

PROBLEMA	PRIORIDAD REGIONAL
Migración, escasez de mano de obra	1
Falta de asesoría técnica	2
Insumos caros	3
Apoyos Insuficientes / Falta de Recursos	4

Cuadro 18. Alternativas de la región de Tezonapa, clasificados dentro de una prioridad general

ALTERNATIVAS	PRIORIDAD REGIONAL
Gestionar asistencia técnica y capacitación por objetivos	1
Elaborar e Incorporar materia orgánica al suelo	2
Manejo integrado de la sombra (poda, aplicación de bioinsecticidas, sembrar con marco de plantación y mantener una buena capa arbórea)	3
Apoyo social, jurídico y económico para crear figuras asociativas (comercialización, conseguir apoyos)	4
Crear una caja de ahorro	5

Cuadro 19. Problemas de la región de Chicontepec, clasificados dentro de una prioridad general

PROBLEMA	PRIORIDAD REGIONAL
Escasos recursos	1
Falta de asistencia técnica	2
Ojo de gallo	3
Cafetales viejos	4
Cambio climático (Heladas y/o Sequías)	5
Desorganización para la producción	5
Cafetales abandonados	6
Roya	7
Falta de equipo para manejo de cafetales (procesar el café a pergamino)	8
Broca	9
Plantaciones de baja producción	10
Mal de hilachas	10

PROBLEMA	PRIORIDAD REGIONAL
Escasez de mano de obra, migración	11
Tuza	12
Falta de seguimiento a los proyectos	13
Nematodos	14
Terrenos con mucha pendiente	15
Intermediarismo	16
Suelos erosionados	17
Falta de caminos	18

Cuadro 20. Alternativas de la región de Chicontepec, clasificados dentro de una prioridad general

ALTERNATIVA	PRIORIDAD REGIONAL
Establecer viveros comunitarios o individuales de café para renovar los cafetales	1
Diversificación de fincas	2
Reforestación	3
Generar una organización consolidada que gestione extensionistas y apoyos para la producción	4
Asistencia técnica	5
Prácticas de conservación de suelos	6
Control integrado de plagas y enfermedades	7
Capacitación para el trabajo con enfoque de cadena productiva	8
Manejo integrado de fincas	9
Manejo integrado de la sombra	10
Vías de comunicación para las fincas	11

DIRECTORIO

SAGARPA

- Lic. Francisco Javier Mayorga Castañeda.
Secretario.
- M.C. Mariano Ruiz-Funes Macedo.
Subsecretario de Agricultura.
- Ing. Simón Treviño Alcántara.
Director General de Fomento a la Agricultura

SISTEMA PRODUCTO CAFÉ NACIONAL

- Dr. Héctor Gabriel Barreda Nader.
Representante No Gubernamental del Comité Nacional

SISTEMA PRODUCTO CAFÉ DEL ESTADO DE VERACRUZ

- Ing. Alfredo Cano Martínez
Representante No Gubernamental.

ASOCIACIÓN MEXICANA DEL CAFÉ.

- Lic. Rodolfo Trampe Tauber.
Director Ejecutivo.
- Lic. René Ávila Nieto.
Director de Operación.

INCA RURAL

- Lic. José de Jesús Ayala Padilla.
Director General.
- Lic. O. Roberto Wilde Gallardo.
Director General Adjunto de Evaluación y Certificación.

COORDINADORA NACIONAL DE LAS FUNDACIONES PRODUCE

- MVZ. Mauricio Fernando Lastra Escudero
Director
- Ing. Francisco Maldonado Arceo
Secretario Ejecutivo

UNIVERSIDAD AUTONOMA CHAPINGO

- Dr. Carlos Alberto Villaseñor Perea.
Rector
- M.C. Domingo Robledo Martínez.
Subdirector del CRUO-UACH.

Responsables de la Elaboración del Documento de Plan de Innovación en Veracruz:

M.C. Gladis Castillo Ponce

Coordinadora Estatal de la Estrategia de Innovación

M.C. Salvador Díaz Cárdenas

Coordinador Operativo Nacional de la Estrategia

I.I.A. Lucila Martínez Munguía

Biól. Anaís Landeta Escamilla

Apoyo Operativo de la Estrategia