

PLANEACIÓN  
AGRÍCOLA  
NACIONAL

— 2017-2030 —



**AVENA  
FORRAJERA**  
Mexicana

**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



© MARINA STAFEEVA / SHUTTERSTOCK

## AVENA FORRAJERA



Nombre científico  
*Avena sativa* L.



Se aprovecha toda la planta incluyendo los granos. Se cosecha en etapa de madurez fisiológica con segadora mecánica o de forma manual antes de que la planta esté muy seca.

Es un magnífico forraje, en particular para caballos y mulas, así como para el ganado vacuno y ovino.



### ESTABLECIMIENTO DE LA PLANTACIÓN

La cantidad de semilla empleada suele ser variable, considerando una dosis de 100 a 120 kg/ha. La siembra se realiza al voleo de forma mecánica con voleadora o cyclone y se tapa ligeramente con un paso de rastra.

En siembra manual la semilla se esparce de manera uniforme con la mano y se tapa ligeramente con ramas. La profundidad de siembra debe ser de 2 a 6 cm.

Fuente: SIAP, 2016.

Planta herbácea, pertenece a la familia de las gramíneas. Posee un sistema radicular potente, con raíces abundantes y profundas; sus tallos son gruesos y rectos.

Sus hojas son planas y alargadas; su limbo, estrecho y largo, de color verde más o menos oscuro (al tacto son ásperas); los nervios de la hoja son paralelos y bastante marcados.



### CONDICIONES EDÁFICAS Y CLIMA

Es considerada una planta de estación fría y muy sensible a las altas temperaturas; es exigente en agua por contar con un coeficiente de transpiración elevado, aunque le puede perjudicar el exceso de humedad.

Es una planta rústica, poco exigente en suelo; se adapta a terrenos muy diversos, aunque prefiere los profundos y arcillo-arenosos, ricos en cal pero sin exceso y que retengan la humedad; está más adaptada que los demás cereales a los suelos ácidos cuyo pH esté comprendido entre 5 y 7.



### USOS

Se emplea principalmente en la alimentación del ganado como planta forrajera, en pastoreo, como heno o ensilado; se utiliza sola o en combinación con leguminosas forrajeras.

La paja de avena es considerada un alimento óptimo para el ganado.

# AVENA FORRAJERA

**0.68%**  
PIB agrícola nacional\*

**9.27%**  
producción de forrajes

Este cultivo es un insumo clave para la producción de alimento balanceado de uso pecuario, lo que, aunado a su amplio rango de adaptación en diferentes zonas productoras, lo coloca como cultivo estratégico. No obstante, en el periodo 2003-2016 la producción decreció 5.89 por ciento.



Durante la última década, su rendimiento ha tenido caídas importantes, especialmente en el periodo 2009-2011, para ubicarse en 9.9 ton/ha, muy por debajo del máximo de las 15.5 ton/ha que se obtuvieron en 2008, lo cual repercutió directamente en la población y en la disponibilidad de requerimientos; no obstante, en la actualidad se satisface la totalidad de la demanda nacional y se alcanzó un rendimiento de 15.26 ton/ha.

En el contexto productivo, de las 690,204 hectáreas sembradas en 2016, el 94.18% se encuentra mecanizada, 44.29% cuenta con tecnología aplicada a la sanidad vegetal, mientras que 44.27% del territorio sembrado con este cultivo contó con asistencia técnica. Por otro lado, 6.32% de la producción se encuentra bajo la modalidad de riego por bombeo, 0.07% de riego de gravedad, 0.01% de riego por aspersión y el resto de temporal.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 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)	10.48	12.59	18.94	25.28	-5.89%	20.19%	50.39%	141.30%	-0.56%	6.49%
Producción deseable**** (millones de toneladas)	10.48	10.76	11.68	12.67	-5.35%	2.75%	8.49%	20.93%	1.07%	1.37%
Consumo nacional (millones de toneladas)	10.60	10.87	11.74	12.67	-5.35%	2.58%	7.94%	19.52%	1.07%	1.28%

Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP y el SIAMI.

\* 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 avena forrajera y desarrollar una estrategia de reconversión a cultivos de mayor valor como frutas y hortalizas."

## SITUACIÓN ACTUAL

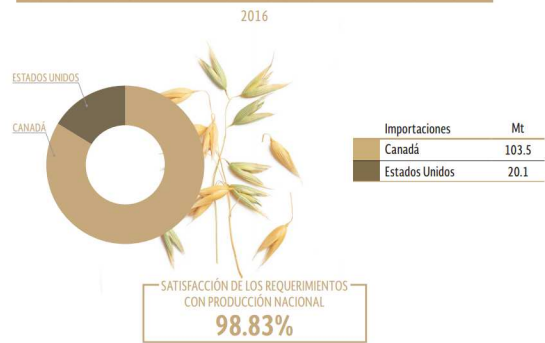
### CONSUMO, ORIGEN, USO Y ESTACIONALIDAD

El consumo nacional de avena forrajera en 2016 fue de 10.60 MMt, de las cuales México se abasteció con 98.83% de la producción nacional y con 1.17% de importaciones provenientes de Canadá y Estados Unidos.



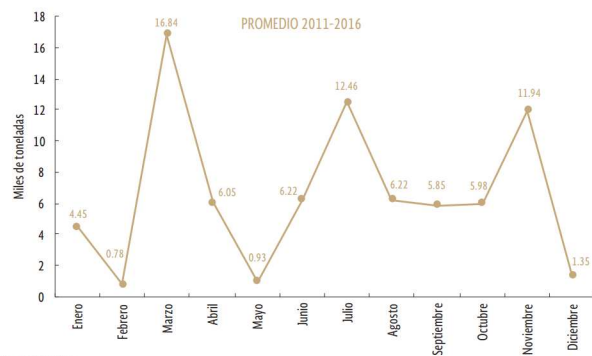
Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP y el SIAVI, 2017.

GRÁFICA 1. ORIGEN DE IMPORTACIONES DE AVENA FORRAJERA



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. ESTACIONALIDAD DE IMPORTACIONES DE AVENA FORRAJERA



Fuente: SIAVI, 2017.

Las importaciones de avena indican que hay un mayor ingreso promedio en los meses de marzo, julio y noviembre.

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



## ESTIMACIÓN 2030\*

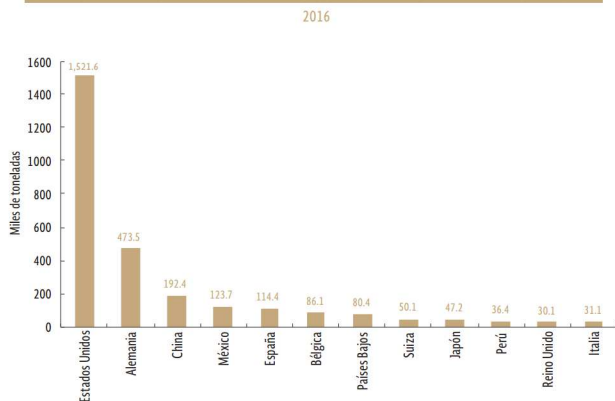
**Consumo y producción nacional:** se estima que en 2030 el consumo aumentará de 10.6 a 12.67 MMt y que la producción potencial se incrementará de 10.47 a 25.28 MMt.

Esto generaría un superávit de la producción forrajera en los próximos años. Sin embargo, se sugiere una producción deseable de 12.67 MMt para el año 2030, para mantenerse equiparable al consumo. Asimismo que aquellas zonas con menor potencial productivo para el cultivo de avena se reconviertan a cultivos con mayor valor en los mercados, tales como frutas y hortalizas.



**Alternativas de proveeduría (largo plazo):** En un escenario de posibles excedentes, los principales importadores mundiales representan los posibles mercados meta ante una estrategia de exportación de avena forrajera. Estados Unidos es el país con el que se tienen las mayores ventajas competitivas.

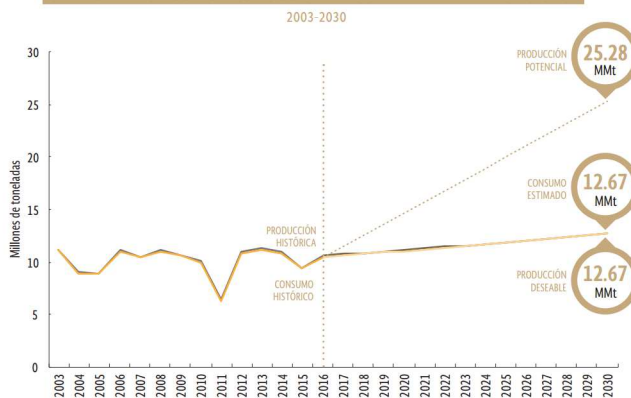
GRÁFICA 5. PRINCIPALES IMPORTADORES MUNDIALES DE AVENA FORRAJERA



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.

GRÁFICA 4. CONSUMO-PRODUCCIÓN NACIONAL DE AVENA FORRAJERA



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

TABLA 1. RÉGIMEN ARANCELARIO APLICADO A MÉXICO DE LOS MERCADOS META DE AVENA FORRAJERA

País	Tratado / Acuerdo*	Arancel promedio a la importación en país destino (aplicado a México)*	Participación en las exportaciones mundiales 2016**
Estados Unidos	TLCAN	0%	43.2%
Alemania	TLCUEM	10.9%	13.7%
China	OMC	1%	8.6%
España	TLCUEM	10.9%	3.7%
Bélgica	TLCUEM	10.9%	2.4%
Suiza	TLC-AELC	21.2%	1.8%
Japón	TLCJM	0%	2.7%
Perú	TLCJM-AP	0%	1.2%
Reino Unido	TLCUEM	10.9%	1.3%
Italia	TLCUEM	10.9%	1.2%

\* SIAVI, 2017.  
\*\* ITC, 2017.



## ESTRATEGIAS DE MERCADO



TABLA 2. ESTRATEGIAS DE MERCADO DE EXPORTACIÓN DE AVENA FORRAJERA

ESTRATEGIA	PAÍS(ES)	¿CÓMO?
CONSOLIDAR	Estados Unidos	Gracias al tratado y a la cercanía geográfica, se sugiere consolidar la relación comercial existente y hacer de Estados Unidos el principal consumidor de los excedentes mexicanos.
	Japón, Perú	Se recomienda fomentar el uso de los tratados existentes, ya que otorgan una tasa de 0% de arancel.
EXPANDIR	Suiza, Alemania, España, Bélgica, Italia y Reino Unido	Los países europeos aplican un arancel de 10.9% (Suiza de 21.2%), por lo que en el proceso de Modernización del Pilar Comercial del Acuerdo Global entre México y la Unión Europea (TLCUEM), así como del AELC, México tiene la posibilidad de solicitar una reducción significativa o una eliminación total del arancel aplicado a sus exportaciones de avena forrajera, lo que se traduciría en una ventaja competitiva respecto de otros socios de la Unión Europea y la AELC y la posibilidad de diversificar las exportaciones de manera exponencial.
DESARROLLAR	China	Se sugiere diseñar una estrategia de exportación iniciando gestiones con SENASICA para obtener los requisitos fitosanitarios correspondientes. Por otra parte, realizar las gestiones que aseguren una tasa preferencial (para evitar un arancel consolidado), ya que actualmente aplica un arancel del 1%.



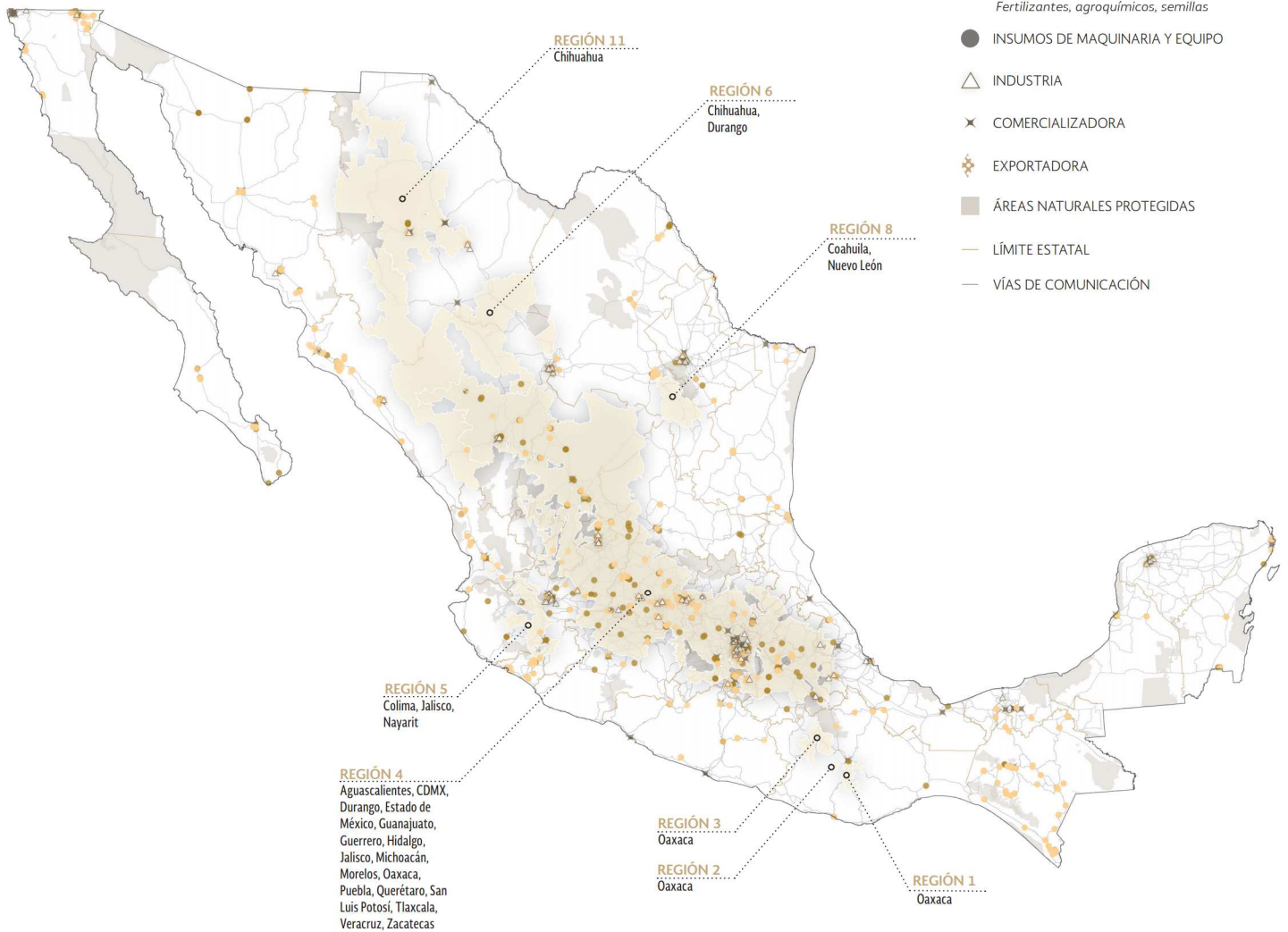


# MAPA ESTRATÉGICO

PRIMAVERA-VERANO PV



## INFRAESTRUCTURA DE AVENA FORRAJERA



## 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	92,720	81,649	13.37	0.00%	29.97	414
2	Histórica	420	0	10.00	0.00%	31.03	400
3	Con potencial	106,684	105,978	73.00	0.01%	12.86	584
4	Con potencial	8,312,093	8,157,108	308,202.05	38.88%	13.22	518
5	Con potencial	503,480	437,087	1,845.00	0.34%	19.54	384
6	Histórica	273,141	235,232	36,587.00	4.80%	13.74	487
8	Histórica	119,308	119,308	4,104.00	0.51%	13.07	567
11	Con potencial	828,526	828,526	197,511.67	25.33%	13.44	358
Nacional		13,676,106	13,292,219	548,346.09	69.88%	13.35	509

## REGIÓN POTENCIAL



## PRODUCCIÓN DE AVENA FORRAJERA

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

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

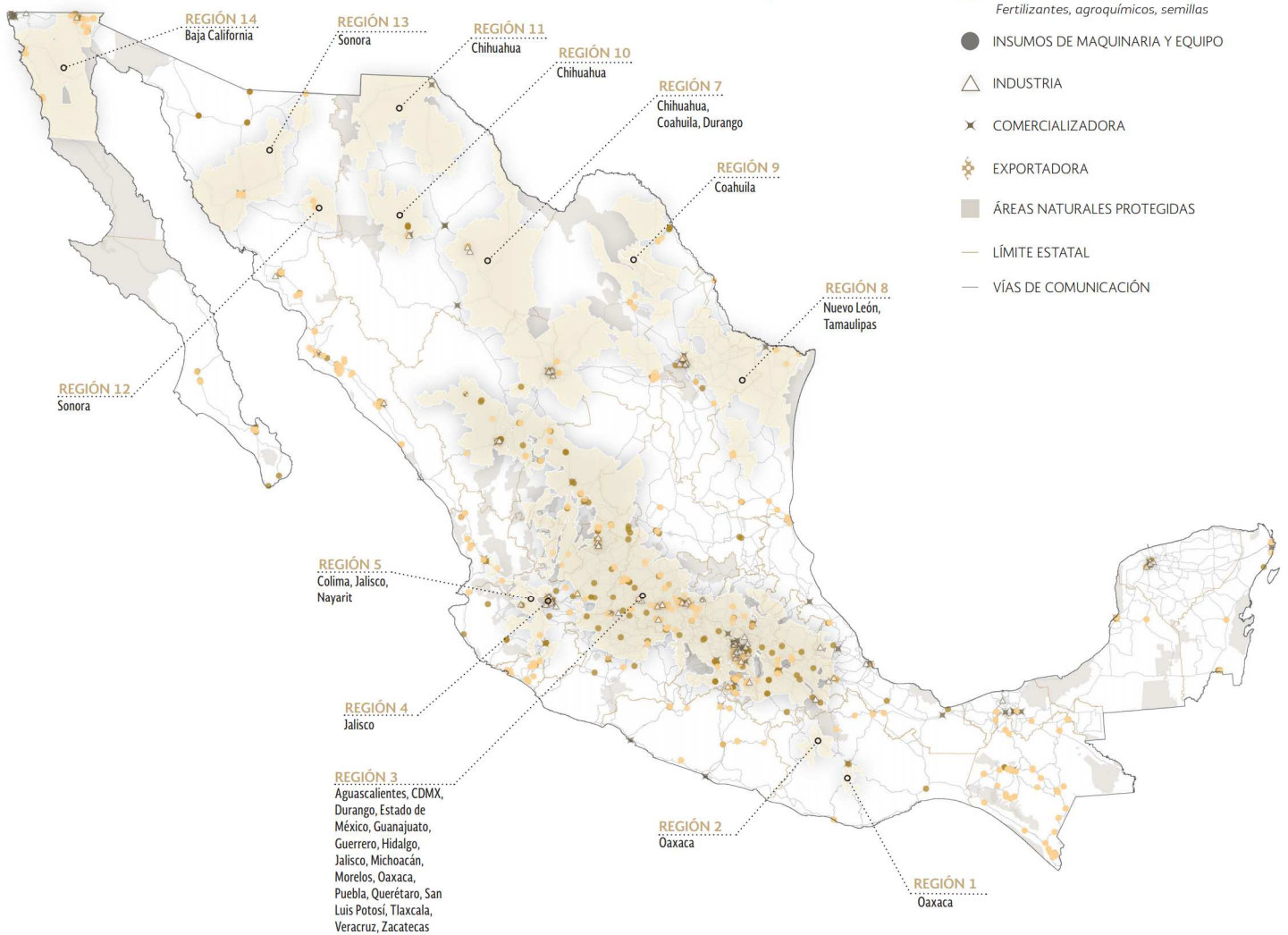


# MAPA ESTRATÉGICO

OTOÑO-INVIerno 01



## INFRAESTRUCTURA DE AVENA FORRAJERA



## CARACTERIZACIÓN DE LAS REGIONES ESTRATÉGICAS

### OTOÑO-INVIERNO OI

REGIÓN	Tipo de región (productora)	Fronda 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	94,287	81,649	18.57	0.01%	35.60	380
2	Con potencial	106,684	105,978	116.00	0.02%	19.24	485
3	Con potencial	8,157,916	7,974,776	56,403.29	11.87%	22.05	530
4	Histórica	2,232	29	5.00	0.00%	19.78	610
5	Con potencial	511,483	437,738	1,550.90	0.36%	24.53	608
7	Histórica	550,163	329,000	23,404.79	8.11%	36.28	439
8	Con potencial	2,204,465	2,179,645	389.50	0.04%	11.56	430
9	Histórica	81,949	51,578	2,888.50	0.68%	24.78	579
10	Con potencial	561,390	561,390	1,185.00	0.22%	19.65	420
11	Histórica	191,935	191,495	1,107.00	0.28%	26.30	375
12	Histórica	3,326	3,326	163.50	0.06%	38.31	725
13	Histórica	239,334	40,255	3,033.00	1.08%	37.34	553
14	Histórica	298,623	75,521	8,535.50	1.28%	15.70	443
Nacional		14,118,480	13,114,249	98,800.55	24.02%	25.47	523

## REGIÓN POTENCIAL



## PRODUCCIÓN DE AVENA FORRAJERA

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

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





© LIANEM / SHUTTERSTOCK

## DESARROLLO PRODUCTIVO NACIONAL

### ESTRATEGIA: MAXIMIZAR

- Implementar buenas prácticas para una óptima preparación del suelo.
- Fomentar alternativas para incrementar la captación de agua en el suelo. Implementar una campaña nacional para el uso de semilla certificada y mejorada.
- Realizar análisis de suelos para determinar estrategias de fertilización y densidades de siembra de acuerdo con las condiciones de la zona.
- Optimizar prácticas para el control de maleza y del pulgón.

# 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

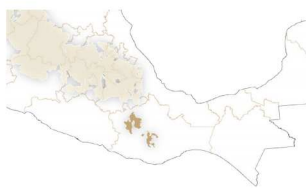


Sustentabilidad en la producción agrícola



Tecnología aplicada al campo

### REGIONES 1, 2 Y 3

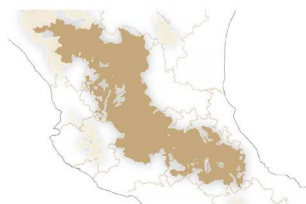


Implementar buenas prácticas para una óptima preparación del suelo (aplicación de barbecho y rastreo).



Implementar campaña para el uso de semilla certificada y mejorada.

### REGIÓN 4



Homologar e impulsar buenas prácticas para la siembra y la cosecha.



Impulsar la implementación de semillas certificadas.



Optimizar el uso del agua mediante surcos y planeación de las acciones de pastoreo.

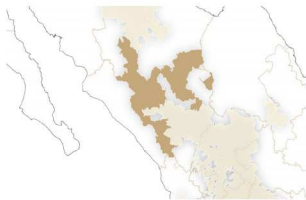
### REGIÓN 5



Promocionar el desarrollo de sistemas de producción sustentables y con rentabilidad, que además promuevan el desarrollo de otros eslabones de las cadenas productivas.

Implementar un programa para el fomento de la seguridad e inocuidad alimentaria y un programa de impulso a la mejora de los estándares de calidad a través del financiamiento y capacitación de productores.

### REGIÓN 6



Crear una red de vinculación y transferencia de tecnología para cultivos.

Desarrollar tecnología para mejorar integralmente el rendimiento y la calidad en la producción de forraje.



Optimizar el agua de riego y el uso de fertirriego de manejo químico y orgánico.

### REGIÓN 8



Adoptar buenas prácticas en el proceso de producción agrícola y pecuaria.



Fomentar el desarrollo de un estudio que facilite la identificación de mejores métodos de tecnificación del riego de acuerdo a la zona.



Impulsar la creación de una plataforma de internet que ofrezca información georreferenciada acerca de producción y comercialización de productos agrícolas.



Apoyar una mejora en el sistema organizativo y asociativo empresarial que permita la transferencia de tecnologías.

### REGIÓN 11 (PV) 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 Y 14 (OI)



Impulsar el uso de semillas para corte en las variedades recomendadas: Cuauhtémoc, Chihuahua y Papigochi. Para pastoreo las variedades con mejor resultado son: Walken, Coker, Tamo y Nora. Para siembras tempranas, cuando se presenta un buen temporal, las variedades recomendadas son: Cuauhtémoc, Chihuahua y Papigochi.

Impulsar un paquete de fertilización para el control y minimización de la roya.



Establecer una estrategia de pastoreo con un tiempo óptimo de descanso del cultivo.

Establecer un programa óptimo de cinco riegos: a la siembra, a la emergencia, al amacolle, en floración y en llenado de grano.

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

A close-up photograph of oat panicles (Avena forrajera mexicana) with a central text box. The panicles are green and yellowish, showing the characteristic structure of the oat grain. The background is blurred, focusing attention on the foreground panicles.

**AVENA  
FORRAJERA**  
Mexicana





## 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](http://www.gob.mx/sagarpa)