



Ministerio de
**Agricultura,
Ganadería y
Alimentación**

SISTEMA DE MONITOREO DE CULTIVOS -SMC-

Planeamiento
Febrero de 2024

PRESENTACIÓN

El Sistema de Monitoreo de Cultivos -SMC-, es una plataforma que fue creada como una herramienta de importancia en el sector agropecuario, que genera información oportuna, confiable y precisa de las diferentes fases fenológicas de cultivos de interés, condiciones climáticas, precios de los cultivos de maíz y frijol en el mercado, entre otra información.

ANTECEDENTES

2008

- **Primera carta de Entendimiento**
- SESAN, MAGA, INSIVUMEH, MFEWS, y FAO
- Vigencia 2008-2010

2013

- **Segunda carta de Entendimiento (DCE-002-2013)**
- INSIVUMEH, MAGA, MARN, FEWS NET III, FAO y SESAN
- Vigencia 2013 - 2015

2016

- **Ampliación carta de Entendimiento (Addendum No. DCE-02-2016)**
- INSIVUMEH, MAGA, MARN, FEWS NET III, FAO y SESAN
- Vigencia 2016-2019

2021

- **Tercera Carta de Entendimiento SESAN-DCE-No.02-2021**
- SESAN, MAGA, MARN, INSIVUMEH, FEWS NET 7, FAO y PMA
- Vigencia 2021-2025

Objetivo: establecer el marco de coordinación que permita contribuir en forma conjunta y sostenida para proveer información oportuna y confiable para la toma de decisiones sobre la situación en el campo de los cultivos de maíz y frijol, priorizados para la SAN en Guatemala.

BASE LEGAL

Decreto No. 114-97 del Congreso de la República de Guatemala, Ley del Organismo Ejecutivo, establece. **Artículo 29.**

Acuerdo Gubernativo No. 338-2010, Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. **Artículo 29 y Artículo 30.**

Acuerdo Ministerial No. 177-2023, del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación; “Manual de Normas y Procedimientos de Planeamiento”.

Carta de Entendimiento, SESAN No. 02-2021, de fecha 01 de marzo de 2021, la cual fue firmada por SESAN, MAGA, MARN, INSIVUMEH, FEWS NET 7, FAO y PMA; vigente al 2024.

OBJETIVO DEL SISTEMA DE MONITOREO DE CULTIVO

Disponer de información oportuna, confiable y precisa sobre la situación en el campo de los cultivos priorizados para la seguridad alimentaria y nutricional en Guatemala, principalmente maíz y frijol.



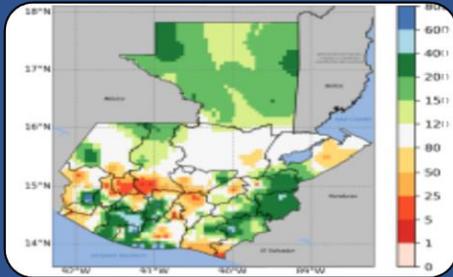
MAGA
Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Alimentación
Secretaría de Seguridad
Alimentaria y Nutricional
Ministerio de Ambiente y
Recursos Naturales

Sistema De Monitoreo Decadal De Cultivos

- Consulta de Información
- Ingreso de información

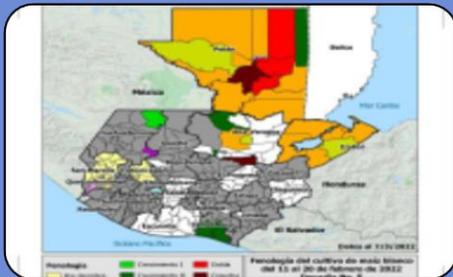
FAO
ANSIVUM
WFP Programa Mundial de Alimentos
FEWS NET

VARIABLES MONITOREADAS



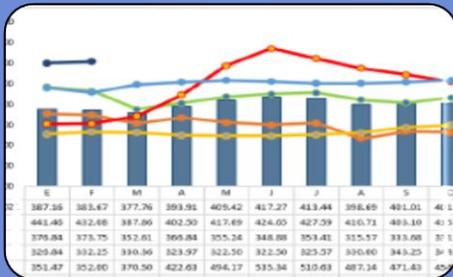
Clima y análisis de condiciones

- Condición actual
- Perspectiva
- Fenómenos climáticos



Situación de cultivos de maíz y frijol

- Fenología
- Humedad en el suelo
- Daños



Precios y reservas de maíz y frijol

- Precios Mayoristas
- Precios Consumidor (nivel departamental)
- Precios en Comunidades
- Reservas en Comunidades

PARTICIPANTES INSTITUCIONALES

- 

1. **Ministerio de
Agricultura,
Ganadería y
Alimentación**
- 

2. **Secretaría de
Seguridad Alimentaria
y Nutricional de la
Presidencia de la República**
- 

3. **Ministerio de
Ambiente y
Recursos Naturales**
- 

4. **INSIVUMEH**
Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda
- 

5. **FEWS NET**
FAMINE EARLY WARNING SYSTEMS NETWORK
- 

6. **Guatemala**
- 

7. **WFP**
Naciones Unidas
Programa
Mundial
de Alimentos

RESPONSABILIDADES

Según Carta de Entendimiento SESAN No. 02-2021

SESAN

- Brindar alojamiento y mantenimiento al servidor del SMC.
- Publicar en los servidores centrales los mapas para análisis espacial de la información del SMC.
- Publicar el informe del SMC en la página institucional.
- Entre otros.

MAGA

- Asignar un administrador de la base de datos del SMC.
- Capturar, proveer e ingresar a la base de datos del SMC información cada 10 días sobre la fenología de cultivos.
- Asignar un administrador del SIM que facilite información de precios de mercados de maíz y frijol.
- Capturar semanalmente información de precios de maíz y frijol.
- Realizar convocatorias para las reuniones que se realicen en “La Mesa”.

INSIVUMEH

- Proveer información de precipitaciones y anomalías de forma mensual y cada diez días.
- Proveer información climatológica de forma mensual y por alerta meteorológica.
- Proveer información del índice de Balance Hídrico y lluvia a nivel nacional.
- Tomar en cuenta la distribución de las comunidades monitoreadas en el sistema de alerta temprana.
- Velar porque se fortalezca y se amplie la red de estaciones meteorológicas e hidrométricas.

RESPONSABILIDADES

Según Carta de Entendimiento SESAN No. 02-2021

MARN

- Facilitar información sobre el impacto en la SAN de la variabilidad y cambio climático -SNICC-.
- Alinear y analizar la implementación del -PANCC-.

FEWS NET 7

- Proveer el pronóstico climático mensual y resultados decadales del modelo de Balance Hídrico.
- Proveer asistencia técnica y capacitación al administrador del -SMC-.
- Proveer apoyo técnico en la coordinación y la elaboración del Boletín Mensual.

FAO

- Proveer asistencia técnica de sus especialidades según prioridades del SMC.
- Vincular los productos, apoyos y demandas de la coordinadora interinstitucional, y el SMC con las oportunidades y sistemas de información de la FAO en el ámbito nacional y mundial.

PMA

- Proveer asistencia técnica de sus especialidades, según prioridades del SMC.
- Proveer información que viene directamente de los agricultores que apoya PMA.
- Apoyar a la divulgación de información a las poblaciones en áreas que apoya PMA.
- Apoyo a los técnicos locales del MAGA para aportar al monitoreo de cultivos y establecer una red de informantes sobre precios de mercados con la metodología utilizada por MAGA.

OPERATIVIDAD DEL SISTEMA

✓ Situación de los cultivos de maíz y frijol

- **340 extensionistas municipales del MAGA** monitorean los cultivos de maíz y frijol de más de 1,000 agricultores informantes a nivel municipal.
- **22 profesionales de Sedes Departamentales del MAGA**, integran y validan la información enviada por los extensionistas municipales.
- **FAO, PMA y FEWSNET**, aportan observaciones de campo para complementar la información.

✓ Precios y reservas de maíz y frijol

- El MAGA monitorea precios pagados al mayorista y por el consumidor final en los principales mercados a nivel departamental.
- **FAO y PMA** recolectan datos de precios y reservas de maíz y frijol a nivel comunitario en las áreas donde intervienen.

✓ Clima y condiciones

- Información proporcionada por **INSIVUMEH** y **FEWSNET**.



Sistema de Monitoreo
Decadal de Cultivos

Consulta de Información de Parametros

Consulta de Boletines

Consulta de Mapas

Acerca del Sistema de Monitoreo

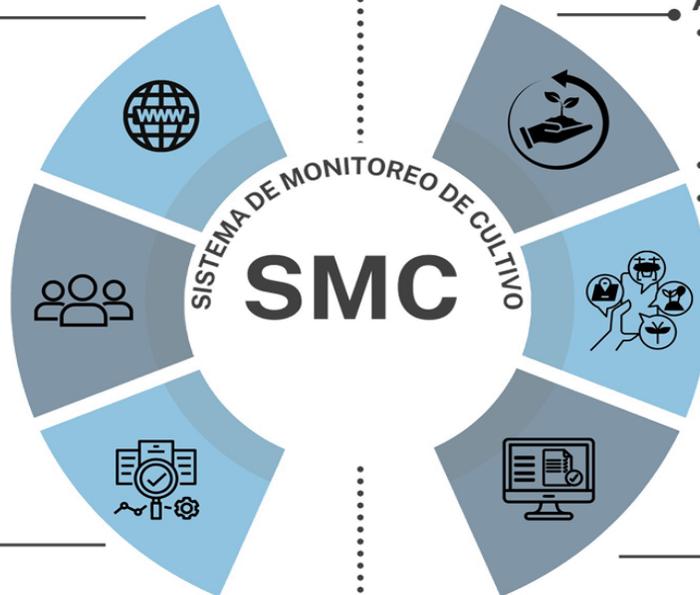
Vinculos de Interés

- ◇ CULTIVOS
- ◇ PRECIOS
- ◇ PESCA
- ◇ CLIMA
- ◇ DESASTRES

METODOLOGÍA ACTUAL PARA EL MONITOREO DE CULTIVOS

PLANEAMIENTO

- 6 Boletín mensual del -SMC-**
Publicación en redes:
precios.maga.gob.gt
- 5 Miembros de la Coordinadora interinstitucional -SMC-**
Carta de entendimiento SESAN-DCE No. 02-2021
 - FAO - INSIVUMEH
 - FEWSNET - SESAN
 - MAGA - MARN
 - PMA
 - Reuniones mensuales
- 4 Administrador del Sistema de Monitoreo de Cultivos -SMC-**
 - Verifica información y analiza la base de datos
 - Coordina mesa interinstitucional mensualmente
 - Elaboración de mapas de fenología y cultivos; maíz blanco y frijol negro
 - Actualización de usuarios



DICORER

- 1 Agricultores**
 - 3 agricultores informantes ubicados en 340 municipios en la parte alta, media y baja;
 - Actividades agrícolas
 - Fenología de cultivos
- 2 Extensionista de Desarrollo Agropecuario Rural -EDAR-**
345 personal de -EDAR-
 - Verifican información en campo
- 3 Profesional en apoyo a Dirección**
Registro de información en el -SMC- según calendario fenológico
 - Decadías (cada 10 días)
 - 22 profesionales, uno por cada sede departamental

FASES FENOLÓGICAS DE MAÍZ UTILIZADAS EN EL SMC

Fenología Sistema de Monitoreo de Cultivos SMC	GERMINACIÓN		CRECIMIENTO I		CRECIMIENTO II			FRUCTIFICACIÓN					COSECHA
	V0	VE	V3	V6	V9	Vn	VT	R1	R2	R3	R4	R5	R6
Etapas de desarrollo del maíz para Guatemala													
	V0 - V6 - Fase Vegetativa				V9 - R6 - Fase Reproductiva								
Descripción	La semilla absorbe gran cantidad de agua. Se puede observar la aparición de las raíces y el primer grupo de hojas.	Se observa que emerge del suelo el tubo de hojas. Comienzan a formarse las raíces nodales o de "calza".	Se puede ver fácilmente el cuello de la hoja número 3.	Se puede ver fácilmente el cuello de la hoja número 6. Las 2 hojas de hasta abajo de la planta se secan y se pierden.	Se puede ver fácilmente el cuello de la hoja número 9. En esta etapa la milpa comienza a crecer más rápidamente.	Esta etapa no tiene un número definido de hojas en la planta. Dicho número de hojas (n) varía dependiendo de la variedad, el lugar de la siembra y el clima. El signo más visible es que comienza a asomar la punta de la espiga; así mismo se observan las puntas de los jilotes.	Se puede observar la espiga completamente expuesta y la planta comienza a derramar el polen. De este punto en adelante la milpa ya no forma hojas nuevas ni crece más en altura.	Los estigmas (pelos) están totalmente expuestos y comienzan a cambiar de color blanco cremoso a ligeramente rojo en las puntas debido al efecto del polen ya derramado.	Los estigmas se oscurecen más y se comienzan a secar. Los granos de maíz se comienzan a formar y al llenarse de líquido claro parecen una ampolla.	Los pelos se secan totalmente y el líquido guardado en los granos se vuelve de claro a lechoso por la acumulación de almidón. Este es el inicio de la etapa en que se puede cosechar elote para consumo fresco.	Al iniciarse esta etapa ya la mazorca tiene el número final de granos y éstos comienzan a perder agua. Debido a esto la consistencia del contenido de los granos pasa de lechoso a formar un tipo de masa. En este punto comienzan a marchitarse las hojas de la milpa.	Ya están formados los dientes de la mazorca. En esta etapa ya es muy difícil marcar con la uña un grano por lo duro. La planta de milpa cada vez se mira con más hojas secas.	En esta etapa es posible observar una línea negra en la base del diente de maíz, esto nos indica que ya las mazorcas están en punto de cosecha para secado en patio o de doblar para el secado en campo. La planta de maíz continúa muriéndose rápidamente.

FASES FENOLÓGICAS DE FRIJOL UTILIZADAS EN EL SMC

Fenología Sistema de Monitoreo de Cultivos SMC	GERMINACIÓN		CRECIMIENTO I			CRECIMIENTO II		FRUCTIFICACIÓN		COSECHA
	V0	V1	V2	V3	V4	R5	R6	R7	R8	R9
Etapas de desarrollo del frijol para Guatemala										
	V0 - V4 - Fase Vegetativa					R5 - R9 - Fase Reproductiva				
Descripción	La semilla absorbe gran cantidad de agua. Se abre la cáscara exterior y se puede observar la aparición de las raíces.	Se observa que emerge del suelo el "soldadito", la semilla conserva parte de la cáscara y se ven las puntas de las primeras hojas.	Se observan las primeras hojas totalmente extendidas. Los restos de la semilla se arrugan y arquean.	Aparece la primera hoja triple totalmente abierta y plana.	Aparece la tercera hoja triple totalmente abierta y plana, se comienzan a ver también los primeros tallos y ramas.	Se pueden observar los primeros racimos de botones de flores aún cerrados.	Se puede observar la primera flor abierta.	Se pueden observar las primeras vainitas formándose. En esta etapa aún no se puede ver ningún grano formándose.	Se empiezan a ver los primeros granos de frijol; en algunas variedades se pueden observar cambios en el color de la vaina. Ya hacia el final de esta etapa los granos adquieren su color final.	La planta se ve triste y comienza a secarse. Igual que las vainas, el grano comienza a endurecerse. Hacia el final de esta etapa las vainas están listas para cosecharse.

CALENDARIO FENOLÓGICO EN DECADÍAS 2024

Calendario para ingreso de datos fenológicos por decadas al SMC 2024

enero						
D	L	M	X	J	V	S
31	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	1	2	3

Decadia	Enero										
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
2	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
3	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

Días de ingreso de datos		
11	al	15
		Enero
21	al	25
		Febrero

Elaboración de mapas		
16	al	20
		Enero
26	al	30
		Febrero

Informe de avance		
22	Enero	
2	Febrero	
12		

Activación		
1	Enero	
11	Enero	
21		

Desactivación		
16	Enero	
26	Enero	
6	Febrero	



febrero						
D	L	M	X	J	V	S
28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	1	2

Decadia	Febrero									
4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
6	21	22	23	24	25	26	27	28	29	

Días de ingreso de datos		
11	al	15
		Febrero
21	al	25
		Marzo

Elaboración de mapas		
16	al	20
		Febrero
26	al	29
		Marzo

Informe de avance		
22	Febrero	
2	Marzo	
12		

Activación		
1	Febrero	
11	Febrero	
21		

Desactivación		
16	Febrero	
26	Febrero	
6	Marzo	

marzo						
D	L	M	X	J	V	S
25	26	27	28	29	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31	1	2	3	4	5	6

Decadia	Marzo										
7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
8	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
9	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

Días de ingreso de datos		
11	al	15
		Marzo
21	al	25
		Abril

Elaboración de mapas		
16	al	20
		Marzo
26	al	30
		Abril

Informe de avance		
22	Marzo	
2	Abril	
12		

Activación		
1	Marzo	
11	Marzo	
21		

Desactivación		
16	Marzo	
26	Marzo	
6	Abril	

abril						
D	L	M	X	J	V	S
31	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	1	2	3	4

Decadia	Abril									
10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
12	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Días de ingreso de datos		
11	al	15
		Abril
21	al	25
		Mayo

Elaboración de mapas		
16	al	20
		Abril
26	al	30
		Mayo

Informe de avance		
22	Abril	
2	Mayo	
12		

Activación		
1	Abril	
11	Abril	
21		

Desactivación		
16	Abril	
26	Abril	
6	Mayo	

Mayo						
D	L	M	X	J	V	S
28	29	30	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	1

Decadia	Mayo										
13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
14	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
15	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

Días de ingreso de datos		
11	al	15
		Mayo
21	al	25
		Junio

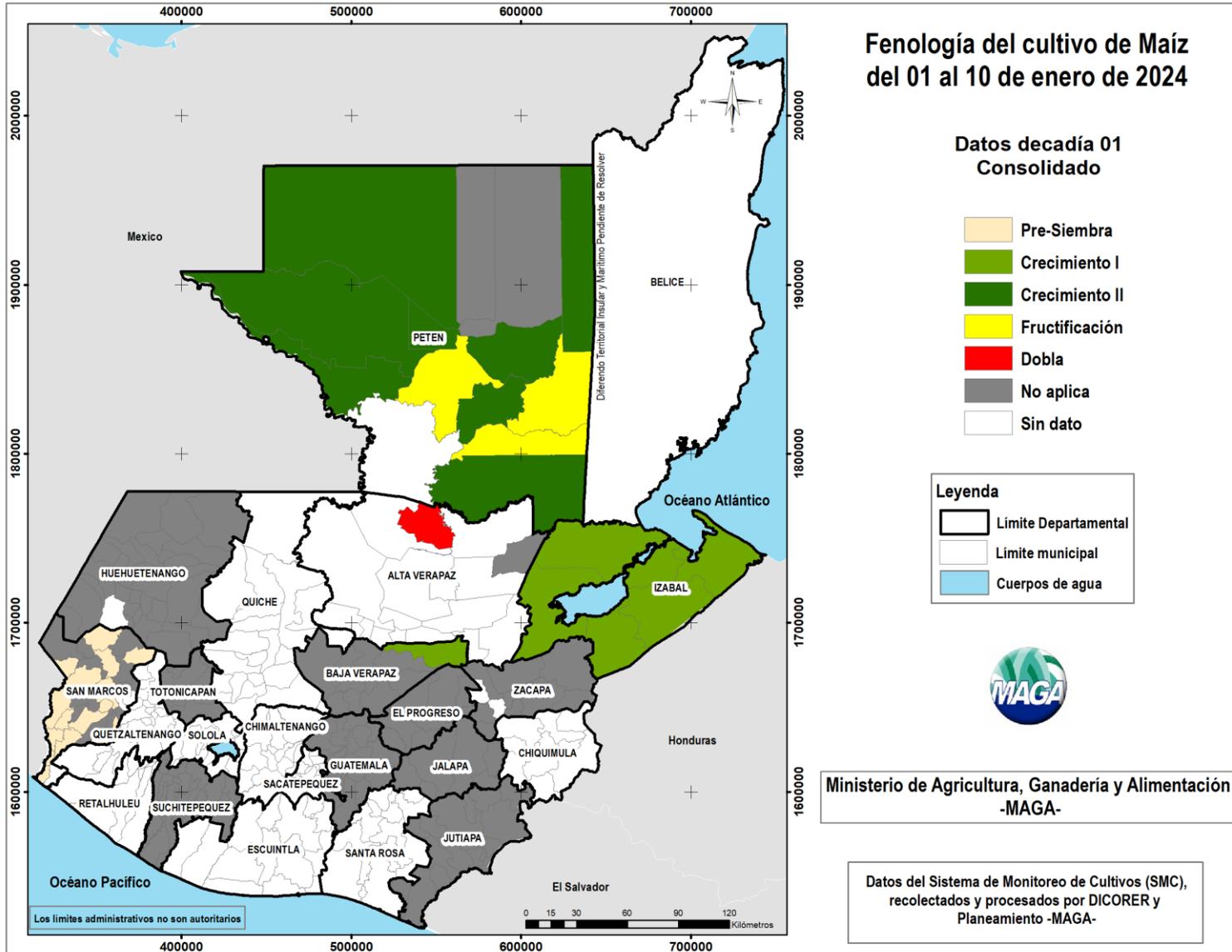
Elaboración de mapas		
16	al	20
		Mayo
26	al	30
		Junio

Informe de avance		
22	Mayo	
2	Junio	
12		

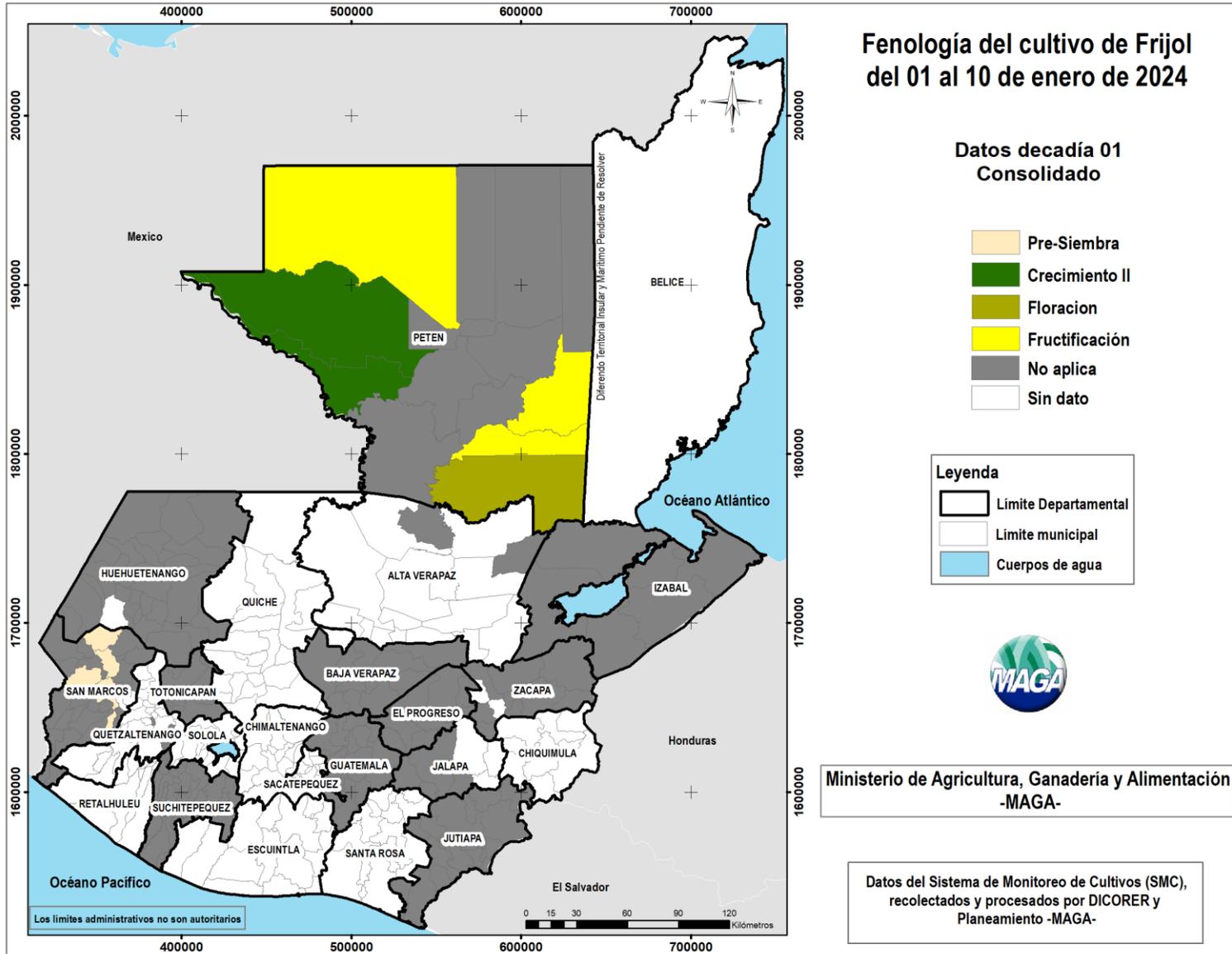
Activación		
1	Mayo	
11	Mayo	
21		

Desactivación		
16	Mayo	
26	Mayo	
6	Junio	

MAPA DECADÍA 01 CULTIVO DE MAÍZ



MAPA DECADÍA 01 CULTIVO DE FRIJOL



CONTENIDO DEL BOLETÍN

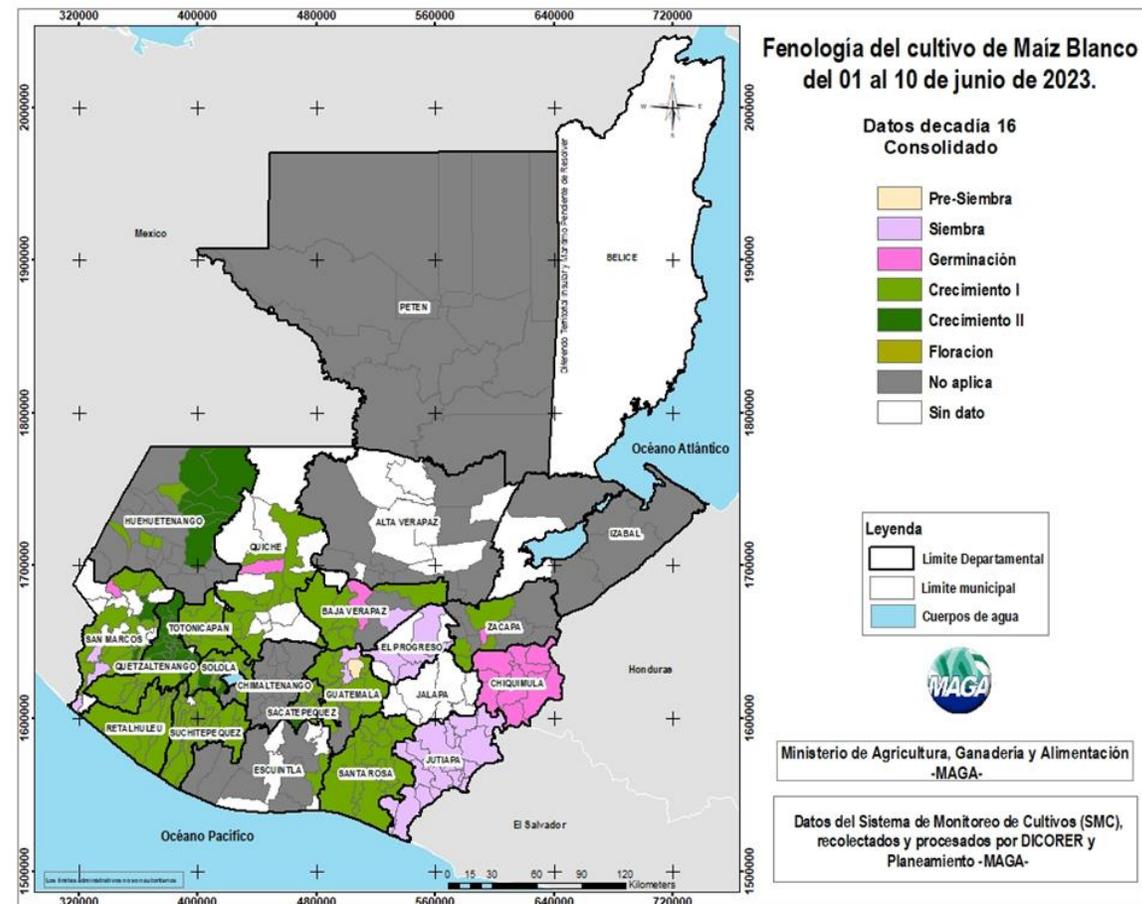
- I. Mensajes Claves
- II. Análisis Climático
- III. Cultivos de maíz y frijol (Fenología, reporte de daños)
- IV. Comportamiento de precios del maíz blanco y frijol negro (al mayorista, pagados al detallista, precios y reservas a nivel regional)
- V. Recomendaciones
- VI. Anexos
- <https://precios.maga.gov.gt/informes/smc/>

Coordinadora Interinstitucional
Sistema de Monitoreo de Cultivos



ACTIVIDADES PARA LA ELABORACIÓN DEL BOLETÍN

- Reunión con las instituciones participantes.
- Análisis y discusión de las variables monitoreadas.
- Consolidación y traslado de información a las instituciones para aportes finales.
- Elaboración de conclusiones y recomendaciones.
- Integración y diagramación del boletín.
- Divulgación en las páginas oficiales de SESAN y MAGA.





Ministerio de
**Agricultura,
Ganadería y
Alimentación**