

PLANEACIÓN
AGRÍCOLA
NACIONAL
— 2017-2030 —

MAÍZ GRANO
BLANCO
Y AMARILLO
Mexicano



SAGARPA

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





CONTENIDO

Monografía del cultivo	1
Desarrollo de mercado	4
Desarrollo productivo nacional	11
Mapa estratégico	
Maíz amarillo	12
Maíz blanco	16
Desarrollo regional	20



© DENISE KAPPA / SHUTTERSTOCK

MAÍZ GRANO



Nombre científico

Zea mays L.



El maíz se encuentra en forma de mazorca; el grano es un cariópside de forma aplastada. Su alto contenido en carbohidratos y proteínas lo hacen el cereal ideal para todos los días.



ESTABLECIMIENTO DE LA PLANTACIÓN

La semilla permite que se siembre tanto en suelos bien preparados como en suelos con mínima labranza.

La siembra se puede realizar de forma manual depositando la semilla en los surcos o con maquinaria a una profundidad de 5 cm con una separación entre hileras de 60 a 80 cm y una separación entre plantas de 25 a 50 cm.

Fuente: SIAP, 2016.

La planta es de porte robusto con tallo simple, erecto; puede alcanzar 4 m de altura, no tiene ramificaciones ni entrenudos, pero sí una médula esponjosa.

Presenta inflorescencia masculina y femenina separada dentro de la misma planta; la primera tiene una panícula (conocida como espigón o penacho) de coloración amarilla que posee una cantidad muy elevada de polen, en el orden de 20 a 25 millones de granos; en cada florecilla que compone la panícula se presentan tres estambres donde se desarrolla el polen. La inflorescencia femenina tiene un contenido menor en granos de polen (alrededor de 800 o 1,000 granos) que se forman en unas estructuras vegetativas denominadas espádices, las cuales se disponen de forma lateral.



CONDICIONES EDÁFICAS Y CLIMA

Prefiere los suelos franco-limosos, franco-arcillosos y franco-arcillosos-limosos, con profundidad mayor o igual a 1 m, con un pH de 5.5 a 7.5. La temperatura óptima para su desarrollo es de 18 a 24 °C. Requiere una precipitación media anual de 700 a 1,300 mm.



USOS

Se utiliza para la elaboración de jarabe y almidón; este último tiene aportes energéticos importantes para los seres humanos y es un proveedor de materias primas para la industria alimenticia, tanto humana como pecuaria.

MAÍZ GRANO

BLANCO Y AMARILLO

14.47%
PIB agrícola nacional*

84.43%
producción de cereales

El maíz es el cultivo más representativo de México por su importancia económica, social y cultural. Con un consumo promedio per cápita al año de 196.4 kg de maíz blanco, especialmente en tortillas, representa 20.9% del gasto total en Alimentos, Bebidas y Tabaco realizado por las familias mexicanas.



La producción de maíz grano se divide en blanco y amarillo. El maíz blanco representa 86.94% de la producción y se destina principalmente al consumo humano. Esa producción satisface la totalidad del consumo nacional. El maíz amarillo se destina a la industria o a la fabricación de alimentos balanceados para la producción pecuaria. Esa producción satisface sólo 24% de los requerimientos nacionales.

Gran parte del territorio nacional es propicio para la producción de maíz grano; en estados como Tamaulipas y Nuevo León hay zonas con gran potencial de aprovechamiento. De las 7.76 millones de hectáreas de maíz grano sembradas en 2016, el 75.59% de la superficie se encuentra no mecanizada, 65.06% no cuenta con tecnología aplicada a la sanidad vegetal, mientras que 30.16% del territorio sembrado con este cultivo contó con asistencia técnica. Por otro lado, 3.55% de la producción es por modalidad de riego de gravedad, 0.19% de riego por bombeo, 45.25% de otro tipo de riego y el resto es de temporal.¹

¹ SIAP, 2017.

MAÍZ BLANCO		ESTIMACIONES**				CRECIMIENTO ACUMULADO**				CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL**	
AÑO/PERIODO	2016	2018	2024	2030	2003-2016	2016-2018	2016-2024	2016-2030	2003-2016	2016-2030	
Producción potencial*** (millones de toneladas)	24.56	27.17	34.99	42.82	211.54%	10.62%	28.80%	74.34%	9.13%	4.05%	
Producción deseable**** (millones de toneladas)	24.56	24.31	23.58	22.86	211.54%	-1.02%	-3.02%	-6.91%	9.13%	-0.51%	
Consumo nacional (millones de toneladas)	23.68	23.53	23.13	22.86	189.38%	-0.62%	-1.70%	-3.44%	8.52%	-0.25%	

MAÍZ AMARILLO		ESTIMACIONES*				CRECIMIENTO ACUMULADO*				CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL**	
AÑO/PERIODO	2016	2018	2024	2030	2003-2016	2016-2018	2016-2024	2016-2030	2003-2016	2016-2030	
Producción (millones de toneladas)	3.56	3.75	4.34	4.92	462.90%	5.49%	15.62%	38.45%	14.22%	2.35%	
Consumo nacional (millones de toneladas)	14.84	15.83	19.19	23.28	146.04%	6.63%	21.27%	56.87%	7.17%	3.27%	

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.

**** Se refiere al volumen de producción que satisface el consumo estimado sin generar posibles afectaciones en los precios.

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



DESARROLLO DE MERCADO



"Mantener la producción para satisfacer el abasto nacional de maíz blanco y desarrollar una estrategia de reconversión a cultivos de mayor valor como frutas y hortalizas."

"Impulsar la producción nacional de maíz amarillo y consolidar la relación comercial con Brasil, Argentina, Francia, Hungría, Rumanía, Serbia y Paraguay como alternativa para diversificar las importaciones."

SITUACIÓN ACTUAL

CONSUMO, ORIGEN, USO Y ESTACIONALIDAD

La producción de maíz amarillo es deficitaria pues sólo satisface 23.95% de requerimientos nacionales, mientras que la producción de maíz blanco satisface en su totalidad los requerimientos. En ambos casos, Estados Unidos es el principal proveedor de maíz grano.



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



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

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

GRÁFICA 1.1 ORIGEN DE LAS IMPORTACIONES DE MAÍZ AMARILLO

2016



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.

GRÁFICA 1.2 ORIGEN DE LAS IMPORTACIONES DE MAÍZ BLANCO

2016



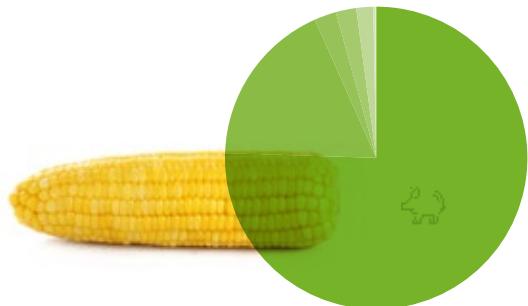
Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP y el SIAVI, 2017.

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



GRÁFICA 2.1 DESTINO DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ AMARILLO

OCTUBRE 2015 / SEPTIEMBRE 2016 (MILES DE TONELADAS)



- Consumo pecuario
- Industria almidonera
- Consumo humano
- Autoconsumo
- Mermas
- Exportaciones
- Semilla para siembra

Fuente: SIAP, 2017.



En 2016, el 76% del maíz amarillo se destinó al consumo pecuario, 18% a la industria almidonera, 2% al autoconsumo, 2% al consumo humano y el resto a mermas (2%).



	Consumo pecuario	Industria almidonera	Consumo humano	Autoconsumo	Mermas	Exportaciones	Semilla para siembra
Mt	11,206	2,650	348	324	268	35	12
Porcentaje	75.5%	17.9%	2.3%	2.2%	1.8%	0.2%	0.1%

Fuente: SIAP, 2017.

GRÁFICA 2.2 DESTINO DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ BLANCO

OCTUBRE 2015 / SEPTIEMBRE 2016 (MILES DE TONELADAS)



- Consumo humano
- Consumo pecuario
- Autoconsumo
- Exportaciones
- Mermas
- Semilla para siembra

Fuente: SIAP, 2017.

En 2016, el 52% del maíz blanco se destinó al consumo humano, 19% al consumo pecuario, 18% al autoconsumo, 6% a las exportaciones, 1% a semilla para siembra y el resto a mermas (4%).



	Consumo humano	Consumo pecuario	Autoconsumo	Exportaciones	Mermas	Semilla para siembra
Mt	12,399	4,440	4,266	1,499	904	170
Porcentaje	52.4%	18.8%	18.0%	6.3%	3.8%	0.7%

Fuente: SIAP, 2017.



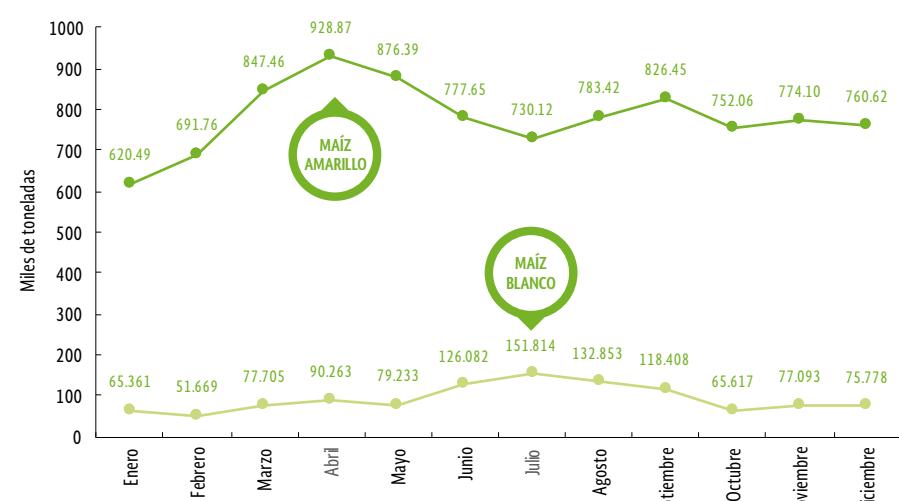
La estacionalidad de las importaciones de maíz amarillo muestra que el mayor flujo comercial se realiza de marzo y mayo.

En el caso del maíz blanco julio es el mes en el que se importa más en promedio.



GRÁFICA 3. ESTACIONALIDAD DE IMPORTACIONES DE MAÍZ BLANCO Y AMARILLO

PROMEDIO 2011-2016



Fuente: SIAVI, 2017.

COMERCIO EXTERIOR

TABLA 1. RÉGIMEN ARANCELARIO DE MÉXICO PARA LAS IMPORTACIONES DE MAÍZ BLANCO Y AMARILLO

Nombre	Fracción Arancelaria	Arancel aplicado 2017*	Arancel consolidado OMC (NMF)**	Tratados de libre comercio*
Maíz amarillo	1005.90.03	Ex. (2008)	185 dol/ton pero no menor a 194%	Excluido (salvo CO, PE)
Maíz blanco	1005.90.04	20 (2013)	186 dol/ton pero no menor a 194%	Excluido (salvo CO, PE)

* SIAVI, 2017.

** OMC, 2017.

La situación arancelaria y no arancelaria de importación del maíz amarillo tiene las siguientes características:

Medidas arancelarias

- Está exenta de arancel (aplicado) desde 2008, y México tiene un arancel consolidado de 185 dol/ton pero no menor a 194%.
- Cuando el importador cuente con certificado de cupo expedido por la SE, el arancel-cupo aplicable a esta mercancía será Ex.¹
- Cuando sea diferente a grano con cáscara, originario y proveniente de Colombia, estará sujeta a la preferencia arancelaria de 28% respecto de la tasa arancelaria *ad valorem* prevista en el artículo 1 de la LIGIE.²
- La importación de esta mercancía originaria de Perú estará exenta de arancel, siempre que se cuente con un certificado de cupo expedido por la SE.³ De no cumplirse la condición señalada, estará sujeta a la desgravación arancelaria que se indica a continuación:

Arancel del 1 de enero al 31 de diciembre del año respectivo											
Del 1 de julio al 31 de diciembre de 2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	A partir de 2023
194.0	194.0	194.0	194.0	194.0	194.0	194.0	194.0	194.0	194.0	194.0	194.0

- No paga IVA.⁴



Medidas no arancelarias

- Permiso previo de la Secretaría de Economía (cuando sea originaria de Argentina, Brasil, Cuba, Ecuador, Perú, Panamá o Paraguay).⁵
- Cumplir con las especificaciones del capítulo 4 de la NOM-051-SCFI/SSA1-2010.⁶
- Certificado fitosanitario del SENASICA.⁷
- Cupo para importar de Perú; el periodo de vigencia del cupo correrá del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año.⁸
- Cupo para importar de Estados Unidos o Canadá.⁹



En lo que respecta a la exportación de maíz blanco:

Medidas arancelarias

- Libre de arancel y no genera IVA.¹⁰

Medidas no arancelarias

- Cumplimiento de los lineamientos específicos de operación del esquema de apoyos a la exportación de maíz blanco de la cosecha del ciclo agrícola otoño-invierno 2006-2007 del estado de Sinaloa.¹¹

¹ Art. 5 del Decreto por el que se modifican diversos aranceles de la tarifa de la LIGIE, del Decreto por el que se establecen diversos programas de PROSEC y de los diversos por los que se establece el esquema de importación a la Franja Fronteriza Norte y Región Fronteriza.

² Art. 5 del Acuerdo por el que se da a conocer la tasa aplicable a partir del 1 de julio de 2012 del Impuesto General de Importación para las mercancías originarias de la República de Colombia, DOF 29/vi/2012.

³ Art. 5 del Acuerdo por el que se da a conocer la tasa aplicable a partir del 1 de julio de 2012 del IGI para las mercancías originarias de la República del Perú, DOF 29/vi/2012.

⁴ RGCE 5.2.5.

⁵ Numeral 3 del anexo 2.2.2 del Acuerdo por el que la SE emite reglas y criterios de carácter general en materia de comercio exterior.

⁶ Numeral 6 del anexo 2.2.2 del Acuerdo por el que la SE emite reglas y criterios de carácter general en materia de comercio exterior.

⁷ Punto cuarto, quinto y décimo del Acuerdo que establece la clasificación y codificación de mercancías cuya importación está sujeta a regulación por parte de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, a través del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria, DOF 03/ix/2012.

⁸ DOF 1/ii/2012.

⁹ Art. 6 del Decreto publicado el 30/vi/2007.

¹⁰ RGCE 5.2.5.

¹¹ Acuerdo DOF 1/x/2007.



ESTIMACIÓN 2030*

MAÍZ BLANCO

Consumo y producción nacional maíz blanco: para el año 2030 se estima que el consumo nacional tendrá un decremento de 23.67 a 22.86 MMt (un descenso acumulado de 3.44 por ciento).

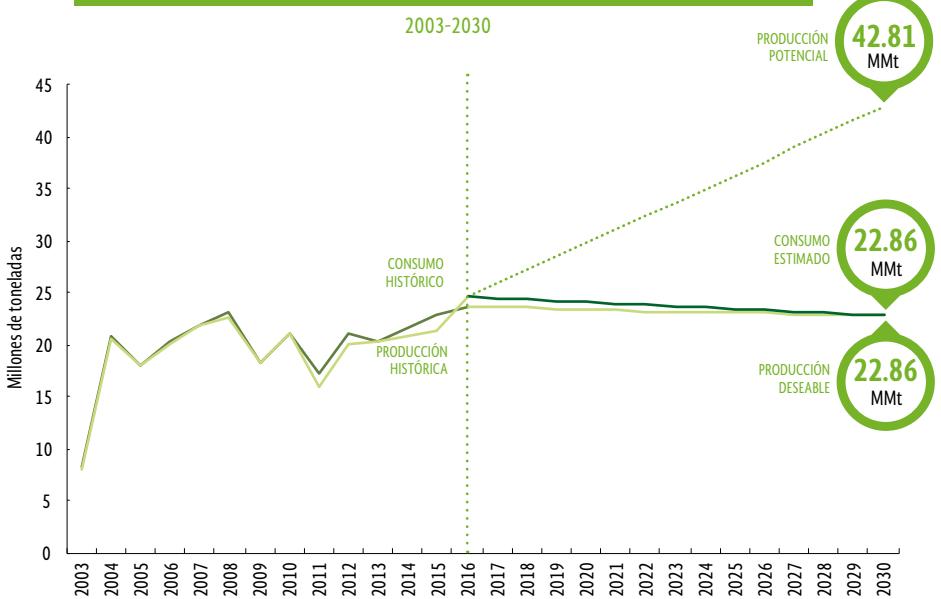
Por otro lado, en lo que respecta a la producción potencial para 2030, se espera un incremento de 24.56 a 42.81 MMt (un incremento acumulado de 74.34% anual).

Esto generaría un superávit en los próximos años. Sin embargo, se sugiere una producción deseable de 22.86 MMt para el año 2030, para mantenerse equiparable al consumo. Asimismo que aquellas zonas con menor potencial productivo para el cultivo de maíz blanco se reconviertan a cultivos con mayor valor en los mercados, tales como frutas y hortalizas.



Alternativas de proveeduría (maíz blanco): en un escenario de posibles excedentes, los principales importadores mundiales representan los posibles mercados meta ante una estrategia de exportación de maíz blanco.

GRÁFICA 4.1 CONSUMO-PRODUCCIÓN NACIONAL DE MAÍZ BLANCO



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

TABLA 2.1 RÉGIMEN ARANCELARIO APLICADO A MÉXICO DE LOS MERCADOS META DE MAÍZ GRANO

País	Tratado / Acuerdo*	Arancel a la importación*	Participación en las importaciones mundiales 2016**
Japón	TLCJM	16%	10.82%
Corea	OMC	424.4%	9.94%
Vietnam	OMC	13%	6.90%
España	TLCUEM	0%	5.69%
Irán	OMC	20.6%	4.63%
Colombia	TLCCM-AP	15.3%	4.16%
Italia	TLCUEM	0%	3.91%
Taipei Chino (Taiwán)	OMC	0%	3.23%
Países Bajos	TLCUEM	0%	3.07%

* SIAVI, 2017.

** ITC, 2017.

GRÁFICA 5.1 PRINCIPALES IMPORTADORES MUNDIALES DE MAÍZ GRANO



Fuente: Elaboración propia con datos de un Comtrade e 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.



ESTIMACIÓN 2030*

MAÍZ AMARILLO

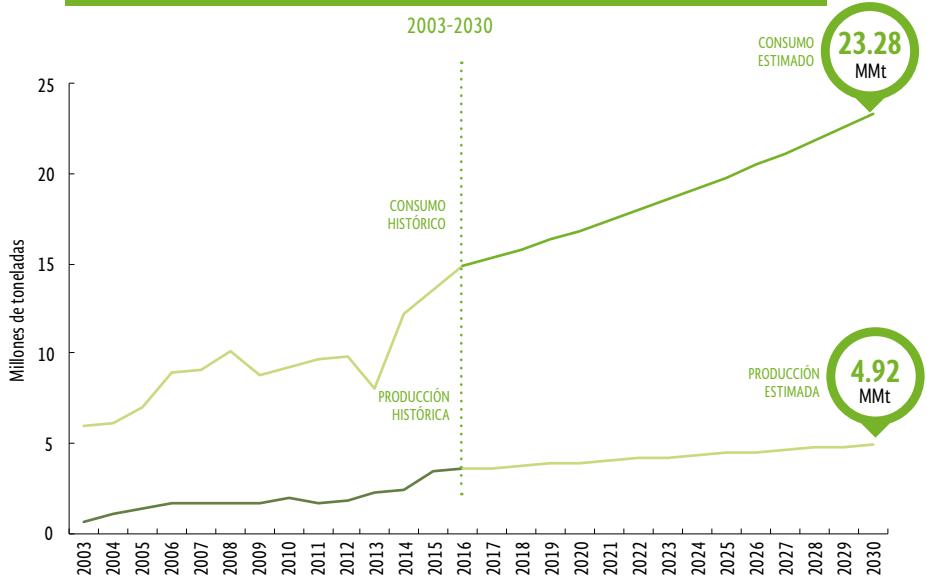
Consumo y producción nacional: para el año 2030 se estima que el consumo nacional tendrá un incremento de 14.84 a 23.28 MMt (un incremento acumulado de 56.87 por ciento).

Por otro lado, en lo que respecta a la producción nacional para 2030, se espera un incremento de 3.55 a 4.92 MMt (un incremento acumulado de 38.45 por ciento).



Alternativas de abastecimiento (maíz amarillo): conservando como prioridad el impulso a la producción nacional, se sugiere diversificar importaciones para asegurar fuentes alternativas de proveeduría a la de Estados Unidos en 2030.

GRÁFICA 4.2 CONSUMO-PRODUCCIÓN NACIONAL DE MAÍZ AMARILLO



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

TABLA 2.2 RÉGIMEN ARANCELARIO DE MÉXICO CON SUS POTENCIALES PROVEEDORES DE MAÍZ GRANO

País	Tratado / Acuerdo*	Arancel a la importación*	Participación en las exportaciones mundiales 2016**
Estados Unidos	TLCAN	0%	38.11%
Argentina	ALADI-ACE 6	0% pero con arancel consolidado de 185 dol/ton pero no menor a 194%	16.63%
Brasil	ALADI-AAP.CE 53	0% pero con arancel consolidado de 185 dol/ton pero no menor a 194%	14.83%
Ucrania	OMC	0% pero con arancel consolidado de 185 dol/ton pero no menor a 194%	8.47%
Rusia	OMC	0% pero con arancel consolidado de 185 dol/ton pero no menor a 194%	3.61%
Francia	TLCUEM	0%	3.56%
Rumania	TLCUEM	0%	2.30%
Hungria	TLCUEM	0%	1.65%
Paraguay	ALADI-AAP.R 38	0% pero con arancel consolidado de 185 dol/ton pero no menor a 194%	1.47%
Serbia	OMC	0% pero con arancel consolidado de 185 dol/ton pero no menor a 194%	1.40%

* SIAVI, 2017.

** ITC, 2017.

GRÁFICA 5.2 PRINCIPALES EXPORTADORES MUNDIALES DE MAÍZ GRANO



Fuente: Elaboración propia con datos de un Comtrade e 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

MAÍZ AMARILLO

TABLA 3.2 ESTRATEGIAS DE MERCADO DE IMPORTACIÓN DE MAÍZ AMARILLO

ESTRATEGIA	PAÍS(ES)	¿CÓMO?
CONSOLIDAR	Estados Unidos, Canadá	Se sugiere mantener la relación existente.
	Brasil y Argentina	Se propone consolidar la relación por medio de las actuales negociaciones.
		Ambos países cuentan con la capacidad suficiente para abastecer el consumo. Este año se están actualizando las negociaciones con ambas naciones, lo cual genera la posibilidad de asegurar una tasa preferencial para evitar que el arancel consolidado se aplique y esto perjudique a los compradores mexicanos.
EXPANDIR	Francia, Hungría, Rumania, Serbia.	Expandir la relación comercial existente hacia el maíz para aprovechar la tasa arancelaria del 0% que ofrece el TLCUEN.
	Paraguay	Pese a que existe un acuerdo con Paraguay, no asegura la tasa preferencial para el futuro. Por lo que se propone desarrollar una relación comercial que permita negociar algún tratado o protocolo que otorgue beneficios arancelarios.
DESARROLLAR	Ucrania, Rusia	Desarrollar una relación comercial por medio de un tratado o acuerdo que dé más certidumbre a México en el largo plazo.





ESTRATEGIAS DE MERCADO

MAÍZ BLANCO

TABLA 3.1 ESTRATEGIAS DE MERCADO DE EXPORTACIÓN DE MAÍZ BLANCO

ESTRATEGIA	PAÍS(ES)	¿CÓMO?
CONSOLIDAR	España, Colombia, Italia y Países Bajos	A través de la relación comercial actual establecida por los tratados, se sugiere posicionar el maíz blanco dentro de estos países, principalmente en Europa.
EXPANDIR	Japón	Se recomienda negociar una reducción arancelaria para fomentar la competencia en el país asiático.
	Taipei Chino (Taiwán)	Se sugiere crear instrumentos que otorguen un trato arancelario y no arancelario al maíz blanco mexicano, ya sea por la vía bilateral o multilateral (APEC, MIKTA, OMC, de forma correspondiente).
DESARROLLAR	Vietnam	Dado un escenario de reactivación del TPP 11, se crearía un acceso al mercado por medio de una tasa preferencial al maíz blanco mexicano.
	Corea del Sur	La tasa arancelaria que aplica Corea del Sur a México es de 424%, lo que afecta la comercialización del maíz en este país asiático. Se sugiere iniciar un proceso de negociación para un tratado o acuerdo que otorgue una tasa preferencial.





© RAMBLEON / SHUTTERSTOCK

DESARROLLO PRODUCTIVO NACIONAL

ESTRATEGIA: MAXIMIZAR

- Mejorar e impulsar el sistema nacional de semillas, propiciando un equilibrio con empresas pequeñas y medianas que multipliquen las semillas producto de la investigación pública y privada.
- Desarrollar un acervo genético de las distintas variedades regionales del maíz para asegurar una producción endémica y de valor agregado.
- Conservar la variedad criolla para el estudio de variación y potencializar su valor.
- Crear una fuente constante y confiable para el estudio continuo del maíz.
- Elaborar y difundir paquetes tecnológicos para el maíz por regiones con acompañamiento tecnológico para definir prácticas de manejo, tratamiento poscosecha, mejora genética, hibridación y procesos de fertilización.

- Proveer acompañamiento técnico para definir prácticas de manejo, tratamiento poscosecha, mejora genética, hibridación y fertilización.
- Fortalecer el esquema de comercialización directa con financiamiento aprovechando el Fideicomiso de Garantías Líquidas constituido en 2015.

ESTRATEGIA: INCENTIVAR

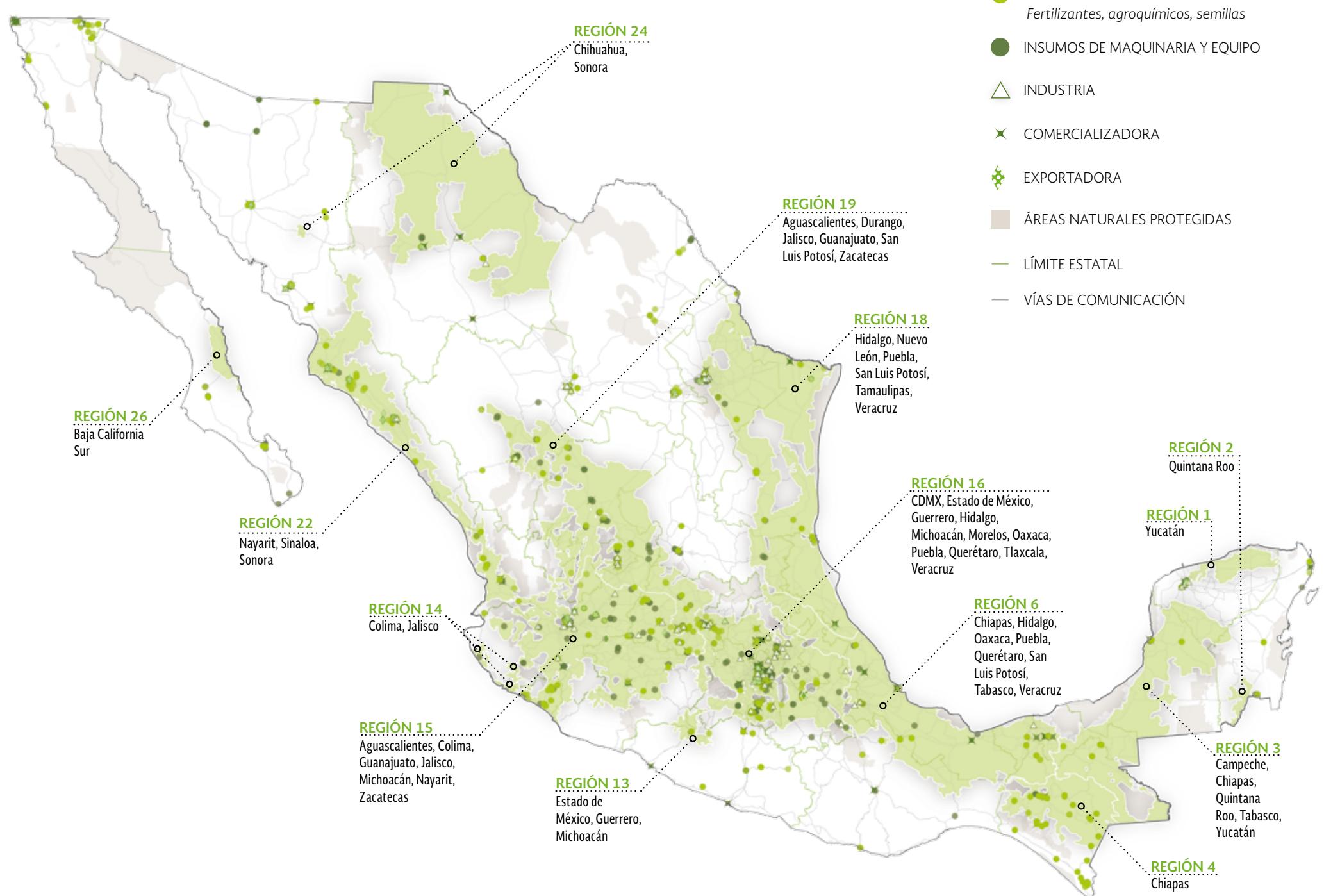
- Impulsar la producción de maíz amarillo de acuerdo con los requerimientos de la industria.
- Promover la diversificación de las fuentes de suministro y de los productos finales.

MAPA ESTRATÉGICO MAÍZ AMARILLO

PRIMAVERA-VERANO PV



INFRAESTRUCTURA DE MAÍZ AMARILLO



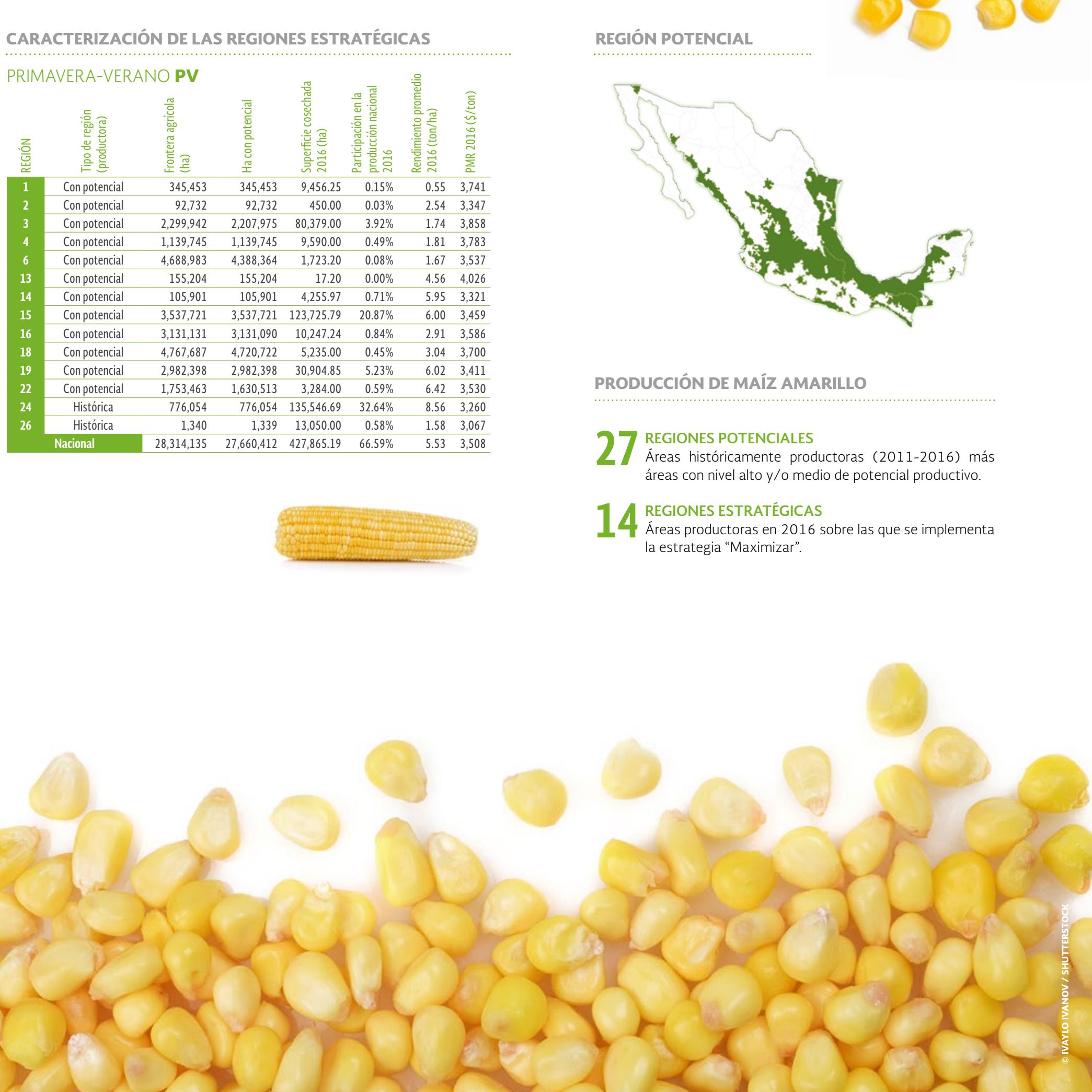
CARACTERIZACIÓN DE LAS REGIONES ESTRATÉGICAS

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)
1	Con potencial	345,453	345,453	9,456.25	0.15%	0.55	3,741
2	Con potencial	92,732	92,732	450.00	0.03%	2.54	3,347
3	Con potencial	2,299,942	2,207,975	80,379.00	3.92%	1.74	3,858
4	Con potencial	1,139,745	1,139,745	9,590.00	0.49%	1.81	3,783
6	Con potencial	4,688,983	4,388,364	1,723.20	0.08%	1.67	3,537
13	Con potencial	155,204	155,204	17.20	0.00%	4.56	4,026
14	Con potencial	105,901	105,901	4,255.97	0.71%	5.95	3,321
15	Con potencial	3,537,721	3,537,721	123,725.79	20.87%	6.00	3,459
16	Con potencial	3,131,131	3,131,090	10,247.24	0.84%	2.91	3,586
18	Con potencial	4,767,687	4,720,722	5,235.00	0.45%	3.04	3,700
19	Con potencial	2,982,398	2,982,398	30,904.85	5.23%	6.02	3,411
22	Con potencial	1,753,463	1,630,513	3,284.00	0.59%	6.42	3,530
24	Histórica	776,054	776,054	135,546.69	32.64%	8.56	3,260
26	Histórica	1,340	1,339	13,050.00	0.58%	1.58	3,067
Nacional		28,314,135	27,660,412	427,865.19	66.59%	5.53	3,508



REGIÓN POTENCIAL



PRODUCCIÓN DE MAÍZ AMARILLO

27 REGIONES POTENCIALES

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

14 REGIONES ESTRATÉGICAS

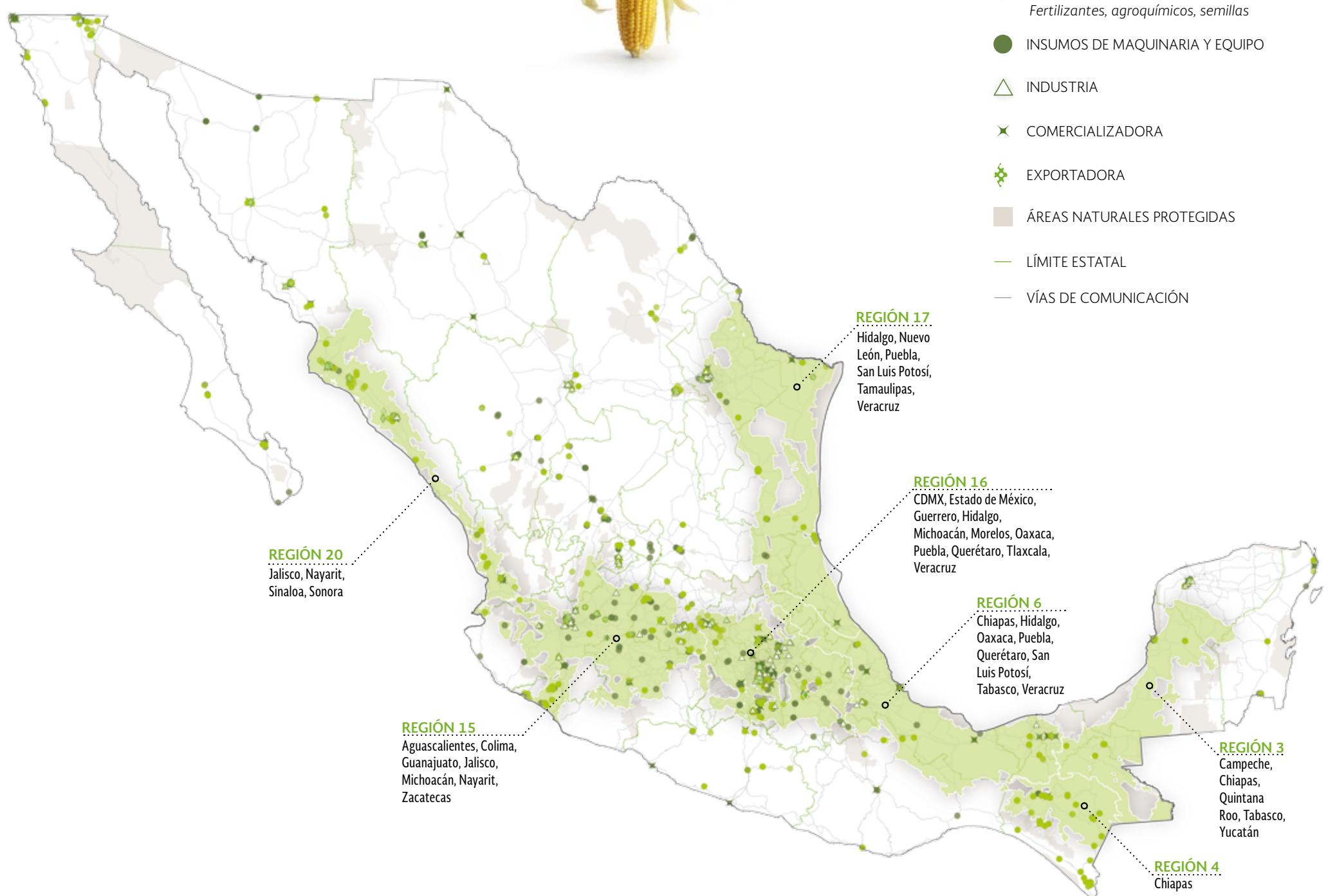
Áreas productoras en 2016 sobre las que se implementa la estrategia “Maximizar”.

MAPA ESTRATÉGICO MAÍZ AMARILLO

OTOÑO-INVIERNO OI



INFRAESTRUCTURA DE MAÍZ AMARILLO

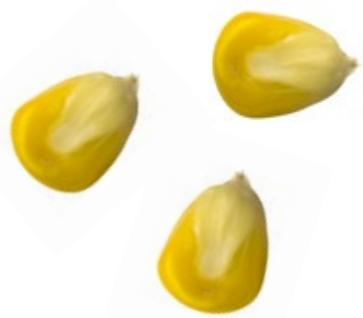


CARACTERIZACIÓN DE LAS REGIONES ESTRATÉGICAS

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)
3	Con potencial	2,297,872	2,205,906	6,778.00	0.38%	1.99	3,691
4	Con potencial	1,139,745	1,139,745	1,364.00	0.05%	1.21	3,810
6	Con potencial	4,688,983	4,388,364	25.50	0.00%	1.13	3,599
15	Con potencial	3,514,489	3,514,489	348.00	0.07%	7.33	3,391
16	Con potencial	3,130,379	3,130,337	61.40	0.00%	1.14	3,536
17	Con potencial	4,768,003	4,721,021	117,020.13	21.72%	6.60	3,207
20	Con potencial	1,773,935	1,650,984	30,536.84	8.56%	9.97	3,499
Nacional		27,468,539	26,814,797	156,133.87	30.79%	7.01	3,422

REGIÓN POTENCIAL



PRODUCCIÓN DE MAÍZ AMARILLO

23 REGIONES POTENCIALES

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

7 REGIONES ESTRATÉGICAS

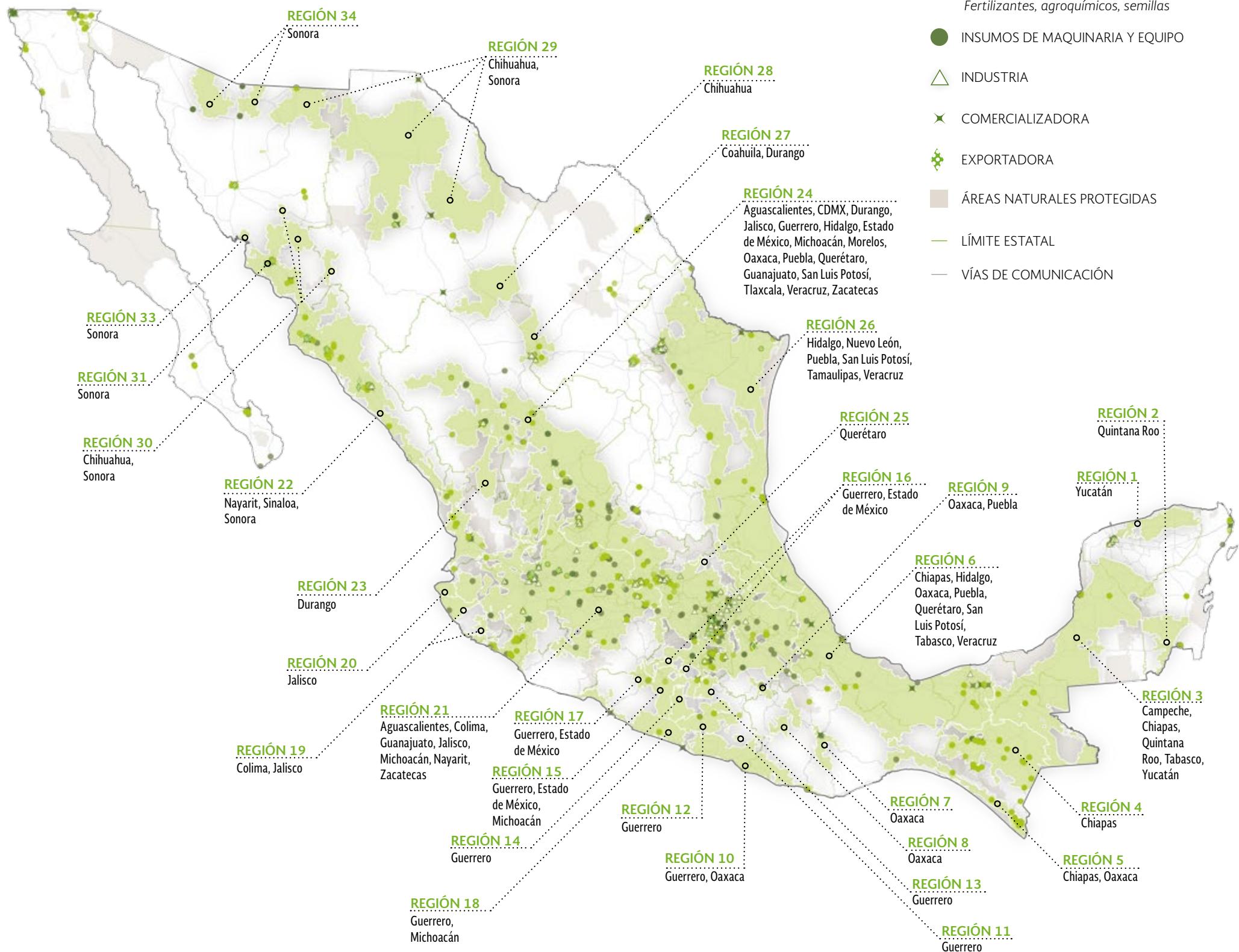
Áreas productoras en 2016 sobre las que se implementa la estrategia “Maximizar”.



MAPA ESTRATÉGICO MAÍZ BLANCO



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)
1	Con potencial	346,215	346,215	49,574.11	0.18%	0.89	4,183
2	Con potencial	140,557	140,557	50,465.50	0.11%	0.54	3,725
3	Con potencial	2,312,476	2,214,678	514,587.08	4.23%	2.02	3,803
4	Con potencial	1,139,745	1,139,745	139,773.30	1.43%	2.51	3,722
5	Con potencial	532,207	502,796	30,251.00	0.16%	1.27	3,989
6	Con potencial	4,814,455	4,513,836	591,102.86	4.61%	1.92	3,871
7	Con potencial	133,061	133,061	73,369.00	0.33%	1.10	3,756
8	Con potencial	107,672	107,672	41,529.40	0.17%	1.03	3,718
9	Con potencial	44,985	44,985	16,452.00	0.05%	0.74	3,760
10	Con potencial	462,227	452,172	115,614.30	1.10%	2.33	4,048
11	Histórica	109	109	4,455.14	0.05%	2.99	3,367
12	Con potencial	117,375	117,375	115,638.75	1.23%	2.62	4,294
13	Histórica	30,621	30,621	12,493.30	0.16%	3.07	3,577
14	Histórica	53,249	53,249	25,796.35	0.30%	2.83	4,519
15	Con potencial	209,390	209,390	67,665.11	0.92%	3.32	3,644
16	Histórica	14,706	14,706	24,721.00	0.27%	2.66	3,998
17	Con potencial	57,965	57,965	9,050.00	0.07%	1.90	4,232
18	Con potencial	182,114	182,114	44,013.22	0.42%	2.36	3,941
19	Con potencial	109,614	109,614	9,078.00	0.27%	7.37	3,328
20	Histórica	2,731	2,731	5,854.85	0.11%	4.76	3,299
21	Con potencial	3,563,437	3,563,437	1,230,562.88	25.06%	5.00	3,392
22	Con potencial	1,756,179	1,633,229	79,181.09	1.84%	5.71	3,443
23	Histórica	12,731	12,731	13,895.00	0.06%	1.07	2,973
24	Con potencial	6,118,703	6,118,661	1,649,556.31	21.09%	3.14	3,599
25	Histórica	1,686	1,686	19,850.00	0.26%	3.19	3,376
26	Con potencial	4,670,063	4,623,098	103,870.03	0.69%	1.64	3,455
27	Con potencial	195,588	195,588	351.00	0.00%	2.69	3,816
28	Histórica	42,664	42,664	117.00	0.00%	5.00	4,000
29	Histórica	661,943	661,943	22,439.00	0.31%	3.38	3,346
30	Histórica	6,796	6,796	400.00	0.00%	2.89	3,811
31	Con potencial	389,382	357,222	15,394.50	0.22%	3.57	3,485
33	Histórica	16,338	16,338	2.00	0.00%	5.20	3,000
34	Histórica	24,653	24,653	703.00	0.02%	7.96	3,552
Nacional		28,716,081	28,056,444	5,077,806.08	65.73%	3.18	3,673

REGIÓN POTENCIAL



PRODUCCIÓN DE MAÍZ BLANCO

35 REGIONES POTENCIALES

Áreas históricamente productoras (2001-2016) más áreas con nivel alto y/o medio de potencial productivo.

33 REGIONES ESTRATÉGICAS

Áreas productoras en 2016 sobre las que se implementa la estrategia “Maximizar”.

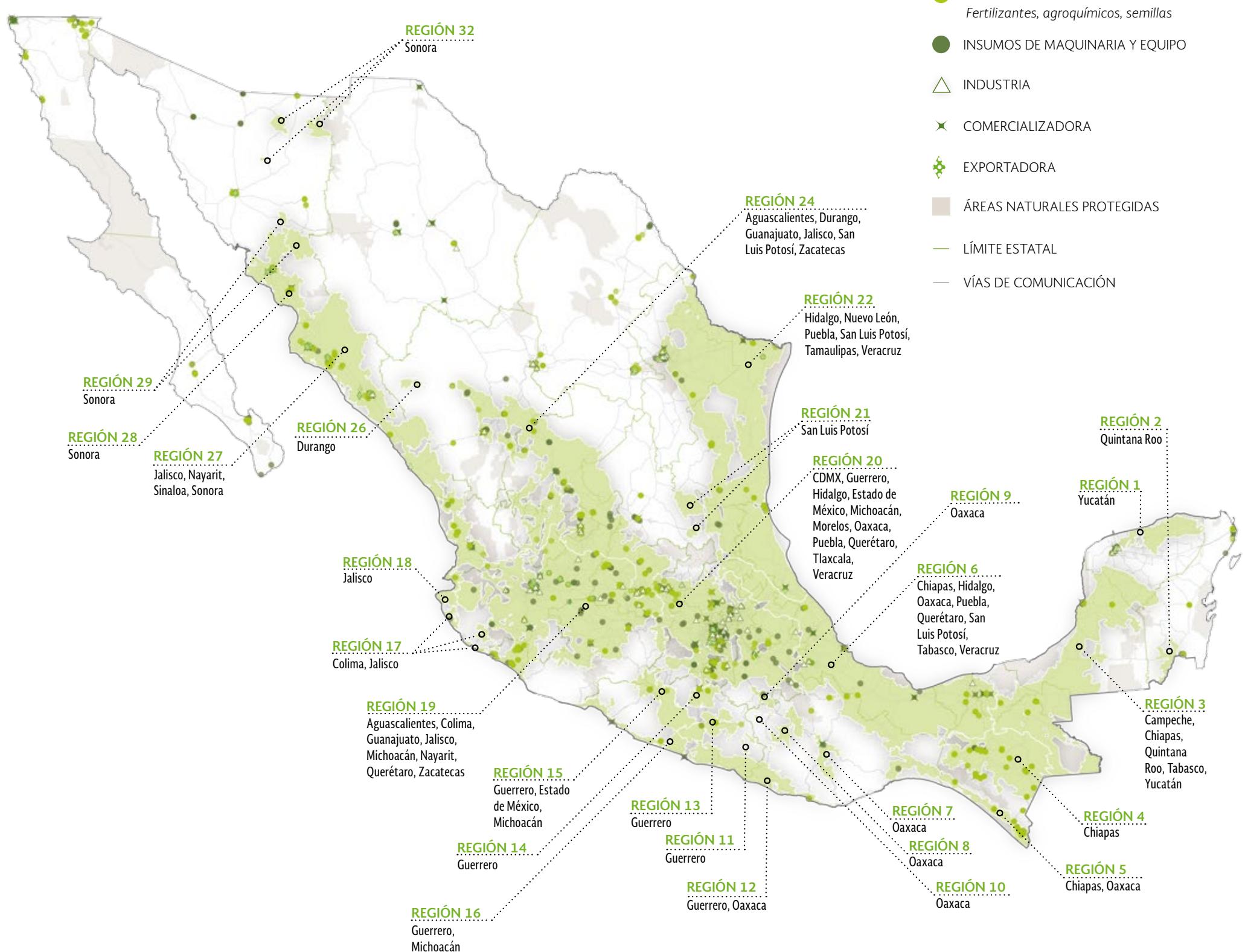


MAPA ESTRATÉGICO MAÍZ BLANCO

OTOÑO-INVIERNO OI



INFRAESTRUCTURA DE MAÍZ BLANCO



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)
1	Con potencial	348,174	348,174	3,990.00	0.06%	3.74	3,896
2	Con potencial	92,732	92,732	3,555.00	0.01%	1.02	4,096
3	Con potencial	2,297,872	2,205,906	103,884.57	0.69%	1.63	3,812
4	Con potencial	1,139,745	1,139,745	22,929.55	0.17%	1.77	3,676
5	Con potencial	532,207	502,796	9,968.68	0.07%	1.62	4,053
6	Con potencial	4,804,953	4,504,334	248,158.28	2.29%	2.26	3,839
7	Con potencial	133,064	133,064	4,526.67	0.06%	3.15	3,770
8	Con potencial	107,691	107,691	3,260.71	0.02%	1.54	3,775
9	Con potencial	44,985	44,985	735.75	0.01%	3.41	3,950
10	Histórica	839	839	66.50	0.00%	3.29	3,225
11	Histórica	5,780	5,780	94.00	0.00%	3.87	4,384
12	Con potencial	447,407	437,352	10,931.90	0.14%	3.19	4,038
13	Con potencial	111,490	111,490	7,436.70	0.11%	3.67	4,342
14	Histórica	51,071	51,071	771.01	0.01%	4.49	3,790
15	Con potencial	235,198	235,198	7,335.75	0.13%	4.30	4,066
16	Con potencial	166,301	166,301	1,860.00	0.02%	2.92	4,373
17	Con potencial	105,806	105,806	157.10	0.00%	7.05	3,251
18	Histórica	2,731	2,731	217.94	0.00%	5.23	3,135
19	Con potencial	3,534,759	3,534,759	14,445.05	0.27%	4.61	3,200
20	Con potencial	3,126,965	3,126,924	16,896.85	0.17%	2.49	3,632
21	Histórica	27,667	27,667	375.00	0.01%	4.34	3,223
22	Con potencial	4,677,307	4,630,325	71,046.70	1.34%	4.65	3,524
24	Con potencial	2,956,626	2,956,626	5,056.59	0.10%	4.97	3,773
26	Histórica	3,856	3,856	34.00	0.00%	3.43	3,350
27	Con potencial	1,794,935	1,671,983	527,719.21	23.54%	10.95	3,420
28	Con potencial	415,109	376,451	14,480.00	0.30%	5.01	3,256
29	Histórica	5,842	5,842	12.00	0.00%	3.11	3,000
32	Histórica	3,103	3,103	6,855.00	0.24%	8.63	3,262
Nacional		27,777,088	27,123,347	1,086,800.51	29.77%	6.73	3,716

REGIÓN POTENCIAL



PRODUCCIÓN DE MAÍZ BLANCO

33 REGIONES POTENCIALES

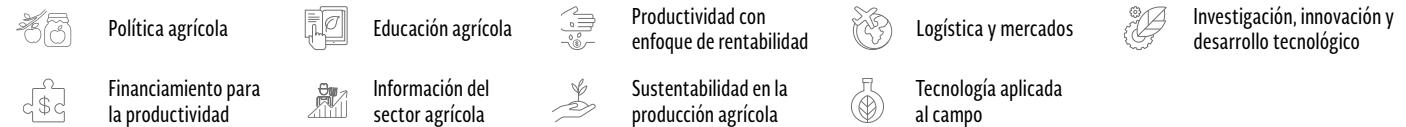
Áreas históricamente productoras (2011-2016) más áreas con nivel alto y/o medio de potencial productivo.

28 REGIONES ESTRATÉGICAS

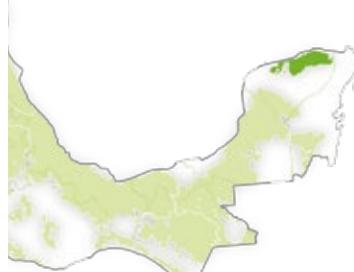
Áreas productoras en 2016 sobre las que se implementa la estrategia “Maximizar”.



DESARROLLO REGIONAL



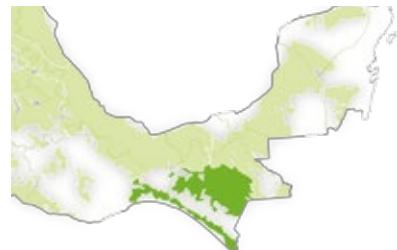
REGIÓN 1



-  Optimizar el manejo y control de malezas y plagas.
-  Optimizar el almacenamiento y manejo poscosecha.
-  Impulsar los sistemas de riego por goteo en suelos con potencial productivo.
-  Desarrollar prácticas de agricultura sustentable.
-  Establecer mecanismos para el mejoramiento de los suelos.
-  Fomentar el aprovechamiento de los subproductos del maíz en las empresas familiares (tamales y forrajes).
-  Desarrollar estrategias comerciales.
-  Optimizar el aprovechamiento de almacenes adecuados para cosecha y acopio.

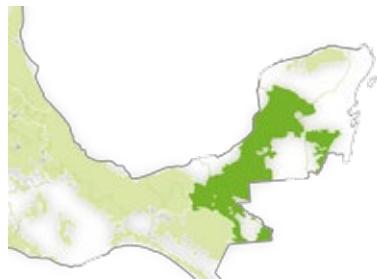
- Implementar un esquema de extensionismo para la adopción de tecnologías de diversos cultivos de traspaso.
- Introducir sistemas de riego por aspersión, microaspersión y/o goteo para producir granos.

REGIONES 4 Y 5



-  Aplicar paquetes tecnológicos adecuados para el cultivo de maíz.
-  Instrumentar proyectos territoriales para generar valor agregado a la producción.
-  Impulsar la agricultura por contrato.
-  Instrumentar proyectos de cooperación para la generación, transferencia, difusión y aplicación de conocimiento.

REGIONES 2 Y 3



-  Aplicar paquetes tecnológicos de bajo costo según condiciones ambientales.
-  Realizar compras consolidadas de insumos.
-  Instrumentar la asistencia técnica para la adopción de esquemas de certificación.

REGIÓN 6



-  Realizar compras consolidadas de insumos.
-  Incentivar el manejo agroecológico de plagas y enfermedades.
-  Implementar estándares de inocuidad durante el manejo poscosecha del producto.

MOTORES DE LA PLANEACIÓN

-  Impulsar el uso, selección y conservación de semillas criollas.
-  Crear un observatorio de tendencias de innovación en cultivo de maíz.
-  Generar información para la identificación de mercados meta.
- Establecer centros de acopio y beneficio de granos.

REGIONES 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18



-  Utilizar tecnologías sustentables para la producción de maíz.
- Mejorar la conservación de suelos a través de la labranza de conservación, compostas e inoculantes.
- Adoptar prácticas de agricultura de conservación.
- Realizar análisis de suelos y foliares para cálculo adecuado de nutrición del cultivo.
- Impulsar la elaboración y uso de insumos orgánicos.
- Facilitar el acceso a financiamiento para el acopio y transporte.
- Generar información para la identificación de mercados meta.

Nota: La numeración de las regiones corresponde al ciclo PV; sin embargo, las estrategias abarcan ambos ciclos.



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 19, 20 Y 21



- Realizar compras consolidadas de insumos.
- Fomentar una organización efectiva entre los productores.
- Implementar buenas prácticas en el manejo del cultivo.
- Implementar un programa para el fomento de la seguridad e inocuidad alimentaria.
- Facilitar la cooperación con asociaciones ganaderas y perseguir la construcción de un centro de acopio para granos utilizados en la ganadería.
- Incentivar la utilización de variedades mejoradas de semilla en superficies con alto potencial productivo.
- Fomentar la producción e hibridación de semillas para asegurar su abasto.
- Implementar un programa para mejorar los estándares de calidad a través del financiamiento y la capacitación de productores.

REGIONES 22, 30, 31, 33



- Fomentar la aplicación de paquetes tecnológicos adecuados mediante un programa de asistencia técnica y control fitosanitario.

Nota: La numeración de las regiones corresponde al ciclo PV; sin embargo, las estrategias abarcan ambos ciclos.

- Implementar esquemas de agricultura por contrato.
- Incrementar las densidades de siembra.
- Impulsar la siembra de maíz amarillo.
- Impulsar la reconversión productiva a otros cultivos con potencial productivo.

REGIÓN 23, 24, 25



- Incrementar el número de hectáreas tecnificadas.
- Contratar servicios de extensión e innovación para incrementar los rendimientos y minimizar los altos costos y la erosión del suelo.
- Incentivar la transferencia de tecnologías y el uso de variedades mejoradas de semilla.
- Impulsar el establecimiento de módulos demostrativos, así como giras de intercambio tecnológico.
- Elaborar paquetes tecnológicos para el maíz por regiones con acompañamiento tecnológico para definir prácticas de manejo, tratamiento poscosecha, mejora genética, hibridación y procesos de fertilización.
- Realizar compras consolidadas de insumos.
- Fomentar una organización efectiva entre los productores.
- Implementar buenas prácticas en el manejo del cultivo.
- Impulsar la aplicación de métodos innovadores de prevención de enfermedades y plagas que minimicen el impacto al medio ambiente.

- Mejorar la conservación de suelos a través de la labranza de conservación, compostas e inoculantes.
- Incentivar el uso eficiente de los recursos hídricos.
- Implementar esquemas de agricultura de conservación.
- Utilizar fertilizantes orgánicos y control biológico de plantas.
- Facilitar la adquisición e instalación de sistemas de riego por goteo.
- Facilitar la adquisición de equipo necesario para el procesamiento poscosecha del grano, con el fin de aumentar el valor agregado del producto final.
- Facilitar el acceso a financiamiento para acopio y transporte.

REGIÓN 26



- Establecer un esquema de compras consolidadas que permita la reducción de costos.
- Fomentar una organización efectiva entre los productores que facilite el aumento del valor agregado de la cadena productiva.
- Incentivar la incorporación de variedades mejoradas en zonas con alto potencial productivo.

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

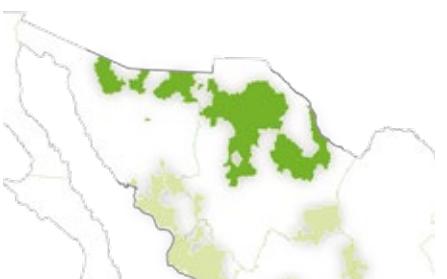


Tecnología aplicada
al campo

REGIONES 27 Y 28



REGIONES 29 Y 34



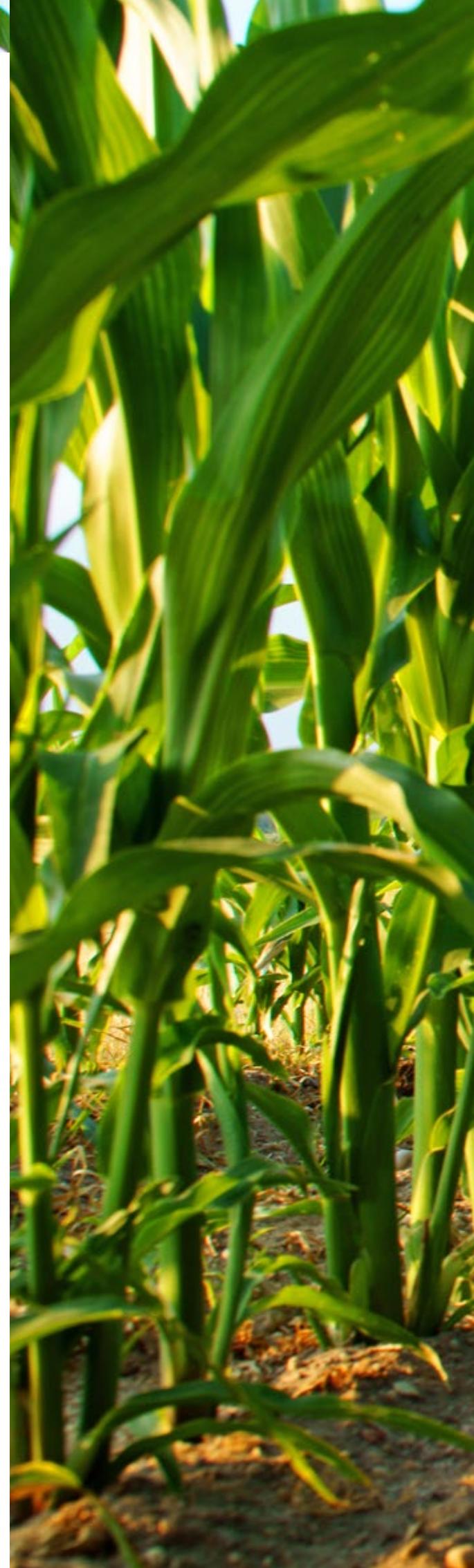
- Incentivar el uso de semillas mejoradas y criollas con alto potencial en la región.
- Implementar servicios de extensión e innovación que incrementen los rendimientos registrados y minimicen los altos costos y la erosión del suelo.
- Impulsar el establecimiento de módulos demostrativos, así como giras de intercambio tecnológico.
- Mejorar la captación y conservación de los recursos hídricos.



- Aplicar paquetes tecnológicos mediante un programa de asistencia técnica y control fitosanitario.
- Aplicar paquetes tecnológicos con innovaciones en el área de nutrición (fertilizantes y biofertilizantes), así como el control integrado de plagas.
- Crear un centro de innovación en manejo integral de agua en actividades agroindustriales.
- Desarrollar un programa tecnológico para el manejo integral del agua, agricultura de precisión, sistemas avanzados de riego, recuperación y reuso de agua, así como mejora de procesos de transformación.



Nota: La numeración de las regiones corresponde al ciclo PV; sin embargo, las estrategias abarcan ambos ciclos.





A photograph of a lush cornfield. The plants are tall with long, narrow green leaves. The sun is low, creating strong shadows and highlights on the leaves. The background shows a clear blue sky.

MAÍZ GRANO BLANCO Y AMARILLO

Mexicano

SAGARPA

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



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 Roccatti Velázquez

ABOGADA GENERAL

Mtro. Ramiro Hernández García

COORDINADOR GENERAL DE DELEGACIONES

Dr. Francisco José Gurría 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

Planeación Agrícola Nacional 2017-2030

Este ejemplar forma parte del conjunto de 29 cuadernillos que complementan la investigación de la Planeación Agrícola Nacional 2017-2030

Primera edición, 2017

© D.R. 2017 por Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA)

Avenida Municipio Libre, Col. Santa Cruz Atoyac, Del. Benito Juárez, C.P. 03310, Ciudad de México

Queda prohibida la reproducción parcial o total, directa o indirecta, del contenido de la presente obra, sin contar previamente con la autorización expresa y por escrito de los editores, en términos de la Ley Federal del Derecho de Autor y, en su caso, de los tratados internacionales aplicables. La persona que infrinja esta disposición se hará acreedora a las sanciones legales correspondientes.

Impreso en México / Printed in Mexico

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 Vazquez
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

A close-up photograph of two ears of yellow corn. The corn is fresh, with vibrant yellow kernels and long, green, silken husks. The texture of the kernels and the fibers of the husks are clearly visible.

PLANEACIÓN AGRÍCOLA NACIONAL

— 2017-2030 —

www.gob.mx/sagarpa