

# MÉXICO

Compendio de Alternativas de Desarrollo y Retos de Núcleos Agrarios



Compendio de Alternativas de Desarrollo y Retos de Núcleos Agrarios



GOBIERNO FEDERAL

SRA

Registro Agrario Nacional



# Compendio de alternativas de desarrollo de los núcleos agrarios



# Índice

Síntesis	3
Antecedentes	8
Metodología	12
Universo de atención	21
Análisis regional	31
Alternativas de desarrollo	61
Servicios ambientales	65
Gestión del agua	79
Seguridad alimentaria	95
Agricultura comercial	103
Ganadería sostenible	109
Otras alternativas	115
Institucionalidad	120
Nuevas oportunidades para el sector agrario	123
Directorio	130
Fuentes de información	131
Acrónimos	132

# Síntesis



Al inicio de 2011, el Registro Agrario Nacional (RAN) —órgano desconcentrado de la Secretaría de la Reforma Agraria— y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) —organismo especializado perteneciente a la Organización de Estados Americanos—, firmaron por primera vez un convenio de cooperación técnica y gestión de proyectos con la finalidad de incrementar la eficiencia en el proceso de regularización de los núcleos agrarios para otorgar certeza jurídica en la tenencia de la tierra. Además de atender a los núcleos agrarios susceptibles de incorporación al FANAR en acciones inherentes al proceso de regularización, se incluyó un componente de cooperación técnica enfocado a generar y desarrollar capacidades que incidan en el bienestar rural y en el mejoramiento de la vida de los habitantes de los ejidos y comunidades, atendidos en el marco del FANAR.

Para el cumplimiento de los objetivos en materia de cooperación técnica se elaboraron, 377 Cuadernos de Alternativas de Desarrollo y Retos del Núcleo Agrario en 25 entidades federativas que fueron entregados a igual número de núcleos agrarios. En dicho instrumento de planeación se plasman los resultados de un diagnóstico participativo, datos documentales sobre características ambientales y un conjunto de mapas. También se incluyen propuestas integrales de desarrollo que buscan la interacción de actividades productivas y de conservación a partir del fortalecimiento de los capitales sociales de las poblaciones involucradas. Adicionalmente, para cada alternativa se ofrecen recomendaciones de aplicación, capacitación y orientación para acceder a financiamiento público.

A través de los Cuadernos elaborados en el marco del convenio RAN-IICA, se llevó a cabo una estrategia de atención focalizada que genera una serie de ventajas para el desarrollo de los núcleos agrarios, entre las que destacan las siguientes:

- Permiten identificar oportunidades, áreas de mejora y retos para el núcleo agrario, particularmente en cuanto a la institucionalidad, capacitación y organización
- Permiten identificar proyectos en áreas como: agricultura, ganadería, infraestructura para la captación de agua, servicios ambientales, seguridad alimentaria, minería y agroindustria, entre otros; teniendo como premisa la explotación racional de la tierra y la conservación de los recursos naturales con un enfoque territorial
- Generan la reflexión y estimulan la motivación de los sujetos agrarios para involucrarse en nuevas actividades y apropiarse del desarrollo de sus territorios
- Fomentan la concurrencia entre las instituciones involucradas en el desarrollo rural del país

## Alternativas de desarrollo

Parte esencial de los Cuadernos son las áreas de mejora y las oportunidades productivas para cada ejido o comunidad. Las alternativas de desarrollo propuestas en los Cuadernos surgen del diálogo entre los pobladores de los núcleos agrarios y el equipo técnico RAN–IICA, así como de la contrastación de la información de campo con los datos geoestadísticos, la consulta a especialistas y diferentes documentos. Si bien los Cuadernos son productos personalizados, se siguieron diferentes ejes temáticos que engloban un amplio abanico de opciones planteadas.

### Servicios ambientales y recursos naturales

Los servicios ambientales son beneficios derivados de la condición natural y el manejo sustentable de los ecosistemas (producción de oxígeno y captura de carbono, regulación del ciclo del agua, conservación de hábitat, entre otros). En el proyecto RAN–IICA se reconocieron los servicios de auto-abasto y los servicios externos. Mientras los primeros favorecen directamente a los habitantes del ejido o comunidad los segundos, aportan beneficios más allá de los límites del núcleo agrario. Estos últimos han recibido mayor atención, fundamentalmente bajo esquemas de pago.

A través de los mapas “Potencial de servicios ambientales” se cuantificó la superficie que podría incluirse en esquemas de compensación. En el 22 por ciento de los Cuadernos se propuso esta alternativa, Chiapas fue el estado con mayor superficie susceptible de participar en algún esquema de este tipo con 45 núcleos agrarios. Además, como alternativas forestales se proyectaron: plantaciones forestales, recuperación de áreas degradadas y Ordenamiento territorial comunitario (OTC). El objetivo de un OTC es identificar, distribuir, organizar y regular las actividades humanas en el territorio, y puede vincularse con el Reglamento Interno o los Estatutos Comunales del núcleo agrario. En 57 núcleos agrarios se planteó esta alternativa.

También se incluyeron algunas Unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre. El turismo alternativo se identificó para 34 núcleos agrarios cercanos a zonas turísticas bien establecidas, a las que podrían incorporarse.

## **Gestión del agua**

En los últimos años la escasez de agua se ha visto agravada por las condiciones de sequía, por tanto, es esencial aumentar la eficiencia en el uso del agua. El agua para riego es una de las principales prioridades para aumentar la productividad en los núcleos agrarios. Las opciones en el tema de gestión del agua se orientaron, según las condiciones de cada núcleo agrario, al aprovechamiento del agua y a la posibilidad de realizar obras menores de riego (bordos de agua y microrepresa, pozo noria, riego californiano, riego por goteo o cintillas, entre otros).

Para las alternativas de gestión del agua se diseñaron obras hidráulicas para 82 núcleos agrarios de temporal (obras de acumulación) y 18 de riego (obras de conducción). Otro tema recurrente y con grandes consecuencias en la calidad de vida, es la falta de agua potable, por lo que se plantearon opciones de obra en nueve ejidos. Las obras propuestas en cada Cuaderno incluyeron los cálculos hidráulicos correspondientes, la descripción de las secciones e instalaciones necesarias para la puesta en marcha. Además, se generaron esquemas que facilitarán la instalación de los sistemas, algunos de ellos se reproducen en este compendio.

## **Seguridad Alimentaria**

Una de las grandes preocupaciones de ejidos y comunidades es lograr el acceso a más alimentos en cantidad y calidad. En los Cuadernos se ha considerado alternativas para contribuir a lograr la seguridad alimentaria de las familias ya sea mediante la producción de alimentos en traspatio o el aumento de la producción de maíz y frijol bajo modelos agroforestales. En este sentido, el 53 por ciento de los cuadernos contiene alguna área de mejora en relación a la seguridad alimentaria. La mayor concentración está en el estado de Chiapas con el 62 por ciento, aunque estas opciones estuvieron presentes en todas las regiones.

## **Agricultura comercial**

Es cada vez más evidente el fortalecimiento de las pequeñas unidades de producción a favor de la seguridad alimentaria del país, parte importante de los alimentos que se consumimos son producidos en estas unidades de producción, muchas de ellas en manos de ejidatarios y comuneros.

Las opciones en agricultura se concentraron mayormente en la producción de granos básicos buscando eficientar el uso de recursos (agua, suelo, dinero) a través de la introducción de modelos de producción que permiten que la agricultura sea más rentable y menos dañina al medio ambiente. Respondiendo de esta manera una de las peticiones reiteradas por los ejidatarios y comuneros, lograr con mayores cosechas sin tener que realizar grandes inversiones y disminuyendo efecto negativo en su riqueza natural.

Por otro lado se plantearon opciones para pobladores que independientemente de su calidad agraria (sean poseionarios o no de tierra) pudieran llevar a acabo alguna actividad, y para núcleos agrarios cuya limitante es la escases de agua y de tierra cultivable; para ellos, los invernaderos resultan una alternativa muy atractiva pues requieren pequeñas superficies y generalmente se cultivan productos altamente rentables.

### **Ganadería sostenible**

La ganadería es una actividad prácticamente presente en todos los núcleos agrarios visitados dentro del marco del proyecto, cumple con una función productiva pero también como forma de ahorro y generalmente se realiza bajo ningún tipo de ordenamiento, control y manejo ocasionando una baja rentabilidad de la actividad y un fuerte impacto en los recursos naturales.

Se identificaron 226 núcleos agrarios con posibilidades de llevar a cabo de manera exitosa esta actividad, de éstos en 130 la ganadería bajo modelos silvopastoriles resulta un excelente oportunidad para lograr la rentabilidad reduciendo el impacto negativo en los recursos naturales. Otras actividades importantes son la apicultura (44 NA) asociada a alternativas de conservación y la ganadería menor en donde resaltan lo ovinos (18 NA) y caprino (13) en ellas las propuestas se enfocaron a su fortalecimiento tanto productivo como organizacional, buscando mayores beneficios y logrando su inclusión al mercado en mejores condiciones.

### **Institucionalidad**

Uno de los grandes retos que tienen los núcleos agrarios para lograr plenamente su desarrollo tiene que ver con su institucionalidad, esto quiere decir que deben contar con órganos de representación y vigilancia que funcionen adecuadamente y en este sentido el Reglamento Interno o Estatuto Comunal juegan un papel importante, pues es a través de este instrumento normativo en donde se establecen por ejemplo; las bases para organización económica y social del ejido o comunidad adopte libremente.

El equipo técnico RAN – IICA ha desarrollado metodología que mediante indicadores perfectamente definidos permiten evaluar el tipo y grado de institucionalización de los ejidos y comunidades. Esto permite el diseño de políticas públicas que contribuyan al fortalecimiento de las institucionalidad de los núcleos agrarios y a la formación de actores de los territorios

## Nuevos retos

Con la información generada y la experiencia adquirida durante el proyecto RAN – IICA se han identificado nuevas oportunidades en el quehacer de la Secretaría de la Reforma Agraria y sus órganos desconcentrados. Estas oportunidades se encuentran en los temas de; (i) planeación del desarrollo y ordenamiento territorial, (ii) extensionismo en núcleos agrarios, (iii) focalización de apoyos y (iv) el posicionamiento de la Secretaría en temas estratégicos, principalmente en servicios ambientales y propiedad social.

Los Cuadernos son la herramienta ideal para que ejidatarios y comuneros puedan planear su desarrollo y tomen decisiones informadas sobre su territorio, sería deseable que los más de 31,700 núcleos agrarios cuenten con este instrumento de planeación.

En el tema de extensionismo se deben buscar esquemas en los cuales además de buscar el incremento en la productividad y el ingreso familiar se logre fortalecer puntos de importancia para los núcleos agrarios; su organización agraria básica y su institucionalización. El mejor esquema para brindar resultados probablemente sea el de incorporar los temas institucionales y de funcionamiento de ejidos y comunidades a estrategias de extensionismo ya existentes por ejemplo; las agencias de desarrollo rural del programa PESA.

Por otro lado, la SRA debe buscar la máxima eficiencia en el uso del recurso limitante, en este caso los económicos, los esfuerzos de la Secretaría se deben orientar al apoyo de proyectos de alto impacto para los núcleos agrarios, una buena herramienta para dirigir los recursos la constituyen precisamente los Cuadernos de Alternativas de Desarrollo y Retos de los Núcleos Agrarios.

A través del componente “Servicios Ambientales y Propiedad Social” del proyecto RAN – IICA se identificaron grandes oportunidades para la SRA en temas como: los servicios ambientales, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, la recuperación de zonas degradadas, la adaptación y mitigación al cambio climático, la reducción de riesgos ambientales y el manejo comunitario del agua. En este tema ya se tiene un gran avance, se ha identificado el potencial de ejidos y comunidades en provisión de servicios ambientales y se ha participado como equipo técnico RAN – IICA en el Consejo Técnico Consultivo para la elaboración de la Estrategia Nacional de Reducción de Emisiones por Degradación y Deforestación.



# Antecedentes

## Regularización de la Propiedad Social

A partir de la reforma al Artículo 27 Constitucional de 1992, la expedición de la Ley Agraria y el Reglamento en materia de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares, se estableció el derecho de ejidos y comunidades de adoptar, a través de sus Asambleas, las condiciones que más les convengan para el aprovechamiento de sus recursos. En consecuencia, se les otorgó la facultad de delimitar, destinar y asignar las tierras que conforman su patrimonio, reconocer el parcelamiento económico y regularizar la tenencia de los poseedores.

En ese momento inició la etapa de ordenamiento de la propiedad rural social que ha estado orientada principalmente a la regularización de la tenencia de la tierra y la certidumbre jurídica de la propiedad ejidal y comunal. A raíz de estas reformas, y con fundamento en los artículos 27 Constitucional y 56 de la Ley Agraria, se creó el “Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares”, conocido como PROCEDE, con la finalidad de regularizar los derechos de propiedad sobre las tierras al interior de los ejidos y comunidades. Dos de sus contribuciones más relevantes fueron las de localizar con precisión los límites de los núcleos agrarios y reconocer los derechos de los poseedores y vecindados. Este programa se implementó desde 1993 hasta noviembre del 2006.

El PROCEDE permitió la regularización y certificación de 28,454 núcleos agrarios en el país, conforme al cierre operativo publicado en el Diario Oficial de la Federación el 17 de noviembre de 2006, y se determinó la existencia de aproximadamente 2,500 núcleos agrarios que no fueron regularizados por no existir las condiciones jurídicas, técnicas y sociales, incluyendo la propia voluntad de los sujetos agrarios para su incorporación al programa. Con base en la Ley Agraria y su reglamentación, en 2007 en el marco del “Programa Sectorial de Desarrollo Agrario”, se creó el programa federal “Fondo de Apoyo para Núcleos Agrarios sin Regularizar” (FANAR), dirigido a ejidos y comunidades y operado de manera coordinada por la Secretaría de la Reforma Agraria (SRA), la Procuraduría Agraria (PA) y el Registro Agrario Nacional (RAN).

El principal objetivo del FANAR es fomentar el ordenamiento de la propiedad social del país en los núcleos agrarios pendientes de regularizar que así lo soliciten y que cuenten con las condiciones legales y sociales para ello, a través de: trabajos técnicos, cartográficos y topográficos; asesoría jurídica, expedición de documentos; actualización y regularización documental, calificaciones y dictámenes técnicos.



## Convenio General de Cooperación Técnica y de Gestión de Proyectos SRA-RAN-IICA 2011-2012

Con la finalidad de incrementar la eficiencia en el proceso de regularización de los núcleos agrarios y otorgar certeza jurídica en la tenencia de la tierra, el 8 de febrero de 2011, la SRA a través del RAN, firmó el Convenio General de Cooperación Técnica y de Gestión de Proyectos, con el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), institución que por 70 años ha aportado el conocimiento al servicio de la causa de la agricultura, la alimentación y bienestar rural en nuestro país y en los países miembros en América.

Este Convenio se suscribió con el objetivo de atender a los núcleos agrarios susceptibles de incorporación al FANAR, así como para el desarrollo de todas las actividades inherentes a los procesos de regularización y ordenamiento de la propiedad social, desarrollando a su vez capacidades y habilidades en materia de gestión agraria e identificando oportunidades para el desarrollo rural sustentable de los núcleos agrarios.

Para dar cumplimiento a dicho Convenio, se suscribieron dos Anexos Técnicos y Addendums, el primero en de marzo de 2011 y el segundo en enero de 2012. Al 30 de octubre de 2012, en el marco del convenio RAN-IICA se lograron delimitar un total de 810 núcleos agrarios, lo que implica una superficie de 1'868,207 hectáreas.

## Componente de Cooperación Técnica

Además de las acciones inherentes al proceso de regularización de la tenencia de la tierra, en el Convenio se incluye un componente de cooperación técnica enfocado a generar y desarrollar capacidades que incidan en el bienestar rural y en el mejoramiento de la vida de los habitantes de los ejidos y comunidades, atendidos en el marco del FANAR.

El Primer Anexo Técnico estableció como objetivo específico en materia de cooperación técnica identificar áreas de oportunidad para el desarrollo sustentable del núcleo, mediante la elaboración de herramientas que sean útiles para futuros ejercicios de planeación en el núcleo agrario regularizado.

El Segundo Anexo Técnico, que da continuidad y fortalece el primero, contiene los siguientes objetivos específicos de cooperación técnica:

- Proporcionar una herramienta para la planeación del núcleo agrario, a partir de un diagnóstico de su situación y una serie de propuestas alternativas para el desarrollo del núcleo agrario y el bienestar de sus pobladores. Esto mediante la elaboración de cuadernos, talleres y estudios de alternativas de desarrollo y retos del núcleo agrario
- Identificar líneas estratégicas para la atención y desarrollo sustentable de los núcleos agrarios, a través de la integración de un compendio y un análisis de las propuestas generadas por los cuadernos elaborados por el IICA
- Promover los servicios ambientales como una opción de desarrollo para los núcleos agrarios, así como identificar el papel de las instituciones del Sector Agrario, a través de la realización de actividades, estudios y proyectos en coordinación con diversas dependencias del Sector Rural y Ambiental, coadyuvando así al posicionamiento del Sector Agrario como agente clave en los servicios ambientales en la propiedad social en México

## Cuadernos de Alternativas de Desarrollo y Retos del Núcleo Agrario

Para el cumplimiento de los objetivos en materia de cooperación técnica se implementó una estrategia de atención a los núcleos agrarios del FANAR que da un valor agregado a la certificación de las tierras y coadyuva en la planeación del desarrollo de los ejidos y comunidades. Los Cuadernos de Alternativas de Desarrollo y Retos del Núcleo Agrario (Cuadernos), se diseñaron con el objetivo de elaborar, en conjunto con los habitantes de los ejidos y comunidades, una herramienta de planeación para que los integrantes de los núcleos agrarios tomen decisiones informadas sobre su territorio y cuenten con un respaldo para realizar gestiones.

Estos Cuadernos son entregados a cada núcleo agrario y contienen un diagnóstico de su situación, características y potencialidades; un conjunto de mapas y propuestas para el desarrollo y el bienestar de sus pobladores, abarcando alternativas silvícolas, agropecuarias, de recursos naturales; de recursos humanos y organizacionales, así como de acceso a programas y servicios (federales y estatales principalmente).

Los Cuadernos son una herramienta de planeación que permite la instrumentación de acciones y medidas orientadas a mejorar la calidad vida de quienes habitan en el territorial rural. Esto, refleja un trabajo integral que brinda alternativas, con base en un enfoque territorial y sustentable. Una vez terminados, los Cuadernos fueron distribuidos en las 25 Delegaciones Estatales del RAN para su posterior entrega a los órganos de representación de los núcleos agrarios atendidos.

A través de los Cuadernos elaborados en el marco del convenio RAN-IICA, se llevó a cabo una estrategia de atención focalizada que genera una serie de ventajas para el desarrollo de los núcleos agrarios, entre las que destacan las siguientes:

- Permiten identificar oportunidades, áreas de mejora y retos para el núcleo agrario, particularmente en cuanto a la institucionalidad, capacitación y organización
- Permiten identificar proyectos en áreas como: agricultura, ganadería, infraestructura para la captación de agua, servicios ambientales, seguridad alimentaria, minería y agroindustria, entre otros; teniendo como premisa la explotación racional de la tierra y la conservación de los recursos naturales con un enfoque territorial
- Generan la reflexión y motivación de los sujetos agrarios para involucrarse en nuevas actividades y apropiarse del desarrollo de sus territorios
- Fomentan la concurrencia entre las instituciones involucradas en el desarrollo rural del país

# Metodología de elaboración



Para la elaboración de los Cuadernos se llevó a cabo un trabajo que incluye investigación de gabinete y actividades de campo, proceso que se representa en el siguiente esquema:



## Trabajo interinstitucional

La elaboración de los Cuadernos implica un trabajo interinstitucional en donde participan diferentes actores tanto en la etapa de planeación como en campo y gabinete. Las delegaciones estatales del RAN y la PA son las encargadas de gestionar y agendar los talleres de campo, a través de los residentes y visitantes. Los talleres de campo son realizados por el equipo técnico RAN-IICA, así como por Agencias de Desarrollo Rural en aquellos estados en donde se atendieron un número importante de núcleos agrarios. Finalmente el trabajo de gabinete fue realizado por un equipo multidisciplinario que analizó de forma integral y complementó la información obtenida de campo.

## Investigación de campo

Un componente esencial de los Cuadernos radica en que son elaborados a partir de talleres participativos con los habitantes de los núcleos agrarios y son complementados mediante la consulta a especialistas que analizan la viabilidad de las propuestas. Por ello, las alternativas de desarrollo que se proponen tienen un alto sentido de apropiación y aceptación por parte de los integrantes de los ejidos y comunidades.

En los talleres participativos se realizan grupos focales y entrevistas semiestructuradas con los habitantes del núcleo agrario en donde se discuten temas relativos a las actividades económicas, experiencias de organización, institucionalidad, análisis del entorno, alternativas de desarrollo y retos. Asimismo se realizaron recorridos de campo en las zonas de uso común y parcelas del núcleo agrario.

## Investigación de gabinete

La información obtenida de los talleres es complementada con los trabajos de investigación de gabinete que, entre otras, incluyen las siguientes variables:

- Antecedentes agrarios: Información obtenida del PHINA
- Aspectos generales del municipio: entidad, municipio, núcleo agrario, número de habitantes, ubicación de la cabecera municipal
- Ubicación del núcleo agrario: localidad más cercana, superficie en hectáreas, altitud, coordenadas extremas
- Aspectos biofísicos: clima, tipos de suelos, eco región, ordenamiento ecológico territorial, vegetación natural, pastizal cultivado, en zonas prioritarias para la biodiversidad terrestre o hidrológica
- Información hidrológica: región hidrológica, cuencas hidrológicas, subcuencas hidrológicas y cuerpos de agua

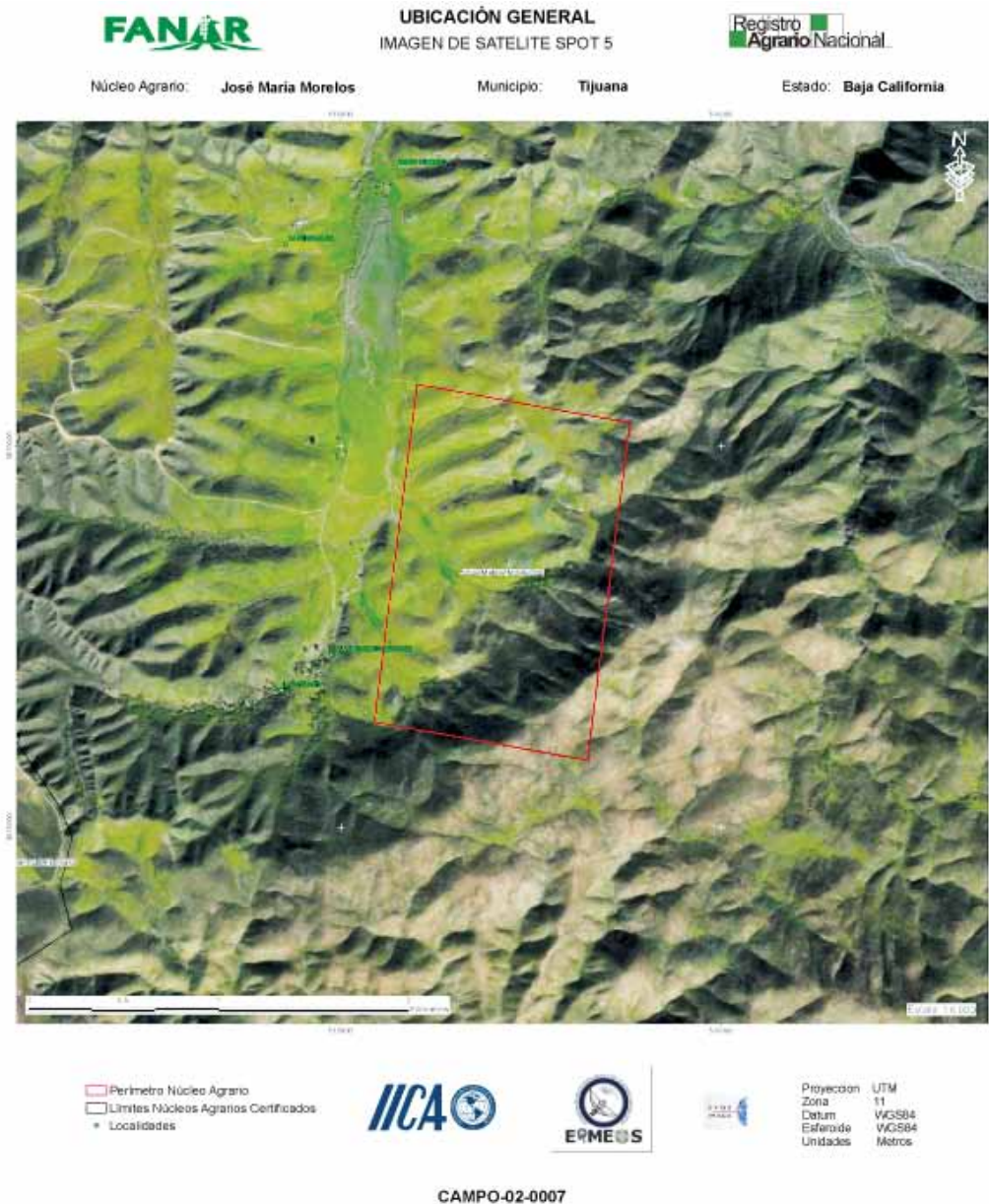
A partir de la información recabada en campo y la obtenida de fuentes documentales, se consulta una red de especialistas vinculados al IICA que emiten recomendaciones y/o validan las alternativas propuestas a partir del diagnóstico realizado. Finalmente, se agregan recomendaciones de implementación y opciones de financiamiento público para las alternativas descritas.

## Elaboración de mapas

Los mapas en los Cuadernos fueron elaborados con la información más actualizada y detallada disponible. Esto incluyó imágenes satelitales, capas con información de uso de suelo y vegetación, centros de población, servicios ambientales, hidrología, topografía, biodiversidad, ordenamiento territorial, infraestructura carretera, entre otros. La información que fue procesada y presentada de acuerdo con los polígonos definitivos de los ejidos y comunidades.

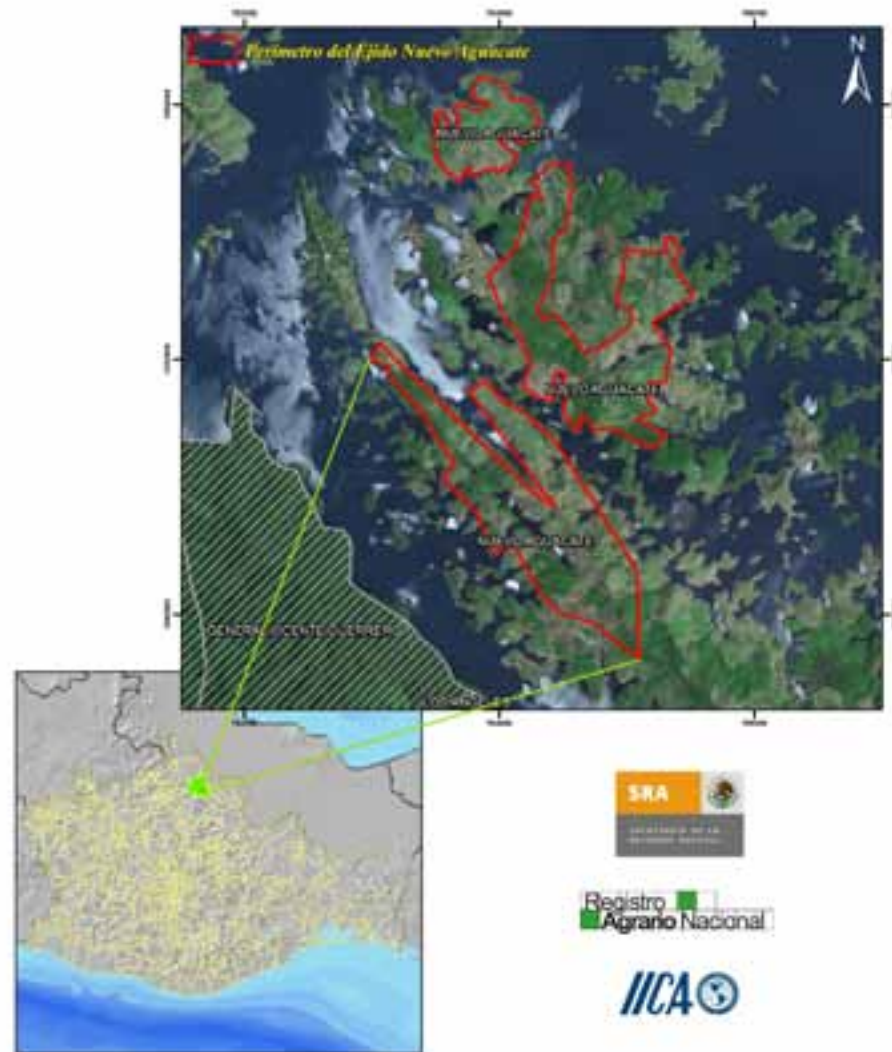
Para cada núcleo agrario se elaboraron cinco mapas: (i) Mapa de campo, (ii) Croquis de localización, (iii) Distribución general de áreas, (iv) Características físicas, y (v) Uso de suelo y vegetación. En los casos en que se identificó potencial de servicios ambientales se generó un sexto mapa del tema.

- Mapa de campo: El polígono perimetral definitivo del núcleo agrario se colocaba sobre una imagen satelital de alta resolución espacial (SPOT). Esta imagen permitía, según las dimensiones del núcleo agrario distinguir rasgos como caminos, casas y límites de parcelas. Este mapa fue un material usado en los talleres participativos a partir del cual los asistentes podían señalar aspectos de sus terrenos, mientras que el equipo técnico RAN – IICA podía orientar algunas de las preguntas sobre los usos y condiciones de los terrenos del núcleo agrario. El mismo mapa sirvió para elegir el recorrido de campo.



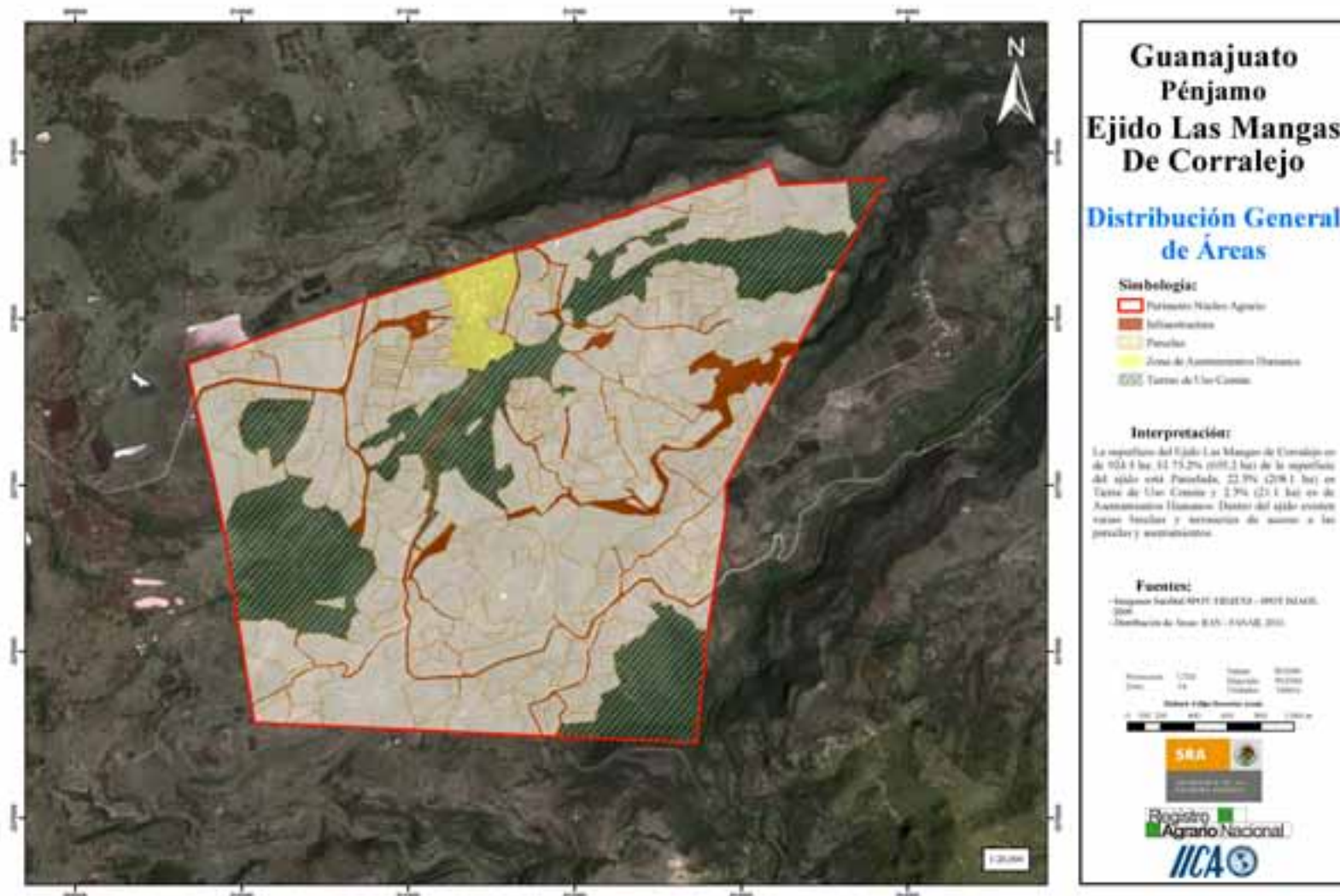
## Ejido Nuevo Aguacate, San Lucas Ojitlán, Oaxaca

- Croquis de localización: El polígono del núcleo agrario se presentaba como una proyección derivada de un mapa más amplio en donde se señalaba el estado y el municipio al que pertenece. En esta proyección también se marcaban los predios colindantes ya certificados

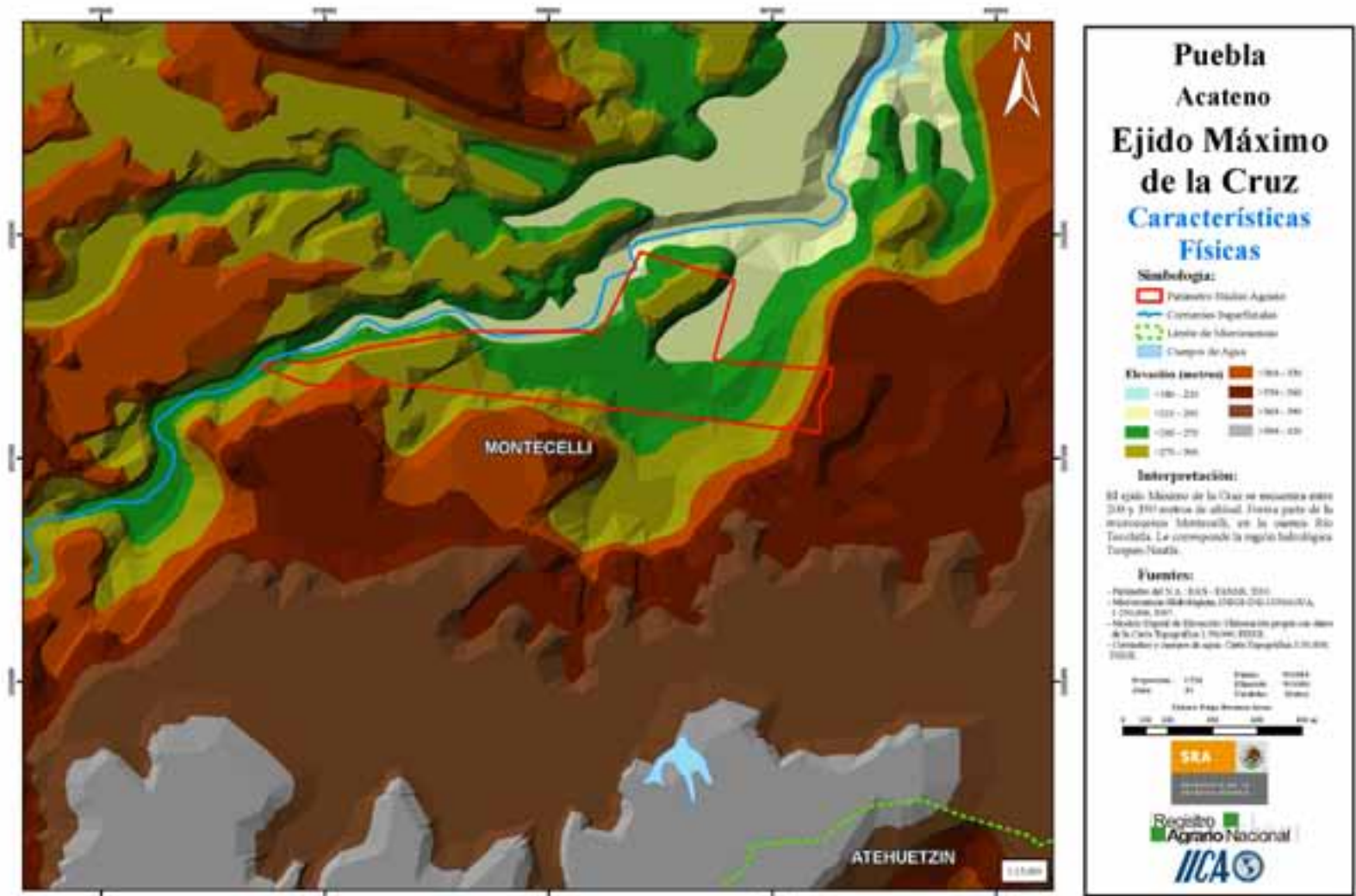




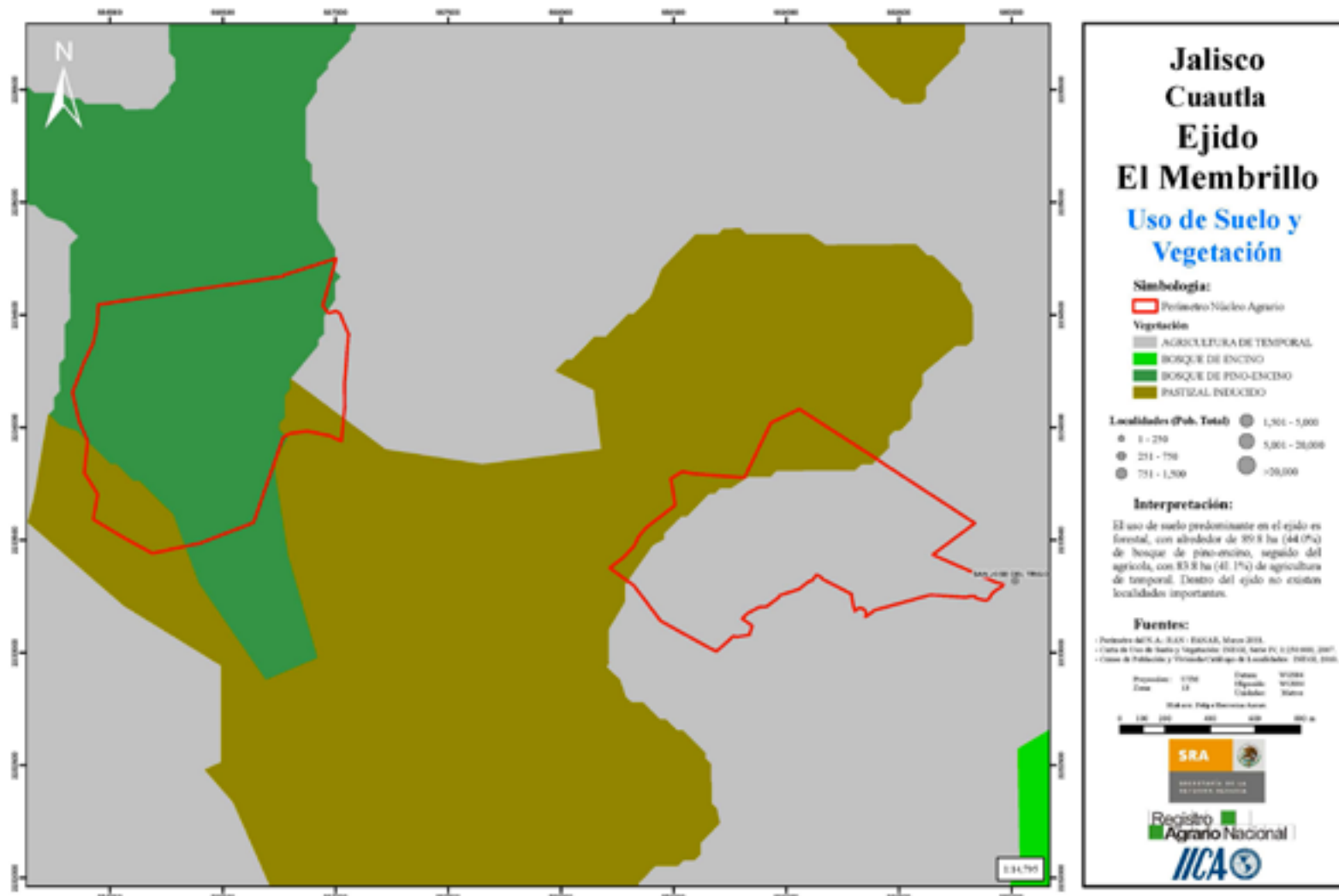
- Distribución general de áreas: Este mapa se generó con los polígonos definitivos del núcleo agrario obtenidos de la medición del FANAR. Sobre una imagen satelital con la perimetral del núcleo agrario se marcaban: zonas parceladas, zonas de uso común, el o los centro(s) de población e infraestructura .



- Características físicas: A partir de un modelo digital de elevación, y según el tamaño y ubicación del núcleo agrario, se señalaban grandes pisos altitudinales en el predio. Esto permite identificar la topografía presente en el núcleo agrario. Con información del INEGI también se señalaban los cuerpos de agua, ríos y arroyos principales así como los límites de cuencas y subcuencas.

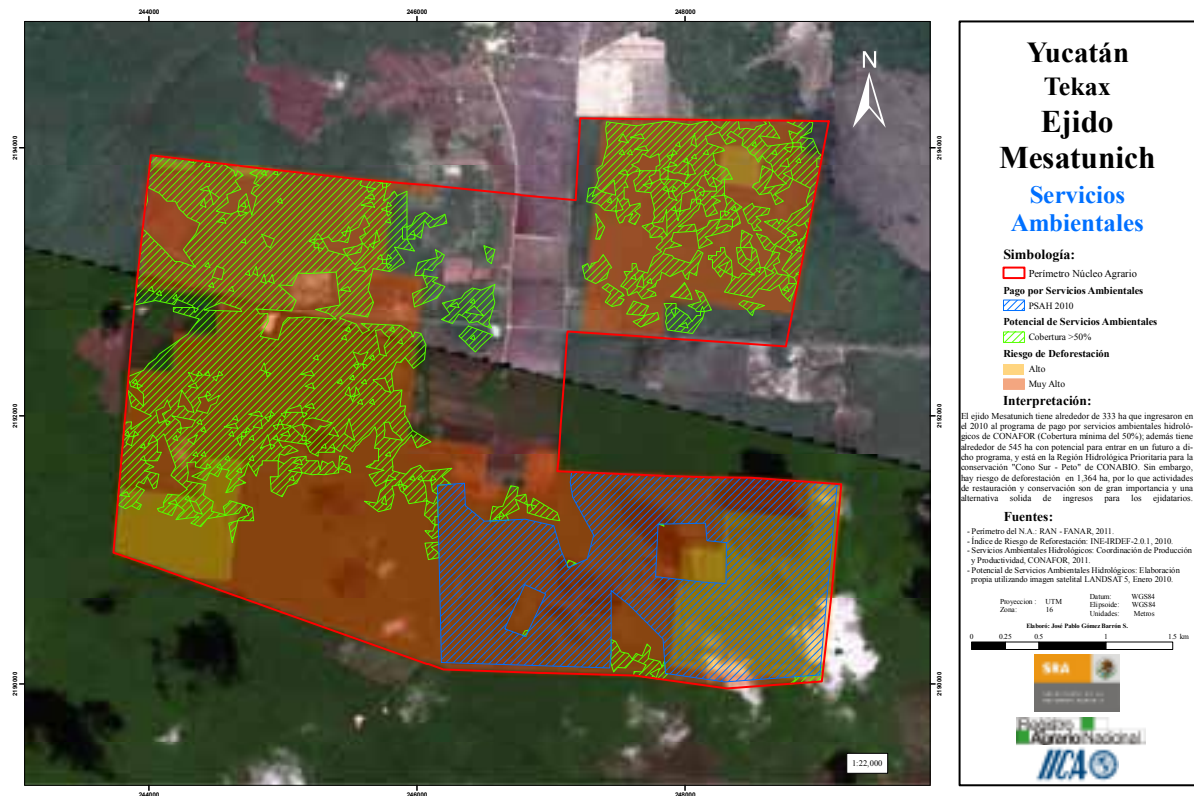


- Uso de suelo y vegetación: Con la capa del INEGI Serie IV de uso de suelo y vegetación (información de 2007, en escala, 1:250,000) se señalaron los tipos de vegetación y usos de suelo presentes en el predio.



- Potencial de servicios ambientales: La generación de este mapa requirió las siguientes etapas: (i) Se reconocía si el predio tenía cobertura forestal con la información documental y de campo, (ii) Se calculaba el “verdor” de la cubierta vegetal mediante el procesamiento de una imagen satelital (Landsat, resolución de 30 m), (iii) Se calculaba una superficie mínima de 200 hectáreas con 50% de cobertura dentro del polígono del núcleo agrario (criterios mínimos para el programa de CONAFOR), (iv) Se incluía la información en un mapa junto con las áreas con riesgo de deforestación según el Índice de Presión Económica de la Deforestación del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC, antes INE<sup>1</sup>); y (v) Se incluían en la interpretación del mapa las superficies de Potencial de SA y el Riesgo de deforestación. En la alternativa del Cuaderno se hacía referencia a la información del mapa, expresada como “la oportunidad” y “el riesgo” para el núcleo agrario de incorporarse a algún esquema de conservación.

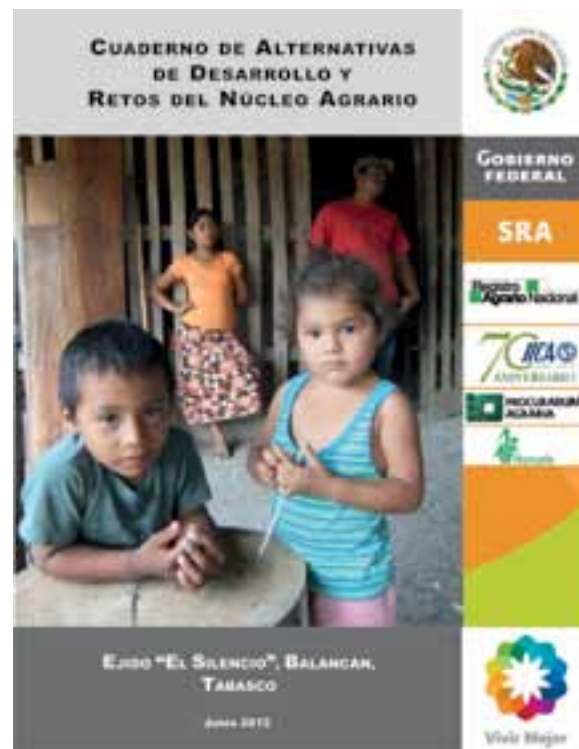
Una variación de este mapa era para zonas degradadas, en donde se hacía un cálculo de la superficie susceptible de ser reforestada y/o restaurada. Esto, además de generar beneficios directos a los miembros del núcleo agrario, una vez lograda la recuperación podría solicitarse el acceso al programa de “Pago por Servicios Ambientales”.



## Edición final

La redacción final, diseño y edición de los Cuadernos se llevó a cabo tomando en cuenta que el usuario principal son los sujetos agrarios y habitantes de los núcleos agrarios, por lo tanto este instrumento cuenta con las siguientes características:

- Cuaderno personalizado para el núcleo agrario
- Diseño visualmente atractivo y legible
- Fotografías del núcleo agrario (tomadas por el equipo técnico durante los talleres)
- Lenguaje amigable (sin tecnicismos, ni vocabulario especializado)



# Universo de planeación en ejidos y comunidades



Durante 2011 y 2012, en el marco del Convenio de Cooperación Técnica RAN - IICA, se realizó un total de 377 Cuadernos de Alternativas y Retos de los Núcleos Agrarios en 345 ejidos y 32 comunidades agrarias pertenecientes a 25 entidades federativas. El universo de trabajo se formó paralelamente al avance de las mediciones realizadas por las brigadas del FANAR y la entrega de certificados agrarios. Por lo tanto, los ejidos y las comunidades atendidas tienen en común este proceso de acuerdo y de gestión para alcanzar la certidumbre jurídica de la posesión de sus tierras. Sin embargo, cada núcleo agrario es un territorio con características particulares, un colectivo heterogéneo y una institución inmersa en entornos regionales con lógicas propias.

# Universo de núcleos agrarios con Cuaderno 2011-2012



Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto RAN-IICA, 2011 - 2012

**Tabla Mx-1. Regionalización para el análisis de los Cuadernos**

El universo de trabajo incluye ejidos de Coahuila, Sonora, Guanajuato y Sinaloa con altos rendimientos agrícolas que disponen de sistemas de riego y equipos propios; comunidades de Oaxaca, Michoacán y Nuevo León con amplias experiencias en el aprovechamiento y la transformación de sus recursos maderables y núcleos agrarios en los cuales los ejidatarios o comuneros viven fuera del polígono, algunos de ellos profesionistas que conciben las tierras como un seguro para el retiro. Cada Cuaderno busca responder al carácter plural de los núcleos agrarios en dimensiones, número de sujetos agrarios, medios geográficos, diferencias ocupacionales, dinámicas productivas y entornos regionales.

<b>Chiapas:</b> Centro (26) Altos (10) Fronteriza (28) Frailesca (17) Norte (26) Selva (44) Sierra (1) Soconusco (13) Istmo-costa (3)	<b>Pacífico Sur:</b> Oaxaca (29) Guerrero (15)	<b>Centro:</b> Guanajuato (10) Hidalgo (7) Estado de México (6) Puebla (6) Distrito Federal (2)	<b>Península de Yucatán:</b> Quintana Roo (1) Campeche (6) Yucatán (6)
<b>Golfo de México:</b> Veracruz (40) Tabasco (15)	<b>Norte:</b> Aguascalientes (2) Baja California (2) Coahuila (5) Durango (1) Nuevo León (8) San Luis Potosí (17) Sinaloa (5) Sonora (1) Zacatecas (7)	<b>Occidente:</b> Colima (1) Michoacán (3) Jalisco (14)	

Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto RAN-IICA, 2011 - 2012



Para fines de exposición y para efectos de análisis, se conformaron siete regiones seleccionadas en función del número de núcleos agrarios atendidos por estado y adaptando las regiones socioeconómicas nacionales para generar criterios comparativos. El resultado es una regionalización operativa para describir los núcleos agrarios regularizados que permite establecer tendencias, necesidades y oportunidades comunes para los ejidos y comunidades que las componen. Nos interesa evidenciar el abanico de posibilidades y desafíos que enfrentan núcleos agrarios adscritos a ciertas unidades territoriales. No se pretende que el universo de atención sea representativo de las regiones, nos limitaremos a describir y analizar los 377 núcleos agrarios que participaron en el proyecto RAN-IICA. Para el estado de Chiapas se propone un apartado independiente pues se trata de la entidad federativa con mayor número de núcleos agrarios que participaron en la elaboración de Cuadernos.

**Tabla Mx-2. Núcleos agrarios atendidos, superficie y beneficiarios por región**

	<b>Núcleos agrarios</b>	<b>Superficie (hectáreas)</b>	<b>Beneficiarios</b>
Chiapas	168	120,471	11,410
Golfo de México	55	33,596	3,253
Pacífico Sur	44	131,206	11,578
Norte	48	133,993	5,452
Centro	31	34,285	3,356
Occidente	18	19,378	1,909
Península de Yucatán	13	124,895	3,577
<b>Total</b>	<b>377</b>	<b>597,777</b>	<b>40,535</b>

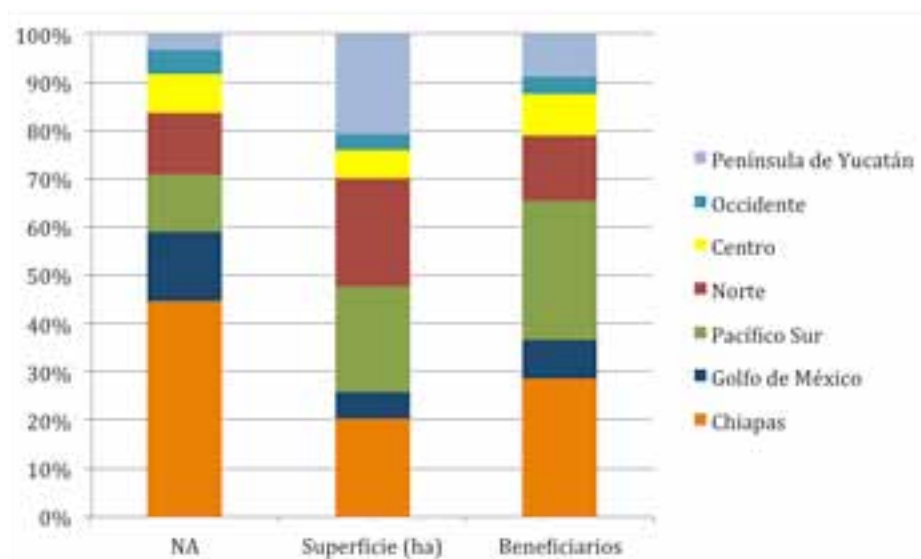
Fuente: Elaboración propia con datos del PHINA, RAN, 2011 – 2012

En Chiapas, se concentra el 44 por ciento del total de núcleos agrarios atendidos con este instrumento de planeación. En cantidad, le siguen las regiones Golfo de México (55 NA) y Norte (48 NA).

Aunque se trate de menos de la mitad de núcleos agrarios que en Chiapas, la superficie de la región Norte es la de mayor importancia con 131,206 hectáreas. Los ejidos y las comunidades de la región Pacífico Sur ocupan la segunda posición en superficie con el 22 por ciento y la región Península de Yucatán cubre el 21 por ciento del universo de trabajo con tan sólo 13 ejidos.

Los ejidos y comunidades con mayor número de beneficiarios se ubican en la región Pacífico Sur y en Chiapas que en conjunto comprenden 57 por ciento del total nacional. La región Golfo de México tiene una proporción elevada de núcleos agrarios respecto al universo de trabajo, pero esto no se refleja en la superficie total ni en el número de beneficiarios.

**Gráfica Mx-1. Proporción de núcleos agrarios atendidos, superficie y beneficiarios por región**

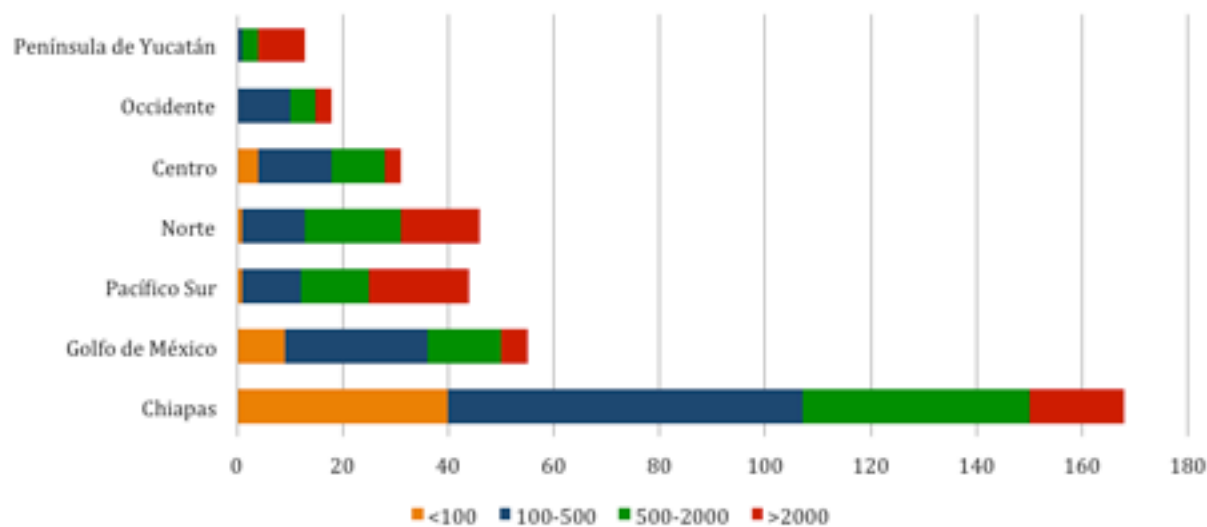


Fuente: Elaboración propia con datos del PHINA, RAN, 2011 – 2012

Uno de los factores que influyen en la diversidad de oportunidades y retos de los núcleos agrarios atendidos son sus superficies. Por ejemplo, el ejido Tasquillo en Hidalgo tiene una superficie de 11 hectáreas con 22 ejidatarios, en contraste el ejido Sabán y Anexos en Quintana Roo tiene una extensión de 19,729 hectáreas bajo el dominio de 402 ejidatarios. La diferencia es abismal en términos de necesidades de organización, potencial productivo y disponibilidad de recursos naturales.

En Chiapas se encuentran la mayor parte de los núcleos agrarios, tanto en términos absolutos como relativos, con superficies menores a 100 hectáreas. En las regiones Golfo de México (49%) y Centro (45%), la mayor parte de los ejidos se ubican en el rango comprendido entre 100 y 500 hectáreas, mientras que en el Norte, 39 por ciento de los núcleos agrarios tienen superficies que van de 500 a 2,000 hectáreas. En contraste, en la región Pacífico Sur predominan superficies individuales mayores, el 43 por ciento de los ejidos y comunidades de la región tienen superficies por encima de las 2,000 hectáreas. En Campeche, tan sólo la superficie del ejido Hecelchakán tiene una extensión de 49,854 hectáreas, que representa el ocho por ciento del universo nacional.

**Gráfica Mx-2. Superficie (ha) individual de los núcleos agrarios por región**



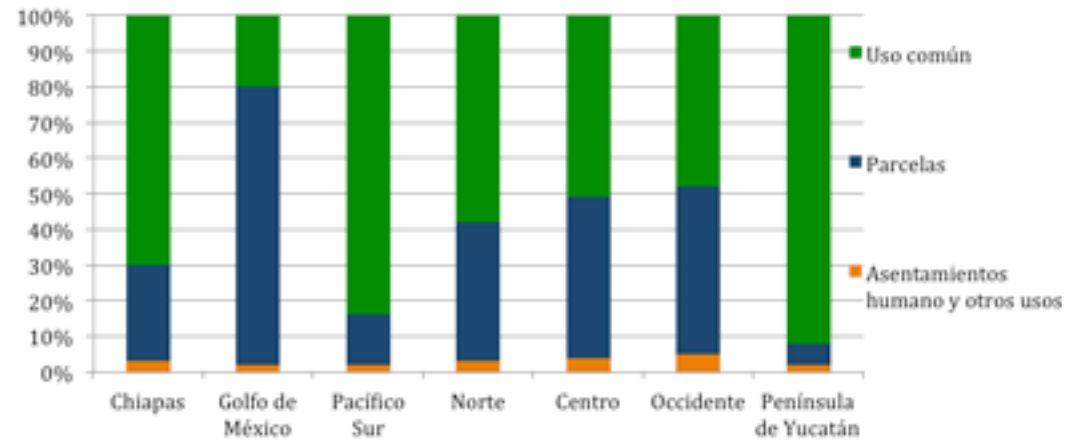
Fuente: Elaboración propia con datos del PHINA, RAN, 2011 – 2012

Uno de los aspectos fundamentales durante el proceso de regularización es la delimitación y asignación de áreas con diferentes usos. Éstas pueden ser atribuidas a individuos, a grupos o bien pueden ser designadas como áreas de aprovechamiento para comuneros o ejidatarios. Uno de los factores que interviene en la delimitación de áreas de uso común es la presencia de bosques y selvas que, según lo estipulado en la Ley Agraria, anula la posibilidad de parcelación.

En la región Golfo de México, 78 por ciento de la superficie regional se destinó como área parcelada lo que pone de manifiesto tanto el deterioro de los ecosistemas como una tendencia a la fragmentación de la tierra que, según lo mencionado anteriormente, tiende a ser restringida en términos de superficie y de beneficiarios. Es importante destacar que en 93 de los 377 núcleos agrarios atendidos no se delimitó ningún área de uso común. Esto denota un cambio en las formas de tenencia y aprovechamiento de la tierra.

En las regiones Norte, Centro y Occidente tiende a haber un equilibrio entre superficies parceladas y áreas de uso común designadas como agostaderos y reservas naturales. En las regiones Pacífico Sur, Península de Yucatán y el estado de Chiapas la tendencia es el predominio de las áreas de uso común. Esto se debe tanto a las prácticas tradicionales de cooperación de las poblaciones locales como a la existencia de cierto escepticismo hacia el parcelamiento oficial, lo cual no implica que no exista una repartición interna de terrenos. La superficie de asentamiento humano se mantiene entre el dos y el cuatro por ciento de las superficies regionales. Sin embargo en 137 de los 377 ejidos y comunidades atendidos no existen este tipo de áreas.

**Gráfica Mx-3. Distribución general de áreas por región**



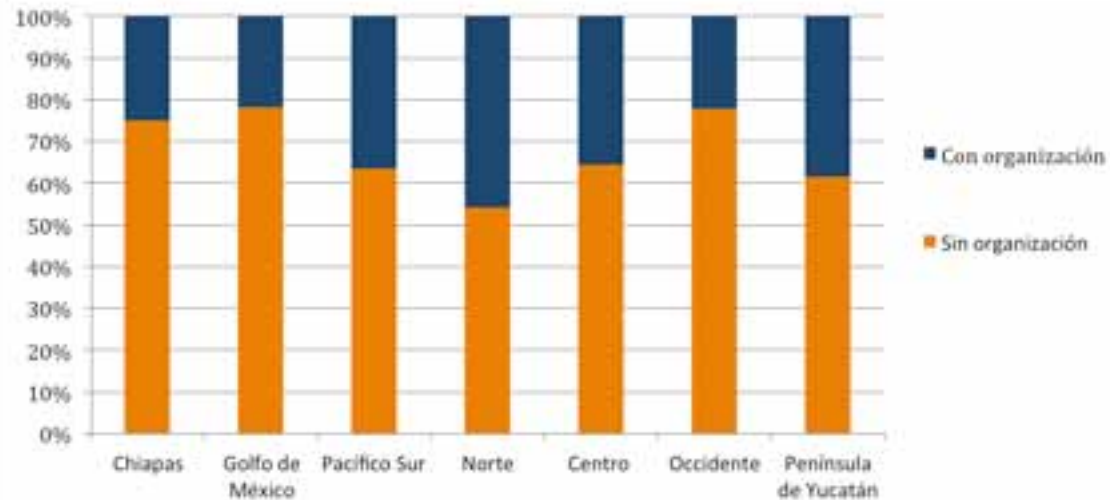
Fuente: Elaboración propia con datos del PHINA, RAN, 2011 – 2012

Un asunto prioritario para los núcleos agrarios atendidos en todo el país es la falta de organización con fines productivos. En 262 de los 377 núcleos, es decir el 70 por ciento, no se tienen experiencias de asociación para la producción. Esta situación se presenta con mayor contundencia en los núcleos agrarios de Chiapas, Golfo de México y Occidente. En Pacífico Sur, Norte, Centro y Península de Yucatán la proporción de ejidos sin organización productiva es menor, pero la constante es que la producción se mantenga individualizada.

En todas las entidades federativas resalta la organización de sujetos agrarios para lograr la certificación de sus predios a través del FANAR. En los ejidos de reciente creación, las experiencias de organización se centran en la lucha y gestión de las tierras, que algunas veces tomó hasta dos generaciones, que culmina en el proceso de acuerdo y asignación de áreas para la certificación.

En muchos ejidos y comunidades que no se certificaron con PROCEDE se tienen experiencias de organización con mayor trayectoria, incluso de colectivización productiva en la década de los años setentas y ochentas con financiamiento del extinto Banrural. Sin embargo, la mayoría de dichas experiencias fracasaron originando desconfianza en la agrupación entre productores. Tanto en los núcleos agrarios de nueva creación como en aquellos que no se regularizaron con PROCEDE, el trabajo cooperativo se ha relacionado con la gestión y administración de servicios públicos. El gran reto en los núcleos agrarios es llevar estas experiencias de cooperación al ámbito productivo.

**Gráfica Mx-4. Núcleos agrarios con organización productiva**



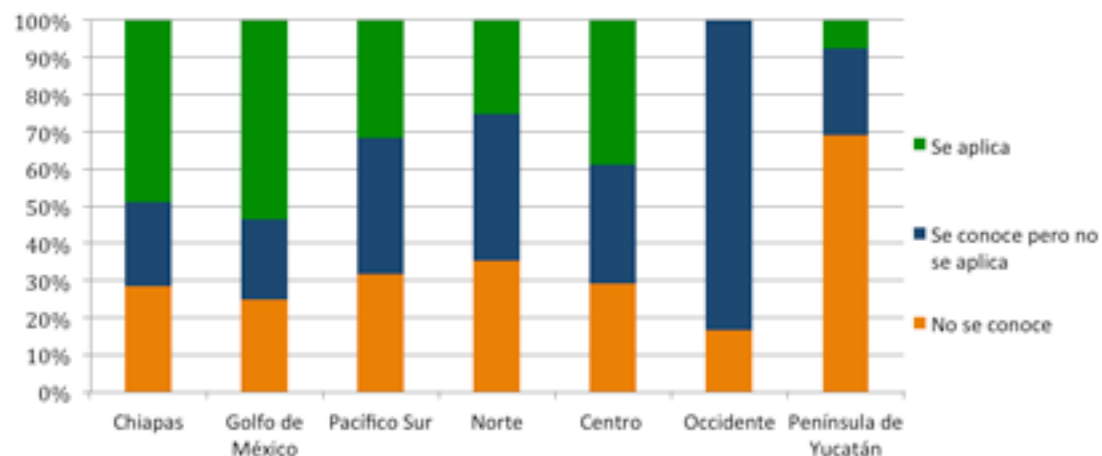
Fuente: Elaboración propia con datos del PHINA, RAN, 2011 – 2012

La frecuencia de las reuniones y la aceptación de los órganos de representación indican cómo los sujetos agrarios ejercen sus derechos y cumplen obligaciones frente a la colectividad. En Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Veracruz, Yucatán y Puebla la realización de trabajo comunitario es común (faenas, tequios o fajinas) para la limpieza de caminos y mantenimiento de obras públicas. Esto indica un grado de cohesión y cooperación que no se replica en el Norte y Centro o incluso en estados como Tabasco.

En 73 por ciento de los núcleos agrarios visitados las Asambleas se llevan a cabo con regularidad en los términos que establece la Ley Agraria de reunirse cada seis, aunque generalmente se reúnen cada uno o dos meses. Las Asambleas en los núcleos agrarios son instancias para la toma de decisiones sobre la administración de los recursos, para la solución de conflictos y en algunos casos para dar a conocer la oferta gubernamental de programas y apoyos que pueden beneficiar a las poblaciones.

La evidencia de campo indica que el Reglamento Interno o los Estatutos Comunales son considerados por los sujetos agrarios como un requisito para realizar trámites más que un código que regule la vida interna de los núcleos agrarios. Aún siendo un requisito para la certificación, en 96 núcleos agrarios no es conocido por los ejidatarios o comuneros. Además, de los 281 núcleos que sí lo conocen sólo en 151 se aplica, lo que equivale al 40 por ciento del universo de atención. No obstante, el hecho que no se cuente con un documento escrito no significa que no existan normas sobre el acceso y uso de los recursos naturales.

**Gráfica Mx-5. Reglamento Interno en núcleos agrarios**



Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto RAN-IICA, 2011 - 2012

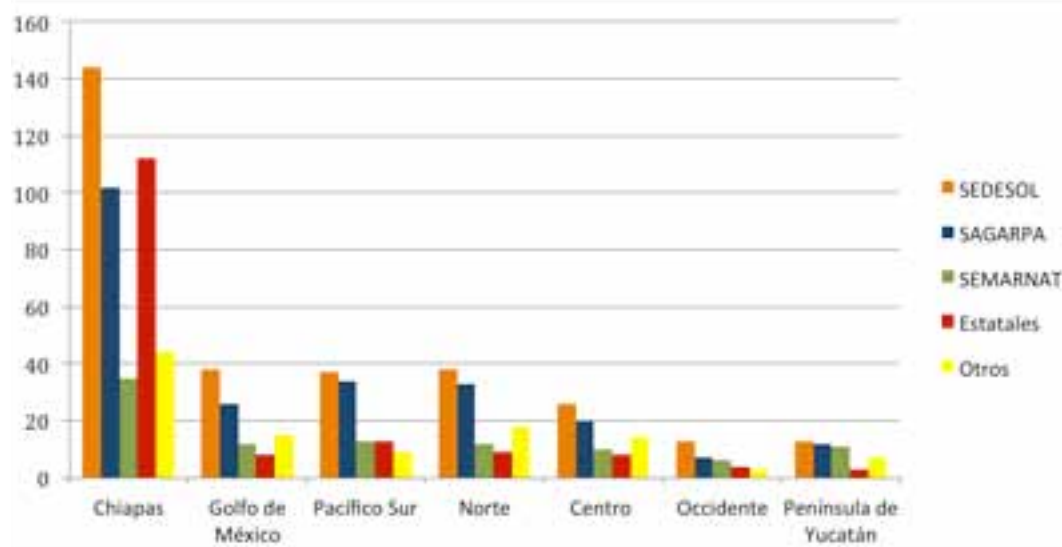
Por las condiciones sociales y económicas de la mayoría de los núcleos agrarios asistidos, predominan los subsidios de carácter asistencial y combate a la pobreza. En 85 por ciento se recibe al menos uno de los programas operados por la SEDESOL: “Oportunidades”, “70 y más” y “Piso Firme”. En 22 núcleos agrarios se hacen proyectos productivos con financiamiento de la CDI. En Chiapas, el programa estatal para adultos mayores “Nuevo Amanecer” también tiene una importante cobertura.

En segundo lugar en importancia están los apoyos convencionales de la SAGARPA como el “Procampo” y “Progan”, presentes en 60 y 13 por ciento de los núcleos agrarios, respectivamente. Cabe mencionar que en la mayoría de los casos la cobertura de beneficiarios es limitada. De la misma secretaría federal, se detectaron 29 núcleos agrarios activos en el Programa Especial de Seguridad Alimentaria (PESA) y tres que han obtenido beneficios de programas de la CONAZA.

La CONAFOR, órgano descentralizado de la SEMARNAT, ocupa el tercer lugar en presencia entre los núcleos agrarios que participaron en el proyecto RAN-IICA. Específicamente, 56 núcleos agrarios participaron en “ProÁrbol”, 56 en “Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos” y 12 en “Ordenamiento Territorial Comunitario”.

En general, la distribución de apoyos por secretaría es constante en las regiones. Las variantes más significativas se relacionan con apoyos estatales de diferentes índoles o del abanico de proyectos financiados por esquemas como “Fondo para el Apoyo a Proyectos Productivos en Núcleos Agrarios” y “Programa de la Mujer en el Sector Agrario” de la SRA, “Fondo Nacional de Empresas de Solidaridad” de la SE, “Programa de Empleo Temporal” de la SCT y “Corredor Biológico Mesoamericano” de la CONABIO, entre otros.

**Gráfica Mx6-. Principales fuentes de apoyo**



Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto RAN-IICA, 2011 - 2012

# Análisis regional



A continuación se presentan algunos de los elementos diagnósticos que se plasmaron en los Cuadernos, así como las áreas de oportunidad más relevantes en los núcleos agrarios. La escala regional responde a la búsqueda de constantes y diferencias al interior de las regiones. Los datos presentados en los rubros de actividades y alternativas provienen de una base de datos en la cual se sistematizó la información obtenida en campo y los documentos finales. La información cuantitativa se complementa con el registro de las necesidades, expectativas y oportunidades de los ejidatarios, comuneros, posesionarios y vecindados que colaboraron en el proyecto.



# Chiapas

La población del estado de Chiapas, es de 4'796,580 habitantes que representan el cuatro por ciento nacional (Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI). Sus 118 municipios se distribuyen en nueve regiones económicas: Centro, Altos, Fronteriza, Frailesca, Norte, Selva, Sierra, Soconusco e Istmo Costa. Según el Índice de Marginación por Entidad Federativa y Municipio 2010 (CONAPO), 48 municipios tienen grado de marginación Muy alto (41%), 39 muestran grado Alto (33%), 29 Medio (25%) y sólo dos municipios presentan grado de marginación Bajo y Muy bajo.

En el estado de Chiapas concentra el mayor número de ejidos regularizados a través del FANAR. Esto se debe a su historia reciente de movilizaciones agrarias y de expansión de las fronteras agropecuarias. Entre 2011 y 2012 se elaboraron un total de 168 cuadernos que comprenden el 45 por ciento del total de los ejidos y comunidades que participaron en la elaboración de dicho instrumento de planeación. La mayor parte fueron ejidos con un total de 166 y se trabajó tan sólo en dos comunidades. En la región Selva se realizaron 44 cuadernos, lo que representa el 26.2 por ciento del total de Cuadernos.

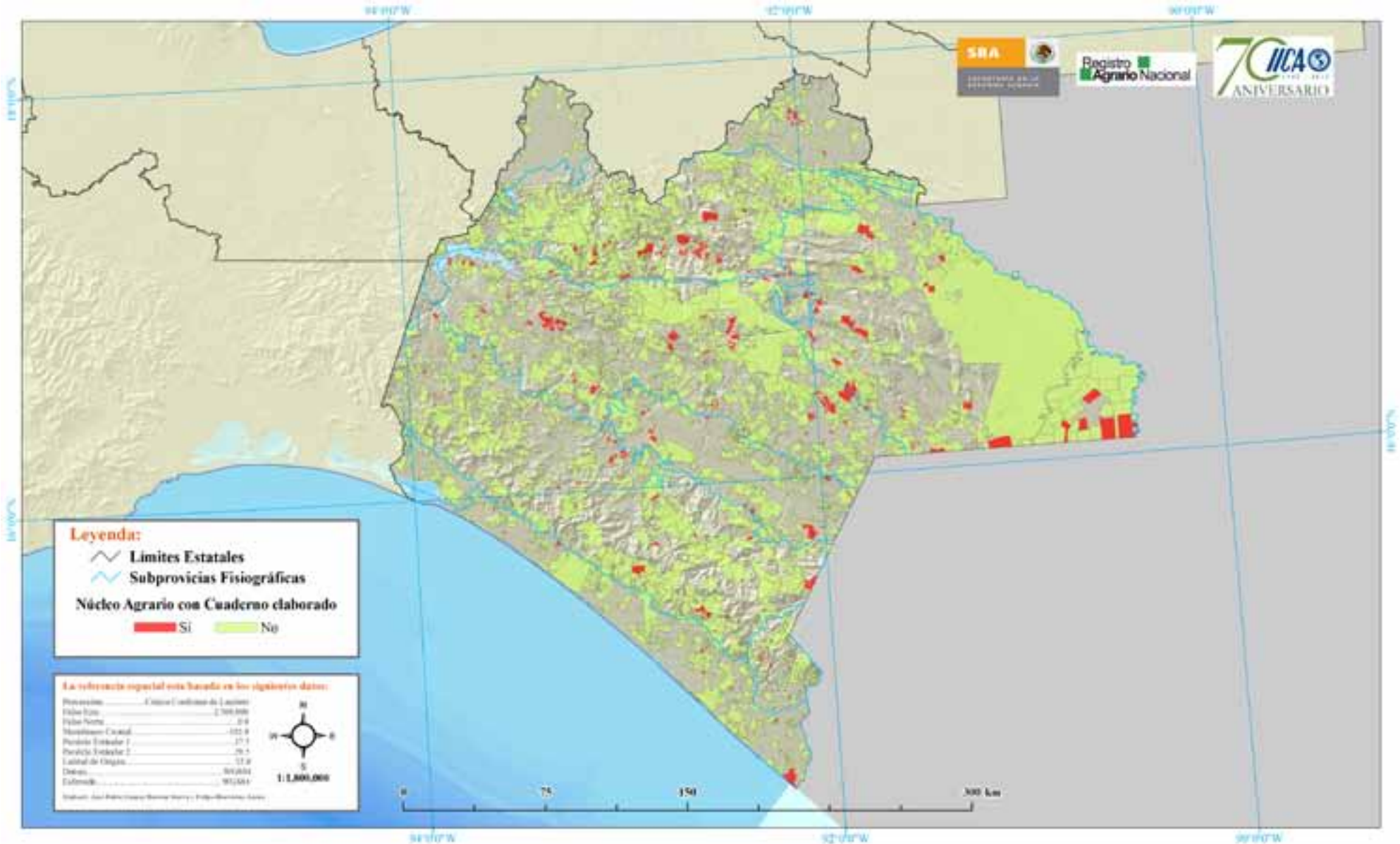
Los núcleos agrarios atendidos agrupan un total de 11,410 ejidatarios y comuneros y suman una superficie de 120,471 hectáreas de las cuales 84,081 corresponden a las áreas de uso común (70%), 32,226.75 a parcelas (27%) y las 4,162.86 hectáreas restantes pertenecen a las áreas de asentamientos humanos, reserva de crecimiento e infraestructura (3%).

**Tabla Ch-1. Regiones de Chiapas: Núcleos agrarios atendidos, superficie y beneficiarios**

	<b>Núcleos agrarios</b>	<b>Superficie (hectáreas)</b>	<b>Beneficiarios</b>
Centro	26	11,868	1,460
Altos	10	13,942	907
Fronteriza	28	17,526	1,951
Frailesca	17	5,846	1,300
Norte	26	9,987	2,278
Selva	44	50,076	2,629
Sierra	1	2,284	126
Soconusco	13	8,335	670
Istmo-costa	3	603	89
<b>Total</b>	<b>168</b>	<b>120,471</b>	<b>11,410</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto RAN-IICA, 2011 - 2012

# Estado Chiapas

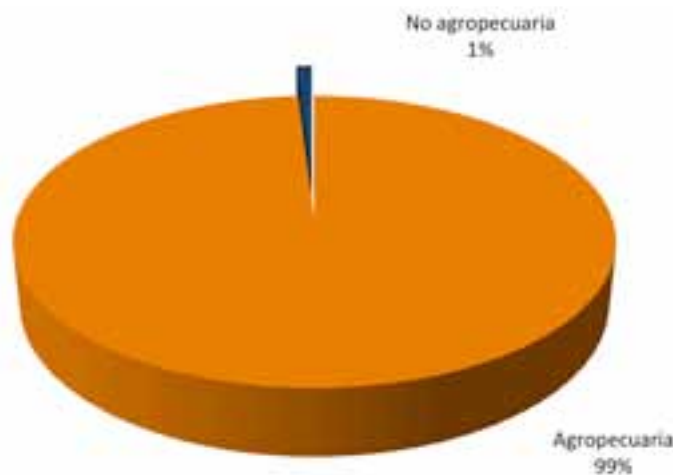


## Actividades

La dinámica económica de los hogares está marcada por la pluriactividad. No obstante, en los núcleos agrarios atendidos las actividades agropecuarias tienen un importante peso en la economía familiar. En 99 por ciento, los integrantes manifestaron que se dedican principalmente a la producción primaria, el uno por ciento restante señalaron autoemplearse en el comercio.

La mayor parte de las actividades agropecuarias se orientan al autoconsumo y se complementan con otras fuentes de ingreso. Un ejemplo recurrente se da en las regiones Selva y Frailesca donde la milpa destinada al consumo familiar se combina con la producción comercial de café. Otras fuentes de ingreso son la elaboración de artesanías, el trabajo estacional en el sector de la construcción y el empleo en servicios de transporte. Las remesas enviadas por familiares que residen dentro y fuera del país y los apoyos gubernamentales son de igual importancia en la economía de los hogares. Además, en un contexto de economía de subsistencia como se da en muchas zonas rurales de Chiapas, los subsidios estatales de carácter asistencial toman un lugar significativo, en especial aquellos provenientes de programas como “Oportunidades”, “70 y más” y “Nuevo Amanecer”.

Gráfica Ch-1. Principal actividad en los núcleos agrarios



Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto RAN-IICA, 2011 - 2012

## Alternativas

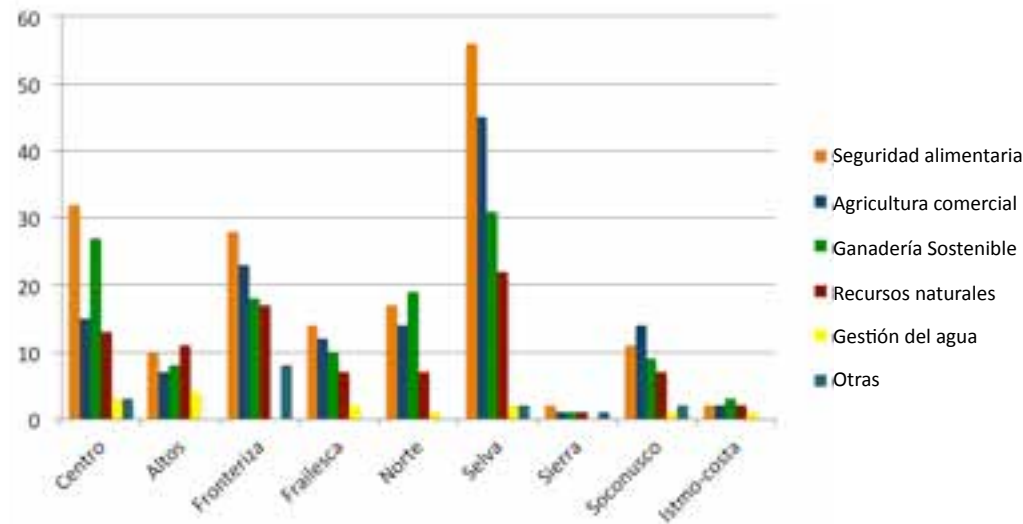
Dentro de las opciones que tienen los núcleos agrarios para alcanzar mejores condiciones de vida, sobresalen las alternativas relacionadas con seguridad alimentaria y agricultura comercial. La falta de acceso constante a alimentos nutritivos es una realidad alarmante para gran parte de los ejidos y comunidades del estado. En este contexto, cobra gran importancia el fortalecimiento de las actividades de traspatio, así como la diversificación e introducción de innovaciones en los sistemas tradicionales de producción.

También, la agricultura comercial tiene oportunidades de crecimiento, es necesario, la producción bajo modelos innovadores, con obras menores de riego, acciones de capacitación y transferencia de tecnología. Tal es el caso del café que es muy importante para la mayoría de las familias de las regiones Selva y Frailesca.

En gran parte los núcleos agrarios atendidos y en particular en la región Selva, las medidas encaminadas a fomentar la ganadería sostenible son importantes y necesarias para el desarrollo de la actividad. Dentro de las propuestas plasmadas en los Cuadernos de Chiapas se propone la introducción gradual de modelos ganaderos agrosilvopastoriles que permitan aumentar la productividad al tiempo que permiten la convivencia de animales y vegetación.

El estado de Chiapas muestra un gran potencial para ingresar a esquemas de compensación por conservar los bosques y selvas como el programa de “Pago por Servicios Ambientales”. Se detectaron 26,014 hectáreas con dicho potencial, 64 por ciento de esta superficie se ubica en las regiones Selva y Altos, específicamente en los ejidos Arroyo Delicias, Nueva Generación, Peña Blanca y La Grandeza. Esta riqueza de recursos paisajísticos y naturales también permite la incursión de ejidos y comunidades en el mercado del turismo alternativo. Un ejemplo es el claro potencial que tiene el ejido Agua Azul de Chiapa de Corzo cercano al Cañón del Sumidero para establecer un parador y recibir visitantes.

Gráfica Ch-2. Alternativas de desarrollo



Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto RAN-IICA, 2011 - 2012

# Golfo de México

La región Golfo de México, que incluye a Tabasco y Veracruz, tiene una población total de 9'881,797 habitantes de los cuales el 60 por ciento viven en zonas urbanas, proporción más amplia en Veracruz que en Tabasco (Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI). Los ecosistemas de estos dos estados han sido alterados por la extensión de las fronteras agropecuarias y las actividades en el sector energético. En Tabasco y en el sur de Veracruz resalta la vulnerabilidad en relación a la anegación de por lo menos 9 ejidos que permanecen hasta 8 meses con altos niveles de agua.

En el ámbito municipal se trata de estados muy diferentes; un factor diferencial es la cantidad de municipios: 17 en Tabasco y 212 en Veracruz. En cuanto a marginación, Tabasco tiene todos sus municipios en grados Medio a Muy bajo; mientras que los de Veracruz se distribuyen en todos los grados, incluyendo el de Muy alto (38 municipios; 18%) y Alto (56 municipios; 26%). En ambos estados predominan los de grado Medio: 42 por ciento en Veracruz y 71 por ciento en Tabasco.

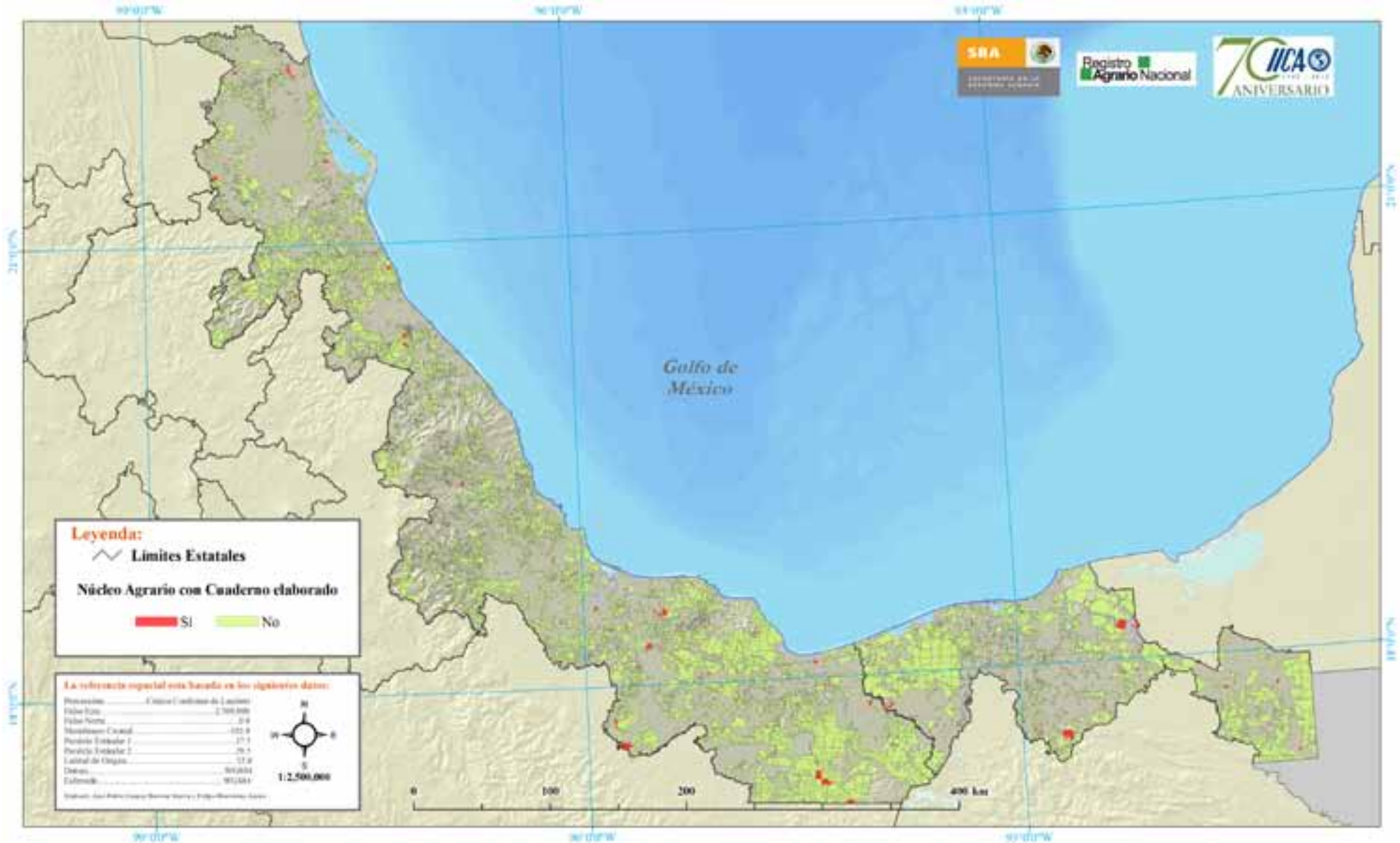
Entre 2011 y 2012, se realizaron talleres para la elaboración de Cuadernos en 40 núcleos agrarios pertenecientes a 32 municipios de Veracruz y en 15 ejidos pertenecientes a ocho municipios de Tabasco. En conjunto, estos núcleos agrarios abarcan una superficie de 33,596 hectáreas de las cuales 26,123 son áreas parceladas (78%), 6,605 corresponden a áreas de uso común (20%) y 637.34 fueron destinadas al asentamiento humano (2%). Cabe destacar que de los 54 ejidos que se visitaron, 31 no destinaron ningún área para uso común y 20 no designaron áreas para asentamiento humano. En la región 3,253 ejidatarios fueron atendidos en el marco de la elaboración de los Cuadernos.

**Tabla GM-1. Región Golfo de México: Núcleos agrarios atendidos, superficie y beneficiarios**

Estado	Núcleos agrarios	Superficie (hectáreas)	Beneficiarios
Veracruz	40	22,134	2579
Tabasco	15	11,462	674
<b>Total</b>	<b>55</b>	<b>33,596</b>	<b>3,253</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto RAN-IICA, 2011 - 2012

# Región Golfo de México

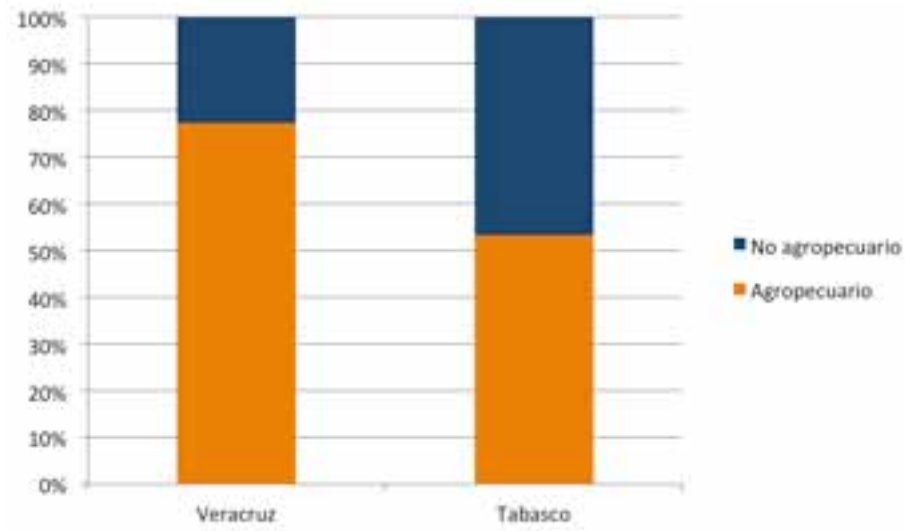


## Actividades

Los núcleos agrarios de Veracruz y Tabasco son mosaicos en los cuales coexisten la producción primaria con actividades en diferentes sectores. Cabe mencionar que en 22 por ciento de los núcleos agrarios del universo de trabajo, las principales fuentes de ingreso provienen del trabajo asalariado en áreas urbanas principalmente en el sector de la construcción y en empresas paraestatales. Esto se produce en ejidos cercanos a zonas urbanas. En contraste, en 37 de los 54 núcleos agrarios de la región se cultiva maíz y frijol para consumo familiar y venta de excedentes. Algunos núcleos agrarios tienen vocaciones bien definidas en cadenas comerciales.

La ganadería bovina sigue siendo la actividad de mayor importancia en los ejidos de la región, 27 núcleos agrarios principalmente en el sur de Veracruz y en Tabasco. La citricultura ocupa el segundo lugar con 13 núcleos agrarios con la producción de limón y naranja en las zonas de influencia de Martínez de la Torre y Álamo-Temapache, respectivamente. También la caña de azúcar es una cadena importante principalmente en la cuenca del Papaloapan, en los alrededores de Orizaba y en la Huasteca Veracruzana (6 NA). Finalmente, se presentaron algunos casos aislados de producción de sorgo, hule, palma de aceite, papaya, plátano y teca.

Gráfica GM-1. Principal actividad en los núcleos agrarios



Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto RAN-IICA, 2011 - 2012

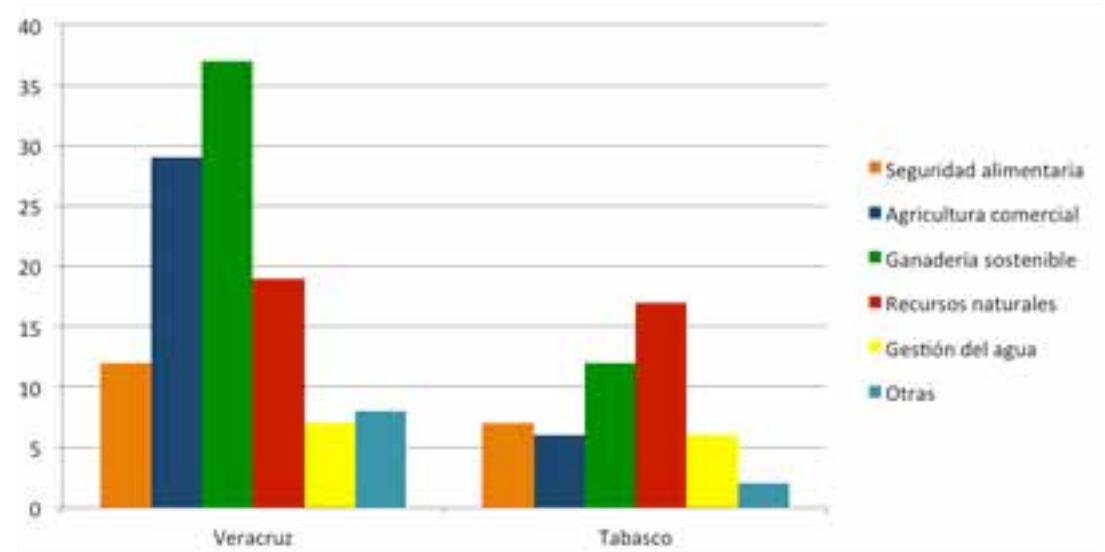
## Alternativas

Las alternativas de ganadería sostenible ocupan un lugar importante por el arraigo de la ganadería bovina en la región. Por lo mismo, se promueven esquemas de ordenamiento de animales y vegetación con el establecimiento de bancos de proteína, vegetación arbustiva y árboles tanto maderables como frutales. También se sugieren alternativas de producción de ganado menor como ovinos y en menor medida la apicultura. Las alternativas relacionadas con la agricultura comercial se centran en el fortalecimiento de las cadenas productivas existentes como la citricultura y la caña de azúcar, así como en el establecimiento de invernaderos para la producción de hortalizas.

En la región, sólo se presenta potencial de pago por servicios ambientales en los ejidos Jorge L. Tamayo y Huitzilco Nuevo en el municipio veracruzano de Uxpanana que reúnen 1,300 hectáreas y el ejido Xicotécatl en Tacotalpa, Tabasco con 976 hectáreas con potencial de ingreso al programa. Esto se debe a la perturbación de ecosistemas en Veracruz y en Tabasco por la extensión de las fronteras agropecuarias y las actividades en el sector energético. En ese sentido las alternativas que se refieren a la conservación y aprovechamiento sustentable de recursos naturales se centran en programas de reforestación y obras de restauración de suelos.

También se registraron potenciales para reconversión productiva con plantaciones forestales no maderables en los sistemas-productos hule y palma de aceite. El rubro de otras alternativas se refiere a procesos de acopio y transformación de productos lácteos, hoja de maíz, frutales y, finalmente, esquemas solidarios para la comercialización de artesanías. La cría de peces en estanques y jaulas flotantes es un área de oportunidad importante en la región que contribuye tanto a la seguridad alimentaria como a la generación de ingresos.

Gráfica GM-2. Alternativas de desarrollo



Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto RAN-IICA, 2011 - 2012



La región Pacífico Sur, para el presente análisis comprende los estados de Guerrero y Oaxaca. La población total de la región es de 7'190,730 habitantes que representan el seis por ciento del total nacional (Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI). De los 651 municipios que conforman esta región, 421 tienen grados de marginación Alto y Muy alto (69%), 187 se encuentra en el nivel Medio (14 %) y únicamente 43 tienen grados de marginación Bajo y Muy Bajo (4%) (Índice de Marginación por Entidad Federativa y Municipio, 2010, CONAPO).

En la región Pacífico Sur se elaboraron un total de 44 Cuadernos en 28 ejidos y 16 comunidades agrarias. El universo de trabajo en la región comprende el 12 por ciento del total de núcleos agrarios atendidos con este instrumento de planeación.

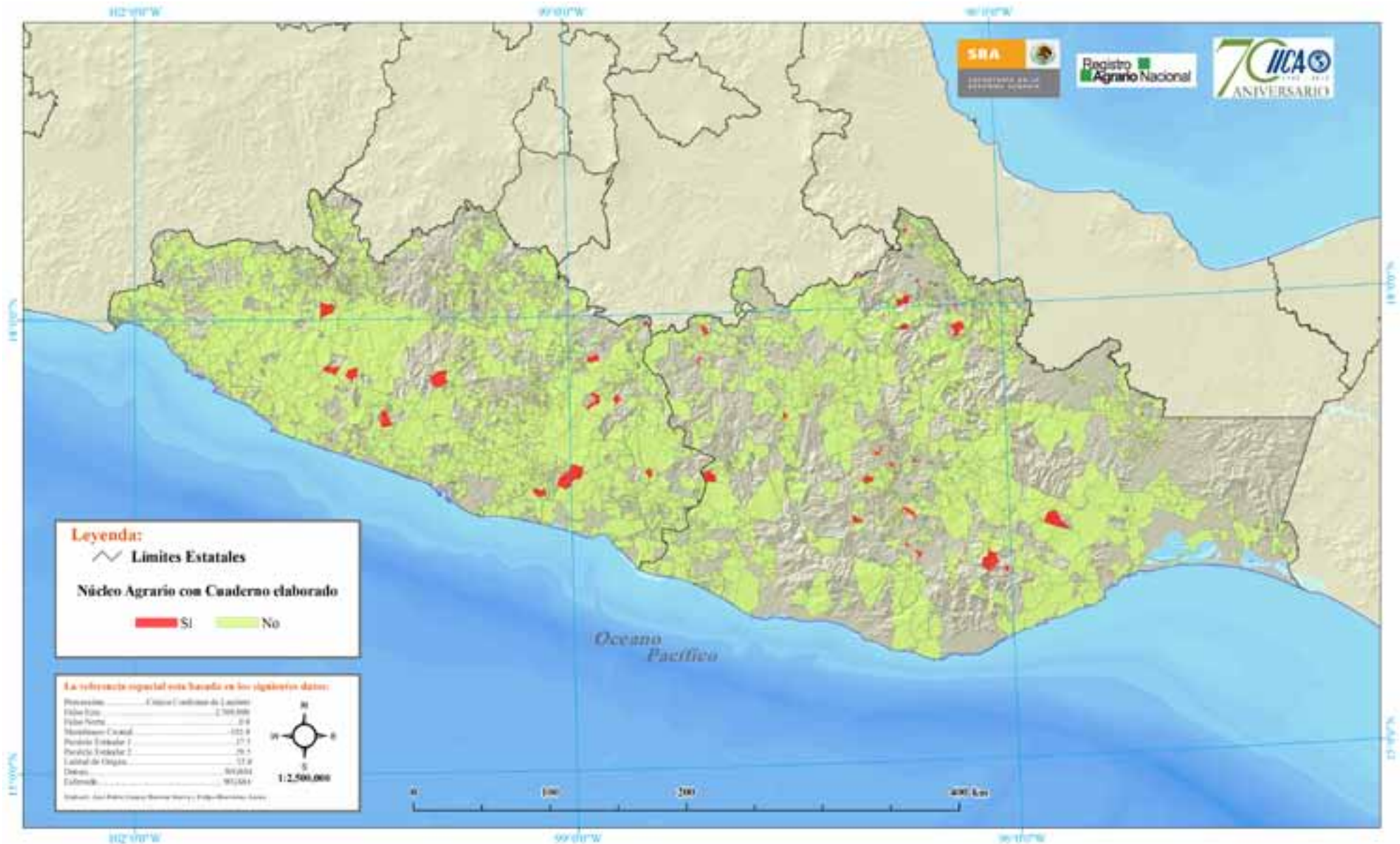
Los ejidos y comunidades atendidos en la región se conforman por 4,914 ejidatarios y 6,664 comuneros. En conjunto, los núcleos agrarios con los que se trabajó en la región suman una superficie total de 131,158.66 hectáreas de las cuales 109,661.53 corresponden a las áreas delimitadas como uso común (84%), 18,834.34 a parcelas (14%) y las 2,662.79 hectáreas restantes pertenecen a las áreas de asentamientos humanos, reserva de crecimiento e infraestructura (2%).

**Tabla PS-1. Región Pacífico Sur: Núcleos agrarios atendidos, superficie y beneficiarios**

	<b>Núcleos agrarios</b>	<b>Superficie (hectáreas)</b>	<b>Beneficiarios</b>
Guerrero	15	68,822	4348
Oaxaca	29	62,337	7230
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>131,159</b>	<b>11,578</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto RAN-IICA, 2011 - 2012

# Región Pacifico Sur

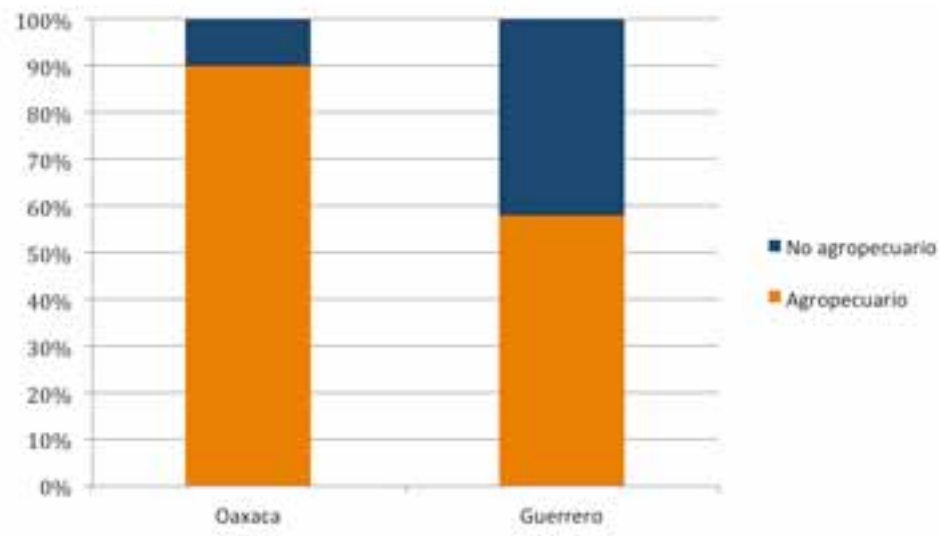


## Actividades

Los núcleos agrarios de Veracruz y Tabasco son mosaicos. Las principales actividades en estos núcleos agrarios son agropecuarias, en el 77 por ciento de los ejidos y comunidades predominan las actividades primarias, mientras que el 23 por ciento restante comprende actividades tan diversas como la extracción de materiales pétreos, comercio y el empleo en instituciones públicas.

En los núcleos agrarios atendidos las fuentes de ingreso provienen de las actividades agrícolas y ganaderas, además en Guerrero obtienen ingresos por actividades no agropecuarias destacando la albañilería, el servicio doméstico y el trabajo en la industria. En ambos estados, los apoyos del programa "Oportunidades" y las remesas de familiares que trabajan en Estados Unidos constituyen importantes fuentes de ingresos.

Gráfica PS-1. Principal actividad en los núcleos agrarios



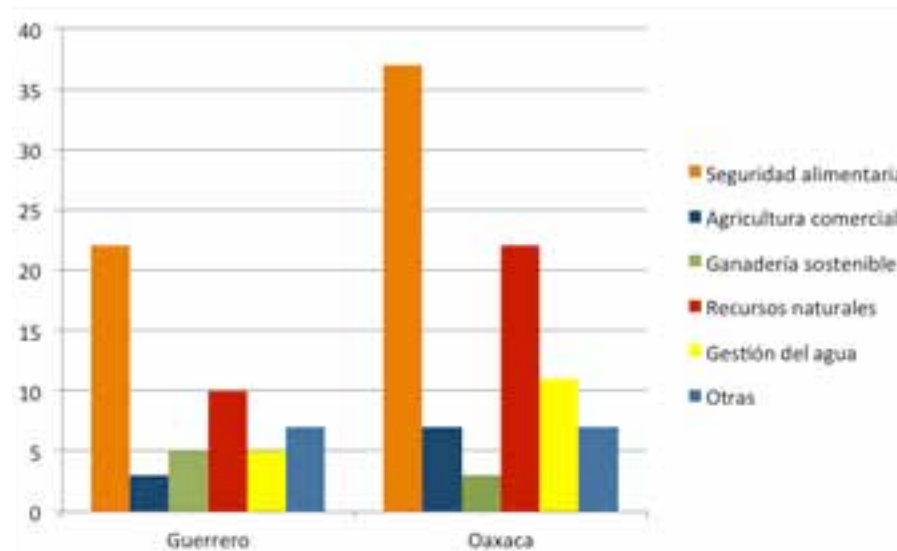
Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto RAN-IICA, 2011 - 2012

## Alternativas

En 75 por ciento de los núcleos agrarios que comprenden la región se detectó la necesidad de emprender medidas para alcanzar la seguridad alimentaria: actividades de traspato, almacenamiento de granos, prácticas de conservación de suelos, entre otras.

Las alternativas relacionadas con ganadería sostenible representan el 18 por ciento y sólo se detectó potencial e interés de los ejidatarios por la agricultura comercial en 10 núcleos agrarios. El potencial regional para ingresar al programa de Pago por Servicios Ambientales de CONAFOR asciende a 33,681 hectáreas, representando 26 por ciento de la superficie de ambos estados. De los 44 núcleos agrarios, 16 cuentan con áreas de oportunidad en el tema de gestión del agua, ya sea mediante la realización de obras para la captación, la distribución y/o su uso eficiente.

Gráfica PS-2. Alternativas de desarrollo



Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto RAN-IICA, 2011 - 2012

# Norte

La región Norte, para el presente análisis comprende los estados de Aguascalientes, Baja California, Coahuila, Durango, Nuevo León, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora y Zacatecas. La población total de la región es de 22'881,276 habitantes que representan 21 por ciento del total nacional (Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI). De los 350 municipios que conforman esta región 192 tienen grados de marginación Bajo o Muy Bajo (55%), 128 tienen grado de marginación Medio (36%) y sólo 30 municipios muestran grados de marginación Alto y Muy Alto (9%).

San Luis Potosí es el estado que muestra mayor proporción de los municipios con grado de marginación alto y muy alto (34%). Mientras en Baja California el 100 por ciento de sus municipios tienen un muy bajo grado de marginación (Índice de Marginación por Entidad Federativa y Municipio, CONAPO, 2010).

En la región Norte se elaboraron un total de 48 Cuadernos que comprenden el 13 por ciento del total de núcleos agrarios atendidos con este instrumento de planeación. La mayor parte corresponde a ejidos con un total de 43 y tan sólo cinco comunidades.

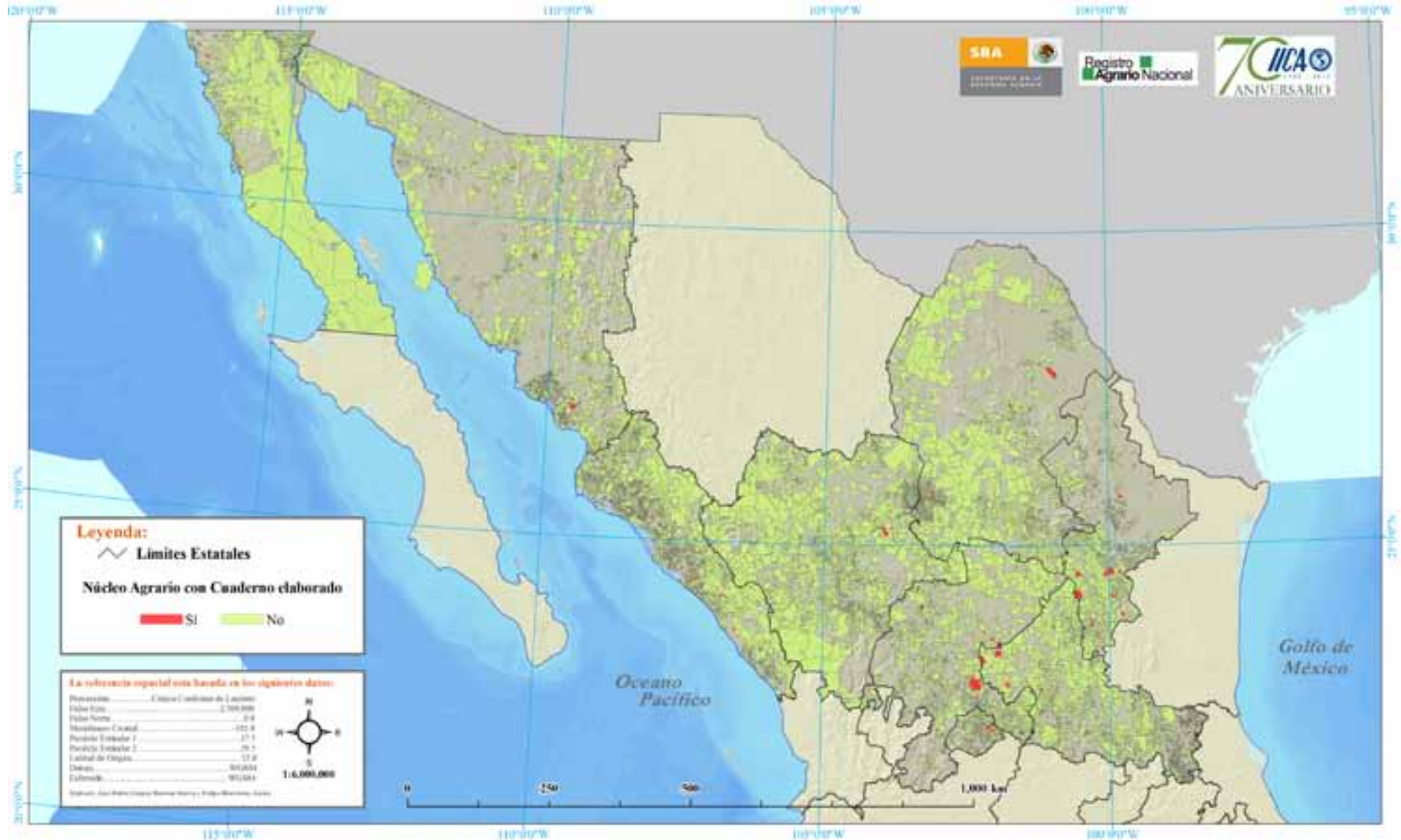
Los ejidos y comunidades atendidos de la región Norte suman un total de 5,452 ejidatarios y comuneros con 133,993.16 hectáreas; de las cuales 78,037.80 (58%) corresponden a las áreas delimitadas como uso común, 52,642.89 (39%) a parcelas y 3,252.46 (2.43%) hectáreas restantes pertenecen a las áreas de asentamientos humanos, reserva de crecimiento y otros usos, principalmente infraestructura (camino, terracerías, etcétera).

**Tabla N-1. Región Norte: Núcleos agrarios atendidos, superficie y beneficiarios**

Estado	Núcleos agrarios	Superficie (hectáreas)	Beneficiarios
Aguascalientes	2	3,992.75	182
Baja California	2	1,953.38	61
Coahuila	5	19,842.91	1,152
Durango	1	6,982.41	79
Nuevo León	8	46,617.45	501
San Luis Potosí	17	25,419.45	1,343
Sinaloa	5	3,590.75	350
Sonora	1	4,015.77	617
Zacatecas	7	21,518.25	1,025
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>133,993.16</b>	<b>5,452</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto RAN-IICA, 2011 - 2012

# Región Norte

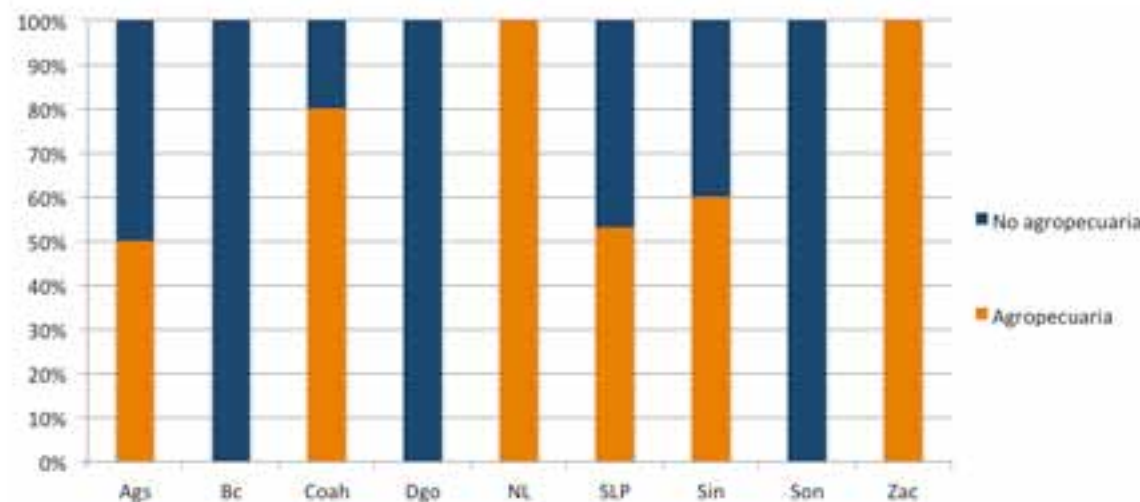


## Actividades

Las principales actividades en estos núcleos agrarios son principalmente agropecuarias. En el 65 por ciento de los ejidos y comunidades las actividades predominantes pertenecen al sector primario, mientras que el 35 por ciento se refieren a actividades diversas como la minería, el comercio y el empleo en instituciones públicas.

Destacan los estados de Nuevo León y Zacatecas en los cuales las fuentes de ingreso, de la totalidad de los núcleos agrarios atendidos provienen de actividades agrícolas y ganaderas. Por el contrario Baja California y Durango perciben sus ingresos del empleo en diversas instancias y de la minería. Otras fuentes de ingresos sobresalientes son los apoyos gubernamentales entre los que destacan los de carácter social como los provenientes del programa "Oportunidades" y las remesas enviadas por familiares que residen dentro y fuera del país.

Gráfica N-1. Principal actividad en los núcleos agrarios



Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto RAN-IICA, 2011 - 2012

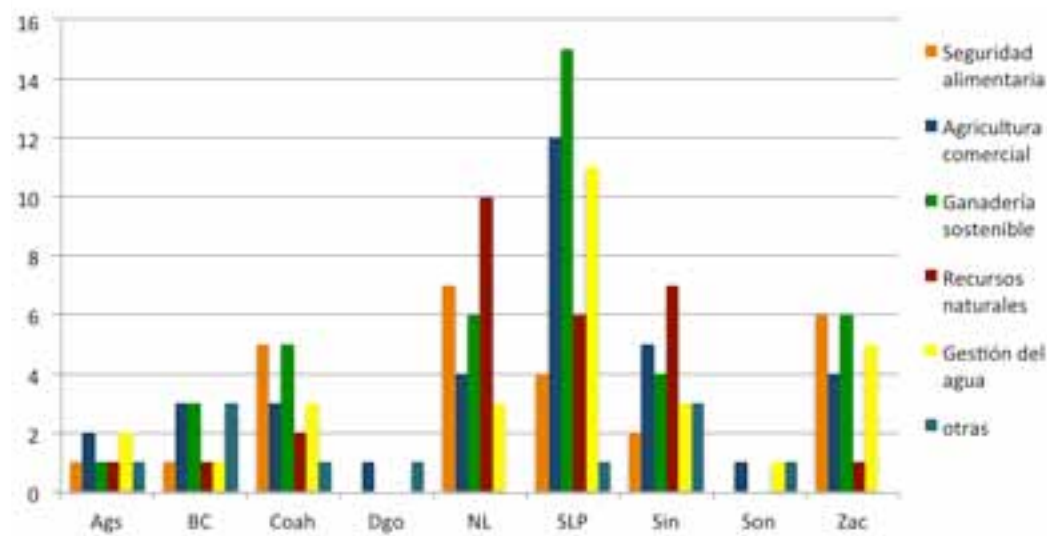
## Alternativas

Dentro de las opciones que tienen los núcleos agrarios para lograr su desarrollo las alternativas relacionadas con la ganadería sostenible son las que sobresalen en 40 de los 48 núcleos agrarios. Estos ejidos y comunidades cuentan con alguna alternativa dentro de esta actividad ya sea mediante la introducción de modelos de producción ganadera (bovina, caprina, ovina) que permiten la convivencia con la vegetación. Este tipo de iniciativas son una clara oportunidad de desarrollo para esta región. La agricultura comercial tiene importantes oportunidades en la producción bajo modelos innovadores, como la agricultura de conservación con uso eficiente del agua. Es decir, el fortalecimiento de actividades que ya se llevan a cabo a través de capacitación, transferencia de tecnología y asistencia técnica, tal es el caso de 35 núcleos agrarios especialmente los que se encuentran en las entidades de Sinaloa, Sonora y San Luis Potosí.

Los ejidos y comunidades atendidos en Nuevo León y San Luis Potosí muestran un gran potencial para ingresar a esquemas de compensación por conservar los bosques y selvas, como el “Programa de Pago por Servicios Ambientales”. En los núcleos agrarios atendidos de esta región existe un total de 11,306 hectáreas con dicho potencial, 93 por ciento de esta superficie está en el estado de Nuevo León en cinco núcleos agrarios: Rafael del Llano, Pablillo, Zaragoza, Cuevas y Hualiches y Sartenejas.

De los 48 núcleos agrarios, en 29 se proponen obras menores relacionadas con la gestión del agua ya sea mediante la realización de obras para captación, distribución y/o uso eficiente. Los núcleos agrarios que demandan con mayor urgencia acciones de este tipo se encuentran en San Luis Potosí (10 NA) y Zacatecas (5 NA).

Gráfica N-2. Alternativas de desarrollo



Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto RAN-IICA, 2011 - 2012



# Centro

La región Centro, para el presente análisis comprende los estados de Guanajuato, Hidalgo, México, Puebla y el Distrito Federal. La población de la región es de 37'958,161 habitantes que representa el 34 por ciento del total nacional (Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI). De los 488 municipios que conforman esta región 146 tienen grados de marginación bajo o muy bajo (30%), 206 tienen grado de marginación medio (42%) y 136 municipios muestran grados de marginación alto y muy alto (28%).

Puebla es el estado que muestra mayor proporción de municipios con grado de marginación alto y muy alto (46%), mientras que en el Distrito Federal las 15 delegaciones tienen grados de marginación bajo y muy bajo (Índice de Marginación por Entidad Federativa y Municipio, CONAPO, 2010).

En la región Centro se elaboraron un total de 31 Cuadernos que comprenden el ocho por ciento del total de núcleos agrarios atendidos con este instrumento de planeación. La mayor parte son ejidos con un total de 26 y tan sólo cinco comunidades que se localizan en los estados de Hidalgo (2 NA), Puebla (1 NA) y México (2 NA).

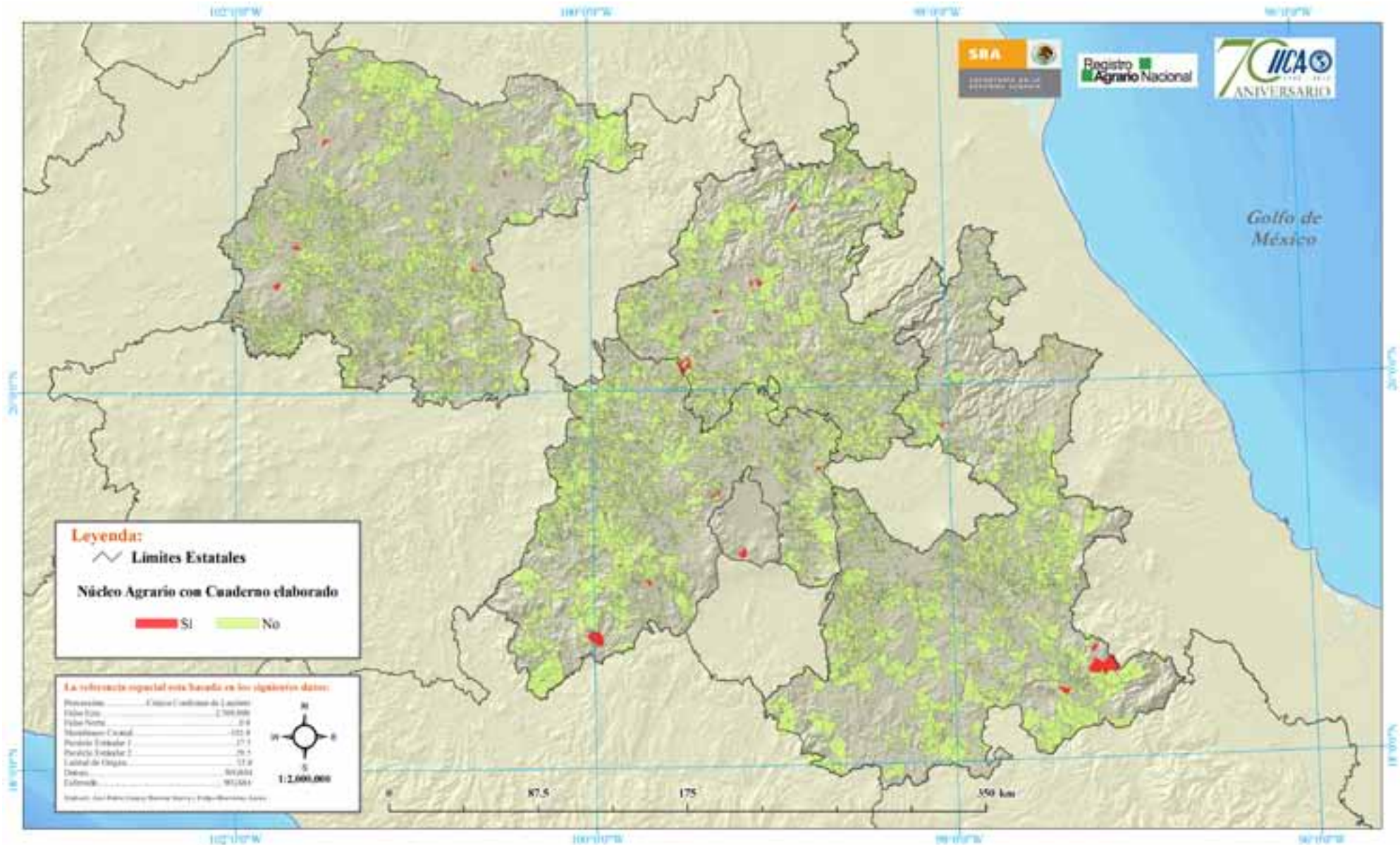
Los ejidos y comunidades atendidos en la región Centro suman un total de 3,356 ejidatarios y comuneros con 34,285.09 hectáreas; de las cuales 17,657.86 corresponden a las áreas delimitadas como uso común (51%), 15,304.77 a parcelas (45%) y 1,322.46 hectáreas restantes pertenecen a las áreas de asentamientos humanos, reserva de crecimiento y otros usos (4%).

**Tabla CS-1. Región Centro: Núcleos agrarios atendidos, superficie y beneficiarios**

	<b>Núcleos agrarios</b>	<b>Superficie (hectáreas)</b>	<b>Beneficiarios</b>
D.F.	2	1,603.53	345
Guanajuato	10	4,499.78	315
Hidalgo	7	5,229.06	569
México	6	7,928.71	1820
Puebla	6	15,023.99	307
Oaxaca	29	62,337	7230
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>34,285.09</b>	<b>3,356</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto RAN-IICA, 2011 - 2012

# Región Centro

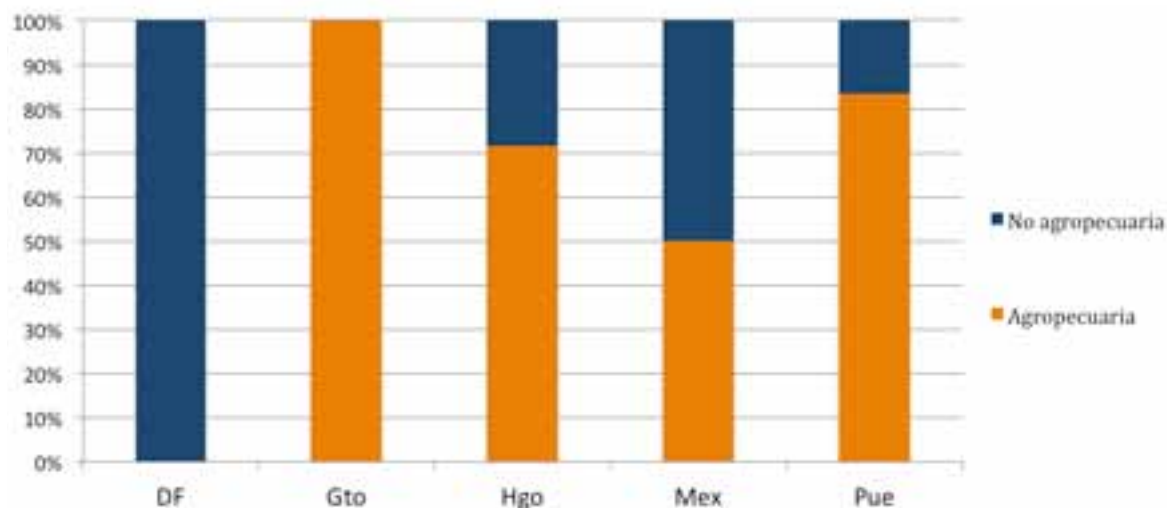


## Actividades

En esta región las principales actividades que proveen el sustento diario a los ejidatarios y comuneros son agropecuarias, el 74 por ciento de los núcleos agrarios dependen de este tipo de actividades, mientras que el 26 por ciento restante realiza otras ocupaciones relacionadas con la minería, los jornales, el comercio y los oficios de albañilería y carpintería, además del empleo en instituciones públicas e industrias.

Destaca el estado de Guanajuato en el cual las principales fuentes de ingresos son las actividades agrícolas y ganaderas, especialmente el cultivo de maíz y frijol, así como la cría de bovinos y caprinos en sistemas extensivos. Por el contrario, en los núcleos agrarios del Distrito Federal y del Estado de México que se encuentran en la periferia de la Zona Metropolitana del Valle de México, los ingresos provienen del empleo en diversas instituciones públicas y privadas. Por otra parte, los núcleos agrarios del Estado de México, Hidalgo y Puebla realizan actividades agropecuarias sin ser las de mayor importancia pues la economía de los hogares se complementa con ingresos obtenidos de jornales, apoyos gubernamentales como los del programa "Oportunidades" y remesas de migrantes en el país y en Estados Unidos.

Gráfica C-1. Principal actividad en los núcleos agrarios



Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto RAN-IICA, 2011 - 2012

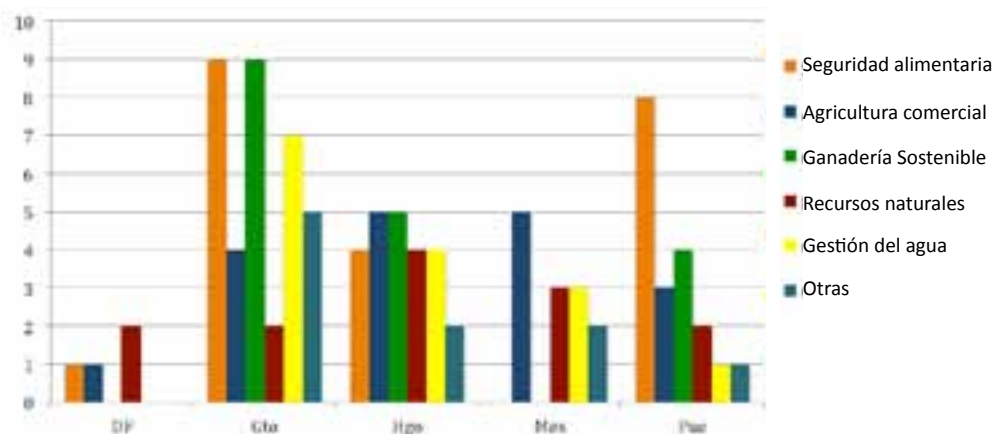
## Alternativas

Dentro de las opciones que tienen los núcleos agrarios para lograr mejores condiciones de vida para las familias, las alternativas relacionadas con la seguridad alimentaria son las que sobresalen en 22 de los 31 núcleos agrarios. Por otro lado, basados en la experiencia y el conocimiento tradicional de la población, estos ejidos y comunidades cuentan con importante potencial para desarrollar una producción ganadera orientada hacia la cría de bovinos, caprinos y ovinos, lo cual implica un compromiso por parte de los ejidatarios y comuneros para realizar un uso y aprovechamiento racional de los recursos naturales donde se produce el forraje o pasta del ganado. Dichas oportunidades abarcan tanto la producción de granos básicos como maíz, frijol y sorgo como de hortalizas. La agricultura comercial se considera una ventana de oportunidad, siempre y cuando se incorporen modelos innovadores como la agricultura de conservación y se fortalezcan las actividades con acciones de capacitación, transferencia de tecnología y asistencia técnica donde se ponga especial atención en el tema del uso eficiente del agua. De los 31 núcleos agrarios, 15 presentan amplias posibilidades de emprender obras hidráulicas. Por sus condiciones medio ambientales y necesidades productivas, en Guanajuato (7 NA) e Hidalgo (4 NA) se detecta la necesidad de emprender acciones encaminadas a lograr el acceso al agua y a su uso eficiente.

En la región, sólo en el Estado de México existen núcleos agrarios con potencial para ingresar al programa de Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos de CONAFOR. Se detectaron un total de 1,056 hectáreas localizadas en los ejidos San Mateo Coapexco (361 ha) y San Pedro Hueyahualco (695 ha). Sin embargo, en la mayoría de los núcleos agrarios de la región se requieren acciones de reforestación y conservación de suelos.

Como un caso particular, los ejidos del Distrito Federal tienen la ventaja competitiva de localizarse en puntos estratégicos para realizar proyectos de alto impacto en coinversión con la iniciativa privada, por ejemplo: la construcción de infraestructura para comercio y servicios como son centros educativos, oficinas, parques y áreas recreativas.

Gráfica C-2. Alternativas de desarrollo



Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto RAN-IICA, 2011 - 2012

# Occidente

Para efectos de este análisis, la región Occidente está comprendida por los estados de Colima, Jalisco y Michoacán. Según el Censo de Población y Vivienda 2010 (INEGI). La región tiene una población total de 12'352,274 habitantes, de los cuales 2'420,952 viven en zonas rurales, es decir cerca del 20 por ciento de la población total regional. Según el Índice de Marginación por Entidad Federativa y Municipio 2010 (CONAPO), en la región predominan los índices medios y bajos de marginación. De tal forma, del total regional de 248 municipios, sólo 13 municipios presentan un índice de marginación Muy alto o Alto (9%). Los municipios más marginados se concentran en el estado de Michoacán, que tiene 17 municipios en niveles muy altos y altos; le sigue Jalisco, con cinco municipios en esas dos categorías; por último Colima, con 10 municipios en total, sólo registra municipios con un índice de marginación desde muy bajo a medio (Índice de Marginación por Entidad Federativa y Municipio, CONAPO, 2010).

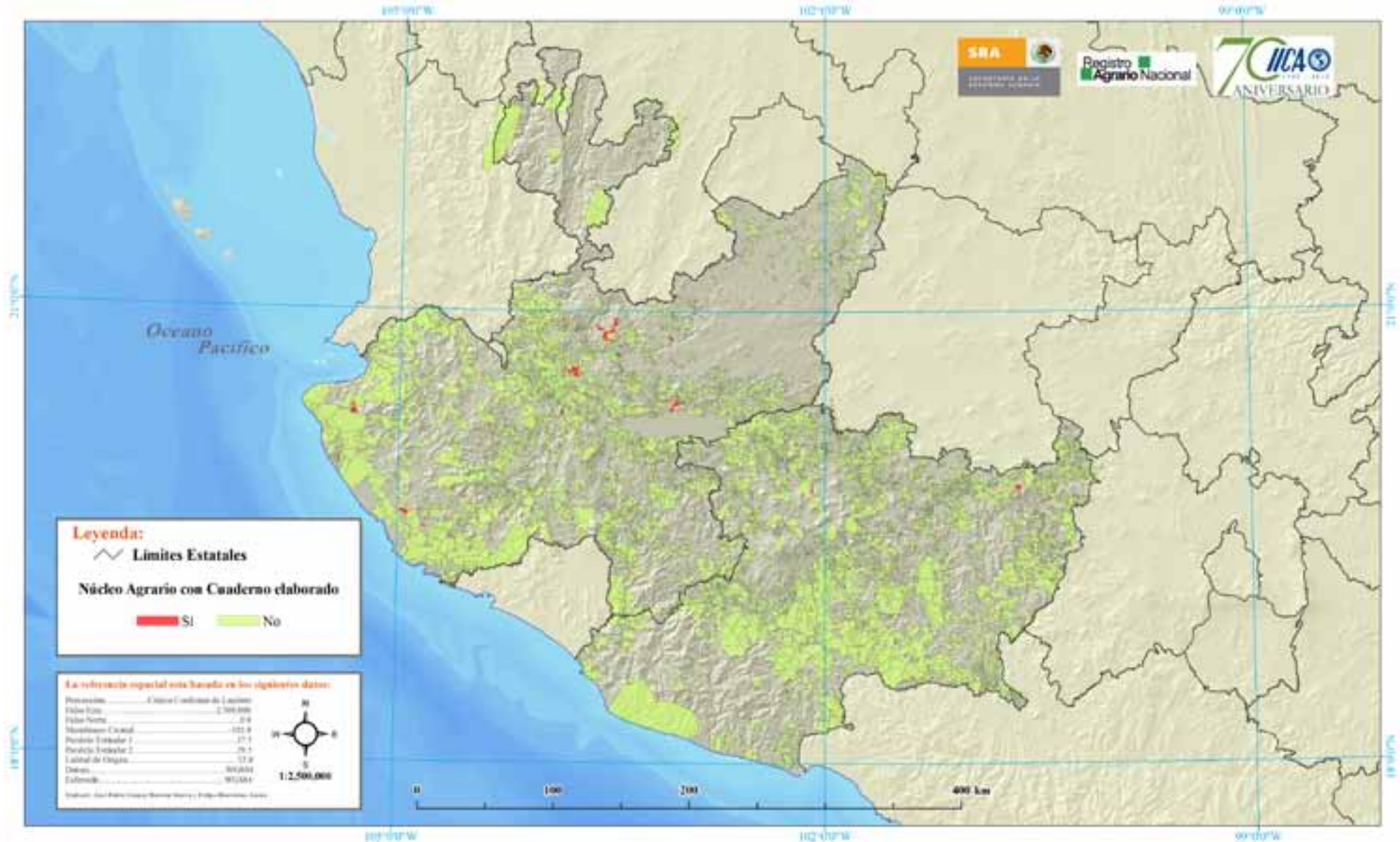
En esta región se visitaron 18 núcleos agrarios para la realización de Cuadernos de Alternativas de Desarrollo y Retos del Núcleo Agrario. Este universo de trabajo regional, representa casi el cinco por ciento del total de núcleos agrarios atendidos con este instrumento de planeación. Se atendieron 14 núcleos agrarios en el estado de Jalisco, tres en Michoacán y uno en Colima; del total, 14 son ejidos y cuatro son comunidades agrarias, con un total de 1,466 sujetos agrarios de los cuales 64 por ciento son comuneros y 36 por ciento son ejidatarios. Los beneficiarios de la región Occidente suman un total de 1,909 ejidatarios y comuneros con 19,378 hectáreas; de las cuales 9,396 hectáreas corresponden a las áreas delimitadas como uso común (50%), 8,498 hectáreas corresponden a parcelas (45%) y 987 hectáreas restantes pertenecen a las áreas de asentamientos humanos, reserva de crecimiento y otros usos (5%).

**Tabla O-1. Región Norte: Núcleos agrarios atendidos, superficie y beneficiarios**

Estado	Núcleos agrarios	Superficie (hectáreas)	Beneficiarios
Colima	1	139	35
Jalisco	14	17,144	1,248
Michoacán	3	2,095	626
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>19,378</b>	<b>1,909</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto RAN-IICA, 2011 - 2012

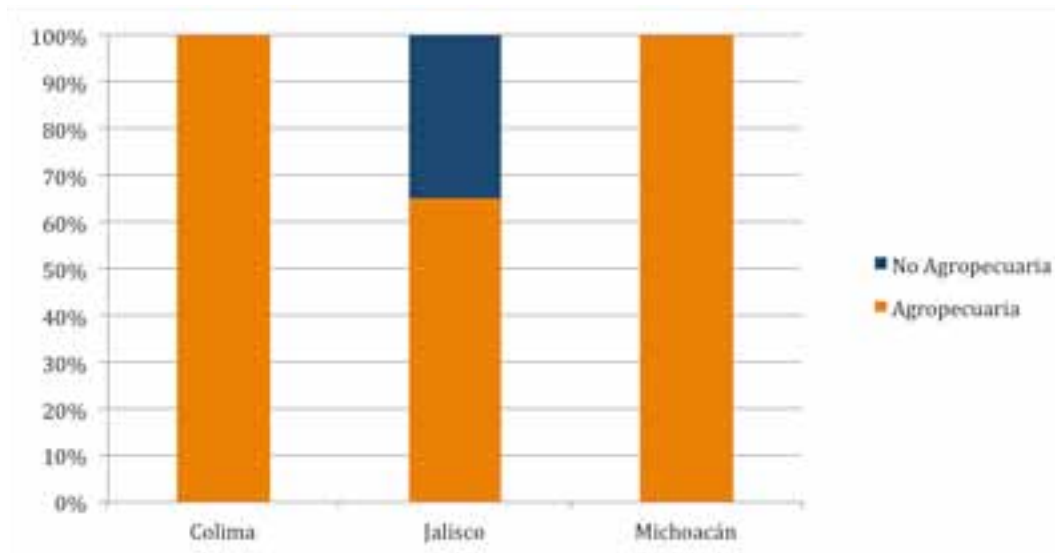
# Región Occidente



## Actividades

La mayor parte de los núcleos agrarios tienen a las actividades agropecuarias como principal fuente de ingreso (11 NA), seguidas de empleos diversos (4 NA), los tres núcleos restantes tienen como actividad principal la silvicultura, el jornaleo agrícola y las remesas. Los ingresos por remesas representan la segunda fuente ingreso económica para cinco de los 18 núcleos agrarios atendidos en la región, para seis núcleos agrarios son las actividades agropecuarias, para dos son empleos diversos, mientras para tres ejidos su segunda actividad económica son las artesanías, los ingresos por jornales y la renta de tierra. Las actividades no agropecuarias se concentran en el estado de Jalisco.

Gráfica O-1. Principal actividad en los núcleos agrarios



Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto RAN-IICA, 2011 - 2012

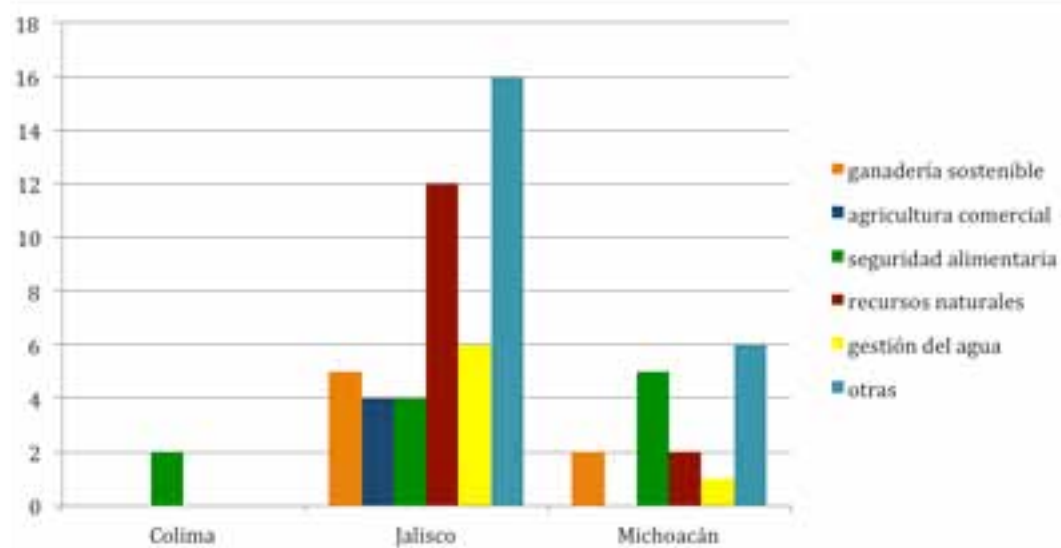
## Alternativas

Entre las alternativas propuestas predominan las relacionadas con el aprovechamiento sustentable y conservación de los recursos naturales, acciones de reforestación, restauración de suelos, ordenamientos territoriales y pago por de servicios ambientales. Lo anterior se debe tanto al deterioro del entorno de estos ejidos y comunidades, como la presencia de zonas de vegetación natural en buen estado de conservación. Los núcleos agrarios de la región presentan un potencial moderado para ingresar al programa de Pago por Servicios Ambientales. De las 2,254 hectáreas con dicho potencial, el 62 por ciento se encuentra en dos comunidades de Michoacán y el 38 por ciento restante se encuentran en tres ejidos de Jalisco.

Le siguen las alternativas relativas a la seguridad alimentaria, con 11 propuestas que tienen que ver con el aprovechamiento del traspatio mediante huertos familiares y cría de aves. Lo anterior pone de manifiesto la vulnerabilidad de las unidades familiares rurales con respecto a temas de alimentación y nutrición.

Alternativas de ganadería sostenible y gestión del agua siguen la lista con siete propuestas en cada rubro. Estas propuestas pueden verse como continuaciones del tema de cuidado a los recursos naturales, ya que plantean un manejo sostenible tanto del hato ganadero como del agua. Esto pone de manifiesto la preocupación e importancia que tiene el tema ambiental en el sector rural en la región. Sólo hubo cuatro propuestas de agricultura comercial pues las condiciones geográficas de los núcleos agrarios no son óptimas para esta actividad. Por último, se propusieron 22 alternativas diversas que incluyen extracción de materiales pétreos y procesos de agregación de valor mediante acopio y transformación de productos.

Gráfica O-2. Alternativas de desarrollo



Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto RAN-IICA, 2011 - 2012



# Península de Yucatán

La región Península de Yucatán, que incluye Campeche, Quintana Roo y Yucatán, tiene 4'103,596 habitantes que representan el cuatro por ciento del total nacional (Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI). En total existen 126 municipios de los cuales el 62 por ciento tiene un grado de marginación Medio y 28 por ciento tienen un grado Alto o Muy Alto. Quintana Roo es el estado que muestra los grados más bajos de marginación. Yucatán tiene los mayores grados de marginación en proporción a sus 106 municipios, pues casi el 31 por ciento presenta grados Alto o Muy Alto (Índice de Marginación por Entidad Federativa y Municipio, CONAPO, 2010).

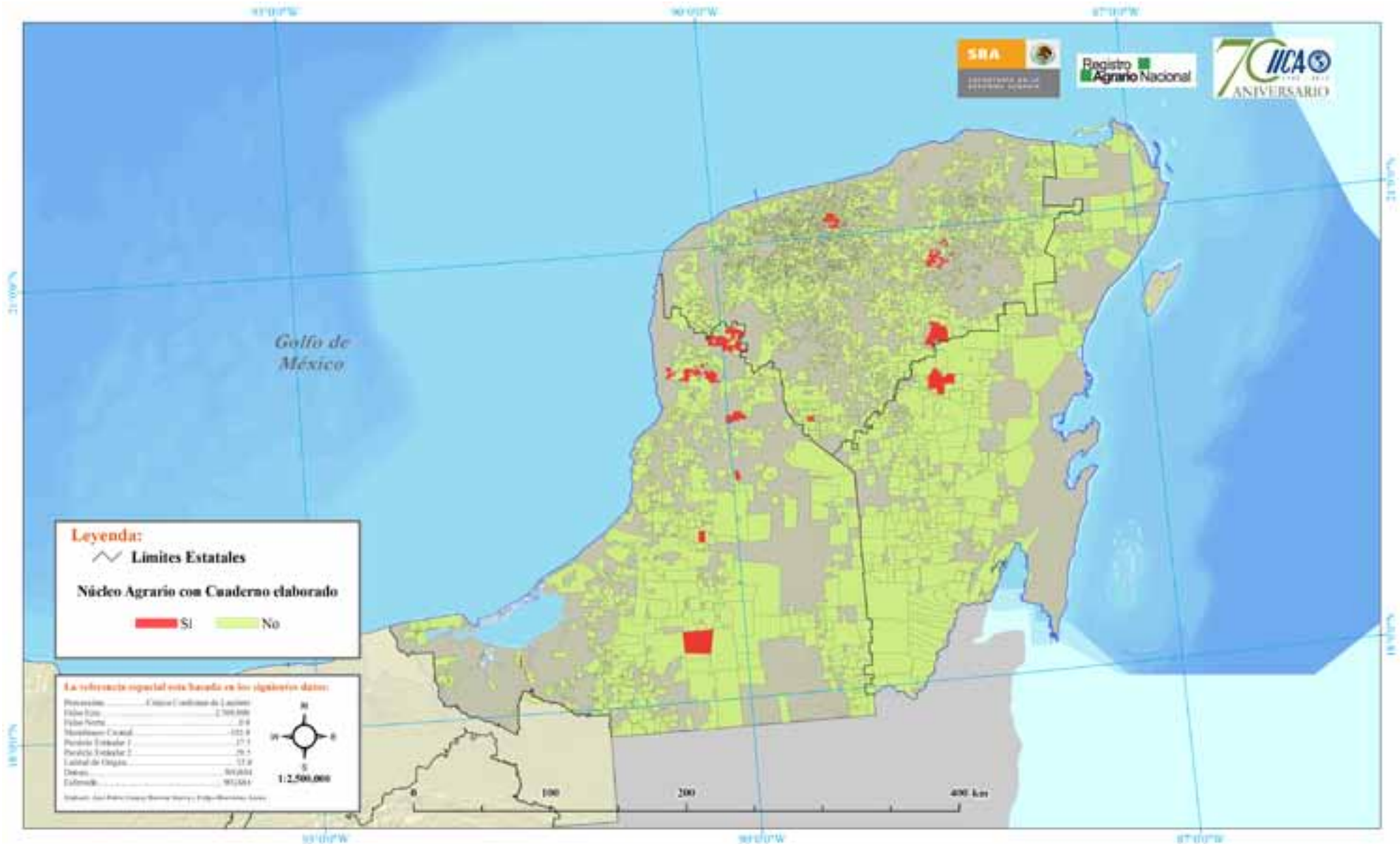
En la región Península de Yucatán se elaboraron un total de 13 Cuadernos de Alternativas de Desarrollo y Retos de los Núcleos Agrarios en beneficio de 3,577 ejidatarios de los cuales la mayoría pertenecen a Campeche y Yucatán, con el 44 por ciento y el 45 por ciento, respectivamente. Estos núcleos agrarios suman una superficie total de 124,895 hectáreas de las cuales 115,193 corresponden a áreas delimitadas como uso común (92%), 7,466 hectáreas son áreas de parcelas (6%) y 2,235 hectáreas pertenecen a las áreas de asentamientos humanos, reserva de crecimiento y otros usos (2%).

**Tabla PY-1. Región Pacífico Sur: Núcleos agrarios atendidos, superficie y beneficiarios**

Estados	Núcleos agrarios	Superficie (hectáreas)	Beneficiarios
Campeche	6	68,879	1,570
Quintana Roo	1	19,729	402
Yucatán	6	36,288	1,605
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>124,895</b>	<b>3,577</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto RAN-IICA, 2011 - 2012

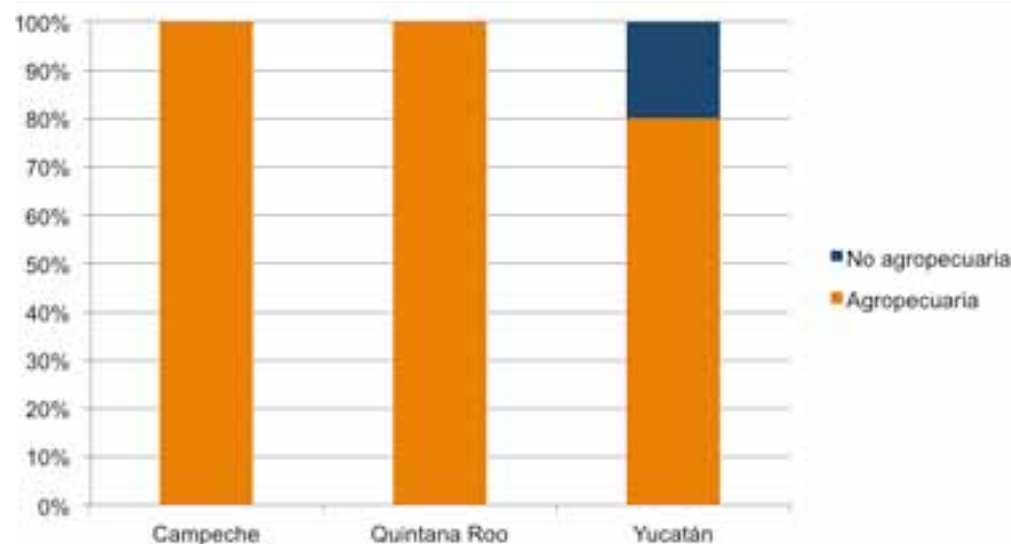
# Región Península de Yucatán



## Actividades

En todos los núcleos agrarios, a excepción de uno en el cual sus integrantes residen fuera de las tierras ejidales, los cultivos de temporal como el maíz, el frijol y la calabaza tienen un peso importante en la economía de los hogares. Estos cultivos se destinan en primer lugar a satisfacer las necesidades de alimentación de las familias y en caso de existir excedentes de producción, éstos comercializan al interior del propio ejido o en localidades cercanas. Otras actividades primarias registradas son la apicultura, la ganadería bovina en pequeña escala y los huertos de traspatio. La población combina la agricultura para abasto familiar con ingresos obtenidos del empleo como jornaleros o realizando labores de albañilería. La migración estacional de jóvenes a la zona turística de Quintana Roo es un fenómeno común principalmente en los meses en los cuales no se llevan a cabo labores agrícolas. En la mayoría de los ejidos que componen la región, las mujeres se dedican a elaboración y venta de vestidos, bordados y huipiles.

Gráfica PY-1. Principal actividad en los núcleos agrarios



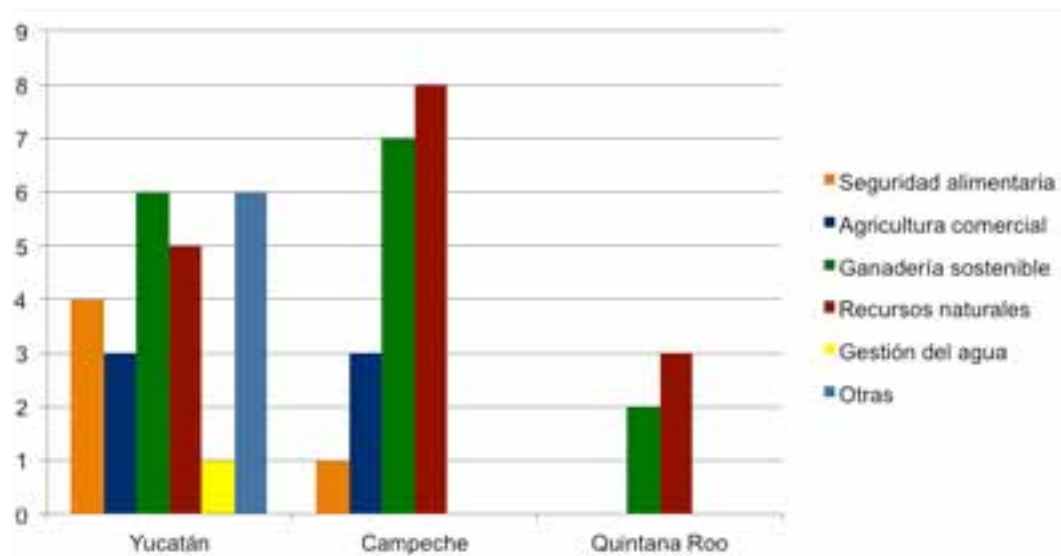
Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto RAN-IICA, 2011 - 2012

## Alternativas

Las alternativas que sobresalen para esta región son la ganadería sostenible (que incluye la apicultura y la ganadería de bovina, caprina y ovina) y el aprovechamiento sustentable y conservación de recursos naturales. Nueve de los ejidos tienen producción de miel; la que constituye una fuente marginal de ingresos. Hasta ahora la miel se produce sin valor agregado ni estrategia clara de comercialización para posicionar el producto en el mercado. Por esta razón, se proponen estrategias para su comercialización a través de procesos de organización, capacitación, acopio, envasado y técnicas de venta.

La Península de Yucatán tiene una importante cobertura forestal que los ejidos podrían aprovechar bajo modelos sustentables que incluyan sistemas agroforestales de producción y plantaciones comerciales. Solamente el ejido de Hecelchakán en Campeche explota su bosque, la silvicultura es importante porque cuentan con una buena zona de marqueo forestal de maderas preciosas como el cedro y la caoba. Muchos de los ejidos tienen zonas forestales muy bien conservadas lo cual permitiría emprender proyectos ecoturísticos o ingresar a esquemas de compensación por conservación de la selva. En este rubro se detectaron 25,976 hectáreas con potencial de ingreso al programa Pago por Servicios Ambientales de las cuales el 68 por ciento, el 28 por ciento y el cuatro por ciento se ubican en Campeche, Yucatán y Quintana Roo, respectivamente. Otra opción para la conservación es la implementación de Unidades de Manejo de la Vida Silvestre para especies faunísticas y florísticas de la región.

Gráfica PY-2. Alternativas de desarrollo



Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto RAN-IICA, 2011 - 2012

# Alternativas de desarrollo en núcleos agrarios



Las alternativas de desarrollo propuestas en los Cuadernos de Alternativas de Desarrollo surgen del dialogo sostenido entre los pobladores, de cada uno de los 377 núcleos agrarios<sup>2</sup> visitados, y el equipo técnico del proyecto RAN – IICA. Identifica las distintas áreas de oportunidad que fueron consultadas con la red de especialistas del IICA quienes evaluaron su pertinencia y aportaron su conocimiento técnico.

Al ser resultado de la participación de mujeres, jóvenes y hombres, sujetos de derecho o no; responden a necesidades y aspiraciones de cada sector de la población. En cada Cuaderno se procuró plantear al menos una opción en la cual se pueda involucrar cada uno de estos sectores.

## Los ejes temáticos de las alternativas

Si bien hay condiciones y necesidades similares entre algunos de los núcleos agrarios, debido a que los Cuadernos son productos “personalizados”, la diversidad de alternativas propuestas –y su combinación para cada ejido o comunidad– es amplia. Por ello fue necesario agruparlas en ejes temáticos, los cuales son: (i) Servicios ambientales y recursos naturales, (ii) Gestión del agua, (iii) Seguridad alimentaria, (iv) Agricultura comercial, (v) Ganadería sostenible, y (vi) Otras alternativas.

**Servicios ambientales.** Dentro del Convenio de Cooperación Técnica RAN – IICA se consideraron dos tipos de Servicios Ambientales los de auto-abasto, que son los que benefician directamente a los habitantes del territorio en cuestión; y los externos, que benefician a regiones fuera de los límites de la zona donde se “producen”. Así se plantearon diversas alternativas que tienen que ver con el aprovechamiento de los recursos naturales.

---

<sup>2</sup> Se refiere a 377 núcleos agrarios de 25 entidades federativas que durante 2011 y 2012 estaban en proceso de regularización o ya regularizados dentro del marco del programa Fondo de Apoyo para Núcleos Agrarios Sin Regularizar (FANAR).

**Gestión del agua.** En los núcleos agrarios, el agua ya sea para el consumo humano, animal o de riego es una de las principales prioridades para la supervivencia y para lograr aumentar la productividad, lo cual se ha visto agravado por las condiciones de sequía en los últimos años. El alto costo de las obras y la sobre explotación de los mantos freáticos subterráneos, hacen casi imposible realizar perforaciones de pozos profundos; las alternativas entonces se enfocan en aumentar la eficiencia en el uso, mediante la introducción de distintos sistemas de riego y de conducción y en la captación de agua de lluvia.

**Seguridad Alimentaria.** Se engloban todas aquellas opciones encaminadas a que la población disponga de más y mejores alimentos. Generalmente son alternativas que consideran la producción alimentos en los traspatios o solares de los hogares principalmente hortalizas, carne y huevo. Una de las preocupaciones reiteradas en los núcleos agrarios es la de disponer de maíz durante todo el año, siendo la base de la alimentación familiar en las comunidades rurales

**Agricultura comercial.** Dentro de este eje se muestran aquellas alternativas que consideran mejorar lo que ya se hace en los núcleos agrarios, mediante modelos de producción innovadores pero que han demostrado resultados positivos, o de aprovechar las ventajas que tienen algunos ejidos y comunidades, por ejemplo el agua, para el incremento de la producción agrícola. Asimismo, se plantearon opciones para la reconversión productiva y para la producción intensiva, principalmente hortalizas bajo condiciones protegidas.

**Ganadería sostenible.** Una de las actividades presente en prácticamente todos los núcleos agrarios es la ganadería, generalmente bajo ningún tipo de ordenamiento, bajos rendimientos y modelo productivos con gran impacto en los recursos naturales. Las alternativas propuestas tienen como eje principal los modelos de producción que permiten la convivencia animal – vegetación pero que también buscan la rentabilidad de la actividad.

**Otras actividades.** En ejidos y comunidades se llevan a cabo una gran diversidad de actividades no agrícolas, entre las que destacan los pequeños comercios, la agroindustria en pequeña escala, las artesanías y oficios como la carpintería, incluso en algunos de ellos la minería. Todas estas actividades contribuyen de manera importante en el ingreso familiar por lo que es importante lograr su consolidación a través de acciones de organización, fortalecimiento de capacidades, acompañamiento técnico administrativo y sobre todo comercial.

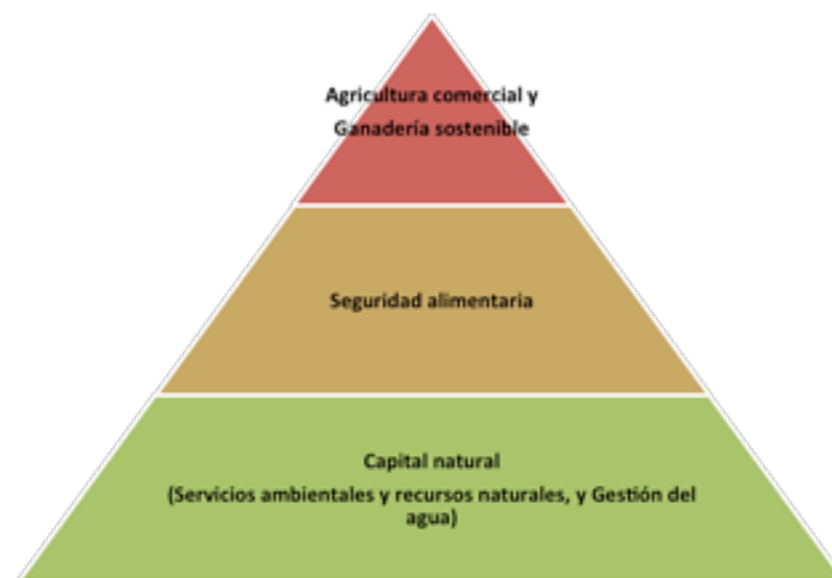
Como se ha descrito, los Cuadernos son una primera aproximación a la planeación territorial –y hasta cierto punto, participativa– de los núcleos agrarios. Esto obliga a considerar al capital natural como la base para la generación de las propuestas productivas. Este capital natural agrupa, entre otros componentes: suelo, vegetación, fauna y agua.

De lo anterior se desprende que la conservación, recuperación y manejo eficiente del capital natural (servicios ambientales y recursos naturales, y gestión del agua) está en la base de las alternativas; mientras que la seguridad alimentaria, la agricultura comercial y la ganadería sostenible dependen de ello (Figura ET-1).

Se podría generar la idea de que todos los Cuadernos tuvieron alternativas relacionadas con los dos primeros temas (capital natural), pero esto no es así por dos razones. Primero, el enfoque de las alternativas de servicios ambientales y recursos naturales se orientó a la identificación del potencial del núcleo agrario de incorporarse a un esquema de pago. Éste implica unas condiciones mínimas de cobertura forestal que no todos los ejidos y comunidades alcanzaban (ver adelante). En segundo lugar, en el caso de las alternativas de gestión del agua, las necesidades de ese recurso para el riego de cultivos, consumo animal o para consumo humano, no fueron urgentes en todos los núcleos agrarios.

Las secciones siguientes responden a esta jerarquía, en términos de orden de presentación y detalle de su descripción.

**Figura ET-1. Integración de los ejes temáticos de las alternativas**



Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto RAN-IICA, 2011 - 2012

## Servicios ambientales y recursos naturales

Los servicios ambientales son beneficios derivados de la condición natural y el manejo sustentable de los ecosistemas dentro del territorio de los núcleos agrarios. En términos generales, se considera que los ecosistemas naturales, como bosques, selvas y matorrales, brindan mayores beneficios (servicios ambientales) que los ecosistemas manejados. No obstante, esto no siempre es así, ya que es posible que un terreno bien manejado (por ejemplo, con aprovechamiento forestal), otorgue más servicios ambientales que una zona sin ningún manejo.

De acuerdo con la revisión de diversas evaluaciones de manejo forestal, un bosque bajo manejo permanente –certificado bajo criterios de sustentabilidad– podría generar un mejor balance entre beneficios ambientales y sociales (FSC 2009). Esto porque el desarrollo constante del arbolado –con la consecuente captura de carbono– en un bosque bajo manejo forestal comunitario suma empleo y genera ingresos a los sujetos agrarios y sus familias (Reyes y D’Acosta 2012).

Existen distintos tipos de servicios ambientales, pero dentro del proyecto RAN – IICA se reconocieron dos grandes grupos: de auto-abasto, que son los que benefician directamente a los habitantes del territorio en cuestión; y los externos, que benefician a regiones fuera de los límites de la zona donde se “producen”. Estos últimos han recibido mucha atención en México, sobre todo en años recientes.

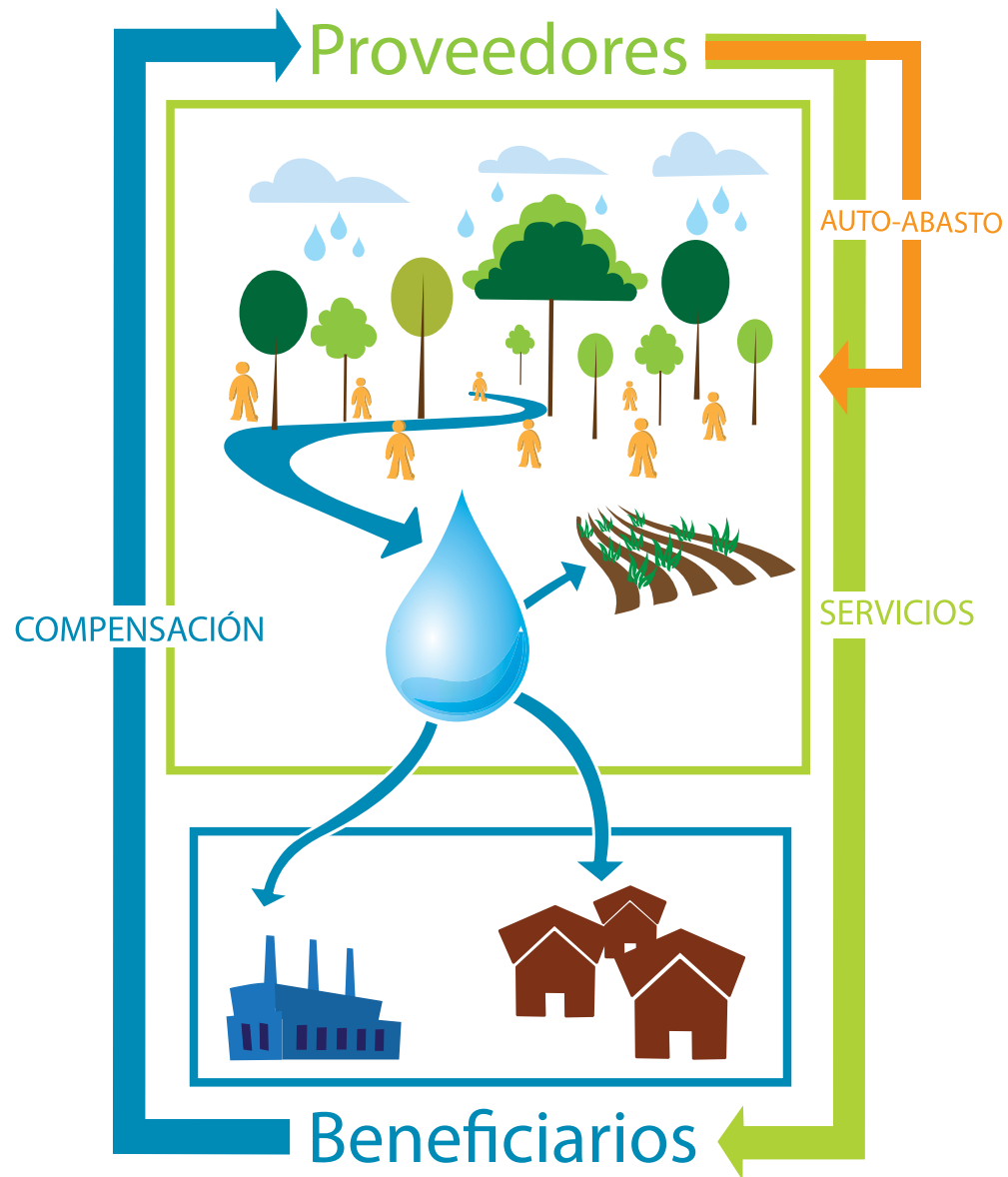


Figura SARN-1. Modelo general de integración de servicios ambientales

Como ejemplos de servicios ambientales externos que se pueden generar en un ejido o comunidad están: (i) La producción de oxígeno y la captura de carbono, (ii) La regulación del ciclo del agua y la temperatura, y (iii) La conservación de hábitat para especies de animales y plantas, entre otros.

Si pensamos en un modelo general de servicios ambientales, tendríamos a los proveedores (dueños del terreno que brinda los servicios ambientales) y a los beneficiarios. Cuando se trata de beneficiarios externos, es posible buscar alguna compensación por esos servicios. Esta compensación puede ser financiera o en forma de otros apoyos, de tal forma que se puede lograr una alternativa económica para los dueños del terreno (Figura SARN-1).

Actualmente en México se tienen ejemplos de pago por servicios ambientales, implementados por el gobierno federal, gobiernos estatales y asociaciones público-privadas.



## Pago por servicios ambientales en modalidad de conservación

Los mapas generados para el “Potencial de Servicios Ambientales”, incluidos en los Cuadernos con esa alternativa, permitieron cuantificar para cada ejido o comunidad la superficie (con al menos 200 ha y 50% de cobertura<sup>3</sup>) que podría proponerse en un esquema de compensación. Como se mencionó anteriormente, hay distintos modelos de pago por servicios ambientales que actualmente operan en México, así que la alternativa propuesta podría ajustarse a los requisitos que le correspondan, según la ubicación, intereses y capacidades del ejido o comunidad.

En 80 de los 377 Cuadernos (22%) de 14 estados se identificó algún potencial de servicios ambientales (Tabla SARN-1). La mayor parte de esos núcleos agrarios se concentraron en Chiapas, que tuvo 35 (44%) distribuidos en 19 municipios (31%) y con una superficie total de 26,014 hectáreas (25.4%). En segundo lugar se ubicó Oaxaca, con 14 núcleos agrarios (18%) en 13 municipios (21%) y con un total de 21,919 hectáreas (21%). En estos dos estados estuvo el 61 por ciento de los ejidos y comunidades con esta alternativa.

En términos de superficie, el siguiente estado fue Campeche, que con sólo tres ejidos sumó 17,716 hectáreas (17%). Esta importancia relativa se debe al gran tamaño de los ejidos y a la cobertura forestal (selvas) que aun se mantiene en esa entidad. En cuanto al número de núcleos agrarios con potencial, el tercer sitio lo ocupó Guerrero, con siete y un total de 11,762 hectáreas (12%).

Tabla SARN-1. Núcleos agrarios con potencial de servicios ambientales

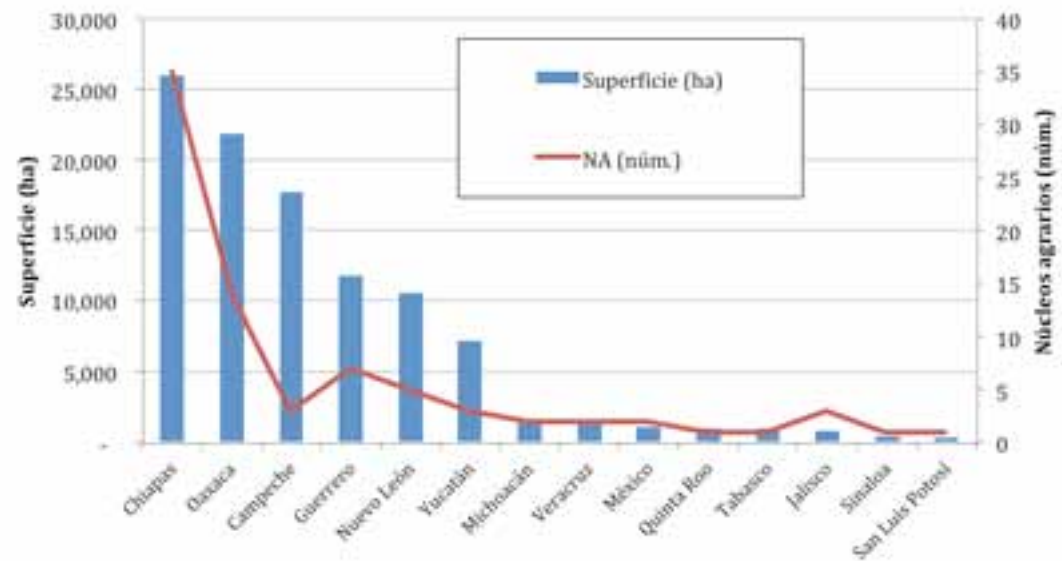
Estado	Superficie (ha)	Núcleos agrarios (núm.)	Municipios (núm.)
Chiapas	26,014	35	19
Oaxaca	21,919	14	13
Campeche	17,716	3	3
Guerrero	11,762	7	6
Nuevo León	10,490	5	5
Yucatán	7,260	3	3
Michoacán	1,408	2	2
Veracruz	1,300	2	1
México	1,056	2	2
Quinta Roo	1,000	1	1
Tabasco	973	1	1
Jalisco	846	3	3
Sinaloa	460	1	1
San Luis Potosí	356	1	1
<b>Total</b>	<b>102,560</b>	<b>80</b>	<b>61</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto RAN-IICA, 2011 - 2012

3 Ver sección “Metodología”

En la siguiente gráfica se muestra la distribución de los núcleos agrarios y las superficies con Potencial de servicios ambientales en los 14 estados. Se aprecia claramente el efecto del tamaño de los ejidos en Campeche.

**Gráfica SARN - 1. Distribución estatal de la alternativa “Potencial de servicios ambientales”.**



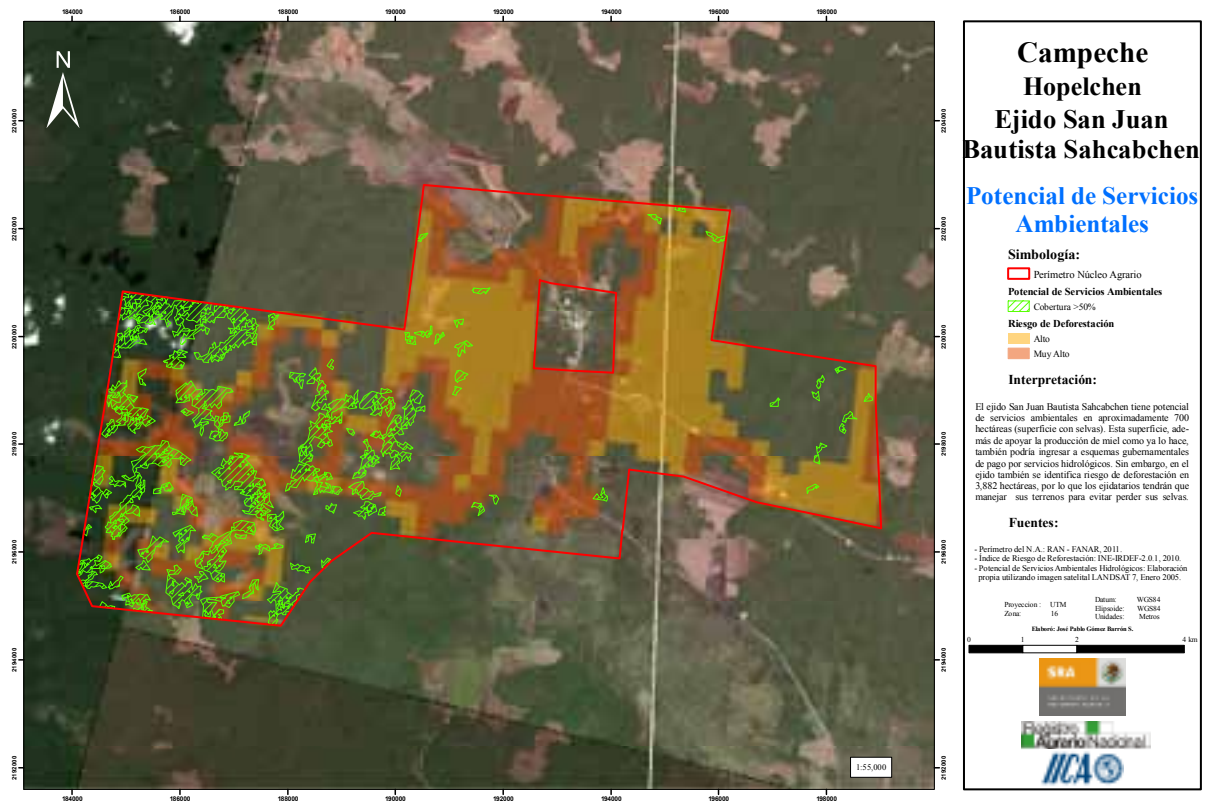
Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto RAN-IICA, 2011 - 2012

La alternativa de “Potencial de Servicios Ambientales”, resumida en el mapa correspondiente, se integró de la siguiente manera al Cuaderno:

En este ejemplo, ubicado en Campeche, se trata de un ejido con 700 hectáreas de selva (10% de la superficie ejidal) que tienen potencial de servicios ambientales; pero que también tiene 3,882 hectáreas (54%) en riesgo de deforestación (asociadas, como se ve en el mapa, a los caminos y las zonas agrícolas). Los miembros del ejido podrían gestionar pagos por servicios ambientales, pero esto requiere controlar el uso de suelo y las actividades productivas al interior del polígono ejidal.

La interpretación de ese mapa dice:

*“El ejido San Juan Bautista Sahcabchen tiene potencial de servicios ambientales en aproximadamente 700 hectáreas (superficie con selvas). Esta superficie, además de apoyar la producción de miel como ya lo hace, también podría ingresar a esquemas gubernamentales de pago por servicios hidrológicos. Sin embargo, en el ejido también se identifica riesgo de deforestación en 3,882 hectáreas, por lo que los ejidatarios tendrán que manejar sus terrenos para evitar perder sus selvas.”*



Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto RAN-IICA, 2011 - 2012

De esa manera se presentó la alternativa en el Cuaderno, relacionándola con la producción de miel. Este es un claro ejemplo de servicios ambientales de “autoabasto” (Figura SARN-1): la selva permite tener flores para las abejas que producen la miel, principal fuente de ingresos para las familias de ese ejido.

Si este ejido se incorporara al Programa de Pago por Servicios Ambientales de CONAFOR con las 700 hectáreas identificadas con potencial, y si conservadoramente consideramos un monto mínimo de \$382 por hectárea (CONAFOR 2011), podría tener un pago anual de \$267,400. Esa cantidad, sumada a los ingresos por la producción de miel, daría una idea del valor (mínimo) de los servicios ambientales que provee la selva en este ejido de Campeche.

Se debe señalar que, de acuerdo con la información de campo y la base de datos proporcionada por CONAFOR, 46 de los 80 núcleos agrarios con potencial de servicios ambientales (Tabla SARN-1), ya participaban o habían participado en el “Psah”. De esta forma, la alternativa propuesta podría incluir: aumentar la superficie, iniciar una nueva gestión (para aquellos que ya habían terminado un primer periodo de cinco años) o ambas opciones.



## Alternativas forestales

### Plantaciones forestales maderables y no maderables

De acuerdo con CONAFOR (2012), una plantación forestal comercial implica el establecimiento y manejo de especies forestales en terrenos de uso agropecuario o terrenos que han perdido su vegetación forestal natural para producir materias primas maderables y no maderables, que se pueden industrializar o comercializar. Se calcula que en México hay cerca de 22 millones de hectáreas en las que se pueden establecer plantaciones forestales comerciales.

El aprovechamiento sustentable de los bosques genera varios beneficios para los núcleos agrarios: (i) Contribución en la seguridad alimentaria, (ii) Fuente de energía para zonas rurales (leña y carbón), y (iii) Fuente de empleo e ingresos por la venta de productos maderables y no maderables. Todo ello, siempre y cuando se realice una extracción sustentable.

Con una definición amplia de lo forestal, en las plantaciones comerciales podemos destacar distintas modalidades, con diferentes objetivos: (i) Producción de madera, (ii) producción de carbón, (iii) Árboles de navidad, (iv) Producción de palma, (v) Producción de orégano, (vi) Producción de lechuguilla, y (vii) Tierra de monte, entre muchas otras. Cada modalidad puede relacionarse con el uso de especies maderables y no maderables, según las condiciones físico-ambientales del predio y el manejo que se le dé a éste.

Una plantación forestal generalmente se establece para comercializar diversos productos, pero también genera algunos que les sirven a los pobladores forestales para autoconsumo. Como se mencionó anteriormente, también hay servicios ambientales relacionados con las plantaciones forestales.

En los núcleos agrarios con Cuadernos se propusieron 69 alternativas de plantaciones forestales comerciales (19%). En este caso, Chiapas superó por mucho al resto de 17 estados, ya que concentró el 42 por ciento de las alternativas, en 19 municipios. Veracruz y Oaxaca fueron los siguientes estados con más predios, con seis núcleos agrarios en igual número de municipios (9% cada uno) (Tabla SARN-2).

**Tabla SARN-2. Núcleos agrarios con alternativa de plantaciones forestales**

Estado	Núcleos agrarios (núm.)	Municipios (núm.)
Chiapas	29	19
Veracruz	6	6
Oaxaca	6	6
Tabasco	5	3
Guerrero	5	5
Nuevo León	3	3
Campeche	3	3
Yucatán	2	2
Sinaloa	2	2
Zacatecas	1	1
San Luis Potosí	1	1
Quinta Roo	1	1
Puebla	1	1
Jalisco	1	1
Hidalgo	1	1
Guanajuato	1	1
Aguascalientes	1	1
<b>Total</b>	<b>69</b>	<b>57</b>



Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto RAN-IICA, 2011 - 2012

### **Terrenos de aptitud forestal o con cambio de uso del suelo**

Los terrenos de aptitud preferentemente forestal son aquellos que, sin estar cubiertos por vegetación forestal, por sus condiciones de clima, suelo y topografía, pueden incorporarse al uso forestal. Esto si se tiene una pendiente mayor al 15 por ciento, con una extensión superior a los 25 metros.

Este tipo de terrenos pueden relacionarse al uso de suelo agropecuario, mediante el cultivo de especies como el agave que, además de contar con más de trescientos usos, es una actividad que requiere menos prácticas agrícolas agresivas y favorece la conservación de flora y fauna silvestre. El agave también es utilizado para favorecer procesos de recuperación de suelos degradados por erosión, mediante su establecimiento en forma de terraceo.

### **Áreas degradadas o improductivas**

La degradación de los recursos forestales repercute en cambios de uso de suelo sin planeación, lo que puede constituir un problema ambiental y económico para los habitantes de los ejidos y comunidades. Ante esta degradación generalizada, se deben tomar medidas de recuperación, preferentemente basadas en diagnósticos y fundamentadas en políticas ambientales de conservación y protección. Se trata así de la recuperación paulatina de los terrenos afectados.

La recuperación de esas zonas con vocación forestal se puede asociar a alternativas productivas no extractivas, como el caso de la apicultura.

### **Materias primas para la industria forestal**

La industria de la materia prima forestal maderable y no maderable en México constituye un gran reto para el país, dada la importancia económica y ecológica que esto representa. En el aspecto económico, destacan la generación de empleos y divisas, generados por la amplia gama de productos derivados de la producción forestal: papelería, mueblería, construcción, artesanías, agroquímica, química farmacéutica, entre muchas otras.



El manejo forestal productivo (maderable y no maderable) es algo que necesita México, debido al aumento del déficit de la balanza comercial forestal (CCMSS 2012) y las necesidades de 11,000 a 15,000 núcleos agrarios forestales (Reyes et al. 2012).

### **Ordenamiento territorial y silvicultura**

El “Ordenamiento Ecológico Territorial Participativo” u “Ordenamiento Territorial Comunitario” (OTC) es una herramienta de planeación y desarrollo, que facilita y promueve formas de organización social vinculadas con el manejo de los predios. De esta forma, un OTC orienta el aprovechamiento de los recursos naturales, con un enfoque territorial.

El objetivo de un OTC es identificar, distribuir, organizar y regular las actividades humanas en el territorio de la comunidad o ejido. En su versión amplia, facilita la obtención de información social, económica y productiva, e identifica el estado actual de los recursos naturales: el capital natural del núcleo agrario, considerado estratégico para planear el desarrollo comunitario.

El OTC se construye a partir de un análisis de la problemática del ejido o comunidad y se plantean escenarios posibles que ayudan a mejorar la situación actual, al mismo tiempo que se elaboran propuestas para el mejoramiento de los recursos naturales. Esto contribuye a conservar la biodiversidad y los servicios ambientales asociados, como elementos útiles e imprescindibles para el desarrollo local. La finalidad del ordenamiento es favorecer una reestructuración de las relaciones de la sociedad-naturaleza y para ello hay que planear el uso del territorio, de tal forma que éste se utilice de manera regulada y según sus potenciales. De ello se derivan alternativas de manejo y conservación aptas a las características locales. Así es como se delimita el territorio del núcleo agrario en zonas que faciliten su administración, manejo y control; con beneficios planificados en el tiempo y en total concordancia con los actores locales.

Un OTC es un proceso participativo, se reconocen como actores a la comunidad (organizada en grupos formales o informales), las instituciones, el saber (como conocimiento, necesario para la toma de decisiones) y las actividades productivas (gremios económicos de los que depende el uso del territorio). El OTC puede vincularse con el Reglamento Interno o Estatuto Comunal en donde se sientan las bases de uso y manejo de los recursos –principalmente de uso común– del ejido o comunidad, sin mayores limitaciones que las establecidas en la Ley. La interacción OTC-Reglamento interno responde a la necesidad de tener un mecanismo para definir y normar el uso del territorio, con propuestas preestablecidas.

Una de las relaciones más claras entre el OTC y las actividades productivas es con la silvicultura. Esto porque el núcleo agrario necesita definir la ubicación y las condiciones bajo las cuales se realizarán aprovechamientos. Ambos temas pueden desarrollarse bien dentro de un OTC. Por ello en los Cuadernos, la alternativa de silvicultura se acompañó de la recomendación de realizar antes un OTC.

En este caso, se propuso que 57 núcleos agrarios (16%) en 12 estados y 48 municipios, realizaran un OTC asociado a alternativas de silvicultura. La mayoría (60%) de esos ejidos y comunidades se concentraron en tres estados: Oaxaca, Chiapas y Jalisco.

El modelo de OTC puede generar al interior de los Núcleos la definición a largo plazo de áreas de producción forestal sustentable o áreas voluntarias de conservación, tal como ha ocurrido en Oaxaca y Chiapas (IDESMAC y RAN-IICA 2012). El OTC puede ser una base sólida para identificar y gestionar diversos proyectos.



**Tabla SARN-3. Núcleos agrarios con alternativa de silvicultura y ordenamiento territorial**

Estado	Núcleos agrarios (núm.)	Municipios (núm.)
Oaxaca	13	13
Chiapas	11	8
Jalisco	10	6
Veracruz	6	6
Guerrero	4	4
Tabasco	4	3
San Luis Potosí	3	3
Hidalgo	2	1
D.F.	1	1
Nuevo León	1	1
Sinaloa	1	1
Puebla	1	1
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>48</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto RAN-IICA, 2011 - 2012



## Unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre (UMA)

Las unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre (UMA) son alternativas que permiten aprovechar el potencial ambiental de un predio para producir plantas o animales no domesticados. Las UMA pueden funcionar como: (i) Centros de pie de cría, (ii) Bancos de germoplasma (semilla), (iii) Alternativas de conservación y reproducción de especies que se encuentren en alguna categoría de riesgo, (iv) En labores de educación ambiental o investigación; (v) Con fines cinegéticos (caza), y (vi) Unidades de producción de ejemplares, productos y subproductos. Varios de los anteriores pueden ser incorporados a diferentes mercados para su comercialización. Como ejemplos de UMA, se pueden tener para aprovechar venados, iguanas, orquídeas, palmas y mariposas.

Las UMA pueden ser una forma de fortalecer las actividades de ejidos y comunidades que cuentan con las condiciones ambientales propicias para conservar especies de flora y fauna mexicana, al mismo tiempo que se generan ingresos. Se puede afirmar que las UMA dependen de los servicios ambientales que un predio provee, de tal suerte que en un proyecto de este tipo se pueden combinar la conservación y el fomento económico.

Pese a que en el país hay más de 30 millones de hectáreas en categoría de UMA (IDESMAC y RAN-IICA 2012), no todas pueden considerarse productivas, por lo que es necesario plantearlas con precaución, vinculadas a una oportunidad de mercado y siempre asociadas a la participación activa de los propietarios. Las UMA no fueron un modelo productivo muy desarrollado dentro de las alternativas, ya que sólo en 26 casos (7%) se presentaron propuestas. Éstas se ubicaron en nueve estados, siendo el más importante Guerrero, con siete unidades (27%). Los otros dos estados con mayor número fueron Campeche y Chiapas, con cinco cada uno (19%). En cuanto a la distribución municipal, la dispersión fue amplia y prácticamente hubo una UMA por municipio (Tabla SARN-4).

**Tabla SARN-4. Núcleos agrarios con alternativa de UMA**

Estado	Núcleos agrarios (núm.)	Municipios (núm.)
Guerrero	7	7
Campeche	5	4
Chiapas	5	5
Veracruz	3	3
Sinaloa	2	2
Coahuila	1	1
Quinta Roo	1	1
Tabasco	1	1
Yucatán	1	1
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>25</b>



Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto RAN-IICA, 2011 - 2012

### Turismo alternativo y/o de naturaleza

Como una alternativa para evitar o minimizar la degradación ambiental y aprovechar al máximo los beneficios del capital natural de un ejido o comunidad (servicios ambientales), se requiere un enfoque más efectivo y ambientalmente responsable del turismo. Esto es esencial, particularmente en áreas prioritarias de conservación y con gran potencial turístico. A este enfoque se le conoce como turismo alternativo o de bajo impacto, para diferenciarlo del turismo de gran inversión en infraestructura e instalaciones y que suele vincularse con redes internacionales de comercialización (Turismo masivo).

El turismo alternativo o de bajo impacto tiene diversas expresiones: ecoturismo, turismo de aventura, turismo rural y agroturismo (Tabla SARN-5).

**Tabla SARN-5. Ejemplos de segmentación del turismo**

<b>Turismo masivo</b>	<b>Turismo alternativo o de bajo impacto</b>
• Sol y playa	• Ecoturismo (o de naturaleza)
• Deportivo	• Turismo de aventura
• Náutico	• Turismo rural
• Cultural	• Agroturismo
• De negocios	

Fuente: Elaboración propia con base en información de SECTUR, 2012

El turismo alternativo ha despertado especial interés como opción de negocio en zonas rurales, muchas de las cuales tienen población indígena, atractivos naturales y/o algún atractivo cultural (ruinas prehispánicas, fiestas religiosas, construcciones antiguas, gastronomía, etcétera). Esto tiene el potencial de brindar una experiencia turística amplia, así que algunos núcleos agrarios tienen posibilidades de implementar proyectos de este tipo.

En México, el turismo alternativo puede relacionarse con: (i) Preservar áreas naturales o culturales, (ii) Generar empleo e ingresos a zonas rurales, (iii) Modificar (positiva o negativamente) los estilos de vida de la población local, (iv) Promover la diversificación productiva (para abastecer nuevas necesidades de productos), (v) Promover la cultura local y regional, y (vi) Propiciar el arraigo de los pobladores; por mencionar algunos.

El turismo alternativo, si bien no requiere de grandes instalaciones, necesita equipamiento y servicios. Algunos ejemplos son: (i) Senderos interpretativos, (ii) Áreas de campamento, (iii) Miradores (aves y paisajes), y (iv) Rutas para ciclismo o para cabalgar. Además de los servicios convencionales para el turista (hospedaje y alimentación) deben considerarse instructores capacitados, medidas de seguridad, vigilancia y primeros auxilios; todos adaptados según el tipo de actividades al aire libre que se implementarán.

De los 377 Cuadernos realizados se identificaron 34 alternativas de turismo (9%). Estos núcleos agrarios se distribuyeron en 14 estados y el Distrito Federal (Tabla SARN-6). Entre los estados, Chiapas ocupó la primera posición, tanto en núcleos agrarios (32%) como en municipios (30%): Altamirano, Chiapa de Corzo, Chicomuselo, Huixtán, La Concordia, Ocosingo, Salto de Agua, San Cristóbal de las Casas y Simojovel. El siguiente estado fue Jalisco, con seis núcleos agrarios (18%) y cuatro municipios (13%): Cabo Corrientes, La Huerta, Poncitlán y Zapopan.

En la mayoría de los casos, los núcleos agrarios estuvieron cercanos a zonas turísticas bien establecidas (por ejemplo: Puerto Vallarta, Jalisco o San Cristóbal de las Casas, Chiapas).

**Tabla SARN-6. Relación de núcleos agrarios con alternativa de turismo**

Estado	Núcleos agrarios (núm.)	Municipios (núm.)
Chiapas	11	9
Jalisco	6	4
Oaxaca	3	3
Campeche	2	2
México	2	2
Coahuila	1	1
D.F.	1	1
Guerrero	1	1
Baja California	1	1
Michoacán	1	1
Nuevo León	1	1
Quinta Roo	1	1
San Luis Potosí	1	1
Sinaloa	1	1
Veracruz	1	1
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>30</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto RAN-IICA, 2011 - 2012

## Gestión del agua

En los núcleos agrarios el agua de riego es una de las principales prioridades para lograr aumentar la productividad. En los últimos años, la escasez de agua para riego se ha visto agravada por las condiciones de sequía en algunos estados. El alto costo de las obras y la sobre explotación de los acuíferos, restringen las perforaciones de pozos profundos. En este contexto, la alternativa es aumentar la eficiencia en el uso del agua de riego, en los distintos componentes que conforman los sistemas actuales.

Las alternativas de gestión del agua se plantearon principalmente en los estados de Oaxaca, Tabasco, Guanajuato, Jalisco, Aguascalientes, Sinaloa, Hidalgo, Puebla y Baja California. En los Cuadernos correspondientes las opciones de desarrollo giraron en torno al tema del mejor aprovechamiento del agua y particularmente a la posibilidad de realizar obras menores de riego, que son obras intraprediales con alta rentabilidad social y un bajo costo por hectárea.

En esta sección se incluyen las obras que resultaron como parte de las opciones de las alternativas de desarrollo y que fueron clasificadas como obras menores de riego:

- Bordos de agua y microrepresa
- Pozo noria
- Sistema de riego con elevación mecánica
- Sistema de riego californiano
- Sistema de riego por goteo o cintillas
- Sistema de riego por microjet o microaspersión

En el proceso de formulación de alternativas de obras hidráulicas se visitaron 82 núcleos agrarios de temporal y 18 de riego. Al analizar las propuestas de obras para estos ejidos y comunidades, se observa que la mayoría de las obras recomendadas para los núcleos agrarios de temporal son de captación y obras de eficiencia de almacenamiento. En menor medida, hay recomendaciones con obras de almacenamiento y obras que aumentan la eficiencia de conducción.





## Obras hidráulicas para los núcleos agrarios de temporal

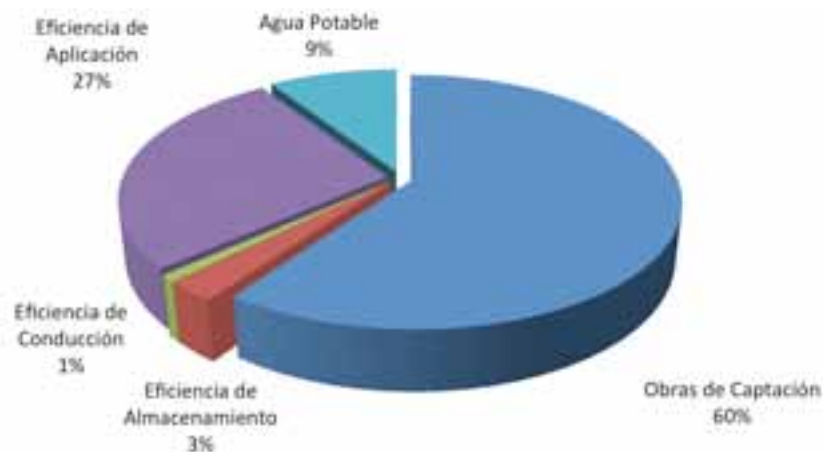
El primer objetivo en los núcleos agrarios de temporal es captar agua y para ello requieren obras de acumulación. En la mayoría de los casos, los bordos para abrevadero de animales es la mejor opción. En los Cuadernos se menciona la alternativa de acumular un volumen mayor a la demanda de los animales para dar un riego complementario a las lluvias, especialmente a la milpa que es la actividad económica más recurrente (60%).

Otra de las alternativas que abordan los Cuadernos considera el pozo noria como una opción a la cual los ejidos no han recurrido. Estas obras se indican para instalar riego por goteo, cintillas, microjet o microaspersión (27%), incorporadas a nuevas opciones de cultivo para aumentar el ingreso familiar.

Otro tema recurrente y con grandes consecuencias en la calidad de vida en los núcleos agrarios, es la falta –total o estacional– de agua potable. En este caso se plantearon obras en el nueve por ciento de los casos de gestión de agua.

En la Gráfica GA-1 se muestra la proporción de cada uno de los tipos de obras/alternativas propuestas para los núcleos agrarios.

**Gráfica GA-1. Obras menores requeridas en los núcleos agrarios de temporal**



Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto RAN-IICA, 2011 - 2012

### Obras hidráulicas para los núcleos agrarios de riego

Los núcleos agrarios que actualmente tienen riego son pocos, pero esta posición ventajosa les compromete a cuidar el agua. Para estos casos se recomienda ejecutar obras de conducción (10%) de bajo costo. Así, los Cuadernos especiales hidráulicos (con alternativa de gestión de agua) presentan proyectos que incluyen: (i) Entubar la conducción del líquido usando tubos de PVC (16 pulgadas, clase cinco unión anger), (ii) Instalar la toma de agua de cada parcela mediante válvulas alfalfa, y (iii) Continuar la línea tecnológica con sistemas de riego de alta eficiencia de aplicación (71%). En la siguiente gráfica se resume la distribución de las alternativas para los núcleos agrarios con riego.

Gráfica GA-2. Obras menores requeridas en núcleos agrarios con riego



Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto RAN-IICA, 2011 - 2012

## Aumento en la eficiencia en el uso del agua

Una de las principales necesidades de gestión de agua en los núcleos agrarios fue el aumento de la eficiencia en el uso del agua. Se entiende por eficiencia ( $Ef$ ) en el uso del agua a la relación entre el volumen de agua utilizado ( $Vu$ ) con un fin determinado, ya sea para regar cultivos o para abreviar animales, y el volumen extraído ( $Ve$ ) desde la fuente de abastecimiento con ese mismo fin:

$$Ef = \frac{Vu \text{ (m}^3\text{)}}{Ve \text{ (m}^3\text{)}}$$

Por su parte, la eficiencia del uso del agua para riego, se puede dividir en tres componentes: (i) La eficiencia de almacenamiento ( $Efs$ ), (ii) La de conducción ( $Efc$ ) y (iii) La eficiencia de uso o riego ( $Efu$ ). Las obras propuestas se analizaron considerando estos criterios.

## Mejorar la eficiencia de almacenamiento

La eficiencia de almacenamiento ( $Efs$ ), es la relación entre el volumen que se deriva para riego ( $Vd$ ), entre el volumen que entra a un vaso de almacenamiento ( $Ve$ ) para el mismo fin, según la siguiente fórmula:

$$Efs = \frac{Vd \text{ (m}^3\text{)}}{Ve \text{ (m}^3\text{)}}$$

Para mejorar la eficiencia de almacenamiento ( $Efs$ ) es indispensable cuantificar la disponibilidad de agua. Esto implica que la principal recomendación para aquellos núcleos agrarios que poseen pozos profundos o pozos norias fue:

- Realizar pruebas de bombeo durante un lapso de 12 horas en todos los pozos vigentes
- En el caso de las norias, realizar una prueba de recuperación al 75 por ciento de la capacidad

Este procedimiento es indispensable, ya que los sistemas de bombeo instalados en pozos y/o norias de los ejidos y comunidades con riego tienen un tiempo largo sin estudios ni mantenimiento de los equipos (a veces más de una década).



Los resultados de esas pruebas deberán compararse con los datos del inicio de la producción del pozo, analizar el volumen de producción con el requerido por el área de influencia de riego y los cultivos que normalmente se desarrollan en esas áreas, así como las condiciones de conducción y de distribución. Esto servirá para planificar el manejo del agua y abrirá la posibilidad de cambiar el sistema productivo en el núcleo agrario en los próximos años.

Para los ejidos y comunidades que siembran en condiciones de temporal, se proponen alternativas técnicas para construir bordos que les permitan reunir mayor cantidad de agua durante más tiempo. Si poseen cuencas con boquillas donde puedan levantar la corona del muro de contención, se considera la opción de construir microrepresas.

Para aquellos núcleos agrarios que están cerca de una fuente de agua permanente o de arroyos, se propone construir pozos norias con elevación mecánica.

### **Mejorar la eficiencia de conducción**

Se entiende como eficiencia de conducción ( $E_{fc}$ ) la relación entre el volumen de agua que se entrega a las parcelas para riego ( $V_p$ ) y el volumen que se deriva de la fuente de abastecimiento ( $V_d$ ):

$$E_{fc} = \frac{V_p \text{ (m}^3\text{)}}{V_d \text{ (m}^3\text{)}}$$

En los recorridos de campo se detectó que los núcleos agrarios que contaban con abastecimiento de agua desde canales de regadío, tenían serias carencias en las obras de entrega y de conducción del agua desde las obras de toma a las parcelas.

Para los casos de conducción se propone el entubamiento de canales con tuberías de conducción de PVC y construir tomas con válvulas tipo alfalfa en cada parcela, a fin de no perder la impermeabilidad de la tubería. La presión así ganada puede aprovecharse para instalar riego por goteo, microjet o microaspersión aguas abajo.

## Mejorar la eficiencia de uso de agua para el riego

El mayor problema observado en las visitas en campo corresponde a los sistemas de riego usados en los cultivos. Por lo tanto, y ante la escasez de agua, es urgente desarrollar sistemas tecnificados de riego que aumenten la eficiencia de uso.

La eficiencia de uso para riego ( $E_{fu}$ ) es la relación entre el volumen utilizado por las plantas por evapotranspiración ( $V_u$ ) y el volumen que llega a las parcelas para riego ( $V_p$ ), expresada mediante la siguiente fórmula:

$$E_{fu} = \frac{V_u \text{ (m}^3\text{)}}{V_p \text{ (m}^3\text{)}}$$

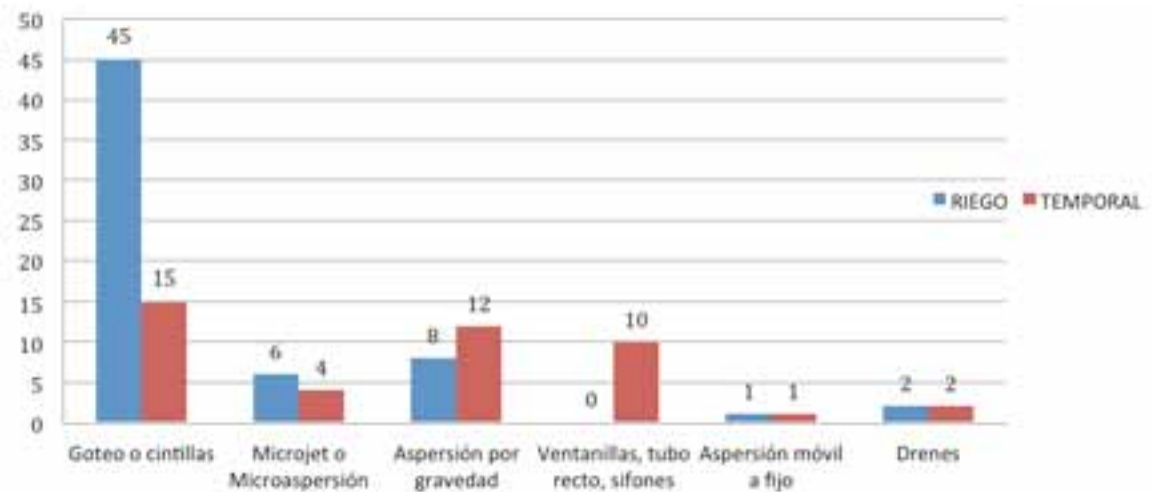
Las alternativas propuestas consideran realizar obras menores de riego de bajo costo y fácil implementación, de tal forma que se beneficie a un mayor número de ejidatarios/comuneros. Esto aplica tanto para aquellos con pozos para riego como para los que producen sólo en temporal.

Para los que poseen pozos profundos y están organizados en comités de agua, se trata de implementar medidas para subir la eficiencia de la conducción del agua y cambiar el sistema de riego que usan actualmente. Por tanto se proponen sistemas tecnificados, como el riego por ventanillas, si es que toman el agua desde una acequia abierta; o riego por goteo o cintillas, si tienen la opción de instalar un hidrante en la tubería del pozo profundo o noria.

Al analizar las propuestas presentadas en los Cuadernos sobre los sistemas de riego, se puede observar que el sistema más recomendado fue el de goteo (Gráfica GA-3), pues permite aumentar la eficiencia del uso del agua en condiciones de alto déficit.

En la siguiente gráfica se puede observar que las obras más recomendadas para los núcleos agrarios de riego fueron con riego por goteo (45 NA), seguidas de riego por aspersión presurizado (6 NA), gravedad (8 NA) y sistemas de ventanillas (10 NA). En cambio, en los núcleos agrarios de temporal, la principal recomendación fue el riego por goteo (15 NA) y, en una proporción mucho menor, los de microjet o aspersión presurizado por gravedad.

**Gráfica GA-3. Obras de eficiencia de aplicación**



Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto RAN-IICA, 2011 - 2012

## Características generales de las obras propuestas

### Bordos de agua y microrepresas

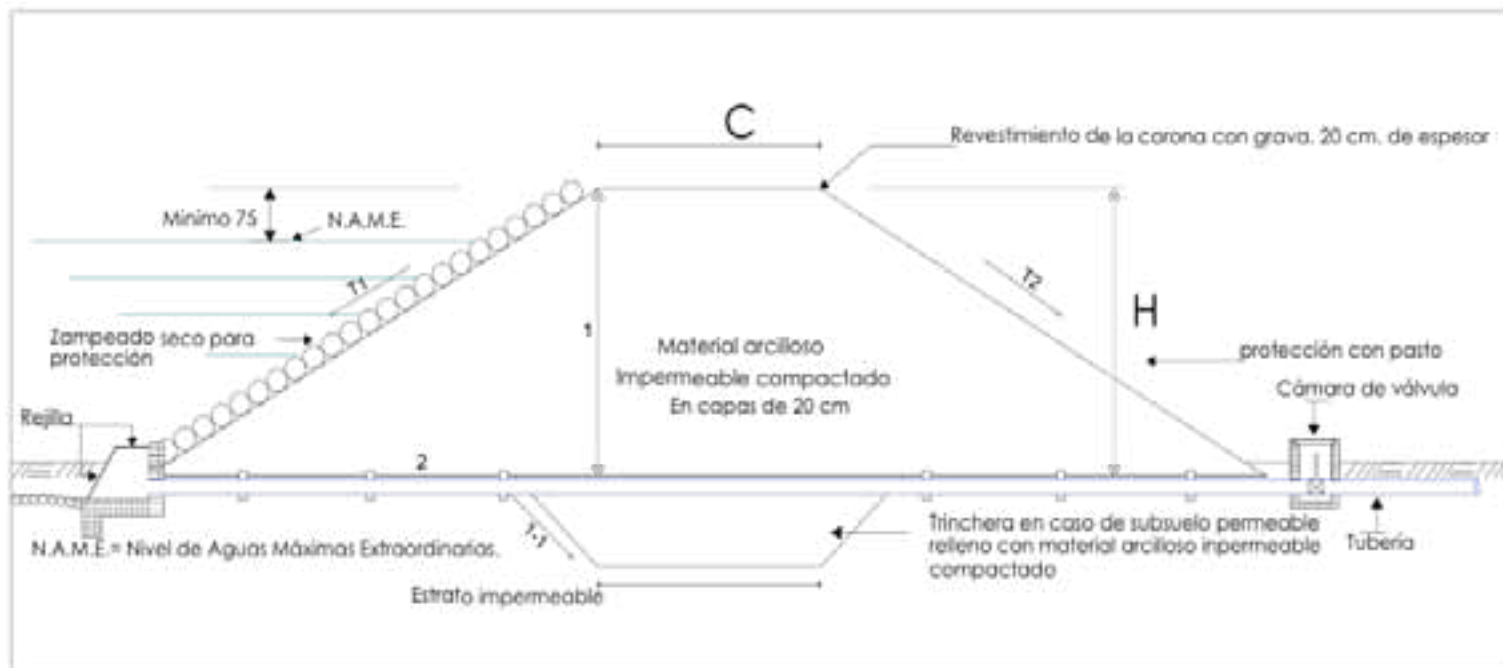
Son depresiones sobre el terreno, que permiten almacenar agua proveniente de los escurrimientos superficiales al obstruir el paso por medio de un muro transversal al flujo. Son cuerpos de agua más pequeños que una presa de tierra compactada y permiten almacenar y distribuir, de manera controlada y por gravedad, el agua captada de los escurrimientos superficiales.

El lugar más adecuado para construir bordos o represas será donde se encuentren depresiones importantes (microcuenca) y donde se acumulen las corrientes superficiales de agua, durante y después de las precipitaciones. La diferencia entre ambas construcciones es la capacidad de almacenamiento: un bordo almacena para abreviar animales y máximo dar un riego al cultivo complementario a la lluvia (lo cual no es suficiente para cambiar el carácter temporal de la explotación); mientras que la microrepresa ocupa una microcuenca y posee un vaso de acumulación mayor de mil metros cúbicos, construido para acumular agua para riego.

Este tipo de construcción, con pequeñas variaciones, puede ser un embalse de regulación al estar conectado con una fuente de agua que en horario nocturno o días festivos no son ocupadas en riego y el agua es almacenada. En este caso se construyen junto a la fuente de agua (pozos profundos, norias o canales).

En la siguiente figura se muestra un esquema de una construcción de este tipo.

**Figura GA-1: Sección típica de la corona de un bordo o microrepresa**



Fuente: Elaboración Lisandro Salinas modificado de "Presas con cortina de tierra compactada para abrevadero y pequeño riego", Departamento de constitución de obras de riego, SAGARPA



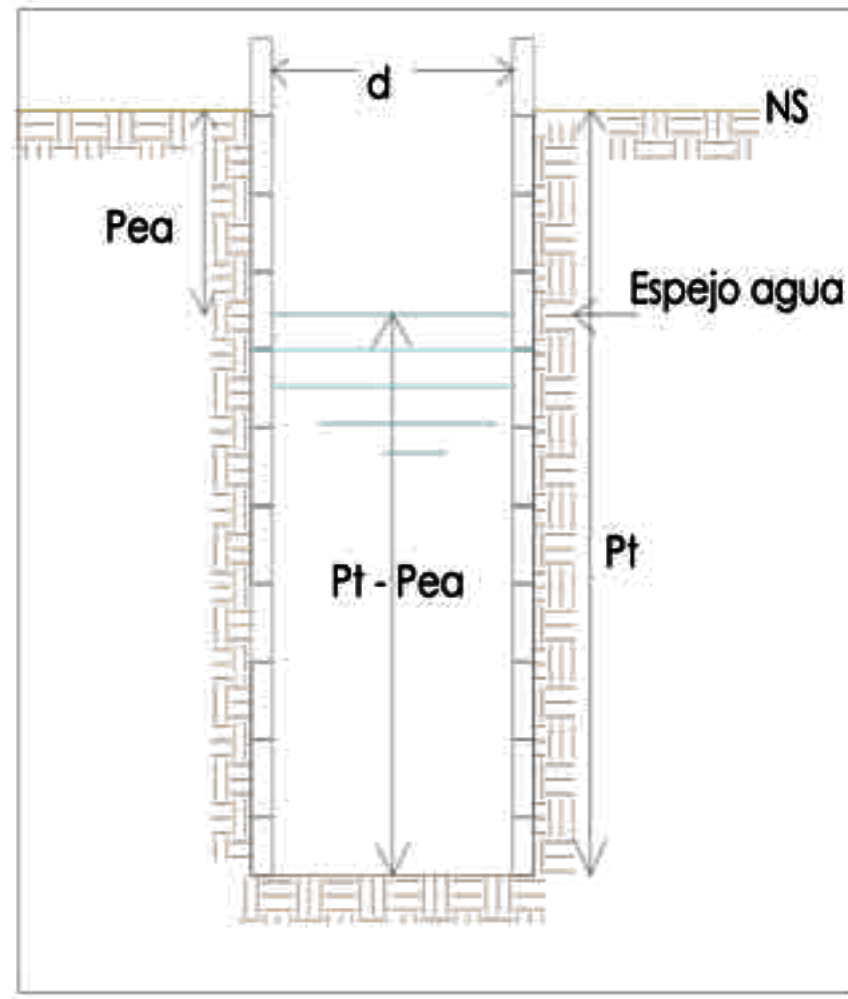
Figura GA-2. Perfil y conceptos de una noria

### Pozo noria

El pozo de captación de aguas subterráneas es una estructura hidráulica que permite alumbrar y extraer aguas que escurren por los acuíferos a través del subsuelo. El agua subterránea se extrae de los pozos mediante bombeo u otro sistema de elevación.

Para el bombeo del agua subterránea, desde un pozo profundo, generalmente se utilizan bombas centrífugas verticales, accionadas con motores ubicados en la superficie (eléctricos o de combustión interna) o motores eléctricos sumergibles.

Entre los Cuadernos con alternativas el pozo noria fue una propuesta frecuente para proveer de agua de riego (26%). Esta obra es excavada a mano, por lo tanto el diámetro interior no puede ser inferior a 1.2 metros. Debido a que la excavación se dificulta al llegar al acuífero, donde se deben emplear equipos de agotamiento, estas obras tienen un campo limitado de aplicación. Además, los caudales que se pueden obtener son, en general, inferiores a los de pozos profundos perforados. En la siguiente figura se presenta un esquema de esta obra.



Fuente: Elaboración Lisandro Salinas, diseño para ejido Molino de Fletes, Jalisco, proyecto RAN-IICA, 2011 - 2012

### **Sistema de riego con elevación mecánica**

El sistema de riego con elevación mecánica tiene funciones de captación e impulso de agua mediante bombeo, a partir de una fuente hídrica situada bajo el nivel de los terrenos que se regarán. La fuente de agua puede ser un río, estero, noria, lagunas, embalses, canales, desagües, drenes, pozos excavados y otras fuentes. La unidad de bombeo es normalmente una motobomba centrífuga con motor eléctrico o de combustión interna.

Este tipo de obra fue recurrentemente indicada como solución para los núcleos agrarios con alternativa de gestión de agua (38%). En estos casos se propusieron sistemas de bombeo desde una noria, laguna o arroyo.

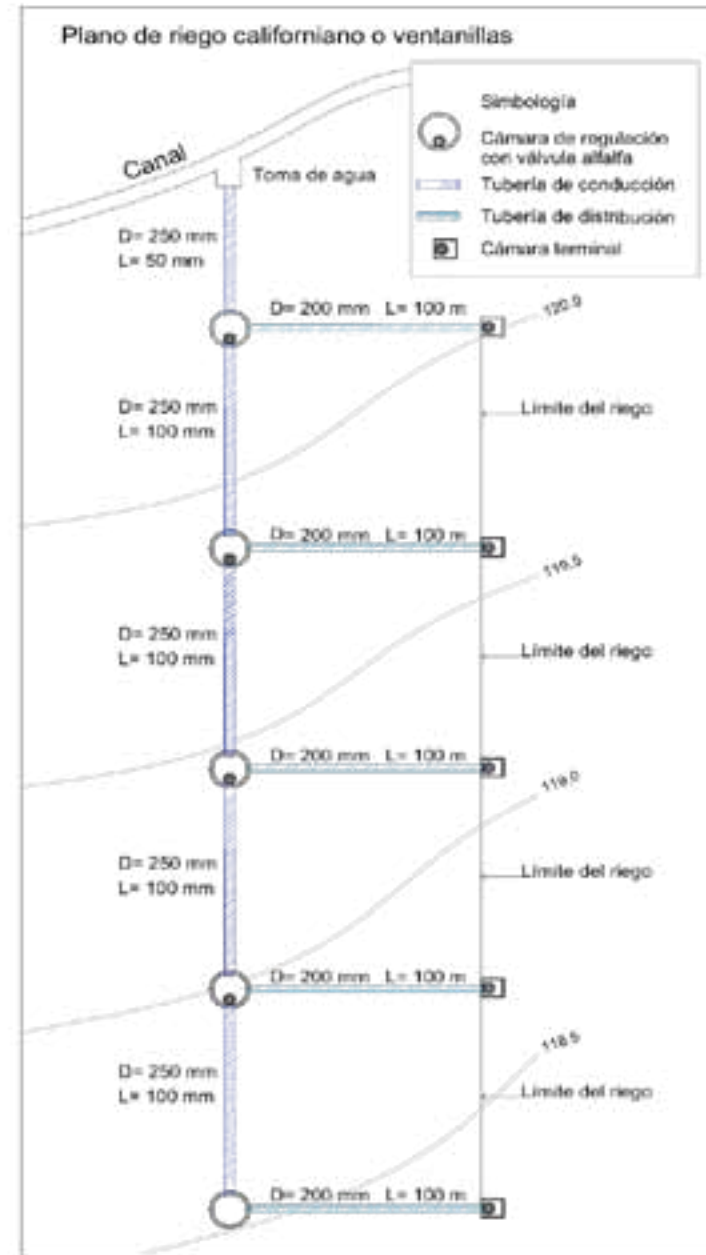
Los componentes de esta obra incluyen captación, caseta o sala de bomba de riego, y al interior de ésta, el equipo de bombeo, controles, filtro, válvula de control. Finalmente, una tubería de descarga. En el proyecto y presupuesto también deben considerarse las instalaciones eléctricas.

### **Sistema de riego californiano o de ventanillas**

Este sistema consiste en conducir y distribuir el agua mediante tuberías de menor espesor de pared, por lo tanto es más económica que otras opciones. El sistema aprovecha la topografía del terreno y entrega caudales controlados, con presiones reguladas a los surcos de riego y que corresponde al sistema que se está utilizando.

El riego californiano o de ventanillas es de bajo costo y altamente eficiente. La eficiencia puede llegar a un 65 por ciento en riegos tradicionales al sustituir la acequia de cabecera; también disminuye el requerimiento de mano de obra y, al sustituir la acequia de cabecera, no hay pérdidas por infiltración y evaporación. Este sistema requiere de cargas hidráulicas pequeñas, por lo tanto se utilizan tuberías de bajo espesor, livianas y flexibles.

Figura GA-3: Esquema de instalación de un riego californiano fijo o móvil con ventanillas



Este tipo de obra se considera una opción para aquellos núcleos agrarios con agricultura de riego ubicados en Distritos de riego. El riego californiano se especificó para mejorar la eficiencia de aplicación de riegos en cultivos como caña de azúcar, hortalizas, frutales; para los Núcleos agrarios en Sonora, Sinaloa, Aguascalientes y Jalisco.

En la Figura GA-3 se muestra un esquema de instalación del sistema californiano, señalando las curvas de nivel. En Manual CNR Chile se pueden consultar los detalles de dimensionamiento y especificaciones técnicas para un sistema de este tipo.

Fuente: Elaboración propia con información de Manual CNR, diseño para ejido NCPE El Navito, Culiacán, proyecto RAN-IICA, 2011 - 2012

## Riego por goteo y cintillas

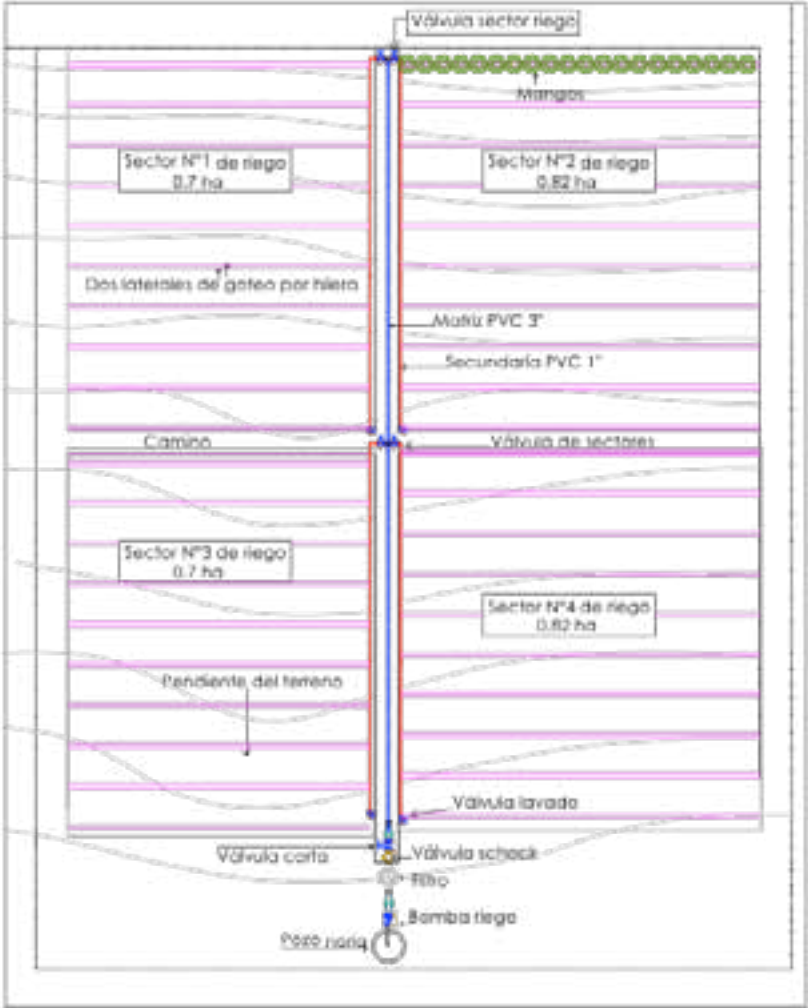
Es un sistema de riego presurizado que por medio de una red de tuberías y emisores denominados goteros, aplica agua a la planta gota a gota cerca del sistema radicular. Los goteros poseen un laberinto por donde pasa la gota de agua quitándole presión.

La presión de trabajo que requiere este sistema es comparativamente baja respecto a otros. La mayoría de los núcleos agrarios tienen la posibilidad de captar agua en microcuencas que están ubicadas a una altura suficiente para presurizar un sistema de riego por goteo. Esto permite que este tipo de riego sea el más apropiado y se propuso en el 60 por ciento de las alternativas de desarrollo de los Cuadernos.

Las ventajas de este sistema de riego son:

- Posee una eficiencia de riego muy alta: de 90 a 95 por ciento
- Es adecuado para las zonas de temporal con disponibilidad de caudales constantes pero muy bajos
- En la mayoría de los casos, los suelos de los ejidos visitados son pocos profundos y de topografía irregular, y este sistema no requiere de nivelaciones y se adapta muy bien a suelos delgados y pedregosos
- A través de las válvulas de sector, el sistema está muy controlado, lo que permite aplicar fertilizantes y pesticidas solubles en agua
- El riego es localizado, lo que evita la proliferación de malezas y la respectiva competencia por agua y nutrientes
- Los emisores trabajan en un rango de presión muy amplio, lo que implica que con poca diferencia de altura es posible trabajar

Figura GA-4. Esquema de un riego por goteo en frutales



En la Figura GA-4 se presenta un ejemplo de incorporación de este sistema con cuatro sectores de riego para la producción de frutales (mango, en este caso). Las líneas de color rosa señalan la ubicación de las cintillas, en donde estarían las plantas.

Fuente: Elaboración Lisandro Salinas. Diseño para el ejido Francisco Villa, Tabasco, proyecto RAN-IICA. 2011-2012

## Riego por microaspersión y microjet

Los sistemas de riego por microaspersión y microjets consisten en la aplicación del agua de riego como una lluvia de gotas finas a baja altura. De esta forma, el agua se distribuye a través de una red de tuberías y es aplicada a las plantas mediante salidas que dan una dispersión en forma localizada. La diferencia entre microaspersores y microjets es que en los primeros el chorro de agua va rotando, mientras que en los últimos es fijo o en forma de abanico.

Las descargas normales de un microaspersor o microjet son altas (caudales de 25 a 120 l/h) y los sistemas se diseñan para realizar riegos frecuentes.

Las principales ventajas del sistema son las siguientes:

- Se pueden aplicar caudales importantes a baja presión (15 a 20 metros de columna de agua, mca), lo que disminuye el costo total del sistema
- Se aplica el agua en forma localizada, sobre la zona de las raíces del cultivo, con lo que aumenta la eficiencia de aplicación del riego
- El microjet tiene un diámetro pequeño
- Tiene una eficiencia de aplicación de 85 por ciento, debido a que se administran caudales controlados por el cabezal de control; por lo tanto, las pérdidas por escurrimiento superficial son mínimas
- Se pueden diluir fertilizantes y pesticidas en los volúmenes de riego, ya que son cantidades programadas
- En cultivos con riego por microaspersión o microjets, disminuye la expansión de las malezas, debido a que el agua es aplicada en forma localizada. En consecuencia, hay un ahorro de mano de obra al disminuir las labores de limpieza
- El costo de la red de tuberías es menor que en riego por aspersión y similar al riego por goteo, dado que se administran caudales medios (25 a 120 litros por hora), a menor presión que la aplicada en aspersión

En la Figura GA-5 se presenta una propuesta de instalación de riego por microjet para papaya.

**Figura GA-5. Esquema de un riego por microjet para papaya**



Fuente: Elaboración Lisandro Salinas, diseño para el ejido Tinum, Yucatán, proyecto RAN-IICA, 2011 - 2012



## Seguridad Alimentaria

Entre los problemas más comunes que enfrenta la población de ejidos y comunidades está el de asegurar su acceso y disponibilidad de más y mejores alimentos, el principal factor que origina el problema alimentario es la pobreza, aunado a esto y a pesar de que en la mayoría de los hogares de los núcleos agrarios existe algún tipo de producción de traspatio o en áreas mayores, los aspectos ambientales y económicos en muchos casos son poco favorables; refiriéndonos específicamente a las condiciones mínimas que tiene que reunir una iniciativa familiar para la producción de alimentos, la escasez de agua, el conocimiento técnico de los cultivos y la disponibilidad de recursos económicos, son las principales limitantes.

De acuerdo a la FAO, la seguridad alimentaria considera varios elementos: i) Que exista una oferta adecuada de alimentos disponibles todo el año, ii) Que las familias tengan tanto acceso físico como económico a una cantidad, calidad y variedad suficiente de alimentos y iii) Que los jefes del hogar y los encargados de la preparación de los alimentos (que en su mayoría son mujeres) deben tener el tiempo, el conocimiento y la motivación para asegurar que las necesidades de todos los integrantes de la familia sean satisfechas.

En el país existen algunos proyectos importantes que responden a esta necesidad de priorizar el acceso a los alimentos. Dentro de estos el más importante es el Proyecto Estratégico para la Seguridad Alimentaria (PESA) programa implementado por SAGARPA, cuyo principal objetivo es promover el uso de alimentos y la generación de ingresos a fin de lograr su seguridad alimentaria.

Dentro de los Cuadernos se han considerado alternativas para contribuir a lograr la disponibilidad y el acceso a más y mejores alimentos; estas opciones se han agrupado en dos grandes temas: i) La producción de alimentos en traspatio, y ii) La producción sustentable de maíz bajo modelos de asociación con otros cultivos y su almacenamiento.



De los 377 núcleos agrarios con Cuaderno elaborado, el 53 por ciento tienen incluido en su Cuaderno al menos una alternativa relacionada con la seguridad alimentaria, estos ejidos y comunidades en la mayoría de los casos son considerados por el CONAPO con alto y muy alto grado de marginación.

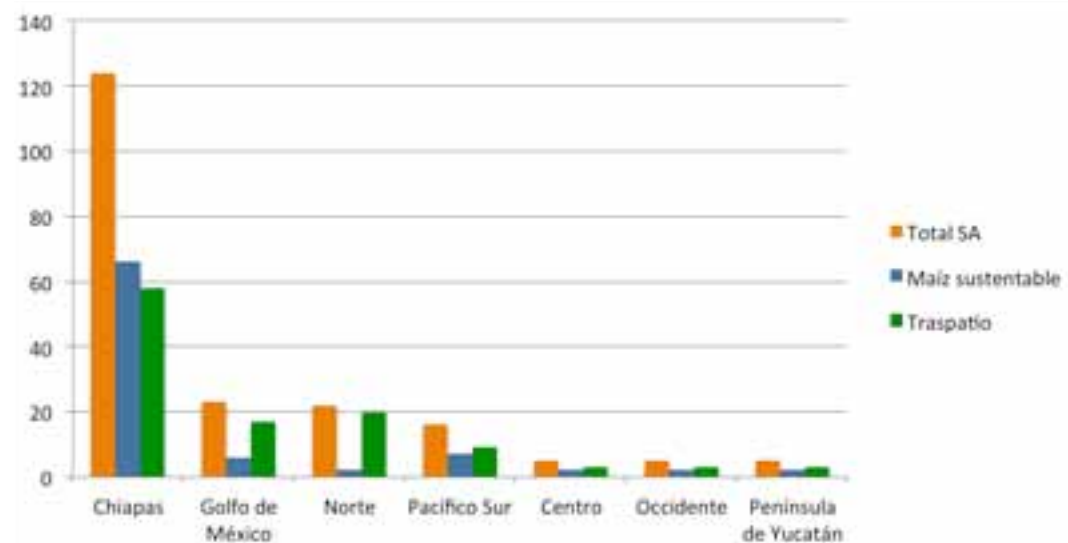
**Tabla SA-1. Distribución de alternativas de seguridad alimentaria por tipo y región**

Estado	Núcleos agrarios	Maíz (Milpa)	Producción de traspatio
Chiapas	124	66	58
Golfo de México	23	6	17
Pacífico Sur	16	7	9
Norte	22	2	20
Centro	5	2	3
Occidente	5	2	3
Península de Yucatán	5	2	3

Fuente: Elaboración propia con información del proyecto RAN – IICA, 2011 – 2012.

Como se puede observar en el gráfico SA-1 la mayor concentración de alternativas de seguridad alimentaria está en el estado de Chiapas con el 62 por ciento, debido en gran medida a que este estado concentra la mayor parte de núcleos agrarios con Cuaderno elaborado (45%) y las condiciones de la población de ejidos y comunidades en este estado, seguido de la región Golfo de México (12%), la región Norte con el 11 por ciento, la Pacífico Sur con el ocho por ciento y con el tres por ciento las regiones de Centro, Occidente y Península de Yucatán cada una.

**Gráfica SA-1. Número de alternativas de seguridad alimentaria**



Fuente: Elaboración propia con información del proyecto RAN – IICA, 2011 – 2012.

A continuación se describen las propuestas realizadas por el equipo técnico RAN – IICA en relación con la seguridad alimentaria en núcleos agrarios.

### Producción de alimentos en traspatio

Como parte de la metodología desarrollada para la elaboración de los Cuadernos está la de organizar grupos focales para identificar problemas y necesidades de los distintos sectores de la población, en el caso de las mujeres una de las iniciativas reiteradas fue la de poder mejorar la alimentación de la familia, su interés se centra en la producción de alimentos en los traspatios de los hogares. Como puede observarse en la Tabla SA-2 sobresale el estado de Chiapas con el 52 por ciento de los ejidos y comunidades, seguido de Veracruz con el 10 por ciento y los estados de Oaxaca, Nuevo León y Tabasco con el seis por ciento cada uno.

**Tabla SA-2 Principales estados con alternativa de producción de alimentos en traspatio**

Estado	Número
Chiapas	57
Veracruz	10
Oaxaca	7
Nuevo León	7
Tabasco	7
Otros estados	23
Península de Yucatán	5

Fuente: Elaboración propia con información del proyecto RAN – IICA, 2011 – 2012.

Los traspatios son el espacio ideal para la producción de alimentos, pues ahí se realizan una gran diversidad de actividades productivas, desde la producción de hortalizas, frutales hasta la producción de carne y huevo; incluso para la generación de ingresos, estudios al respecto documentan que los traspatios pueden generar del 10 hasta el 26 por ciento de los ingresos familiares (SAGARPA, 2011).

Para que estos espacios sean eficientes el equipo técnico RAN – IICA ha recomendado a los habitantes de los núcleos agrarios, mediante las alternativas incluidas en los Cuadernos, que necesariamente se requieren acciones encaminadas a asegurar la disponibilidad de agua para el riego de pequeñas superficies de cultivo y para consumo animal. Además, se tiene que pensar en el ordenamiento de los mismos. Esto es, definir espacios para los productos que se piensan obtener.

La realización de este tipo de iniciativas familiares, no significa que no puedan tener alcances empresariales, al contrario, la producción puede crecer tanto como lo deseen los involucrados, a la vez que se fortalece la condición ocupacional de las mujeres, puesto que son ellas quienes generalmente organizan y dirigen este espacio, con la participación de toda la familia y la formación de grupos de espíritu cooperativo que les darán fortalezas para abordar otros aspectos cruciales para ellas, como la participación en otros espacios sociales y comunitarios.

### Maíz sustentable

Una de las peticiones reiteradas por los asistentes a los talleres participativos fue poder obtener mayores rendimientos de maíz. Chiapas es el estado con un mayor número de ejidos en donde se considera la producción sustentable de maíz como una opción de desarrollo con el 75 por ciento de los núcleos agrarios, seguido de Oaxaca con el siete por ciento, Veracruz con el cinco por ciento, mientras que los demás estados conforman el 13 por ciento restante.

**Tabla SA-3 Estados con alternativa de maíz sustentable**

Estado	Número
Chiapas	66
Oaxaca	6
Veracruz	4
Tabasco	2
San Luis Potosí	2
Jalisco	2
Campeche	1
Hidalgo	1
Yucatán	1

Fuente: Elaboración propia con información del proyecto RAN – IICA, 2011 – 2012.



Los ejidos y comunidades en donde se plantea la producción de maíz asociado a árboles frutales o maderables presentan características similares; se refieren a territorios montañosos, las unidades de producción son pequeñas, menores a cinco hectáreas y enfrentan problemas de baja productividad y una preocupante degradación de los recursos naturales.

Para estos núcleos agrarios en su respectivo Cuaderno se ha incluido como alternativa la introducción de modelos de producción, que han logrado resultados positivos, y que han sido desarrollados para pequeños productores, como lo es el llamado Milpa Intercalada con Árboles Frutales (MIAF). La implementación de este sistema agroforestal incrementa el contenido de materia orgánica y permite controlar la pérdida del suelo por causa de flujo de agua contribuyendo a la conservación de los recursos naturales.

Para obtener mejores beneficios con la introducción del MIAF, se ha recomendado que los árboles o plantas sean los que ya se cultivan en los núcleos agrarios y que tengan mayor viabilidad por su importancia económica, su adaptación favorable a las condiciones del ejido y buenos rendimientos.

Esta alternativa tiene por objetivo incrementar de manera significativa el ingreso familiar, ya que por una parte se produce maíz y frijol para el consumo de las familias y en caso de existir, genera excedentes para la venta. Además, se dispone de la producción de los árboles frutales o maderables como una fuente adicional de ingresos. Este método contribuye no sólo a la seguridad alimentaria, sino también a la conservación y mejoramiento de las condiciones ambientales del núcleo agrario. Al mismo tiempo representa una oportunidad de ahorro al reducir la necesidad de tener que comprar este tipo de productos básicos.

A lo largo del diálogo sostenido con los productores, éstos mostraron una gran preocupación por las pérdidas obtenidas derivadas de un mal almacenamiento, que pueden llegar a ser hasta del 20 por ciento de la cosecha obtenida. Una propuesta asequible, planteada en los Cuadernos, para la solución de este problema es la introducción de pequeños silos metálicos, los cuales son de muy fácil manejo, de tecnología sencilla y su costo es relativamente bajo. Con su empleo se pueden reducir las pérdidas hasta en un 100 por ciento.

Generalmente las propuestas que se incluyen en los Cuadernos, de producción de alimentos, de mejoramiento en la producción de maíz bajo modelos sustentables y de almacenamiento del grano, requieren pequeñas inversiones y la tecnología empleada es realmente sencilla. La aportación que puede hacer la SRA en este tema puede ser de gran relevancia, mediante la focalización de apoyos a iniciativas de este tipo.

Unas de las estrategias recomendadas por los especialistas es el iniciar con unidades de producción demostrativas (traspacios y parcelas) que permitan a los interesados en iniciar un proyecto de este tipo constatar los resultados bajo las condiciones que prevalezcan en el ejido y/o comunidad. Para ello, la labor de agentes técnicos es fundamental iniciando con la identificación de productores que estén dispuestos a la innovación y que puedan replicar la experiencia entre el resto de la población.



## Agricultura comercial

Gran parte de los alimentos para el abasto de la población nacional se producen dentro de los territorios rurales, en los que la mayor parte de las unidades de producción pertenecen a pequeños agricultores (ejidatarios, comuneros y particulares), quienes a pesar de la baja productividad, el nulo nivel de tecnificación y la exclusión de los mercados formales, persisten en la actividad y la posicionan como elemento clave en la economía del país. Es necesario promover acciones encaminadas al fortalecimiento de las pequeñas unidades de producción para aumentar su productividad y competitividad en favor de la seguridad alimentaria del país.

En este sentido, el fortalecimiento de la pequeña agricultura comercial, realizada por unidades que basan su producción fundamentalmente en la mano de obra familiar, representa una oportunidad para lograr mejores ingresos y por consecuencia mejores condiciones de vida para las familias de los ejidos y comunidades.





De acuerdo con los resultados del análisis de los 377 ejidos y comunidades beneficiados con Cuadernos se identificaron 350 proyectos de agricultura comercial con posibilidades de realizarse exitosamente en 248 núcleos agrarios (66%). Por la cantidad de ejidos y comunidades beneficiados y por la diversidad en recursos naturales, en comparación con el resto de regiones comprendidas en este análisis, el estado de Chiapas concentra 127 núcleos agrarios con potencial para este tipo de agricultura, que representan el 51 por ciento, mientras que el 49 por ciento de ejidos y comunidades se distribuye en el resto de las regiones.

**Gráfica AC-1. Distribución de núcleos agrarios con potencial en agricultura comercial**

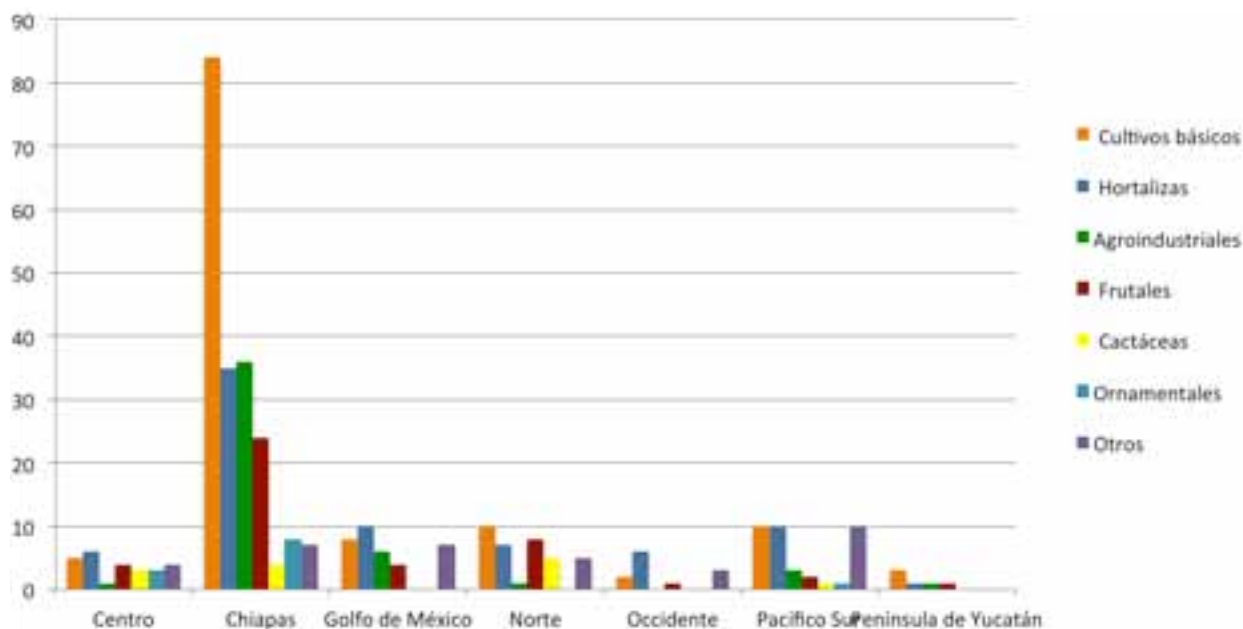


Fuente: Elaboración propia con información del proyecto RAN – IICA, 2011 – 2012.

Para estos 248 núcleos agrarios las opciones de agricultura comercial varían de acuerdo a las condiciones agroclimáticas de cada una de las regiones de donde se encuentran, sin embargo desde un punto de vista genérico, el 35 por ciento (122 NA) del total de las alternativas están relacionadas con la producción de cultivos básicos. El 21 por ciento (75 NA) consisten en proyectos para la producción de hortalizas (todo tipo) especialmente en forma de agricultura protegida, aunque también existen posibilidades de realizar esta práctica en campo abierto.

Otras opciones de importancia son los cultivos agroindustriales como palma de aceite, piñón piñonero, caña de azúcar, henequén y hule, los cuales representan una oportunidad de reconversión productiva para 34 ejidos y comunidades con el 14 por ciento de las alternativas, al igual que los frutales con 13 por ciento. No menos importantes son las cactáceas cuatro por ciento, los ornamentales tres por ciento y otros cultivos diversos como jamaica, garbanzo, cacao, cacahuete, ajonjolí, amaranto y soya con el 10 por ciento.

**Gráfica AC-2. Opciones de agricultura comercial**



Fuente: Elaboración propia con información del proyecto RAN – IICA, 2011 – 2012.

## Modelos de producción innovadores

Para avanzar gradualmente de una agricultura de autoconsumo hacia una pequeña agricultura comercial, además de crear conciencia entre los gobiernos, los agricultores y los consumidores, para procurar una agricultura sostenible, se debe trabajar en un marco de principios de orientación sobre las buenas prácticas agrícolas a través de las cuales la agricultura pueda ser más rentable y menos dañina para el medio ambiente. El concepto de buenas prácticas agrícolas consiste en la aplicación del conocimiento disponible al aprovechamiento racional de los recursos naturales, en especial para la producción agrícola.

Para aquellos 122 ejidos y comunidades que actualmente llevan a cabo actividades de producción de cultivos básicos (maíz, cereales, sorgo, etcétera) una de las preocupaciones expresadas, tiene que ver con los bajos rendimientos obtenidos, la pérdida de la fertilidad del suelo y la escasez de agua. Los especialistas consultados, con la finalidad de proponer una alternativa a estas preocupaciones, coinciden que la tecnología empleada en la agricultura de conservación es una opción al alcance de ejidatarios y comuneros.

Este modelo de producción ha tenido resultados positivos en regiones del país en donde ya se ha adoptado y resulta una opción para aquellos núcleos agrarios que realizan actividades agrícolas y que requieren aumentar su productividad en armonía con el medio ambiente. Por ejemplo, en el ejido San Ignacio Cohuirimpo del estado de Sonora se lleva a cabo una importante actividad agrícola, pero que enfrenta problemas de altos costos, pues cada vez se requieren mayores cantidades de fertilizante, aunado a que la disponibilidad de agua es cada vez menor. En este sentido se han planteado alternativas integrales para lograr su desarrollo. Por un lado se ha propuesto la introducción de sistemas de riego para un uso eficiente del agua, y con la finalidad de aminorar costos de producción, recuperar la fertilidad del suelo, lograr mayores rendimientos y contribuir al medio ambiente (mediante la reducciones en las emisiones de carbono) se propuso la adopción de la agricultura de conservación.



### **Agricultura protegida**

Este tipo de agricultura se plantea como una opción para aquellos núcleos agrarios donde la disponibilidad de agua para uso agrícola es escasa o las superficies cultivables son reducidas y poco favorables para el establecimiento de cultivos tradicionales en campo abierto.

En 75 núcleos agrarios se ha planteado la agricultura protegida como una opción para la generación de empleos directos, indirectos y permanentes, la producción de cultivos con alto valor económico, hortalizas principalmente, el incremento de la producción con relación a los rendimientos en campo abierto. Este tipo de agricultura permite la producción durante todo el año, el ahorro de agua y el reaprovechamiento de suelos improductivos con problemas de erosión y alta concentración de sales o químicos.

En los Cuadernos de 75 ejidos y comunidades se propuso el establecimiento de invernaderos, pues son las infraestructuras más utilizadas en el país, además de que permiten modificar y controlar de forma más eficiente los principales factores ambientales que intervienen en el crecimiento y desarrollo de los cultivos. Por su tamaño, permiten que todas las labores y prácticas que requieren los cultivos se realicen en el interior de las instalaciones y promueve la participación tanto de mujeres como hombres.

Para el máximo aprovechamiento de cualquiera de estas estructuras, además de hacerse acompañar de procesos de capacitación para cada cultivo, los ejidatarios y comuneros tendrán que buscar asesoría muy precisa para la comercialización de los productos. En este sentido, la especialización en el cultivo de hortalizas u ornamentales son dos grandes ventanas de oportunidad para los ejidos y comunidades para hacer frente a las demandas del mercado y su competencia.

### **Reconversión productiva**

En el contexto de los entornos rurales, sobre todo en ejidos y comunidades, la reconversión productiva representa una estrategia para mejorar los ingresos haciendo frente a los problemas de escases de agua, a la siniestralidad de los fenómenos naturales y a la degradación de las tierras ociosas o con bajo nivel de productividad, sin detrimento de la seguridad alimentaria a nivel local.

Por lo anterior, la reconversión productiva, no implica modificar del todo, el patrón de producción tradicional. Solamente en casos excepcionales de nula rentabilidad se debe considerar el establecimiento de cultivos alternativos con mayor viabilidad agronómica, rentabilidad económica y viabilidad social. Para lo cual se puede recurrir a: i) Cambio de un cultivo anual por otro del mismo ciclo, ii) Cambio de cultivos anuales por perennes y iii) Cambio de cultivos anuales de temporal por pastizales o bien por plantaciones forestales.

Dependiendo de la región geográfica las opciones de reconversión pueden ser muy variadas; sin embargo, los factores determinantes para elegir el cultivo más idóneo son básicamente, el mercado y la disponibilidad del agua. En algunos Cuadernos se ha planteado la reconversión productiva considerando los factores anteriormente señalados por ejemplo en el ejido Nuevo Francia en el estado de Chiapas. Sin embargo, cualquier decisión al respecto, debe ser el resultado del consenso entre los productores y del análisis del posible impacto a nivel local y regional. La planeación eficiente, así como la definición de los cultivos más idóneos y la superficie destinada para este fin, serán factores determinantes para que en un futuro no se genere una saturación de los mercados y se ocasione una disminución en el precio de los productos.

La SRA ha logrado desempeñar un papel importante en el apoyo a ejidos y comunidades para lograr una agricultura de mayor rentabilidad en la propiedad social. Se han apoyado proyectos de invernaderos exitosos a través de los programas de “FAPPA”, “PROMUSAG” y “Joven Emprendedor”, por lo que es deseable la continuidad de esquemas de apoyo dirigidos a sectores de la población que habitan en ejidos y comunidades cuya limitante es el acceso al tierra, pero además se debe fomentar un nuevo esquema de extensionismo rural, para lograr la transición de una agricultura de autoconsumo a comercial se necesita de asesoría y acompañamiento técnico, de fortalecer las capacidades de los sujetos agrarios, pero sobre todo de una cambio de actitud.

## Ganadería Sostenible

La ganadería es una de las prácticas con mayor arraigo en el país. En términos económicos, la producción ganadera es la segunda en importancia dentro del sector primario. En la lógica de las familias del medio rural la cría de animales además de aportar alimentos al hogar, constituye una importante forma de ahorro y una fuente de ingreso. Si bien la ganadería incluye una variedad de animales como cerdo, aves, caprino y ovinos, la cría de bovinos fue la actividad con mayor presencia en los núcleos agrarios asistidos.

Desde hace décadas se ha alertado del proceso de deterioro ecológico por la expansión de la ganadería extensiva de bovinos. Entre los problemas asociados a esta actividad se encuentran la deforestación, la erosión y el agotamiento de la cobertura vegetal por el establecimiento de potreros, el sobrepastoreo y el pisoteo animal. Para la ganadería mayor y menor el reto actual es lograr producir con menores costos y sin dañar el medio ambiente. La ganadería sostenible surge como una respuesta a estas dos necesidades en vista de generar sinergias con la vegetación natural y los cultivos bajo un enfoque integral y sustentable.

En el marco del proyecto RAN-IICA la ganadería representa una práctica ambivalente pues se trata de un área de oportunidad para generar empleos e ingresos cuya viabilidad depende en gran medida de la capacidad de transitar de los sistemas extensivos tradicionales a una producción eficiente y amigable con el medio ambiente. En ese sentido, la mayor parte de las alternativas relacionadas con la ganadería se piensan bajo modelos que no deterioren los recursos naturales. En el caso de la ganadería bovina se contempla las necesidades de ajustar la carga animal, de consolidar ordenamientos territoriales que permitan las interacciones de diferentes actividades y consolidar un manejo integral de praderas. De acuerdo con datos de los Cuadernos de Alternativas de Desarrollo y Retos de los Núcleos Agrarios (2011-2012), de los 377 ejidos y comunidades asistidos se identificaron 226 alternativas ganaderas con altas posibilidades de éxito en 194 núcleos agrarios (52%) de los 23 estados visitados.



### Modelos sustentables para la ganadería bovina

Las alternativas de ganadería bovina se enfocaron en la introducción de mejoras en términos de productividad y de sustentabilidad en ejidos y comunidades donde hay un fuerte arraigo de la actividad. Esta situación se dio en 130 núcleos agrarios de 14 estados, lo que equivale al 34 por ciento del universo de atención nacional. El estado con mayor número de núcleos agrarios con alternativa bovina fue Chiapas con 71 núcleos agrarios (55%), seguido de Veracruz con 18 (14%) y San Luis Potosí con 13 (10%). Las recomendaciones de este tipo representan el 58 por ciento respecto al conjunto de alternativas pecuarias.

**Tabla GS-1. Núcleos agrarios con alternativa de ganadería bovina**

Estados	Núcleos agrarios	Municipios
Aguascalientes	1	1
Chiapas	71	35
Guerrero	2	2
Hidalgo	2	2
Jalisco	4	4
Michoacán	2	2
Nuevo León	1	1
Oaxaca	2	2
Puebla	1	1
San Luis Potosí	13	7
Sinaloa	1	1
Tabasco	7	6
Veracruz	18	15
Zacatecas	5	6
<b>Total</b>	<b>130</b>	<b>85</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto RAN-IICA, 2011 - 2012

Los ejidatarios del núcleo agrario El Garro, ubicado en el municipio de Isla en Veracruz se dedican a la ganadería de doble propósito en sistemas extensivos. La comercialización de la leche se realiza a través de acopiadores que se trasladan directamente al ejido para recolectar el producto y lo venden a las queserías que se encuentran en la cabecera municipal y la empresa Nestlé. Los rendimientos de leche oscilan entre cinco y ocho litros por día. En primer lugar la alternativa se orientó hacia una mayor especialización para producir ganado en pie y leche a partir del uso eficiente de los recursos forrajeros adicionando a los pastizales nativos plantas arbustivas o leñosas ricas en proteína.

En este sentido, se propuso establecer un programa de manejo integral de praderas para que en función de la capacidad de carga animal, se pueda determinar el número y tamaño de potreros necesarios para establecer un sistema de alimentación rotacional.

De esta manera se abre la posibilidad de transitar gradualmente hacia un sistema agrosilvopastoril que busque incrementar las áreas arboladas. Lo atractivo de una alternativa de este tipo es generar unidades productivas en las cuales se obtiene no sólo un mayor rendimiento de leche sino una mayor diversidad de productos) con diferentes horizontes de producción (madera, cultivos anuales, ganadería, maderaganado, madera-cultivos, madera-cultivos-ganado, etcétera).

Adicionalmente, se sugiere que, a través de financiamiento público y con apoyo de Nestlé se busque subir un eslabón en la cadena comercial a través del acopio y la venta en frío de la leche. Este tipo de proyectos han tenido buenos resultados y el respaldo de la empresa sobre todo aquellos en manos de grupos de mujeres organizadas.



## Apicultura

La apicultura fue la segunda alternativa ganadera con mayor presencia en el universo de trabajo del proyecto RAN-IICA. Se detectó potencial e interés por esta actividad en 44 núcleos agrarios. El mayor número se encontró en Chiapas (24 NA), Guerrero (7 NA) y Yucatán (5 NA). La riqueza florística de dichos ejidos y comunidades permite ya sea incursionar en la producción, extracción de miel de abeja o bien en el envasado y comercialización de otros subproductos.

**Tabla GS-2. Núcleos agrarios con alternativa de apicultura**

Estados	Núcleos agrarios	Municipios
Campeche	2	2
Chiapas	24	12
Guanajuato	1	1
Guerrero	7	7
Quintana Roo	1	1
Tabasco	2	2
Veracruz	2	1
Yucatán	5	5
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>31</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto RAN-IICA, 2011 - 2012

Cada alternativa apícola se centró en el grado de avance de la actividad. Por ejemplo en el ejido de reciente creación El Renacimiento en Guerrero se percibió el potencial por las condiciones de cero perturbaciones de todos los terrenos. De esta manera se obtendrían beneficios de la riqueza vegetal de la selva baja caducifolia, caracterizada por el gran número de plantas herbáceas, arbustos o árboles que mantienen en floración a lo largo del año. En cambio, en el ejido Calkiní en Campeche, donde la apicultura ya está consolidada, la alternativa sugiere específicamente el acopio y envasado de miel como una forma de agregación de valor.

Concretamente se dan recomendaciones para iniciar gestiones para lograr la certificación ante las instancias correspondientes bajo una sola marca que represente al pueblo. En el ejido Xicoténcatl de Tacotalpa, Tabasco, se sugiere incursionar en la producción de miel tanto por la disponibilidad de especies florísticas como por el auge del cultivo de melón en el municipio. Los agricultores comerciales de esta cucurbitácea requieren en diferentes momentos del año de colmenas que rentan para polinizar sus cultivos tal como lo demanda la norma de exportación.

**Tabla GS-3. Núcleos agrarios con alternativa de apicultura**

Estados	Núcleos agrarios			
	Ovino	Caprinos	Aves	Cerdos
Aguascalientes		1		
Baja California	1	1		
Coahuila		3	1	
Chiapas	7		8	1
Guerrero			2	1
Guanajuato	2	4	1	1
Hidalgo	2		1	
Jalisco		1		
Michoacán				
Nuevo León		4		
Oaxaca	1			
Puebla				
San Luis Potosí		1		
Sinaloa	1		1	
Tabasco	1			
Veracruz	4			1
Zacatecas				
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>4</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto RAN-IICA, 2011 - 2012

## Ganado menor semi-intensivo y cría de traspatio

El ganado menor generalmente es empleado como una forma de ahorro que permite disponer de recursos en momentos apremiantes. Además los ovinos, los caprinos, los cerdos y las aves de doble propósito generan mucho interés sobre todo entre las mujeres pues su cuidado puede combinarse con las labores cotidianas del hogar. El mayor número de alternativas de ovinos se generaron para estados del sur del país como Chiapas (7 NA) y Veracruz (4 NA), mientras las de caprinos tuvieron mayor presencia en el norte (Nuevo León, 4 NA y Coahuila, 3 NA) y Bajío (Guanajuato, 4 NA y Jalisco, 1 NA). Las alternativas de aves y cerdos se distribuyeron en varios estados.

La crianza de caprinos y ovinos son actividades interesantes si se cuenta con superficies de agostadero pues es ahí donde estos animales presentan mejores aptitudes productivas a un bajo costo. Las alternativas enfocadas a estas especies además contemplaron incorporar suplementación alimenticia con bloques multinutricionales. Las sugerencias fueron encaminadas a introducir gradualmente un sistema semi-intensivos que complementarían el pastoreo en los agostaderos con ensilaje de forrajes, esquilmos agrícolas y suplementos proteicos.

En todas las alternativas de ganado menor se sugirió la instalación de infraestructura adecuada mediante construcciones con materiales como cemento y malla ciclónica con techos de lámina galvanizada de bases de estructura metálica y comederos de cemento. En términos de alimentación se sugirió adquirir equipos como ensiladoras, molinos para forraje y para moler granos, así como picadoras-ensiladoras de motor a gasolina con el objetivo de elaborar esquilmos agrícolas.

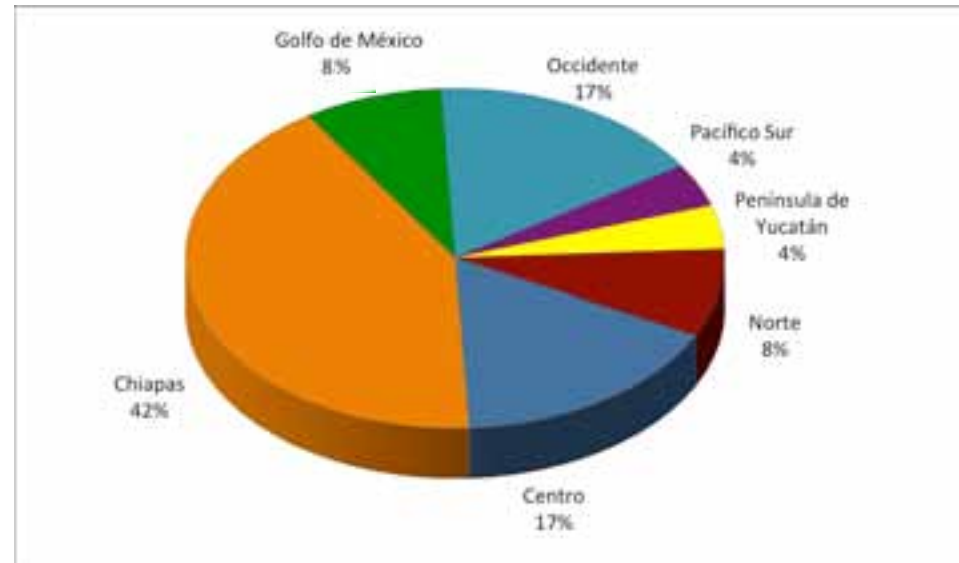
## Otras alternativas

La poca rentabilidad de las actividades agropecuarias que se desarrollan en los ejidos y comunidades del país, propician la implementación de actividades complementarias como la agroindustria, la industria textil, carpintería y minería; actividades que juegan un papel crucial en su economía y brindan en muchas ocasiones la principal fuente de ingresos, empleo y alimentos.

En este sentido, el fortalecimiento de la pequeña agroindustria, industria y comercio realizada por unidades que basan su producción fundamentalmente en la mano de obra familiar y que dirigen una parte importante de ella hacia el mercado, representa una oportunidad para lograr mejores ingresos y por consecuencia mejores condiciones de vida en las familias de este tipo de productores.



**Gráfica OA-1. Distribución de núcleos agrarios con potencial en otras alternativas**



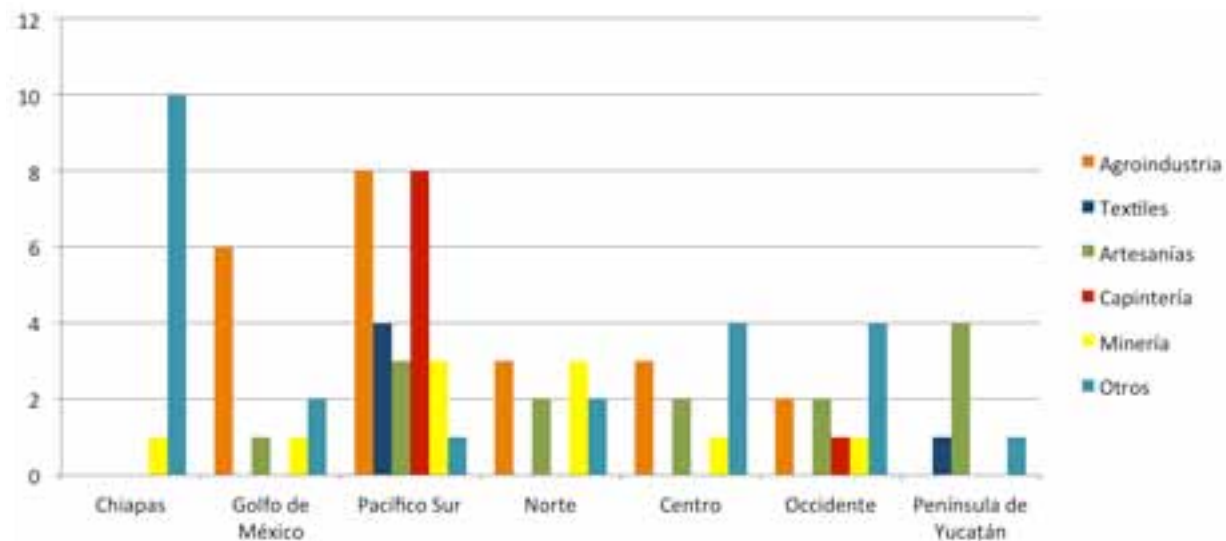
Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto RAN-IIICA, 2011 - 2012

Con base en los resultados del análisis de los 377 ejidos y comunidades beneficiados con Cuadernos de Alternativas de Desarrollo y Retos de los Núcleos Agrarios, se identificaron 86 proyectos en el rubro de otras alternativas con posibilidades de realizarse exitosamente en 68 núcleos agrarios (18%). Por la cantidad de núcleos agrarios beneficiados y por la diversidad en recursos naturales, en comparación con el resto de regiones comprendidas en este análisis, la región Chiapas concentra el 42 por ciento (86 NA) de los núcleos agrarios con potencial para este tipo de actividades, mientras que el 58 por ciento de los núcleos agrarios se distribuye en el resto de las regiones, especialmente en la región Centro y Occidente que en conjunto concentran el 34 por ciento.

Para estos 86 núcleos agrarios las opciones de otras alternativas varían de acuerdo con las condiciones agroclimáticas de cada una de las regiones donde se encuentran. Sin embargo, desde un punto de vista genérico el 42 por ciento del total de las alternativas consisten en proyectos de otras actividades como purificadoras de agua, tiendas de abarrotes, panaderías; la agroindustria representa el 27 por ciento (22 NA).

Otras opciones de importancia son las artesanías elaboradas con materias primas provenientes de sus recursos naturales como palma, hoja de guano, barro, madera e ixtle, las cuales representan una oportunidad de negocio para 14 núcleos agrarios con el 17 por ciento de las alternativas, Asimismo, la carpintería representa el 14 por ciento (11 NA) de las actividades relacionadas con la elaboración de muebles. No menos importante es la minería con el 12 por ciento al igual que la industria textil con 6 por ciento.

**Gráfica OA-2. Distribución de alternativas por región**



Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto RAN-IICA, 2011 - 2012

A partir de los resultados obtenidos en los Cuadernos, se encontraron diversas alternativas y actividades que fortalecen los ingresos de las familias y por ende la calidad de vida y a su vez permiten el desarrollo económico y social en la región.

- **Agroindustria.** La agroindustria genera valor agregado a través de los productos provenientes del sector agropecuario y cumple con la misión de atender las necesidades alimentarias para la población que exige seguridad, calidad, productividad, uso sustentable de los recursos naturales y protección ambiental. Aunado a ello, agrega valor a los productos mediante empaque, conservación, almacenaje, transporte, entre otros, para una mejor comercialización.

El sistema de desarrollo agroindustrial debe conllevar a la integración desde el campo hasta el consumidor final de todo el proceso de producción de alimentos u otros artículos de consumo basados en el sector primario. La integración depende de las condiciones del mercado.

- **Elaboración de textiles.** En cuanto a la actividad textil se identifican 5 núcleos agrarios, de los cuales cuatro se encuentran en el estado de Guerrero que pertenece a la región Pacífico Sur: San Martín Obispo Xitopontla, Coapinola, Yextla y San Pedro Huitzapula y Tinum en el estado de Yucatán.

Estas actividades las desarrollan de generación en generación las mujeres como parte de la cultura y tradiciones en cada una de las regiones, en donde destacan los bordados para huipiles, servilletas y otras prendas, permitiéndoles obtener ingresos con lo que contribuyen en la economía de los hogares, lo que representa el seis por ciento del total de otras alternativas.

- **Minería.** Otra actividad que representa el 12 por ciento es la minería, la cual es una fuente de riqueza natural susceptible de explotación y acondicionamiento industrial. Entre los ejidos y comunidades con potencial minero se encuentran: San Juan Zautla y Santa Rosa Matagallinas en Oaxaca, Ayotla en Veracruz, Ixcuicuila en Hidalgo, La Bajada en Guerrero, La Pimienta en Chiapas, Guadalupe Victoria en Coahuila, Santa Teresa de la Uña en Durango, Los Huastecos II en San Luis Potosí y Gerardo Avalos Lemus en Jalisco. Entre los principales minerales que existen son: El ámbar, mármol, grava y diversos materiales pétreos. Esta actividad económica representa una oportunidad para la generación de empleo.



- **Artesanías.** Respecto a la elaboración de artesanías, se identifica en 6 regiones del país. En la región Península de Yucatán: Santo Tomás, Chikindzot, Suma, Mesatunich y X-Cocmil; en la región Pacífico Sur en los núcleos agrarios de San Bartolomé Ayautla y Cerro Armadillo en el Estado de Oaxaca. En la región centro el núcleos agrarios de Atalco y Tepeolol II, en el estado de Hidalgo; en Santa Cruz Huitziltepec en Puebla; en la región Golfo de México en el ejido Tomás Garrido Canabal en Tabasco; en la región Norte en San José de la Zorra ubicado en Ensenada, Baja California; y en la región Occidente en la comunidad Santo Tomás del municipio de Chilchota en Michoacán. Los productos que destacan son: sombreros, canastos y productos hechos a base de palma.

- **Carpintería.** El establecimiento de diferentes iniciativas que generen valor agregado derivados de la madera permite la obtención de mayores ingresos en comparación con la venta en rollo. Sin embargo, es necesario emprender procesos de capacitación y profesionalización relacionado con la industrialización de la madera a fin de que mejoren la técnica y los diseños con la intención de generar productos para mercados específicos como son muebles finos, rústicos, entre otros.

Los núcleos agrarios donde existe esta actividad son: Cuatro Cruces, Fresnos de Puerto Rico, Coapinola, San Vicente de Benitez, Ocotequilla, Yextla, Cacalutla en el estado de Guerrero; La Finca, La Nueva Esperanza en Chiapas; San Andres Ixtlahuaca en Oaxaca y Santa Ana Gerahuaro en Michoacán.

- **Otras.** En el rubro de otras alternativas, destacan los proyectos o iniciativas de plantas purificadoras de agua en El Varal y San Francisco Chimalpa en el estado de México, en Tlachichilco del Carmen, Jalisco; producción de abonos orgánicos utilizando lombrices (vermicomposta) en el ejido Margaritas, Chiapas; pan en el ejido Verapaz de Frontera Comalapa Chiapas.

Para poder llevar a cabo cada una de estas alternativas, es conveniente aprovechar la infraestructura que existe en los ejidos y comunidades y las materias primas que proceden del campo. Asimismo, es una oportunidad para los pobladores o mujeres de ejidatarios que no poseen dotación de tierra.

En este sentido, la organización económica de los productores, como acción institucional, es un proceso de promoción, capacitación, constitución, reconversión, desarrollo y consolidación de las modalidades de asociación y representación que los propios productores, con base en las leyes, adaptan para tener un mayor control de sus procesos productivos, de transformación y comercialización de sus productos y servicios.



# Institucionalidad de los núcleos Agrarios



Uno de los grandes retos de los núcleos agrarios es lograr su institucionalidad; esto es que los ejidos y comunidades cuenten con órganos de representación y vigilancia que funcionen adecuadamente, que cumplan con un papel que vaya más allá de ser los convocantes a Asambleas y tomadores de acuerdos, se requiere que sean verdaderos representantes de los integrantes del núcleos agrarios, que tengan una participación activa en los distintos foros o espacios en donde se tocan temas de interés para ejidos y comunidades. Dentro del gran reto que significa la institucionalización el Reglamento Interno y el Estatuto Comunal juegan un papel importante pues en el se establecen las reglas y normas que deben seguir los sujetos agrarios a fin de lograr la convivencia en comunidad.

La importancia de la institucionalidad de los núcleos agrarios es fundamental, pues así como se habla del municipio como la célula política para el sistema político, en este caso, el ejido y/o comunidad, tiene un carácter básico en lo agrario, es decir, es la última instancia social desde la cual se puede observar los esfuerzos que las personas hacen para impulsar su desarrollo, es por ello que es fundamental contar con indicadores que permitan evaluar el grado y el tipo de institucionalidad. La gran contribución de este tema radica en un mejor diseño de las estrategias de intervención, sobre todo en materia de políticas públicas, estas podrían ser más precisas si los diagnósticos aportan datos específicos acerca del tipo y grado de institucionalidad de los núcleos agrarios.

A través del Convenio de colaboración RAN – IICA el equipo técnico ha desarrollado una metodología que mediante indicadores definidos permite evaluar el grado de institucionalidad en núcleos agrarios (Tabla I.1).

**Tabla I-1. Indicadores para medir el grado y tipo de institucionalidad**

Campo de observación	Eje crítico	Indicadores
Órganos de Gobierno	Asamblea	Acuerdos de asamblea. Número de acuerdos en torno a proyectos de desarrollo para el núcleo agrario.
		Proyectos de desarrollo que impulsa la asamblea.
		Tipos de acuerdos en relación a tipos de proyectos de desarrollo.
		Tipos de mecanismos para la toma de acuerdos.
		Asistencia a la asamblea. Número de ejidatarios y/o comuneros con derechos que asisten a la asamblea.
		Participación de mujeres con derechos agrarios en la asamblea. Porcentaje de mujeres que tienen derechos agrarios y asisten a la asamblea del núcleo agrario.
		Percepción de los ejidatarios y/o comuneros acerca del funcionamiento de la asamblea.
	Comisariado Ejidal	Capacidad de gestión (Recursos y beneficios logrados) Cantidad de recursos económicos obtenidos en su gestión.
		Tipo de beneficios que ha logrado el Comisariado Ejidal para el núcleo agrario.
		Transparencia de la gestión.
		Percepción de los ejidatarios sobre el desempeño de la función del Comisariado Ejidal y/o de Bienes Comunales
		Transparencia en la administración de los recursos financieros.
	Consejo de Vigilancia	Gestión: tipo de responsabilidad.
Percepción de los ejidatarios sobre la función del Consejo de Vigilancia.		
Normatividad	Reglamento interno	Tipos de reglamentos con los que cuenta el núcleo agrario.
		Conocimiento del reglamento interno.
		Percepción de la utilidad del reglamento interno por parte de los miembros del núcleo agrario.
		Tipo de penalización que establece el reglamento respecto al no cumplimiento de los acuerdos de la asamblea.
Capital social	Participación Confianza	Figuras asociativas para el desarrollo del núcleo agrario.
		Participación de vecindados y posesionarios en instancias del núcleo agrario.
		Intervención en Consejos, Comités o instancias en donde se planea el Desarrollo Rural Sustentable.
		Confianza de la población del núcleo agrario entre sí misma y respecto a otros actores.
		Confianza de la población respecto al papel de las instancias del gobierno en el desarrollo del núcleo agrario.
Capital humano	Liderazgo Valores	Presencia de liderazgo en el núcleo agrario.
		Actitud de los miembros del núcleo agrario respecto al desarrollo.

A las dimensiones e indicadores se les definió una escala y una ponderación para cada uno de ellos, asimismo se perfilaron una serie de reactivos, con base en los cuales se realiza el trabajo de campo. De esta manera se puede interpretar el grado y tipo de institucionalidad de un ejido por ejemplo para el caso del núcleo agrario Santa Cruz El Tuito se interpreto lo siguiente:

***“Baja Institucionalidad, el caso del Núcleo Agrario El Tuito***

*Este caso nos muestra que los órganos de gobierno como es la asamblea, Comisariado ejidal y Consejo de Vigilancia, tienen un valor débil, es decir, la institucionalidad en este sentido, la formal, la que establece la ley Agraria y que regula las relaciones de los miembros del NA, no funcionan como debería ser. Esto se complementa con un reglamento interno que no conocen y que no utilizan, generando con ello una situación muy complicada. De igual forma se puede apreciar que la Asamblea y el Comisariado Ejidal no impulsan proyectos de desarrollo que tengan repercusión en el bienestar de las familias. Por otro lado, el capital social y humano también son muy débiles, pues, en el caso del primero no hay, en el NA, otro tipo de asociaciones que permitiera una mayor participación. En lo que se refiere al segundo, al capital humano, la visión que tienen los miembros de El Tuito, es eminentemente individualista, es decir, la estrategia tiene que pasar primero por el beneficio individual y después por la comunidad.*

*En este sentido, la definición de un NA con institucionalidad débil es cuando no cuenta con órganos de gobierno, normatividad, capital social y humano que les permita responder al sentido social y bien común que los debe caracterizar como ejido o comunidad, es decir, como forma de asociación que opera con un sentido de propiedad social de bienes y recursos.”*

Mediante estos indicadores se podrá apreciar, entonces que contar con indicadores para observar el tipo y grado de institucionalidad es fundamental, pues nos permitirán diseñar políticas públicas para contribuir al fortalecimiento de la misma y con ello a la formación de actores y sujetos con un tipo de empoderamiento básico que tiene como punto de partida su experiencia concreta en una interacción social que busca sostener un tipo de propiedad social y, al mismo tiempo, un beneficio común.

Aunque desafortunadamente, también, se puede detectar lo contrario, es decir, las políticas públicas pueden contribuir al debilitamiento de la institucionalidad y por lo tanto a la pérdida de un tejido social que tanta falta hace, dadas las condiciones en las que el país se encuentra.

# Nuevas Oportunidades para el sector agrario



Durante la elaboración de los 377 Cuadernos de Alternativas y Retos de los Núcleos Agrarios, el equipo técnico RAN – IICA conformado por diversos especialistas ha identificado distintas áreas de oportunidad en el quehacer de las instituciones del sector agrario. Éstos se han enmarcado en cuatro grandes temas:

- Planeación del desarrollo y ordenamiento territorial en ejidos y comunidades
- Extensionismo
- Focalización de apoyos
- Posicionamientos de la SRA en temas ambientales

## **Planeación del desarrollo y ordenamiento territorial**

Los ejidos y comunidades son la unidad básica para la gestión territorial, que representan colectividades de sujetos agrarios y conjunto de órganos de decisión, representación y vigilancia; con recursos y personalidad jurídica propia. Su papel en el desarrollo del país es relevante e innegable, por ejemplo el 53 por ciento del territorio del país se encuentra en manos de ejidos y comunidades, al igual que más de la mitad de los bosques y selvas están en este tipo de propiedad.

Mediante el Convenio de Colaboración RAN – IICA que buscó brindar a los ejidos y comunidades en proceso de certificación, herramientas que fomentarán las capacidades de gestión, planificación y cooperación. Específicamente, promover alternativas de desarrollo sustentable para ejidos y comunidades a través de diferentes mecanismos enfocados a fortalecer la institucionalidad y la organización local, el resultado fue la elaboración de 377 Cuadernos.

Los Cuadernos son instrumentos de planeación en unidades territoriales como ejidos y comunidades. El principio es generar, en conjunto con los pobladores del núcleo agrario, una herramienta de planeación para que los miembros del mismo tomen decisiones informadas sobre su territorio y cuenten con un respaldo para realizar gestiones. Estos motivos se materializan en los Cuadernos.

Estas acciones de brindar a los habitantes de los núcleos agrarios herramientas para que puedan planear su desarrollo y tomar decisiones razonadas y que además permitan fortalecer su institucionalidad y organización agraria, deben ser un ejercicio permanente dentro del quehacer de la Secretaría de la Reforma Agraria ya sea al interior de la misma Secretaría, a través de alguno de sus órganos desconcentrados (RAN, PA, FIFONAFE) que contemple entre sus facultades la cooperación técnica o mediante la coordinación con agencias de cooperación como el IICA.

Por otro lado el ordenamiento territorial, como herramienta de planeación, ayuda a definir cuándo y cómo intervenir en el uso de un espacio definido, basándose en la comprensión del funcionamiento de los sistemas ecológicos, económicos y sociales involucrados. Cada vez es más evidente que el bienestar humano y el desarrollo sostenible dependen del mejoramiento en el manejo de los ecosistemas para asegurar su conservación y continuar con su aprovechamiento. Esto implica el ordenamiento del territorio.

El equipo técnico RAN – IICA, conformado por especialistas e investigadores, ha desarrollado una metodología que debe ser aprovechada. Esta es aplicable en diferentes contextos de la gestión territorial.

## Extensionismo

De acuerdo con la OCDE<sup>4</sup> en el país no existe un servicio de extensión agrícola como tal; existen servicios de profesionales que brindan asistencia para que los productores accedan a los apoyos gubernamentales, es decir, el servicio prestado se limita a la elaboración de un proyecto ajustado a la reglas de operación del programa en cuestión para la gestión del recurso, dejando de lado servicios de asistencia técnica y acompañamiento durante el establecimiento y desarrollo del proyecto. El modelo de servicios actual ha generado el surgimiento de números despachos y prestadores de servicios profesionales que encuentran su gran atractivo en los incentivos que otorgan los diversos programas (generalmente consideran el pago por elaboración de proyectos y servicio de asistencia técnica). Sin embargo la cobertura aun es limitada, de acuerdo con la SAGARPA<sup>5</sup> sólo el 8.5% de las unidades de producción rural reciben o recibieron asistencia técnica, eso habla de la gran ausencia de un sistema de extensionismo efectivo en el país, acentuándose en la ejidos y comunidades.

---

4 Análisis del Extensionismo Agrícola en México, OCDE, 2011

5 Compendio de Indicadores Estratégicos del Sector Rural y Pesquero, FAO – SAGARPA, 2012



Los núcleos agrarios por sus características, condiciones socioeconómicas e incluso por su ubicación geográfica, son un mercado poco atractivo para los prestadores de servicios profesionales, el atenderlos implica una inversión considerable (traslados, horas hombre, etcétera) de la cual no se tiene certeza de recuperar, pues su ingreso depende en gran medida de la cantidad de recursos que logren “bajar”; por ejemplo hoy en día la mayoría de los programas de apoyo a la producción consideran la aportación de los beneficiarios en distintos porcentajes al proyecto, condición que muchos ejidatarios o comuneros no pueden cumplir.

No obstante, en el país hoy en día existen modelos de atención a la población con mayor marginación que han resultado exitosos, tal es el caso del Proyecto Estratégico para la Seguridad Alimentaria de la FAO – SAGARPA, en donde las llamadas Agencias de Desarrollo Rural son las encargadas de brindar servicios a la población en dos ejes: (i) Acceso y disponibilidad a más y mejores alimentos, y ii) Generación de ingresos.

A lo largo del trabajo realizado en campo por el equipo técnico RAN – IICA se ha constatado la necesidad de contar con cuerpos técnicos especializados en atención a ejidos y comunidades, pues los temas de la institucionalidad de núcleos agrarios y la organización productiva al interior de éstos son aspectos estratégicos para lograr su desarrollo.

El extensionista agrario, además del énfasis en el incremento de la productividad y en el ingreso familiar, debe buscar la organización y la institucionalidad del núcleo agrario, incluso su participación en temas ambientales. Probablemente el camino para la Reforma Agraria no es el de crear una estructura territorial sino el de aprovechar la red de Agencias de Desarrollo Rural ya existente, operadores del PESA, siendo el papel de la Secretaría de la Reforma Agraria el de fortalecer las capacidades de los agentes técnicos en temas comúnmente olvidados por los prestadores de servicios profesionales; entre ellos la institucionalidad de ejidos y comunidades y la organización agraria.

No se propone un sustitución de las labores que llevan a cabo desde la Procuraduría Agraria, que entre sus funciones están:

- Defender los derechos que tienen los campesinos sobre su tierra.
- Representar legalmente a los campesinos ante las instituciones agrarias.
- Otorgar certeza en los derechos sobre la propiedad
- Asesorar jurídicamente la organización agraria básica y su participación en procesos económicos.
- Conciliar los intereses y conflictos en núcleos agrarios.

## **Focalización de apoyos**

Cuando el recurso es limitado y la necesidad es considerable se debe buscar la mayor eficiencia en la utilización del bien escaso. La focalización tienen como objetivo general orientar intervenciones de política pública hacia las poblaciones o los territorios que, según criterios definidos, resulten prioritarios. De forma más específica, se pueden definir a los apoyos focalizados, como “aquellos que se dirigen hacia grupos de población que presentan características específicas o se encuentran habitando en zonas delimitadas territorialmente”.

La focalización de los programas públicos encuentra su principal justificación en la necesidad de hacer un uso eficiente de los limitados recursos con que cuenta la propia SRA para hacer frente las múltiples necesidades de la población de ejidos y comunidades.

Los Cuadernos de Alternativas de Desarrollo y Retos de los Núcleos Agrarios constituyen una gran herramienta para que la Secretaría de la Reforma Agraria dirija su recursos al apoyo de proyectos de gran impacto que respondan a necesidades y aspiraciones de los habitantes de los núcleos agrarios. En cada Cuaderno se consideran alternativas para sectores de la población (mujeres, jóvenes, ejidatarios o comuneros). Estas iniciativas de desarrollo cuentan con un alto sentido de apropiación pues surgen precisamente de los propios involucrados.



## Posicionamiento de la SRA - Servicios Ambientales en Propiedad Social

El eje temático “Servicios Ambientales en Propiedad Social” (SAPS) del Convenio de Cooperación Técnica RAN – IICA permitió identificar grandes oportunidades para la SRA y las dependencias federales del Sector Agrario. Estas oportunidades permiten además subrayar la importancia que podría tener la SRA en temas emergentes, como: los servicios ambientales, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, la recuperación de zonas degradadas, la adaptación y mitigación al cambio climático, la reducción de riesgos ambientales, el manejo comunitario del agua, entre otros.

A partir de las actividades y productos generados en torno a SAPS, a continuación se señalan los temas en los cuáles la SRA podría posicionarse:

### **La propiedad social permite integrar temas ambientales, agrícolas y forestales: de la visión sectorizada a la visión territorial**

Uno de los temas recurrentes es la multifuncionalidad de los terrenos en ejidos y comunidades, y la dinámica que tienen la parcelización y el manejo de las zonas de uso común. En la elaboración de los Cuadernos, la necesidad de integrar los diferentes usos del terreno en alternativas productivas y de desarrollo para el núcleo agrario también fue recurrente.

La interacción entre usos y zonificación hace evidente que la SRA debería aumentar su participación en temas más allá de lo agrícola y pecuario (visión sectorizada) hacia un enfoque integral que, basado en el potencial físico-biológico y el capital humano, formule –y apoye– alternativas de manejo (visión territorial).

### **La propiedad social como base de las estrategias nacionales y estatales de servicios ambientales**

Uno de los temas territoriales que ha cobrado importancia en los últimos años es el reconocimiento, valoración y provisión de servicios ambientales. Dentro del Proyecto RAN-IICA se hicieron, por primera vez, cálculos de la contribución de la propiedad social a la provisión de servicios ambientales, considerando aspectos de carbono, hidrológicos y de biodiversidad.



En un primer trabajo (Potencial de servicios ambientales en la Propiedad Social de México) se hizo una priorización nacional de la importancia de cada núcleo agrario, según el valor de un índice desarrollado para tal efecto. En un segundo análisis (Atlas de la Propiedad Social y Servicios Ambientales en México), además de trabajar con una base de datos más reciente (dic/2011), se estandarizó el índice por regiones.

A grandes rasgos se puede decir que al menos la mitad de la oferta de los servicios ambientales analizados está en ejidos y comunidades. Las estrategias nacionales y estatales de servicios ambientales dependen de la correcta participación e involucramiento de los núcleos agrarios. Esto necesita de las atribuciones y la experiencia de la SRA, particularmente en los aspectos de delimitación y certificación (RAN), de regulación interna y asociación (PA), de fortalecimiento de capacidades (FIFONAFE) y de negociación con la inversión privada (FIPP).

### **Fortalecimiento interno y asociacionismo**

La correcta participación de ejidos y comunidades en esquemas de compensación de servicios ambientales, no será posible si los esquemas (nacionales, estatales, municipales u otros) sólo se diseñan con enfoques económico-financieros. Se debe recordar que los núcleos agrarios son unidades sociales que, si bien responden a algunas señales del mercado, depende más de procesos de organización, regulación, control, rendición de cuentas, gestión, entre otros rasgos sociales.

La elaboración de los diagnósticos para los Cuadernos, la experiencia del equipo técnico en trabajar con núcleo agrario de diversas regiones del país y las discusiones durante el Seminario de noviembre de 2011, subrayan que la organización al interior de los ejidos y comunidades es, salvo contadas excepciones, débil o inexistente. Por tanto, requiere fortalecerse, tanto para los programas/proyectos de servicios ambientales como para otras alternativas económicas.

Además de esta estructura y funcionamiento internos debilitados, las relaciones articuladas entre dos o más núcleos agrarios de una misma región son casi nulas. Esto es particularmente grave para los esquemas de servicios ambientales, en donde el éxito de un ejido o comunidad puede ser afectado por el desempeño de un núcleo agrario vecino. Los acuerdos y regulaciones entre núcleos agrarios son determinantes para proyectos en una misma cuenca o dentro de los límites de un proyecto de carbono (en donde obligadamente se tienen que contabilizar las fugas, que son emisiones desplazadas por el éxito de un proyecto).



La SRA a través de su estructura puede ser el principal gestor de la correcta participación de la propiedad social en esquemas de servicios ambientales, fortaleciendo la estructura interna del núcleo agrario y promoviendo la asociación entre ejidos y comunidades; logrando resultados a nivel de cuenca, región prioritaria o municipio. Este es parte del papel del nuevo extensionista agrario.

### **Soporte de la SRA en las zonas prioritarias**

De acuerdo con las atribuciones de cada Secretaría y los gobiernos estatales, se han realizado diversos ejercicios de priorización sobre el territorio nacional. Con excepción de las zonas urbanas, independientemente del tipo de análisis realizado, la propiedad social sigue ocupando una proporción importante del territorio (por ejemplo, los predios forestales a nivel estatal superan el 30% de cada entidad). Por tanto, las estrategias de implementación de programas/proyectos que implican manejar el territorio, dependen de la incorporación de los núcleos agrarios. La SRA tiene aquí un papel fundamental.

Como ejemplo de lo anterior, está la construcción de la Estrategia Nacional REDD (ENAREDD), coordinada por CONAFOR. El antecedente a este documento que orientará la definición de una política nacional para reducir las emisiones por deforestación y degradación forestal, fue la “Visión de México sobre REDD”. Este documento incluyó la contribución de varias Secretarías federales; pero la SRA resultó una gran ausencia. Ante esto, el equipo técnico RAN-IICA ha estado participando mediante el Consejo Técnico Consultivo (CTC-REDD) en la elaboración de la ENAREDD.

Los análisis elaborados bajo el Proyecto RAN – IICA justifican la necesidad de que la ENAREDD tenga un enfoque particular en la propiedad social. Dichos análisis, junto con la experiencia del equipo RAN – IICA en temas de servicios ambientales y de interacción directa con ejidos y comunidades, permiten hacer recomendaciones puntuales para la implementación de ENAREDD en las zonas definidas (por CONAFOR) como prioritarias.

# Directorio



## **SECRETARIA DE LA REFORMA AGRARIA (SRA)**

**Agr. Abelardo Escobar Prieto**

Secretario de la Reforma Agraria

## **REGISTRO AGRARIO NACIONAL (RAN)**

**Ing. Juan Manuel Emilio Cedrún Vázquez**

Director en Jefe del Registro Agrario Nacional

## **INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACIÓN PARA LA AGRICULTURA (IICA)**

**Dr. Víctor Villalobos Arámbula**

Director General

### **IICA México**

**Ing. Gino Buzzetti Iribarra**

Representante

**Dr. Rafael Zavala Gómez del Campo**

Coordinador General del Proyecto IICA-RAN

## **Equipo técnico RAN - IICA**

**María José Sarmiento Aguirre**

Enlace de Cooperación técnica RAN – IICA

**Juan Antonio Reyes González**

Coordinador componente: Servicios Ambientales y Propiedad Social

**Gabriel Chavez Cruz**

Coordinador componente: Cuadernos de Alternativas y Retos de los Núcleos Agrarios

Especialistas

**Adriana Aileen Santana García, Felipe Herrerías Azcué, Gerardo Ríos Sais, José Pablo Gómez Barrón, Jorge Alejandro Chong Martínez, Liliana Mena Alonso, Lisandro Salinas Collado, Marisol Reyna Contreras, Mireya Aleman Morales, Oswaldo Villalobos Cavazos, Paola Martínez Villalobos, Rene Osaland Muis, Santiago Ruy Sánchez de Orellana, Ulises Graciano Soto, William Gómez Demetrio.**

**Andrea González Espinosa, Ignacio Carlos Alvarez Orozco**

Diseñadores

# Fuentes de información

CCMSS. 2012. Nota Info 30. Balanza Forestal Comercial 2010. Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible ([www.ccmss.org.mx](http://www.ccmss.org.mx)).

CONAFOR. 2011. Reglas de operación del Programa ProÁrbol 2012. Comisión Nacional Forestal. Diario Oficial de la Federación, 21 de diciembre de 2011 ([www.conafor.gob.mx](http://www.conafor.gob.mx)).

CONAFOR. 2012. Plantaciones forestales. Comisión Nacional Forestal. <http://www.conafor.gob.mx/portal/index.php/temas-forestales/plantaciones> (consultada en noviembre de 2012).

FAO, 2009. La FAO en México “Más de 60 años de Cooperación”, México.

FSC. 2009. FSC impacts and outcomes – Extracts from FSC literature review 2009. Forest Stewardship Council (FSC) (<http://ic.fsc.org/>).

IICA, INCA Rural, Red para la Gestión Territorial del Desarrollo Rural, 2011. Seguimiento a la Estrategia de Desarrollo Territorial y Estudios Específicos, México. ([www.redgestionterritorial.org.mx](http://www.redgestionterritorial.org.mx)).

IDESMAC y RAN-IICA. 2012. Red de Áreas Naturales Protegidas Comunitarias y Servicios Ambientales en Chiapas. Instituto para el Desarrollo Sustentable de Mesoamérica y Proyecto Registro Agrario Nacional-Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. México ([www.iica.org.mx](http://www.iica.org.mx)).

OCDE, 2011. Análisis del Esxtensionismo agrícola en México.

Reyes, J.A. y S. D'Acosta (Eds.). 2012. Memorias del Seminario Propiedad Social y Servicios Ambientales, Nov. 2011, México, D.F. IICA y RAN, CONAFOR y Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible, A.C. 53 pp. ([www.iica.org.mx](http://www.iica.org.mx)).

Reyes et al. 2012. Atlas de Propiedad Social y Servicios Ambientales en México. Proyecto RAN-IICA. México. 176 pp. ([www.iica.org.mx](http://www.iica.org.mx)).

SAGARPA, FAO. 2012. Compendio de Indicadores Estratégicos del Sector Rural y Pesquero. México.

SAGARPA, FAO. 2012. Diagnóstico del Sector Rural y Pesquero de México, 2012. México.

# Acrónimos

CONABIO	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
CONAFOR	Comisión Nacional Forestal
CONANP	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
CONAPO	Consejo Nacional de Población
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FIFONAFE	Fideicomiso Fondo Nacional de Fomento Ejidal
FIRA	Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura
FIRCO	Fideicomiso de Riesgo Compartido
FONAES	Fondo Nacional de Apoyo para Empresas en Solidaridad
IICA	Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura
INCA	Instituto Nacional Para el Desarrollo de Capacidades del Sector Rural
INE	Instituto Nacional de Ecología
INEGI	Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática
PESA	Proyecto Estratégico de Seguridad Alimentaria (FAO-SAGARPA)
PHINA	Padrón e Historial de Núcleos Agrarios (RAN)
RAN	Registro Agrario Nacional
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SEDESOL	Secretaría de Desarrollo Social
SRA	Secretaría de la Reforma Agraria