

PLANEACIÓN
AGRÍCOLA
NACIONAL
— 2017-2030 —



**SORGO
GRANO**
Mexicano



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





CONTENIDO

Monografía del cultivo	1
Desarrollo de mercado	4
Mapa estratégico	8
Desarrollo productivo nacional	12
Desarrollo regional	13



© SUTHIPHONG YINA / SHUTTERSTOCK

SORGO



Nombre científico

Sorghum bicolor (L.) Moench



Las semillas de sorgo miden 3 mm, son esféricas y oblongas, de color negro, rojizo y amarillento. Entre sus propiedades nutricionales cuenta con azúcares de lenta absorción, de alta calidad y de bajo contenido graso.



ESTABLECIMIENTO DE LA PLANTACIÓN

Generalmente se siembra a chorrillo o con sembradora a una profundidad de 2 a 3 cm y a una distancia entre semillas de 6 a 15 cm y de 70 cm entre hileras. Se recomienda de 85,000 hasta más de 150,000 plantas por hectárea, dependiendo del ciclo. Es importante que el terreno esté nivelado para obtener una siembra uniforme.

Fuente: SIAP, 2016.

Es una planta originaria de la India, de la familia de las gramíneas, con cañas de 1.5 m de altura, llenas de un tejido blanco y algo dulce y vellosas en los nudos, con hojas lampiñas, ásperas en los bordes, flores en panoja floja, grande y derecha o espesa, arracimada y colgante, y granos mayores que los cañamones, algo rojizos, blanquecinos o amarillos.



CONDICIONES EDÁFICAS Y CLIMA

Se adapta bien a climas cálidos, áridos o semiáridos. Es capaz de soportar sequías durante tiempo prolongado y reemprender su crecimiento en cuanto el suelo tenga humedad. Para germinar necesita una temperatura de 12 a 13 °C; se desarrolla bien en terrenos alcalinos, principalmente las variedades azucaradas que exigen la presencia en el suelo de carbonato cálcico, lo que aumenta el contenido en sacarosa de tallos y hojas. Prefiere suelos sanos, profundos y muy pesados.



USOS

Se cultiva para producir grano que sirve de alimento del ganado. La mayor parte se utiliza en la preparación de alimentos balanceados, para hacer harina de sorgo sola o en harinas compuestas para la fabricación de galletitas, alfajores, bizcochos, pan, etcétera.

En la industria de extracción se emplea fundamentalmente para la obtención de almidón, alcohol y glucosa; además, se usa en la fermentación aceto-butílica donde se producen tres solventes importantes: alcohol, acetona y butanol.

SORGO GRANO

2.24%
PIB agrícola nacional*

4.43%
producción de forrajes

El sorgo es un cultivo clave para la elaboración de alimentos balanceados de consumo pecuario. En 2016 México fue el cuarto productor de sorgo a nivel mundial, dos escaños por abajo con respecto a 2015.¹ No obstante, en el periodo 2003-2016 se observó una reducción acumulada de su superficie sembrada de 26.98%, y de su producción, equivalente a 25.93%, por lo que durante 2016, con una producción aproximada de cinco millones de toneladas, se cubrió un aproximado de 60% de los requerimientos nacionales, por lo que se importaron 645,946 toneladas procedentes de Estados Unidos.



En el contexto productivo, de las 1.5 millones de hectáreas sembradas en 2016, casi el total de la superficie se encuentra mecanizada, 64.08% cuenta con tecnología aplicada a la sanidad vegetal, mientras que 52.67% del territorio sembrado con este cultivo contó con asistencia técnica. Por otro lado, de la producción nacional de 2016 por modalidad de riego, 14.1% fue realizada con riego de gravedad, 0.13% se realizó con riego por bombeo, 0.06% por aspersión, así como 0.03% por goteo, 21.28% con otro tipo de riego no especificado y el resto fue en modalidad de temporal.²

¹ PSD, USDA, 2017.
² SIAP, 2017.

AÑO/PERIODO	ESTIMACIONES**				CRECIMIENTO ACUMULADO**				CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL**	
	2016	2018	2024	2030	2003-2016	2016-2018	2016-2024	2016-2030	2003-2016	2016-2030
Producción potencial*** (millones de toneladas)	5.01	5.49	6.93	8.37	-25.94%	9.59%	26.26%	67.16%	-2.28%	3.74%
Consumo nacional (millones de toneladas)	8.26	8.47	9.15	9.87	-18.55%	2.58%	7.94%	19.52%	-1.57%	1.28%

Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP, el SIAVI y UN Comtrade.

* Representa la participación del valor de la producción de 2016 con respecto al PIB agrícola del mismo año.

** Estimaciones realizadas por la Coordinación de Asesores de la Subsecretaría de Agricultura.

*** Estimada con base en la capacidad instalada actual, rendimientos de referencia históricos y considerando que no se incrementará la frontera agrícola reportada en 2016.

Nota: Las cifras oficiales pueden no cuadrar debido a redondeo y/o reexpresión.



DESARROLLO DE MERCADO



“Impulsar la producción nacional de sorgo y consolidar la relación comercial con Argentina y Australia como alternativa para diversificar las importaciones.”

SITUACIÓN ACTUAL

CONSUMO, ORIGEN, USO Y ESTACIONALIDAD

Actualmente, se satisface 60.60% de los requerimientos nacionales con producción interna, lo que establece una dependencia de importaciones provenientes de Estados Unidos.

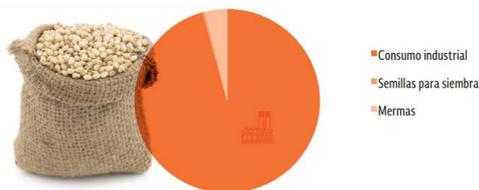
Durante el periodo 2003-2016 hubo una reducción en la producción generada por el pulgón amarillo, lo que hizo necesaria la utilización de inventario estratégico del periodo octubre de 2014/ septiembre de 2015 para cubrir el déficit de la oferta de grano.¹



Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP y el SIAVI, 2017.

¹ El consumo nacional para 2015-2016 se obtuvo mediante el uso del promedio de los últimos cinco años, ya que el consumo aparente se vio directamente afectado por la disminución de la producción y no necesariamente refleja el patrón de consumo de sorgo grano.

GRÁFICA 2. DESTINO DE LA PRODUCCIÓN DE SORGO GRANO OCTUBRE 2015 / SEPTIEMBRE 2016 (MILES DE TONELADAS)



* El consumo nacional representa la demanda total del cultivo por tipo de uso en el periodo analizado.

GRÁFICA 1. ORIGEN DE LAS IMPORTACIONES DE SORGO GRANO



Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP y el SIAVI, 2017.

Nota: El porcentaje de satisfacción de requerimiento nacional representa la demanda que se puede cubrir con producción nacional.

El sorgo en 2016 fue utilizado principalmente por el sector industrial.² En el mismo año se reportaron mermas equivalentes a 4% de la producción total.

	Consumo industrial	Semillas para siembra	Mermas
Mt	5,818	23	238
Porcentaje	95.71%	0.38%	3.92%

Fuente: SIAP, 2017.

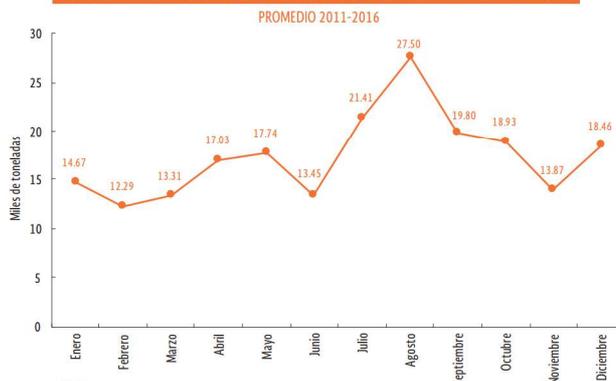
² El consumo industrial se utiliza para la generación de alimentos balanceados, principalmente para el sector pecuario





Agosto es el mes de mayor importación del sorgo al país.

GRÁFICA 3. ESTACIONALIDAD DE IMPORTACIONES DE SORGO GRANO



Fuente: SIAVI, 2017.

RÉGIMEN DE LAS IMPORTACIONES

TABLA 1. RÉGIMEN ARANCELARIO DE MÉXICO PARA LAS IMPORTACIONES DE SORGO GRANO

Nombre	Fracción arancelaria	Arancel aplicado 2017*	Arancel consolidado OMC (NMF)**	Tratados de libre comercio ⁴
Sorgo para siembra	1007.10.01	Ex. (2012)	45	Excluido (salvo JP)
Sorgo grano, operación del 16 de diciembre al 15 de mayo	1007.90.01	Ex. (2012)	45	Excluido
Sorgo grano, operación del 16 de mayo al 15 de diciembre	1007.90.02	15 (2013)	45	Excluido

* SIAVI, 2017.
** OMC, 2017.

Medidas arancelarias

- Libre de arancel aplicado (1007.10.01 y 1007.90.01).¹
- Arancel aplicado de 15%.² (Sólo 1007.90.02.)
- Arancel consolidado de 45% (todas las fracciones).
- Cuando se importe de Japón, la tasa arancelaria será la del arancel general establecido, únicamente cuando la importación se realice dentro del periodo comprendido entre el 16 de mayo y el 15 de diciembre de cada año.³ (Sólo 1007.10.01.)
- Su importación no paga IVA⁴ (todas las fracciones).

Medidas no arancelarias

- Certificado fitosanitario del SENASICA⁵ (todas las fracciones).

¹ dof 29/vi/2012.

² Art. 3, dof 13/vii/2013.

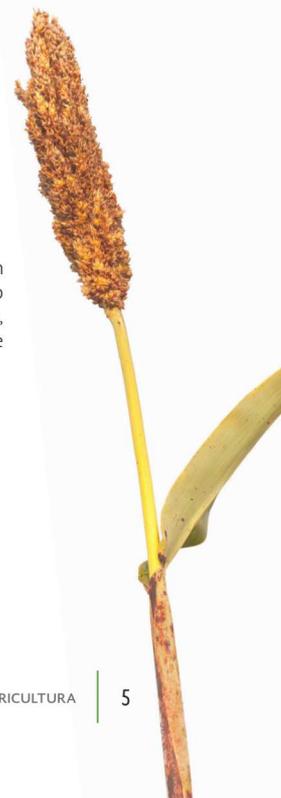
³ Art. 9 del Acuerdo por el que se da a conocer la tasa aplicable a partir del 1 de julio de 2012 del ICI para las mercancías originarias del Japón, dof 29/vi/2012.

⁴ Anexo 27-ROCE 5.2.5.

⁵ Punto décimo del Acuerdo por el que se emite reglas generales en materia de comercio exterior.



Gracias a la importancia que tiene el sorgo en México, la importación de este cereal secundario cuenta con pocas restricciones; sin embargo, actualmente México se abastece principalmente de Estados Unidos.





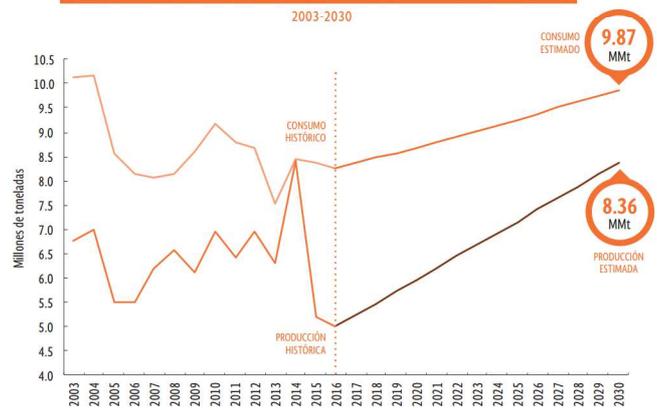
ESTIMACIÓN 2030*

Consumo y producción: en 2030 se estima un aumento del consumo de 8.25 a 9.87 MMt y que la producción pase de 5 a 8.36 MMt, lo cual representa un crecimiento acumulado de 19.52 y 67.15%, respectivamente.



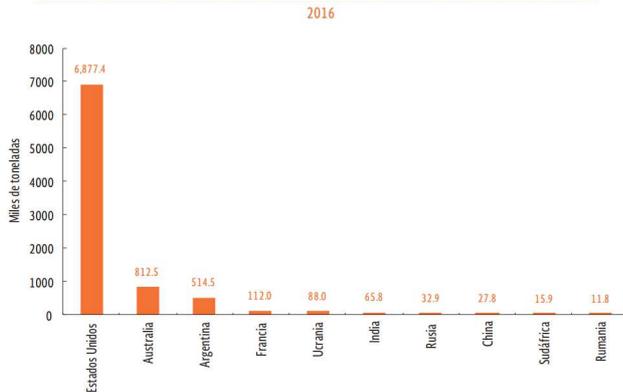
Alternativas de abastecimiento: conservando como prioridad impulsar la producción nacional, se sugiere diversificar las importaciones para asegurar fuentes alternativas de proveeduría a la de Estados Unidos en 2030.

GRÁFICA 4. CONSUMO-PRODUCCIÓN NACIONAL DE SORGO GRANO



Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP y el SIAVI, 2017.

GRÁFICA 5. PRINCIPALES EXPORTADORES MUNDIALES DE SORGO GRANO



Fuente: Elaboración propia con datos de UN Comtrade e ITC, 2017.

TABLA 2. RÉGIMEN ARANCELARIO DE MÉXICO CON SUS POTENCIALES PROVEEDORES DE SORGO GRANO

País	Tratado / Acuerdo*	Arancel a la importación*	Participación en las exportaciones mundiales 2016**
Estados Unidos	TLCAN	0%	78.5%
Australia	OMC	0% aplicado y 45% consolidado	9.4%
Argentina	ALADI	0% aplicado y 45% consolidado	5.3%
Francia	TLCUEM	0%	1.6%
Ucrania	OMC	0% aplicado y 45% consolidado	1%
India	OMC	0% aplicado y 45% consolidado	1.3%
Rusia	OMC	0% aplicado y 45% consolidado	0.3%
China	OMC	0% aplicado y 45% consolidado	0.8%
Sudáfrica	OMC	0% aplicado y 45% consolidado	0.4%
Rumania	TLCUEM	0%	0.1%

* SIAVI, 2017.

** ITC, 2017.

* Estimación del consumo nacional aparente en 2030 con base en la población calculada por el CONAPO y preferencia de los consumidores de acuerdo con la elasticidad ingreso de México reportada por el USDA, por grupo de producto.



ESTRATEGIAS DE MERCADO



TABLA 3. ESTRATEGIAS DE MERCADO DE IMPORTACIÓN DE SORGO GRANO

ESTRATEGIA	PAÍS(ES)	¿CÓMO?
CONSOLIDAR	Estados Unidos	Si la renegociación del TLCAN promueve o contiene la adopción de medidas de cooperación regulatoria, existe una alta posibilidad de que los importadores nacionales mantengan sus preferencias de compra ligadas a los Estados Unidos dadas las ventajas competitivas en el comercio de sorgo.
EXPANDIR	Argentina	Ante las negociaciones actuales de un TLC, se sugiere la formalización de una tasa preferencial, sin que se aplique el arancel OMC.
DESARROLLAR	Australia	Es viable aprovechar los procesos de liberalización (negociación de TPP11 o adhesión a la AP), por lo que se sugiere promover una tasa preferencial sin que se aplique el arancel OMC.
	Francia y Rumania	Se considera factible desarrollar el comercio ante la tasa arancelaria que ofrece el TLCUEM de 0% sin restricciones.
	Ucrania, India, Rusia, China y Sudáfrica	Se sugieren fuentes de proveeduría alternativas. Bajo este escenario sería necesario establecer acuerdos bilaterales en materia fitosanitaria y regulatoria, especialmente ante la ausencia de compromisos vinculantes al no existir obligaciones sustantivas en la OMC.

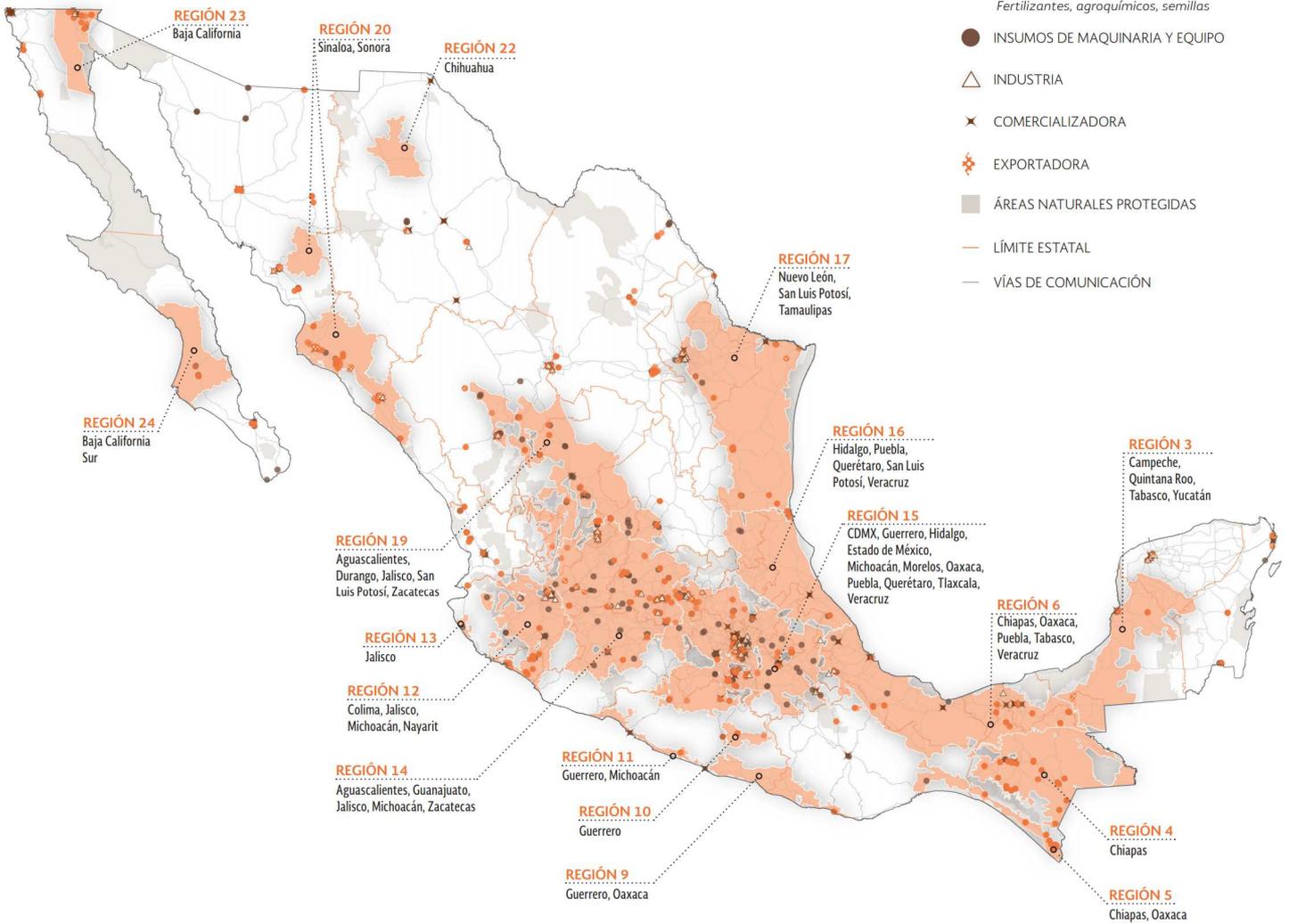


MAPA ESTRATÉGICO



INFRAESTRUCTURA DE SORGO GRANO

PRIMAVERA-VERANO PV



CARACTERIZACIÓN DE LAS REGIONES ESTRATÉGICAS

PRIMAVERA-VERANO PV

REGIÓN	Tipo de región (productora)	Frontera agrícola (ha)	Ha con potencial	Superficie cosechada 2016 (ha)	Participación en la producción nacional 2016	Rendimiento promedio 2016 (ton/ha)	PMR 2016 (\$/ton)
3	Con potencial	1,293,121	1,293,121	8,215.50	0.54%	3.32	3,619
4	Con potencial	1,835,475	1,835,453	7,035.25	0.19%	1.37	2,929
5	Con potencial	586,052	586,052	17,485.50	1.04%	2.97	3,859
6	Con potencial	4,192,022	4,192,022	1,468.00	0.09%	3.21	3,596
9	Con potencial	478,507	478,507	188.50	0.01%	3.07	3,074
10	Con potencial	102,377	102,377	540.24	0.03%	2.95	3,716
11	Con potencial	150,059	150,059	513.10	0.02%	1.96	3,913
12	Con potencial	919,350	919,350	16,718.71	1.49%	4.46	3,124
13	Con potencial	49,814	49,814	516.69	0.03%	3.36	2,026
14	Con potencial	3,426,562	3,426,562	146,460.60	14.82%	5.06	3,417
15	Con potencial	3,535,114	3,535,114	73,390.01	5.79%	3.95	3,194
16	Con potencial	2,270,464	2,270,464	7,549.00	0.33%	2.20	3,003
17	Con potencial	3,237,851	3,237,851	132,674.66	6.20%	2.34	3,113
19	Con potencial	2,326,077	2,326,077	1,813.00	0.10%	2.82	3,063
20	Histórica	1,048,853	1,048,853	166,822.51	6.96%	2.09	3,062
22	Histórica	78,814	78,814	6,672.00	0.52%	3.93	2,800
23	Histórica	176,725	176,725	2,400.00	0.17%	3.57	3,483
24	Histórica	84,821	84,821	254.00	0.03%	6.50	3,500
Nacional		26,512,977	26,512,954	590,717.27	38.38%	3.25	3,284

REGIÓN POTENCIAL



PRODUCCIÓN DE SORGO GRANO

24 REGIONES POTENCIALES
Áreas históricamente productoras (2011-2016) más áreas con nivel alto y/o medio de potencial productivo.

18 REGIONES ESTRATÉGICAS
Áreas productoras en 2016 sobre las que se implementa la estrategia "Maximizar".

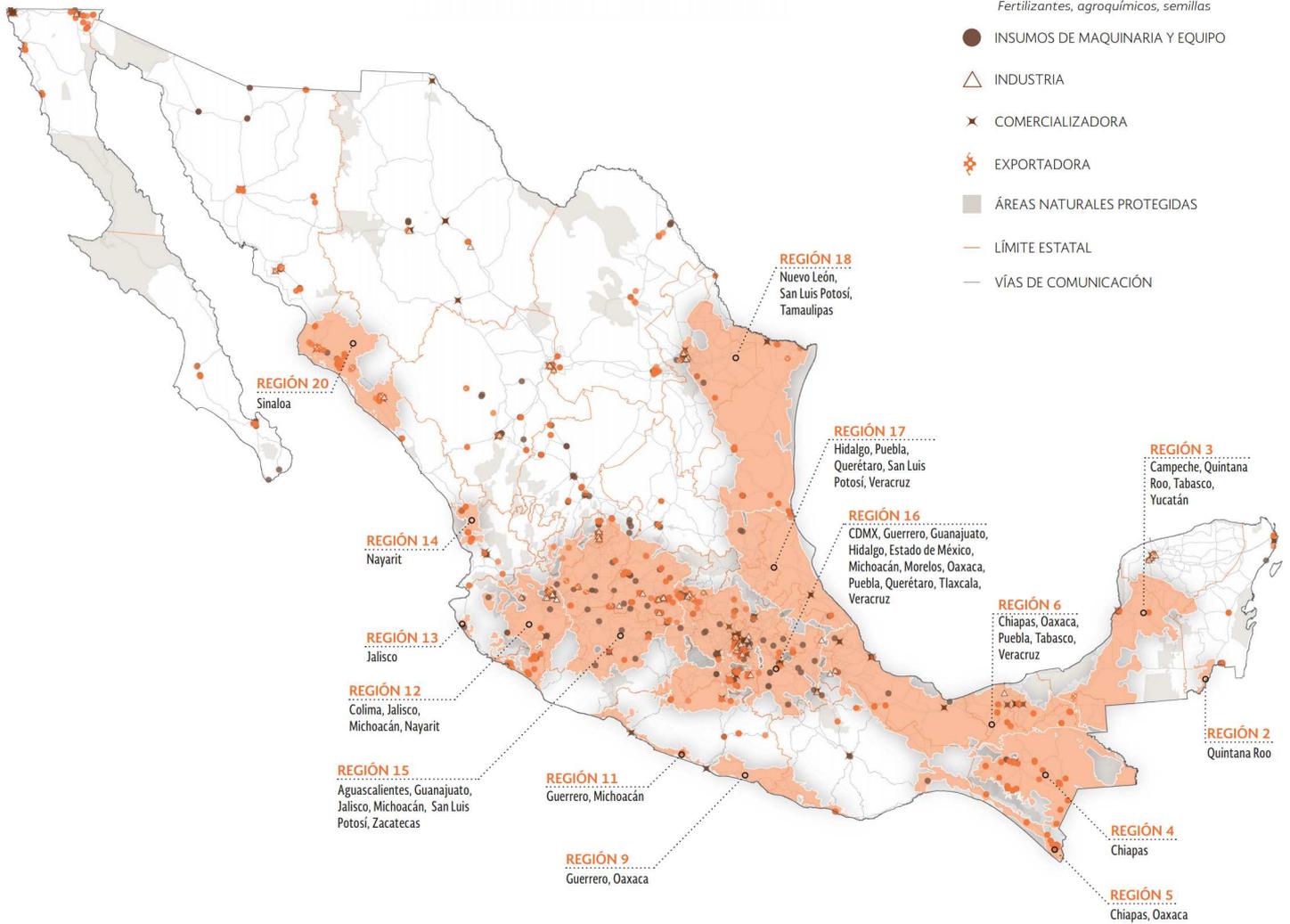


MAPA ESTRATÉGICO

OTOÑO-INVIerno 01



INFRAESTRUCTURA DE SORGO GRANO



CARACTERIZACIÓN DE LAS REGIONES ESTRATÉGICAS

OTOÑO-INVIERNO OI

REGIÓN	Tipo de región (productora)	Frontera agrícola (ha)	Ha con potencial	Superficie cosechada 2016 (ha)	Participación en la producción nacional 2016	Rendimiento promedio 2016 (ton/ha)	PMR 2016 (\$/ton)
2	Con potencial	71,974	71,974	281.00	0.02%	2.78	3,123
3	Con potencial	1,293,566	1,293,566	24,022.00	1.97%	4.10	3,275
4	Con potencial	1,974,826	1,974,804	484.50	0.02%	2.13	3,283
5	Con potencial	586,053	586,053	4,402.00	0.25%	2.79	3,257
6	Con potencial	4,052,671	4,052,671	8,208.00	0.58%	3.52	3,198
9	Con potencial	478,507	478,507	147.50	0.01%	3.73	3,388
11	Con potencial	150,059	150,059	148.50	0.01%	2.33	4,323
12	Con potencial	917,768	917,768	950.72	0.07%	3.90	3,045
13	Con potencial	49,814	49,814	342.83	0.03%	3.82	2,028
14	Histórica	175,078	175,078	58,601.72	3.66%	3.13	3,189
15	Con potencial	3,401,139	3,401,139	5,749.50	0.52%	4.53	3,405
16	Con potencial	3,562,564	3,562,564	1,102.85	0.09%	4.19	3,202
17	Con potencial	2,269,783	2,269,783	33,949.00	1.47%	2.17	2,843
18	Con potencial	3,246,782	3,246,782	695,008.55	46.98%	3.38	2,941
20	Histórica	1,058,690	1,058,690	16,035.45	1.88%	5.88	3,271
Nacional		26,338,811	26,338,788	849,434.12	57.55%	3.39	3,151

REGIÓN POTENCIAL



PRODUCCIÓN DE SORGO GRANO

20 REGIONES POTENCIALES
Áreas históricamente productoras (2011-2016) más áreas con nivel alto y/o medio de potencial productivo.

15 REGIONES ESTRATÉGICAS
Áreas productoras en 2016 sobre las que se implementa la estrategia "Maximizar".





© SAYANJOS65 / SHUTTERSTOCK

DESARROLLO PRODUCTIVO NACIONAL

ESTRATEGIA: MAXIMIZAR

- Impulsar el desarrollo y utilización de semilla mejorada de acuerdo a cada región.
- Fomentar esquemas de compras consolidadas para reducir los costos de los insumos.
- Impulsar esquemas de captación y almacenamiento de agua para la superficie bajo temporal.
- Tecnificar los procesos de recepción y embarque del producto mediante el equipamiento gradual.
- Impulsar la innovación y adopción de tecnología mediante la aplicación del paquete tecnológico.
- Minimizar mermas mediante la optimización del manejo poscosecha en el centro de acopio de sorgo.
- Realizar el control integrado de plagas y enfermedades mediante la colocación de trampas y agentes biológicos.

ESTRATEGIA: ORGANIZAR

- Promover la organización y asociatividad mediante la realización de agricultura por contrato.

ESTRATEGIA: INCENTIVAR

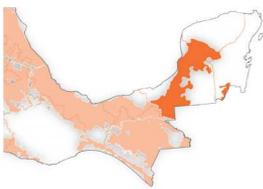
- Fomentar la fabricación de productos tipo botana a partir de harina de sorgo blanco.

DESARROLLO REGIONAL

MOTORES DE LA PLANEACIÓN

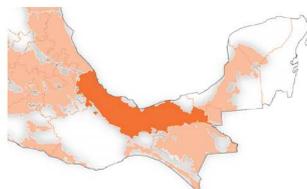
-  Política agrícola
-  Educación agrícola
-  Productividad con enfoque de rentabilidad
-  Logística y mercados
-  Investigación, innovación y desarrollo tecnológico
-  Financiamiento para la productividad
-  Información del sector agrícola
-  Sustentabilidad en la producción agrícola
-  Tecnología aplicada al campo

REGIONES 2 (OI) Y 3 (PV-OI)



-  Promover asociaciones territoriales de productores con el fin de potenciar su competitividad.
-  Asegurar la provisión de paquetes tecnológicos adecuados al cultivo y la región.
-  Fomentar esquemas de compras consolidadas con la finalidad de reducir costos de producción.

REGIÓN 6 (PV-OI)



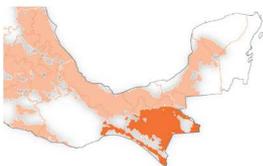
-  Incentivar la tecnificación y mecanización en zonas con potencial productivo alto para el cultivo.
-  Impulsar la aplicación de paquetes tecnológicos que permitan reducir costos de producción.
-  Fomentar la práctica de la agricultura de conservación.

REGIONES 12 Y 13 (PV-OI), 14 (OI)



-  Utilizar productos orgánicos para nutrición de las plantas y mejoramiento de la fertilidad del suelo.
-  Mejorar los procesos de siembra y fertilización mineral mediante el uso de sembradoras y fertilizadoras de precisión.
-  Tecnificar los procesos de recepción y embarque del producto mediante el equipamiento gradual.

REGIONES 4 Y 5 (PV-OI)



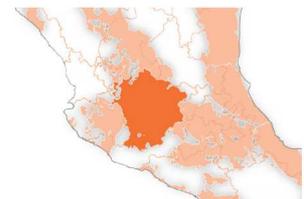
-  Estructurar servicios tecnológicos conjuntos, donde a través del acompañamiento técnico se promueva la innovación, la adopción de tecnología y la diversificación en rutas de comercialización y transformación de producto.
-  Implementar un programa de apoyo para la certificación y el desarrollo de rutas de comercialización.
-  Buscar alternativas para la gestión del agua de riego.

REGIONES 9 Y 11 (PV-OI), 10 (PV)



-  Fomentar la implementación de esquemas de manejo orgánico del cultivo.
-  Informar a los productores sobre las ventajas de los esquemas de agricultura por contrato.

REGIONES 14 (PV) Y 15 (OI)



-  Fomentar la implementación de esquemas de manejo orgánico del cultivo.
-  Buscar alternativas para la gestión del agua de riego.
-  Realizar el mejoramiento genético para mayor tolerancia a la sequía.
-  Impulsar la implementación de agricultura de precisión.
-  Implementar un centro de vinculación y transferencia tecnológica donde se detecten las necesidades de productores y se trabaje en investigación práctica con conocimientos de vanguardia.

REGIONES 23 Y 24 (PV)



-  Establecer un programa de gestión poscosecha y aseguramiento de la calidad e inocuidad.
-  Incorporar estrategias y tecnologías para el uso eficiente del agua empleada en los procesos agroalimentarios.
-  Instrumentar una red de vinculación científico-tecnológica para el sector.

MOTORES DE LA PLANEACIÓN



Política agrícola



Educación agrícola



Productividad con enfoque de rentabilidad



Logística y mercados



Investigación, innovación y desarrollo tecnológico



Financiamiento para la productividad



Información del sector agrícola



Sustentabilidad en la producción agrícola



Tecnología aplicada al campo

REGIONES 15 (PV) Y 16 (OI)



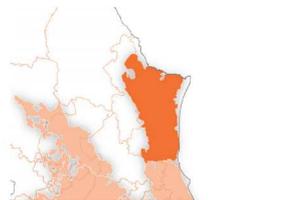
- Implementar esquemas de manejo orgánico del cultivo.
- Sensibilizar a los productores sobre las ventajas de los esquemas de agricultura por contrato.
- Capacitar a los productores en el uso de variedades mejoradas de semilla que sean adecuadas a la región.

REGIONES 16 (PV) Y 17 (OI)



- Impulsar esquemas de captación y almacenamiento de agua para la superficie bajo temporal.

REGIONES 17 (PV) Y 18 (OI)



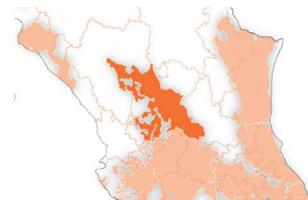
- Fomentar la fabricación de productos tipo botana a partir de harina de sorgo blanco.
- Promover la implementación de procesos industriales que permitan la obtención de etanol y otros bioenergéticos a partir del sorgo.
- Fomentar prácticas de control de malezas y la implementación de sistemas integrales para reducir la incidencia de plagas.
- Implementar modelos de programación de riego basado en la demanda en tiempo real.
- Promover esquemas de captación y almacenamiento de agua para la superficie bajo temporal.
- Impulsar la agricultura de conservación.
- Diseñar un esquema para la mejora de la comercialización y fomento de la compra de insumos de forma consolidada.

REGIÓN 22 (PV)



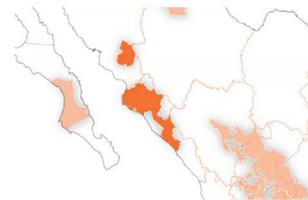
- Establecer una red de servicios de certificación en normas nacionales e internacionales para productos agroindustriales.
- Instrumentar un programa integral de aseguramiento de la calidad y la inocuidad en productos agroalimentarios.

REGIÓN 19 (PV)



- Crear una red de colaboración entre especialistas, para dar capacitación y asesoría en el manejo de cultivos, formas de organización, gestión empresarial y comercialización.
- Desarrollar técnicas y tecnologías de mejora genética, optimización del agua de riego, uso de fertirriego de manejo químico y orgánico, manejo integral de plagas, uso y aprovechamiento de fertilizantes, así como sensores de campo.

REGIÓN 20 (OI Y PV)



- Utilizar productos orgánicos para nutrición de las plantas y mejoramiento de la fertilidad del suelo.
- Implementar la nutrición balanceada del cultivo con base en análisis de suelos y rendimiento programado.
- Mejorar los procesos de siembra y fertilización mineral mediante el uso de sembradoras y fertilizadoras de precisión.
- Tecnificar los procesos de recepción y embarque del producto mediante el equipamiento gradual.
- Fortalecer y consolidar los procesos organizativos de los productores.

A close-up photograph of a sorghum panicle, showing numerous small, round, orange-brown grains. The grains are arranged in a dense, vertical cluster. Some grains are still attached to their green, papery glumes. The background is a soft, out-of-focus green, suggesting a field of sorghum. A dark brown rectangular box with a white border is centered over the middle of the image, containing the text 'SORGO GRANO Mexicano'.

**SORGO
GRANO**
Mexicano

DIRECTORIO

Lic. José Eduardo Calzada Rovirosa
SECRETARIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN

LCP. Jorge Armando Narváez Narváez
SUBSECRETARIO DE AGRICULTURA

Mtra. Mely Romero Celis
SUBSECRETARIA DE DESARROLLO RURAL

Mtro. Ricardo Aguilar Castillo
SUBSECRETARIO DE ALIMENTACIÓN Y COMPETITIVIDAD

Mtro. Marcelo López Sánchez
OFICIAL MAYOR

Dra. Mireille Roccati Velázquez
ABOGADA GENERAL

Mtro. Ramiro Hernández García
COORDINADOR GENERAL DE DELEGACIONES

Dr. Francisco José Gurriá Treviño
COORDINADOR GENERAL DE GANADERÍA

Lic. Raúl Urteaga Triani
COORDINADOR DE ASUNTOS INTERNACIONALES

Ing. Héctor René García Quiñones
COORDINADOR GENERAL DE ENLACE SECTORIAL

Mtro. Alejandro Vázquez Salido
DIRECTOR EN JEFE DE LA AGENCIA DE SERVICIOS
A LA COMERCIALIZACIÓN Y DESARROLLO
DE MERCADOS AGROPECUARIOS

Mtra. Patricia Ornelas Ruiz
DIRECTORA EN JEFE DEL SERVICIO DE INFORMACIÓN
AGROALIMENTARIA Y PESQUERA

MVZ. Enrique Sánchez Cruz
DIRECTOR EN JEFE DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA

Dr. Luis Fernando Flores Lui
DIRECTOR GENERAL DEL INSTITUTO NACIONAL
DE INVESTIGACIONES FORESTALES, AGRÍCOLAS Y PECUARIAS

LCP. Ligia Noemí Osorno Magaña
DIRECTORA GENERAL DEL INSTITUTO NACIONAL
PARA EL DESARROLLO DE CAPACIDADES DEL SECTOR RURAL

Mtro. Alfonso Elías Serrano
DIRECTOR GENERAL Y DELEGADO FIDUCIARIO ESPECIAL
DEL FIDEICOMISO DE RIESGO COMPARTIDO

SUBSECRETARÍA DE AGRICULTURA

LCP. Jorge Armando Narváez Narváez
SUBSECRETARIO DE AGRICULTURA

Lic. Gabriel Guillermo Arellano Aguilar
SECRETARIO PARTICULAR
DEL C. SUBSECRETARIO DE AGRICULTURA

Lic. Héctor Samuel Lugo Chávez
COORDINADOR DE ASESORES
DEL SUBSECRETARIO DE AGRICULTURA

Mtro. Marco A. Herrera Oropeza
SECRETARIO TÉCNICO
DE LA COORDINACIÓN DE ASESORES
DEL SUBSECRETARIO DE AGRICULTURA

COLABORADORES

DISEÑO METODOLÓGICO
Mtro. Enrique López Vázquez
Mtro. Marco A. Herrera Oropeza
Mtra. Martha A. Lagunes Arellano

ASESORES DE LA SUBSECRETARÍA DE AGRICULTURA
Mtro. Carlos Rello Lara
Dr. Kenneth Stuart Shwedel
Ing. Mario Puente Raya
Lic. Sergio Fadl Kuri

SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA
Mtro. Luis Rodrigo Flores Cruz

ANÁLISIS ESTADÍSTICO Y DE MERCADOS
Lic. Saúl Andrés Luna Galaviz
Mtra. Gabriela Mosqueda Lazcares
Mtro. Juan Antonio Dorantes Sánchez

ILUSTRACIÓN DE PORTADA Y DISEÑO EDITORIAL
Mtra. Anneli Daniela Torres Arroyo

CUIDADO DE LA EDICIÓN
Lic. Julio Ulises Gallardo Sánchez

FOTOGRAFÍAS PLANEACIÓN AGRÍCOLA NACIONAL
Shutterstock, Inc.

COLABORACIÓN ESPECIAL

SIAP
REVISIÓN ESTADÍSTICA Y GEOGRÁFICA
Lic. José Luis Campos Leal
Mtro. Jorge Gustavo Tenorio Sandoval
LSC. Javier Vicente Aguilar Lara

SENASICA
REVISIÓN DE SANIDAD VEGETAL
Dr. Francisco Javier Trujillo Rivera

REVISIÓN TÉCNICA Y DE INVESTIGACIÓN
EQUIPOS DE TRABAJO DIRIGIDOS POR:
INIFAP
Dr. Raúl G. Obando Rodríguez
CIMMYT
Dr. Bram Govaerts

ASERCA
REVISIÓN DE MERCADOS
Mtro. Noé Serrano Rivera



PLANEACIÓN
AGRÍCOLA
NACIONAL
— 2017-2030 —

www.gob.mx/sagarpa