Comité Sistema Producto CAÑA DE AZÚCAR del Estado de Chiapas, A.C.

Chiapas Gobierno del Estado

Secretaría del Campo

SAGARPA

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

Sistema Producto Caña de Azúcar del Estado de Chiapas

Plan Rector de la Caña de Azúcar 2009-2018

Última Actualización:
Noviembre 02, 2011
Responsable: Dr. Jorge A. Estrada Gallegos

Contenido

1. DIAGNÓSTICO

1.1 Introducción
1.2 Objetivos
1.3 Metas
1.4 Caracterización del Sistema Producto
1.5 Caracterización de la Oferta
1.6 Caracterización de la Demanda
1.7 Caracterización del Mercado
1.8 Conclusiones del Diagnóstico

2. ESTRATEGIA

2.1 Visión
2.2 Misión y Filosofía Operativa
2.3 Líneas Estratégicas

3. PROYECTOS

3.1 Proyectos por Línea Estratégica
3.2 Proyectos a Corto, Mediano y Largo Plazo

1. Diagnóstico

1.1 Introducción

- La Caña de Azúcar (Saccharum officinarum) es una gramínea tropical, un pasto gigante emparentado con el sorgo y el maíz. Se desarrolla mejor en lugares calientes y soleados. Cuando prevalecen temperaturas altas la caña de azúcar alcanza un gran crecimiento vegetativo, pero es indispensable también proporcionar una adecuada cantidad de agua a la caña durante su desarrollo, para que permita la absorción, transporte y asimilación de los nutrientes.

- Se utiliza preferentemente para la producción de Azúcar, adicionalmente se puede utilizar como materia prima para una amplia gama de derivados, algunos de los cuales constituyen alternativas de sustitución de otros productos con impacto ecológico adverso (cemento, papel obtenido a partir de pulpa de madera, biocombustibles, etc.).

- También se emplea en la fabricación de azúcar, piloncillo, aguardiente, como fruta, sobre todo en la época navideña, y recientemente ha crecido el interés para la obtención de etanol.

SIAP, 2011

1.1 Introducción

- Su explotación se realiza en todas las entidades del país, con excepción de Tlaxcala y el Distrito Federal, pero la caña destinada a la producción industrial de azúcar sólo se siembra en 15 estados, a lo largo de las costas, en los valles de las vertientes o del altiplano desde el nivel del mar hasta cerca de 1,350 metros de altitud.

- La importancia del cultivo de la caña de azúcar en México se debe a que es uno de los productos agrícolas más sobresalientes por la superficie en que se cultiva, abarcando aproximadamente 735 mil hectáreas y generando más de 450,000 empleos directos y más de 3 millones de empleos indirectos (SIAP, 2010; CNIAA, 2009). Por lo anterior, se considera que 3 de cada 100 mexicanos tienen ingresos relacionados con esta gramínea.

- Es el segundo lugar nacional por Valor y Volumen de la Producción, después del maíz y la fresa, respectivamente; y es el séptimo cultivo agrícola más importante por superficie cosechada, superado en orden de importancia por maíz, pastos, sorgo, frijol, café y avena (SIAP, 2010).

1.2 Objetivos

- **General.**
  - Redefinir y/o validar las políticas normativas, estrategias y acciones a realizar en la cadena sistema producto caña de azúcar para alcanzar mejores niveles de productividad y de competitividad en todos los eslabones que la integran.

- **Específicos.**
  - Fomentar la participación organizada de los actores del sistema producto y representantes institucionales.
  - Definir estrategias que permitan enfrentar los retos actuales y prever los de futuro.
  - Incrementar los niveles de productividad y competitividad.
  - Asegurar la continuidad de los programas oficiales y de conjunto.
  - Validar el apego del plan rector estatal a las estrategias genéricas nacionales.

1.3 Metas

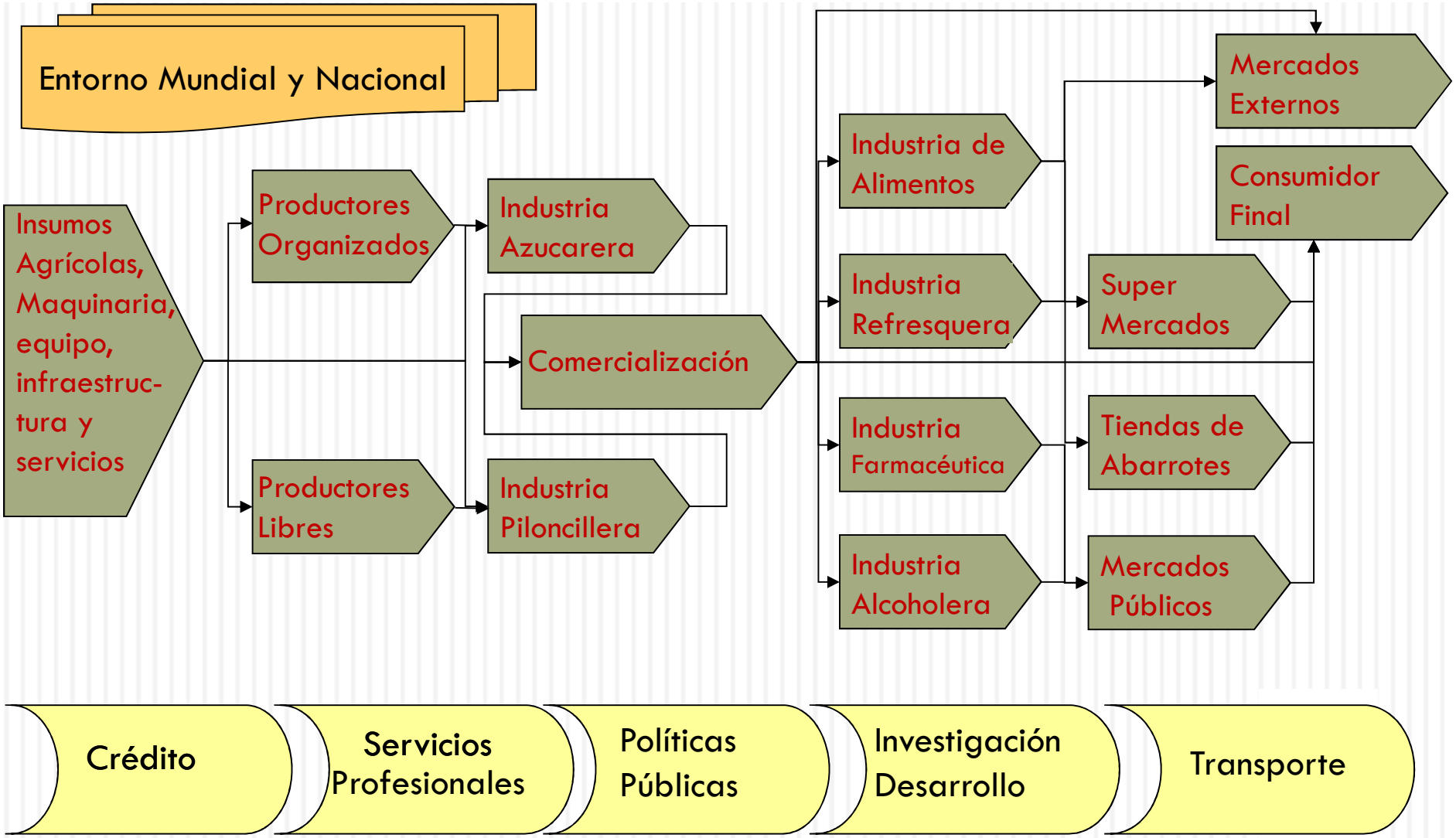
- **Corto Plazo.**
  - Organizar al menos dos mesas de trabajo con productores e industriales de Huixtla y Pujiltic.
  - Realizar al menos un taller con productores e industriales de Huixtla y Pujiltic.
  - Asistir al menos a dos reuniones nacionales del Sistema Producto.
  - Promover y/u obtener apoyo para la realización de un proyecto de validación de variedades mejoradas de caña de azúcar en las regiones productoras del estado.
  - Realizar el 3° Foro Internacional de Manejo Sustentable de la Caña de Azúcar.

- **Mediano Plazo.**
  - Consolidar las metas de corto plazo para formalizarlas en programas anuales para la productividad y competitividad.
  - Seguimiento e implantación de los programas y proyectos priorizados en el plan rector.

1.4 Caracterización del Sistema Producto

Comité Sistema Producto CAÑA DE AZÚCAR del Estado de Chiapas, A.C.

PLAN RECTOR 2009-2018



1.4 Caracterización del Sistema Producto Estatal

- **a) Insumos.**
  - *Semillas o plántulas*. Se realiza una sola vez o para renovar la plantación.
  - *Fertilización*. Para optimizar costos se fomentan los tratamientos con base en análisis de suelo y agua, estimando que para una cosecha de 100 ton/ha se requieren en promedio de una dosis NPK de133, 83 y 278 kg, respectivamente.
  - *Riego*. La producción en Huixtla se realiza principalmente en terrenos de temporal y en Pujiltic de riego; Dados los problemas históricos en el manejo del agua y su disponibilidad, el uso de riego por aspersión y goteo, es una buena alternativa, frenada sólo por falta de recursos y/o financiamiento.
  - *Plagas y enfermedades*. Las principales plagas presentes son la mosca pinta o salivazo y el gusano barrenador; para su control se utilizan insecticidas químicos y, recientemente, biológicos, mediante trampas atrayentes y organismos Entomófagos y Entomopatógenos, contando ya con laboratorios en Pujiltic y Huixtla para su reproducción. Las enfermedades presentes son mancha de ojo, peca café y amarillamiento de la hoja, que aunque causan daños económicos menos significativos, se combaten con la siembra de variedades con resistencia.

1.4 Caracterización del Sistema Producto Estatal

- **b) Maquinaria y Equipo.**
  - *Preparación del terreno*. Se realizan actividades de subsoleo, barbecho, rastreo, surcado, construcción de regaderas y/o drenes, además de nivelación (en el caso de Pujiltic), usando principalmente tracción mecánica.
  - *Labranza de conservación*. Aunque de reciente fomento, emplea una trituradora de residuos y el multiarado, que permite incorporar materia orgánica.
  - *Deshierbes y labores de cultivo*. Las malezas se controlan con productos químicos, de forma manual y procedimientos mecánicos. Para la realización de limpias y cultivos se utilizan cultivadoras, azadón y machetes.
  - *Análisis de laboratorio*. Dos o tres meses previos a la cosecha se realizan muestreos de tallos para garantizar que el corte se efectúa en caña madura.
  - *Cosecha*. Se realiza con corte manual y alce mecánico; emplea equipo de transporte e implica reparación de caminos. En Huixtla, además, se utilizan cosechadoras mecánicas.

1.4 Caracterización del Sistema Producto Estatal

- **b) Maquinaria y Equipo.**
  - *Destronque*. La mayor cantidad de sacarosa se encuentra en la base de los tallos, al no obtenerse en el corte, se origina la labor de destronque originando un gasto adicional y el consiguiente decremento en productividad.
  - *Corte*. Para facilitar esta labor se eliminan las hojas mediante la quema de la caña. El efecto negativo implica el descenso de la materia orgánica del suelo, contaminación ambiental, disminución de la calidad y peso de la caña (al excederse el tiempo de procesamiento) y destrucción de biodiversidad.
  - *Tecnología Intermedia*. Las áreas cañeras chiapanecas, junto con sus ingenios, pueden clasificarse como de tecnología intermedia dado que incorporan equipos modernos, pero también tienen en operación equipos antiguos, con elevados consumos de energía (García,1998).

1.4 Caracterización del Sistema Producto Estatal

- **c) Productores.**
  - Los productores se desarrollan bajo una cultura empresarial orientada principalmente hacia la satisfacción de su principal cliente: Los ingenios.
  - En Chiapas, se estima la existencia de alrededor de 7,000 unidades de producción e igual número de productores (INEGI, 2011), con una fragmentación similar al que presenta la superficie nacional por tamaño de unidad de producción, donde el 75% de la superficie sembrada son productores con menos de 10 ha (Fira y CoaAzúcar, 2008). Siendo la organización de productores la alternativa para alcanzar economías de escala en la producción.
  - En Chiapas se agrupan en cuatro organizaciones: Unión Local de Productores de Caña CNC (Confederación Nacional Campesina), Asociación Local de Productores de Caña CNPR (Confederación Nacional de Productores Rurales), Delegación de Cañeros y CURPAC (Cañeros Unidos de la Región de Pujiltic, A.C). En el ingenio Huixtla sólo están la de la CNC y la CNPR.
  - Además, existen productores libres o independientes que producen piloncillo utilizando equipos y herramientas de baja tecnología y tracción animal.

1.4 Caracterización del Sistema Producto Estatal

- **d) Agroindustria azucarera.**
  - La industria azucarera se estructura como un oligopolio, dado que existen grupos de industriales claramente identificados, teniendo presencia en Chiapas Zucarmex (Pujiltic) y Grupo Porres (Huixtla).
  - Los Ingenios Chiapanecos se pueden clasificar como de *segunda generación* (García y Thomas, 2000), dado que son integradas por producciones que utilizan como materia prima subproductos y productos intermedios del proceso azucarero. Se caracterizan por tecnologías de baja y media complejidad y dan lugar a derivados de características propias: alcohol y pulpa, entre otras.
  - La diversificación agrícola e industrial debe ser considerada como un complemento indispensable para propiciar el desarrollo sustentable del sector y contrarrestar los efectos negativos que podrían ocasionar las fluctuaciones del azúcar en el mercado internacional.
  - El bagazo, melaza, torta de filtro o cachaza, cenizas de calderas, paja y cogollo, gases de combustión, vinazas, aguas residuales son productos colaterales a la producción azucarera y constituyen los subproductos de esta agroindustria.

1.4 Caracterización del Sistema Producto Estatal

- **e) Soportes de la Cadena.**
  - **Financiamiento.** Este recurso se entrega de forma inoportuna, insuficiente además de ser oneroso; y proviene de tres fuentes principales:
    - Proveedores. Representan una fuente importante de financiamiento.
    - Ingenios. Aplicado principalmente en el caso de Huixtla.
    - Instituciones de Crédito: Principalmente aplicado en Pujiltic. Los cañeros son los acreditados por FIRA, mientras que el Ingenio actúa como dispersor del recurso y el obligado retenedor para la liquidación de los mismos.
  - **Servicios Profesionales.**
    - Las actividades de capacitación y asistencia técnica de cobertura reducida, insuficiente, inoportuna, e inadecuada ha sido financiada y realizada por la Fundación Produce Chiapas, A.C. y FIRA, a través de despachos con especialistas, proveedores y personal del Ingenio, principalmente.
    - El contenido de la actividad ha versado en el empleo de tecnologías convencionales y en el caso de la Fundación Produce Chiapas , A.C., en el uso de técnicas de menor impacto ambiental.

1.4 Caracterización del Sistema Producto Estatal

- **e) Soportes de la Cadena.**
  - **c) Políticas Públicas.**
    - Éstas han sido revisadas a nivel nacional cuidadosamente por las organizaciones de productores e ingenios y, dentro del marco legal vigente, existe la voluntad para mantener el desarrollo de la industria.
    - A nivel local, se deben reforzar los apoyos a los productores, a fin de incrementar su productividad y sustentabilidad, y a los ingenios para mejorar su infraestructura y eficiencia.
- **f) Investigación y Desarrollo.**
  - La utilización de **nuevas tecnologías** y el **mejoramiento genético** son fundamentales para el incremento de la productividad y la competitividad.
  - Existe una creciente preocupación por la **contaminación de agua y suelo**, uso de pesticidas, reglamentaciones más estrictas y por la globalización de los mercados.
  - A pesar de la diversidad de instituciones y centros de investigación, su actividad ha sido marginal y se demanda una mejor atención para el desarrollo del sistema producto.

1.5 Caracterización de la Oferta Internacional

- La producción mundial de azúcar se basa en la obtención de sacarosa de dos importantes cultivos: la caña de azúcar (*Saccharum officinarum*) y la remolacha azucarera (*Beta vulgaris*).
- El 75% de la producción global de azúcar tiene como insumo la caña de azúcar proveniente de países con climas cálidos, tales como Brasil, India, China, Tailandia, Pakistán y México, cuya producción en conjunto representa alrededor del 70% del azúcar de caña y 75% de la producción de caña de azúcar (FAO, 2011).
- La producción de remolacha se ubica en países con climas más fríos. Así, la producción de azúcar elaborada a partir de este cultivo se concentra en la Unión Europea (50% del total), que junto con Estados Unidos, Rusia, Turquía y Ucrania, representan más del 80% de la producción global de azúcar de remolacha. La tendencia en la producción de este tipo de edulcorante es a la baja (Panorama Agroalimentario 2009, FIRA).
- En el ciclo 2009/10 la producción mundial de azúcar fue de 153.53 millones de ton, donde México ocupa el 7° lugar mundial con 5.50 millones de ton, después de Brasil, India, Unión Europea, China, Tailandia y Estados Unidos (Aserca: Situación Actual del Azúcar 2010, Aserca).

1.5 Caracterización de la Oferta Internacional

- Dentro de los principales países productores de caña de azúcar, México ocupó, en el 2009, el 6° lugar mundial en producción de caña de azúcar.

Principales Países Productores de Caña de Azúcar

País	Área Cosechada (Ha)	Producción (Ton)	Rendimientos (Ton/Ha)
Brasil	8,514,370	671,395,000	788,543
India	4,420,000	285,029,000	644,862
China	1,707,582	116,251,272	680,795
Tailandia	932,465	66,816,400	716,557
Pakistán	1,029,400	50,045,400	486,161
México	710,585	49,492,700	696,506
Colombia	379,505	38,500,000	1,014,479
Australia	391,291	31,456,900	803,926
Argentina	355,000	29,950,000	843,662
de América	353,659	27,456,000	776,341

Fuente: FAOSTAT, 2010. SIAP 2010.

- Los riesgos más importantes para esta industria actualmente, lo constituyen la competencia de edulcorantes sustitutos de menor costo y los variación en los precios del azúcar en el mercado internacional.

1.5 Caracterización de la Oferta Principales Países

- **Brasil.**
  - Es el principal productor de azúcar y de etanol a nivel mundial, con mejoras importantes en su productividad y economías de escala. En el 2009, alcanzó una producción de 689.9 millones de toneladas de caña de azúcar (44% mundial), de las cuales un 41% se destinó a la producción de azúcar y el resto a etanol y representó un incremento de 6.9% respecto al año anterior.
  - En el 2009 en Brasil operaban 420 plantas de procesamiento de caña. De las cuales, 248 son plantas mixtas para producir azúcar y/o etanol; mientras que 157 plantas producen únicamente etanol y 15 procesan exclusivamente azúcar. Para el 2010 se espera que entren en operación 20 nuevos ingenios.
- **India.**
  - En los últimos dos años fue el país con mayores variaciones a la baja en sus niveles de producción, impactando con ello al mercado mundial y presentando un déficit azucarero. Este fenómeno se le atribuye a dos factores principales: los monzones y las intervenciones de política en ese país. Su déficit estimado en 2.3 millones de toneladas, tendrían que ser importadas. Su producción en 2009 fue de 285.0 millones de toneladas de caña de azúcar (18% mundial y 18% menos que el año previo).

Fuente: Panorama Agroalimentario 2009, FIRA; FAO, 2010.

1.5 Caracterización de la Oferta Principales Países

- **China.**
  - El mercado azucarero en China ha presentado un importante dinamismo durante los últimos diez años, tanto por el lado del consumo como por parte de la producción. La producción en el 2009 fue de 113.7 millones de toneladas de caña de azúcar (7% mundial) y representó un decremento de 9% respecto al año anterior. Esta sustancial reducción en la producción se debió a la presencia de un invierno inusualmente frío y a excesivas lluvias durante el verano. Se espera una pronta recuperación de la producción para el siguiente ciclo.
  - Su consumo interno, se ha incrementado principalmente al uso industrial del azúcar en la elaboración y procesamiento de alimentos y bebidas, sector que reporta un rápido crecimiento en ese país.
- **Unión Europea.**
  - Es el principal productor de azúcar de remolacha y uno de los principales participantes en el mercado global de edulcorantes. Sin embargo, las políticas que favorecían la producción y comercialización de este producto desde 1968, cambiaron en el 2005 por intervención de OMC, desincentivando la producción de azúcar en esa región.
  - Ahora, la producción de azúcar en la Unión Europea presenta una tendencia decreciente en los últimos años, mientras que el consumo reporta un sólido crecimiento, pasando de ser un importante exportador de azúcar, a ser un importador neto.

Fuente: Panorama Agroalimentario 2009, FIRA; FAO, 2010.

1.5 Caracterización de la Oferta Sustitutos

- **Producción de Etanol.**
  - La producción de biocombustibles actualmente no es viable sin la necesidad de recurrir a subsidios u otra política de apoyo. El etanol producido por Brasil es el único biocombustible cuyo precio se encuentra consistentemente por debajo de su equivalente fósil. La producción de biodiesel de soya en Brasil y de etanol de maíz en Estados Unidos le siguen en costos, sin embargo, éstos últimos superan al precio de los combustibles fósiles.
  - Las perspectivas de la producción de etanol de caña, a pesar de las dificultades económicas en el corto plazo, son favorables. Se espera que Brasil duplique sus exportaciones de etanol hacia 2015.
- **Alta Fructuosa de jarabe de maíz (HFCS).**
  - El consumo esta fructosa por parte de la industria de alimentos y bebidas se incrementó considerablemente en los últimos años, y a pesar de los drásticos incrementos en el precio del maíz, actualmente estabilizados, los precios favorecen el consumo de esta fructosa.
  - Por parte de los consumidores, la fructosa ha sido señalada como uno de los principales factores en la obesidad por lo que existe una inclinación hacia el consumo de productos naturales, lo que ha beneficiado el consumo de azúcar, incluyendo a la industria que ya incluye leyendas en sus etiquetas.

Fuente: Panorama Agroalimentario 2009, FIRA; FAO, 2010.

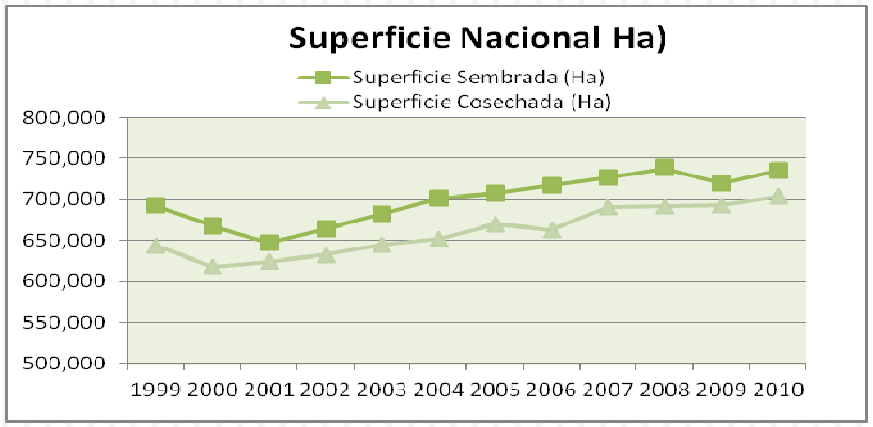
1.5 Caracterización de la Oferta Nacional

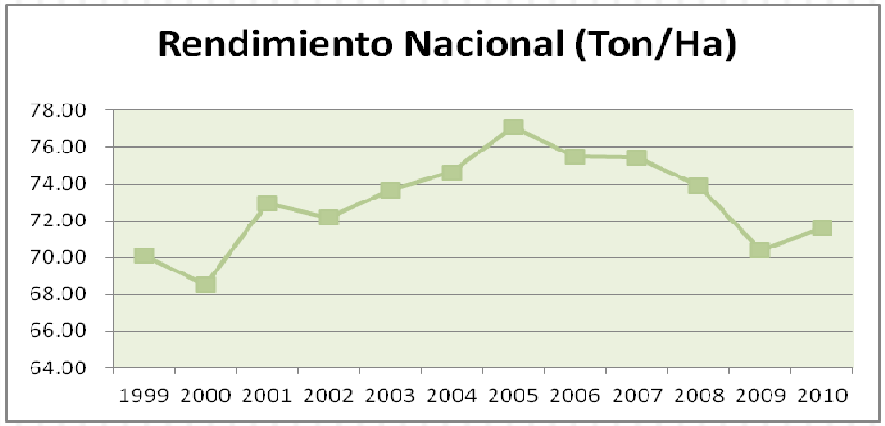
- La productividad en cada una de las entidades se encuentra en función de la variedad cultivada, del tipo de suelo en el que se explota el cultivo, de la modalidad bajo la que se cultiva la caña (riego o temporal) y el manejo que recibe en sus diferentes etapas vegetativas, además de los diversos procesos de transformación industrial.
- Durante la Zafra 2010:
  - El total de caña de azúcar molida fue de 41.8 millones de toneladas (neto).
  - El rendimiento por hectárea en campo fue de 71.63 toneladas por ha.
  - La producción de azúcar fue de 4.83 millones de toneladas.
  - El azúcar producido por hectárea fue de 7.45 toneladas.
  - El rendimiento en fábrica fue de 11.54%.
  - El consumo de petróleo fue de 3.86 litros por tonelada de caña.
  - La producción de alcohol fue de 11.83 millones de litros.

    Fuente. Cálculos propios con base en InfoAzúcar SIAP, 2011.
- Los campos cañeros se encuentran distribuidos en 15 estados de la República: Campeche, Chiapas, Colima, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas y Veracruz.

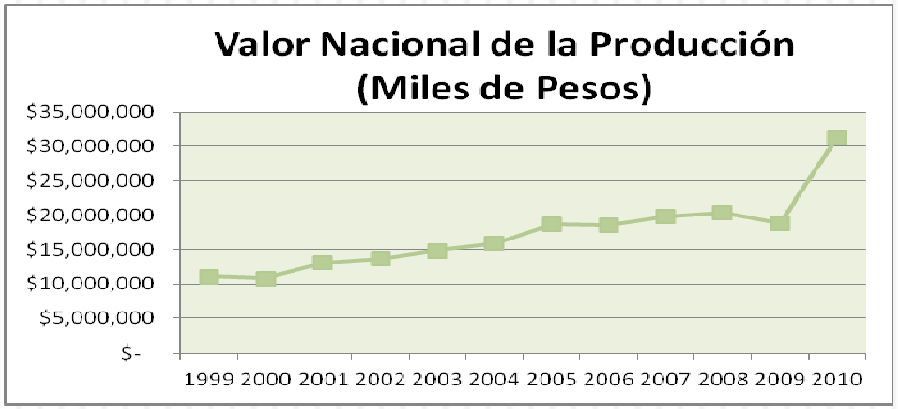
Fuente: InfoAzúcar SIAP, 2011.

1.5 Caracterización de la Oferta Nacional





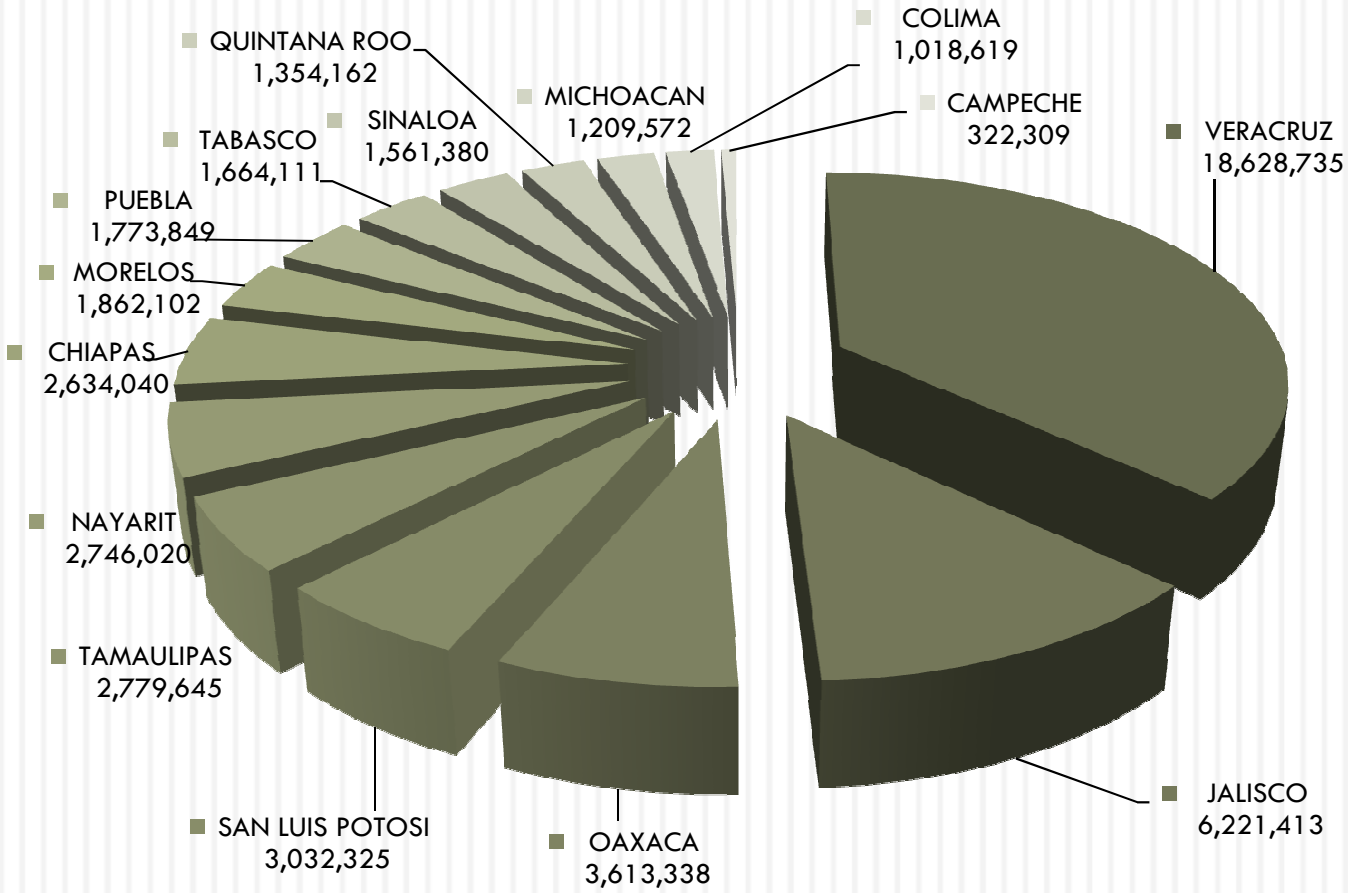
- En el 2010, la superficie cosechada fue de 703.9 mil ha, la producción de 50.4 millones de ton, el rendimiento de 71.63 ton/ha y el valor de la producción fue de 31.5 mil millones de pesos, presentando una tasa media de crecimiento anual (TMCA), en el periodo 1999-2010, de 0.82%, 1.02%, 0.19% y 9.86%, respectivamente.



Fuente: InfoAzúcar SIAP, 2011.

1.5 Caracterización de la Oferta Nacional

- Chiapas ocupa el 7° lugar nacional y contribuye con alrededor del 5.2% de la producción nacional de azúcar. Es superado ampliamente por Veracruz y Jalisco, que contribuyen con el 36.9% y 12.3%, respectivamente. Veracruz participa con 22 ingenios.



Fuente: SIAP, 2011.

1.5 Caracterización de la Oferta Nacional

- La agroindustria cañera genera 450 mil empleos directos y beneficios directos a más de 2.2 millones de personas, distribuidos en 164,000 productores primarios directos, jornaleros, obreros fabriles y empleados de confianza. La mayor proporción de los empleos directos que se ubican en el ámbito rural, 74%, por lo que se estima que más de 3 millones de personas dependen directa o indirectamente de la agroindustria cañera.
- Los co-productos y subproductos de la agroindustria azucarera (sacarosa, melazas, bagazo, cachazas y vinazas) sirven como insumo para las industrias que fabrican refrescos y bebidas, jugos, néctares, galletas, repostería, licores, papel y cartón, tableros aglomerados, alimentos pecuarios y farmacéutica entre otros usos, contribuyendo al desarrollo industrial del país. Así, esta industria contribuye con poco más de 0.5% en el producto nacional bruto; con el 2.5% del PIB manufacturero; y con el 12.5% en el producto del sector alimentario.
- La producción de caña de azúcar tiene garantizada su compra por parte de los ingenios, ya que en México es la principal fuente de la cual se obtiene este edulcorante, además de que la tecnología con la que opera la industria azucarera está diseñada en función de las características de la caña; de hecho, el 62% de la producción de azúcar se clasifica como estándar, 34% como refinada, el 3.5% como blanca especial y .8% como mascabado. La diferencia entre los tipos de azúcar lo hace el contenido de sacarosa, así, la refinada contiene 99.9% de sacarosa, la estándar 99.6% y el mascabado 93%.

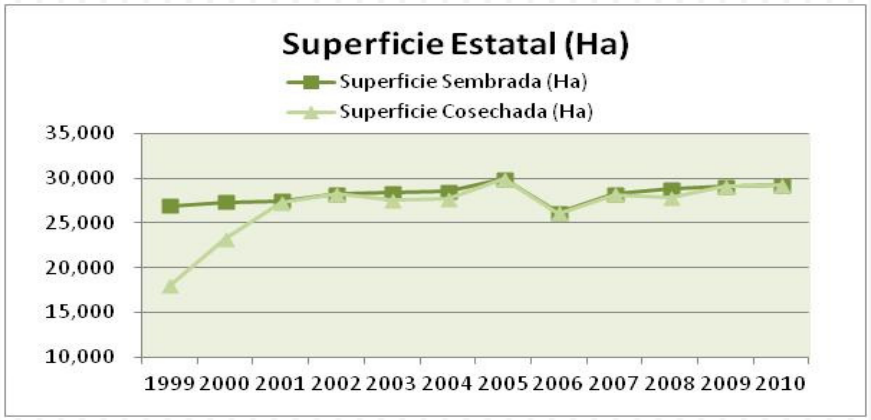
1.5 Caracterización de la Oferta Estatal

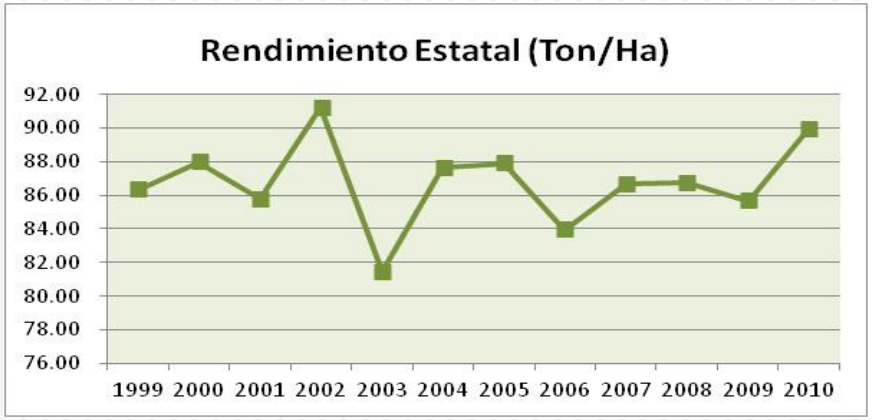
ZAFRA	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
CAÑA MOLIDA BRUTA (TON)	2,291,328	2,336,707	2,282,980	2,425,898	2,323,059	2,377,703	2,621,151	2,423,476
CAÑA MOLIDA NETA (TON)	2,198,482	2,248,285	2,208,584	2,334,356	2,240,133	2,309,946	2,534,695	2,357,689
HECTAREAS COSECHADAS	25,247	26,200	26,573	26,895	27,436	28,534	28,949	30,118
AZÚCAR PRODUCIDA TOTAL (TON)	243,106	253,828	260,959	271,055	271,698	279,391	298,341	288,573
ALCOHOL 96 GL PRODUCIDO (LT)	3,073,299	6,458,594	8,869,274	8,839,667	9,006,145	9,491,980	7,855,990	7,665,395
MIEL FINAL 85 BRIX PRODUCIDA (TO	85,207	86,632	87,562	95,304	86,952	84,695	96,584	85,276
KARBE /TON CAÑA NETA (KG)	109.147	112.303	116.372	115.068	119.967	119.366	116.591	119.822
PRECIO DE LA CAÑA (PESOS/TON)	298.8	344.6	382.1	416.9	410.1	374.2	647.4	-
EFICIENCIA EN FÁBRICA (%)	84.03	83.54	83.91	84.36	85.33	85.6	85.07	86.14

- El precio por tonelada de caña se recuperó en el 2010 con un crecimiento respecto al periodo anterior del 73.0%. El dato de 2011 aún no está disponible.
- La caña molida bruta decreció en un 7.5% con respecto al 2010, aunque la superficie cosechada se incrementó en un 4.0%.

Fuente: InfoAzúcar SIAP, 2011.

1.5 Caracterización de la Oferta Estatal





- En el 2010, la superficie cosechada fue de 29,271 ha, la producción fue de 2.63 millones de toneladas, con un valor de 1.34 mil millones de pesos y un rendimiento de 89.99 ton/ha. La TMCA en el periodo 1999-2010 fue de 1.05%, 1.05%, 1.12% y 1.00%, respectivamente.

Fuente: InfoAzúcar SIAP, 2010.

1.5 Caracterización de la Oferta Estatal

Comité Sistema Producto CAÑA DE AZÚCAR del Estado de Chiapas, A.C.

PUJILTIC

ZAFRA	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
CAÑA MOLIDA BRUTA (TON)	1,377,117	1,435,563	1,388,096	1,402,603	1,381,538	1,386,297	1,453,513	1,520,657
CAÑA MOLIDA NETA (TON)	1,350,179	1,412,674	1,371,722	1,381,713	1,360,859	1,366,092	1,431,758	1,497,845
HECTAREAS COSECHADAS	14,261	14,933	15,289	15,039	15,014	15,560	15,918	16,800
AZÚCAR PRODUCIDA TOTAL (TON)	157,811	170,189	176,608	172,031	175,457	175,568	183,327	199,287
ALCOHOL 96 GL PRODUCIDO (LT)	3,073,299	6,458,594	8,869,274	8,839,667	9,006,145	9,491,980	7,855,990	7,665,395
PRECIO DE LA CAÑA (PESOS/TON)	315.9	369.8	417	449.5	435.6	399.3	702.8	-
EFICIENCIA EN FÁBRICA (%)	85.7	84.91	86.81	86.01	86.96	86.59	86.93	87.46

- En Pujiltic, las TMCAs en el periodo 2004-2011 para la caña molida neta, la superficie cosechada y el azúcar producido son de 1.5%, 2.4% y 3.4%, respectivamente.

HUIXTLA

ZAFRA	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
CAÑA MOLIDA BRUTA (TON)	914,212	901,144	894,884	1,023,295	941,521	991,406	1,167,637	902,820
CAÑA MOLIDA NETA (TON)	848,303	835,611	836,862	952,643	879,275	943,854	1,102,937	859,844
HECTAREAS COSECHADAS	10,986	11,267	11,284	11,856	12,422	12,974	13,031	13,318
AZÚCAR PRODUCIDA TOTAL (TON)	85,295	83,639	84,351	99,024	96,241	103,823	115,014	89,286
PRECIO DE LA CAÑA (PESOS/TON)	273.1	304.4	327.9	372.2	372.6	339.1	578.4	-
EFICIENCIA EN FÁBRICA (%)	81.5	81.37	79.41	82.1	82.95	84.21	82.76	83.93

- En Huixtla, las TMCAs en el periodo 2004-2011 para la caña molida neta, la superficie cosechada y el azúcar producido son de 0.2%, 2.8% y 0.7%, respectivamente.

Fuente: InfoAzúcar SIAP, 2011.

1.6 Caracterización de la Demanda Internacional

- Aproximadamente una tercera parte de la producción mundial de azúcar es objeto de intercambio entre países. Las exportaciones se concentran en pocos países, donde el principal país exportador es Brasil.
- Destaca que la composición del grupo de países exportadores presenta importantes variaciones a lo largo del tiempo. Por ejemplo, mientras que durante la primera mitad de la década la Unión Europea figuró como uno de los principales proveedores de azúcar, a partir de 2006/07 se redujo considerablemente su participación. Asimismo, las exportaciones de India no presentan un patrón definido, ya que durante 2007/08 fue el segundo mayor exportador a nivel mundial y para los siguientes dos ciclos se convierte en importador neto.
- Las importaciones se encuentran más diversificadas que las exportaciones, ya que Unión Europea, India, Rusia, Emiratos Árabes, Indonesia y Estados Unidos los principales países importadores participan con más del 40% del total.
- En el ciclo de producción de azúcar 2011/12 se espera: un fuerte aumento de la producción mundial, por los precios favorables del azúcar; que el consumo crezca un 2%, luego de tres años de crecimiento promedio anual del 1.1%; y que el excedente incentiva a los fabricantes de alimentos.

1.6 Caracterización de la Demanda Nacional

- En México, la producción de caña de azúcar tiene garantizada su compra por parte de los ingenios, ya que es la única fuente de la cual se obtiene este edulcorante, además de que la tecnología con la que opera la industria azucarera está diseñada en función de las características de la caña en la región; de hecho, el 60% de la producción de azúcar se clasifica como estándar, 39% como refinada y 1% como mascabado. La diferencia entre los tipos de azúcar lo hace el contenido de sacarosa, así, la refinada contiene 99.9% de sacarosa, la estándar 99.6% y el mascabado 93%.
- Por otro lado, la producción de azúcar en México se puede clasificar por consorcio, donde el 27.2% corresponde a los 13 ingenios administrados por el Fondo de Empresas Expropiadas del Sector Azucarero (FEESA). Entre los consorcios privados, destaca Beta San Miguel, con 5 ingenios y el 11.0% de la producción de azúcar; Zucarmex, con 5 ingenios y 10.3% de participación en la producción azucarera; y Grupo Sáenz, con 3 ingenios y 7.6% de la producción.
- La comercialización del azúcar está estructurada para abastecer la demanda industrial y la nacional. Los ingenios aportan el azúcar para sus representantes industriales y éstos, a su vez, la transfieren a sus propias comercializadoras.

1.7 Caracterización del Mercado

- El último consumidor representa el objetivo de la cadena agroalimentaria, mismo que a través de sus necesidades rige los cambios en cada uno de los eslabones.
- El consumidor demanda una gran variedad de productos, que van desde la azúcar refinada, morena, moscabada, baja en calorías hasta los sustitutos a un precio accesible y presentaciones que faciliten el manejo del mismo.
- Con respecto al consumo, entre otros países, México tiene uno de los consumos *per cápita* de azúcar más altos del mundo. Se estima que durante 2008 el 37.1% del total del consumo nacional de azúcar se dio en los hogares y servicios como los restaurantes y hoteles. En este tipo de consumo se utiliza azúcar granulada de forma directa en los alimentos y bebidas.
- Por su parte, la industria embotelladora de refrescos y de bebidas de frutas y néctares consume el 36.4% del total nacional. Con relativamente menor participación se encuentra la industria de confitería, dulces y lácteos que demanda el 9.6% del consumo.
- El resto del azúcar que se consume en el país se utiliza en panadería y galletas, conservas y enlatados, así como en la elaboración de productos lácteos.

1.7 Caracterización del Mercado

- Las comercializadoras son las encargadas de abastecer a la industria alimentaria nacional, empresas envasadoras y mayoristas. También las comercializadoras se encargan de exportar controladamente mediante cuotas, que los ingenios del país aportan de forma regulada y organizada.
- Uno de los principales puntos de venta al consumidor final son las cadenas de autoservicio, mismas que han logrado una mayor expansión en los últimos años con un amplio poder de negociación.
- El resto de canales de distribución han logrado crecimientos marginales en los últimos años, de tal forma que se están enfocando a segmentos muy específicos de mercado, debido principalmente a factores tales como precio, cambio de hábitos de compra por parte del consumidor y publicidad intensiva por parte de las grandes cadenas de supermercados.
- En cuanto a las presentaciones, el 4.4% del consumo doméstico se realiza en bolsas de 2.5, 10, 15 y 25 kg, mientras que el resto, un 95% se realiza en bultos, que se distribuye principalmente en las centrales de abasto, que a su vez abastecen a minoristas (tiendas de abarrotes que compran de 5-10 bultos de azúcar) y éstos a su vez venden directamente al consumidor en presentaciones menores.

1.7 Caracterización del Mercado

- El principal producto estatal es el azúcar y la mayoría de las actividades secundarias que aprovecha este insumo son realizadas por pequeñas empresas fabricantes de refrescos, galletas, dulces, almíbares y alcohol con tecnologías intermedias.
- Los resultados de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) presenta evidencia de que el consumo de azúcar en México podría considerarse como inelástico al ingreso, ya que existe poca variación en el consumo de este bien entre los deciles de hogares con ingresos relativamente altos y los de ingresos bajos. Asimismo, aparentemente el consumo de azúcar es inelástico al precio, ya que en 2006 cuando los precios fueron altos se destinó una mayor cantidad del gasto a la adquisición de este alimento. De ser el caso, se esperaría que el consumo de azúcar en México continúe sin afectaciones graves a pesar de los incrementos en el precio.

1.8 Conclusiones del Diagnóstico

Comité Sistema Producto CAÑA DE AZÚCAR del Estado de Chiapas, A.C.

- **Fortalezas.**
- Disponibilidad de agua.
- Canales de riego en la Región Centro.
- Realización de Labores culturales para el mantenimiento y desarrollo del cultivo.
- Experiencia histórica como cultura y organización cañera.
- Aplicación oportuna de insumos.
- Vigilancia y control sistemático de plagas.
- Aprovechamiento de los análisis de suelo para el uso de fertilizantes apropiados y baratos.

- **Debilidades.**
- Limitado acceso a los programas y apoyos de los gobiernos Federal, Estatal y Municipal (En temas, tales como: contaminación, producción, vías de comunicación interestatal y parcelaria, etc.).
- No existen planes estratégicos de manejo de agua ni de control de la contaminación.
- Uso ineficiente del agua en el distrito de riego.
- Infraestructura, sistemas de riego y/o drenaje insuficientes.
- Pérdida de fertilidad en los suelos.
- Baja cultura en el uso de abonos orgánicos, conservación y recuperación de los suelos.
- Falta de investigación para el mejoramiento y/o desarrollo de variedades de mayor rendimiento y resistencia.
- Desacuerdos entre industriales y productores por pre-liquidaciones, liquidaciones, avíos y rendimientos, entre otros.

1.8 Conclusiones del Diagnóstico

- **Oportunidades.**
- Programas que faciliten a las organizaciones obtener una línea de crédito y/o crear fideicomisos (Ej. FONAGA, PRONAC, FINCA, etc.).
- Programas de Apoyo por parte de los Gobiernos Federal, Estatal y Municipal.
- Uso de etanol como bioenergético.
- Tendencia creciente por el consumo de productos inocuos, orgánicos y/o naturales.

- **Amenazas.**
- Aumento de precios de los insumos.
- Dependencia en fertilizantes químicos importados.
- Competencia internacional desleal por diferencias en subsidios e introducción ilegal al país del producto final.
- Baja competitividad por insumos caros y deficiencia técnica en los sistemas de producción de caña y azúcar.
- Fluctuaciones en el precio del azúcar, sujeta a la oferta nacional y demanda mundial (TLCAN).
- Incremento en la utilización de productos sustitutos (Ej: Endulcorantes no calóricos o artificiales, tales como jarabes de alta fructuosa, aspartame o sucrosa).
- Cambio climático.

1.8 Conclusiones del Diagnóstico

Comité Sistema Producto CAÑA DE AZÚCAR del Estado de Chiapas, A.C.

Principales Problemáticas Actuales Priorizados

1. Falta de una cultura sustentable para la producción.
2. Baja productividad por pérdida de fertilidad en los suelos.
3. Falta validación y desarrollo de variedades con mayor resistencia y rendimientos.
4. Infraestructura, sistemas de riego y/o drenaje insuficientes.
5. Modernización de maquinaria y equipo para la cosecha.
6. Limitado acceso a los programas y apoyos de los gobiernos Federal, Estatal y Municipal.
7. Desacuerdos entre industriales y productores.
8. Alta contaminación por aguas residuales.
9. Uso ineficiente del recurso agua.
10. Eficiencia en fábrica y modernización de los ingenios.

2. Estrategia

2.1 Visión 2009-2018

Que el Sistema Producto Caña de Azúcar del Estado de Chiapas se caracterice por:

- La adecuada programación y manejo de la siembra, cosecha y producción de la caña de azúcar y sus derivados.
- Producción y transformación tecnificada, controlada y eficiente.
- Diversificación y calidad internacional del producto y sus derivados.
- Capacidad de Comercialización y distribución a nivel regional, nacional e internacional.
- Alta capacidad organizativa para obtener apoyos gubernamentales y adoptar nuevas tecnologías.
- Financiamiento para la producción primaria y secundaria, y
- Alto compromiso con la sustentabilidad en todas sus actividades.

2.2 Misión y Filosofía Operativa

- **Misión.**

  Impulsar la organización, tecnificación y desarrollo sustentable del Sistema Producto Caña de Azúcar del Estado de Chiapas mediante una oferta planeada y competitiva, que atienda los requerimientos del mercado y que permita continuar con el desarrollo de los productores organizados y de sus familias.

- **Nuestra filosofía operativa implica velar por:**
  - El interés colectivo.
  - Manejo honesto y transparente de recursos.
  - Responsabilidad y trabajo en equipo.
  - La búsqueda de la Calidad, Productividad, Sustentabilidad y Rentabilidad en todas las actividades.

2.3 Líneas Estratégicas

1. Fomento a la Productividad, Calidad y Sustentabilidad.
2. Desarrollo de la Investigación y Transferencia de Tecnología.
3. Impulso a la Capacitación y Asistencia Técnica.
4. Financiamiento y Desarrollo de Infraestructura y Equipo Tecnológico.
5. Mejoramiento de la Organización y Participación.
6. Obtención de Información y Diversificación Estratégica.

3. Proyectos

CAMARA NACIONAL DE LAS INDUSTRIAS
AZUCARERA Y ALCOHOLERA
Centro de Investigación y Desarrollo de la
Caña de Azúcar
BANCO DE CRUZAMIENTOS
COLOMBIA
CICLO SOCA Y RESOCA 1
NUMERO DE VARS. 208
SUPERFICIE: 00-50-00 HAS.
FECHA DE CORTE : 07-FEBRERO 201

3.1 Proyectos por Línea Estratégica

Comité Sistema Producto
CAÑA DE AZÚCAR
del Estado de Chiapas, A.C.

1. Fomento a la Productividad, Calidad y Sustentabilidad.

1.1 Programa anual de la producción.

1.2 Programa de Fertilización ajustada al análisis de suelo y agua.

1.3 Programa de Prácticas Sustentables para la Conservación y Rescate de suelos.

1.4 Programa de control fitosanitario.

1.5 Desarrollo e Implantación del Plan estratégico para la calidad, uso y manejo eficiente del agua.

1.6 Programa anual de Nivelación de suelos.

1.7 Programa para la calidad, inocuidad y eficiencia industrial.

2. Desarrollo de la Investigación y Transferencia de Tecnología.

2.1 Creación del Instituto para el Desarrollo Sustentable de la Caña de Azúcar, Unidad Chiapas.

2.2 Establecimiento de un laboratorio regional para análisis foliar, suelo y agua.

2.3 Desarrollo de variedades mejoradas por región productora.

2.4 Establecimiento de campos experimentales y parcelas demostrativas por región productora.

2.5 Difusión y divulgación de resultados de investigación.

3.1 Proyectos por Línea Estratégica

3. Impulso a la Capacitación y Asistencia Técnica.

3.1 Producción de Caña de Azúcar de Alto Rendimiento.

3.2 Incremento en la eficiencia del manejo industrial.

3.3 Uso eficiente del recurso agua.

3.4 Análisis, conservación y rescate de suelos.

3.5 Manejo integral y sustentable para el control de plagas y enfermedades.

3.6 Certificación para la calidad e inocuidad.

4. Financiamiento y Desarrollo de Infraestructura y Equipo Tecnológico.

4.1 Tecnificación de los sistemas de riego y drenajes, incluyendo la mejora de canales y compuertas.

4.2 Obtención de créditos suficientes y oportunos.

4.3 Integración de compras de insumos para reducción de costos.

4.4 Adquisición y uso de implementos adecuados para conservación de suelos.

4.5 Obtención de seguros agrícolas.

3.1 Proyectos por Línea Estratégica

5. Mejoramiento de la Organización y Participación.

5.1 Creación de integradoras para la Comercialización y Financiamiento.

5.2 Revisar y dar seguimiento al TLCAN y Marco Legal cañero.

5.3 Velar por un precio competitivo del azúcar.

5.4 Fomento a la unidad cañera.

6. Obtención de Información y Diversificación Estratégica.

6.1 Monitoreo de oferta, demanda y tendencias de mercados.

6.2 Monitorear y difundir los apoyos y programas de gobierno a través de talleres, cursos, foros, página web, etc.

6.3 Producción de Azúcar Líquida.

6.4 Establecimiento de un ingenio para producción de etanol.

3.2 Proyectos a Corto, Mediano y Largo Plazo

Comité Sistema Producto CAÑA DE AZÚCAR del Estado de Chiapas, A.C.

1. Proyectos a Corto Plazo

1.1 Programa anual de la producción.

1.3 Programa de Prácticas Sustentables para la Conservación y Rescate de suelos.

1.6 Programa anual de Nivelación de suelos.

2.4 Establecimiento de campos experimentales y parcelas demostrativas por región productora.

3.1 Producción de Caña de Azúcar de Alto Rendimiento.

3.3 Uso eficiente del recurso agua.

3.5 Manejo integral y sustentable para el control de plagas y enfermedades.

5.2 Revisar y dar seguimiento al TLCAN y Marco Legal cañero.

5.3 Velar por un precio competitivo del azúcar.

5.4 Fomento a la unidad cañera.

6.1 Monitoreo de oferta, demanda y tendencias de mercados.

6.2 Monitorear y difundir los apoyos y programas de gobierno a través de talleres, cursos, foros, página web, etc.

3.2 Proyectos a Corto, Mediano y Largo Plazo

Comité Sistema Producto CAÑA DE AZÚCAR del Estado de Chiapas, A.C.

2. Proyectos a Mediano Plazo

1.2 Programa de Fertilización ajustada al análisis de suelo y agua.

1.4 Programa de control fitosanitario.

1.5 Desarrollo e Implantación del Plan estratégico para la calidad, uso y manejo eficiente del agua.

2.2 Establecimiento de un laboratorio regional para análisis foliar, suelo y agua.

2.5 Difusión y divulgación de resultados de investigación.

3.4 Análisis, conservación y rescate de suelos.

4.1 Tecnificación de los sistemas de riego y drenajes, incluyendo la mejora de canales y compuertas.

4.2 Obtención de créditos suficientes y oportunos.

4.3 Integración de compras de insumos para reducción de costos.

4.4 Adquisición y uso de implementos adecuados para conservación de suelos.

4.5 Obtención de seguros agrícolas.

3.2 Proyectos a Corto, Mediano y Largo Plazo

Comité Sistema Producto CAÑA DE AZÚCAR del Estado de Chiapas, A.C.

3. Proyectos a Largo Plazo

1.7 Programa para la calidad, inocuidad y eficiencia industrial.

2.1 Creación del Instituto para el Desarrollo Sustentable de la Caña de Azúcar, Unidad Chiapas.

2.3 Desarrollo de variedades mejoradas por región productora.

3.2 Incremento en la eficiencia del manejo industrial.

3.6 Certificación para la calidad e inocuidad.

5.1 Creación de integradoras para la Comercialización y Financiamiento.

6.3 Producción de Azúcar Líquida.

6.4 Establecimiento de un ingenio para producción de etanol.