



**“INFORME TÉCNICO SOBRE EL RECONOCIMIENTO DE ÁREAS
AFECTADAS POR IRREGULARIDAD EN EL COMPORTAMIENTO DE
LAS LLUVIAS”**

Comisión de Evaluación:

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, -MAGA-:

Dirección de Asistencia Alimentaria - Ing. Agr. Alex González

Unidad de Operaciones Rurales -UOR- Ing. Agr. Lester Muñoz

Fondo Nacional para la Reactivación y Modernización de la Actividad

Agropecuaria -FONAGRO- Ing. Agr. Jorge Rolando Aldana Sett

Programa de Emergencia de Desastres Naturales - Ing. Agr. Mario Corado

Programa Mundial de Alimentos -PMA- Duilio Pérez

Lola Castro

Celeste Bonilla

**INFORME EJECUTIVO
E
INFORME TÉCNICO**

**“RECONOCIMIENTO DE AREAS
AFECTADAS POR IRREGULARIDAD EN EL
COMPORTAMIENTO DE LAS LLUVIAS”**

25 AL 28 DE JULIO 2001.

INFORME TECNICO
SOBRE EL RECONOCIMIENTO Y DE AREAS AFECTADAS POR IRREGULARIDAD
EN EL COMPORTAMIENTO DE LAS LLUVIAS

1. Resumen Ejecutivo

De acuerdo al análisis de tendencia de la producción de granos básicos que realiza el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), a través de la Unidad de Operaciones Rurales (UOR), correspondiente al mes de julio, se evidencia una merma en la producción de granos básicos (maíz y frijol), afectando con mayor intensidad a la población que practica una agricultura de subsistencia y de alto riesgo, en laderas con poca capacidad agrícola y con una tecnología mínima, que reduce el rendimiento de los suelos, aún en épocas normales. La falta de lluvias oportunas profundiza el problema, disminuyendo la disponibilidad de alimentos y aumentando vulnerabilidad hacia la inseguridad alimentaria debido a la poca capacidad de respuesta de los afectados.

De esa cuenta, en el mes de julio se observó una moderada recuperación física de los cultivos de maíz y frijol debido a la normalización de las lluvias, sobre todo en las áreas con suelos más finos y profundos con buena capacidad de retención de humedad. Sin embargo, en las áreas con suelos ligeros, pedregosos y con baja capacidad de retención de humedad, el daño en frijol y maíz es irreversible. En todo el país se considera que las siembras de primera significan el 50% de los recursos que garantizan la seguridad alimentaria y de ingresos de los pequeños agricultores.

Ante esta situación, el MAGA a través de UOR, Fondo Nacional para la Reactivación y Modernización de la Actividad Agropecuaria (FONAGRO), Programas y Proyectos de Asistencia Alimentaria y el Programa de Emergencia por Desastres Naturales, efectuó una gira técnica con el apoyo del Programa Mundial de Alimentos de las Naciones Unidas (PMA) para validar y complementar la información generada por las Coordinadoras de Departamentales del UOR para contar con criterios que permita al Despacho Ministerial tomar las medidas respectivas a los planes de contingencia ante este tipo de desastres y que permita a su vez, evitar la elevación de precios de los granos básicos por procesos especulativos. No obstante, debido a la merma de la producción de los granos básicos, en los próximos meses, se espera una elevación de precios tanto de frijol como de maíz por el lado de la oferta.

Durante el análisis del equipo de trabajo de la misión, se identificaron áreas con baja pluviosidad. Este trabajo fue reforzado con la utilización de información sobre pluviosidad (excesos y sequías) de la Unidad de Desastres del MAGA y del Mapa Degradación Ambiental generado por el PMA (VAM). Se identificaron los siguientes departamentos y municipios:

1. El Progreso: El Júcaro, Morazán, Sanarate, Guastatoya, San Agustín Acasaguastlán y San Cristóbal Acasaguastlán.
2. Zacapa: San Diego, Huité y Cabañas.
3. Jutiapa: Atescatempa, Comapa, El Adelanto, Jerez, Pasaco, Agua Blanca, Santa Catarina Mita, Asunción Mita, Zapotltitan y Yupiltepeque, Moyuta, Conguaco, Jalpatagua.
4. Jalapa: San Luis Jilotepeque y San Manuel Chaparrón, San Pedro Pinula
5. Santa Rosa: Oratorio, San Juan Texcucco, Chiquimulilla, Guazacapan y Taxisco

6. Baja Verapaz: San Jerónimo, San Miguel Chicaj, Rabinal y Salamá
7. Retalhuleu: Retalhuleu, San Andrés Villaseca, Champerico.
8. Suchitepéquez: Mazatenango, Cuyotenango, Santo Domingo, San Lorenzo.
9. Escuintla: La Gomera, Nueva Concepción, Masagua, La Democracia, San José, Tiquisate, Iztapa

De acuerdo al historial de régimen de lluvias, los municipios indicados de los departamentos de El Progreso, Zacapa, Jutiapa, Jalapa, Santa Rosa, Baja Verapaz, Retalhuleu y Suchitepéquez, presentan escasez de lluvia entre Junio, Julio y Agosto (cañículas) y pertenecen a las zonas tradicionalmente secas. Desafortunadamente, este fenómeno se hace cada vez más recurrente. En cuanto a los municipios referidos a los departamentos de Retalhuleu, Suchitepéquez y Escuintla, evidencian una franja de recurrencia de disminución de lluvia a lo largo de toda la costa, a una distancia de 15 a 25 kilómetros de la línea costera hacia el norte.

2. Resultados de la Investigación:

2.1 Situación de los cultivos de Maíz

De acuerdo a los datos del Cuadro Anexo y los sondeos de la misión, se observó que las mayores mermas de maíz se dieron en los municipios de El Progreso y Zacapa, en donde la producción se redujo en un 80%. En el resto de las áreas (Jutiapa, parte baja de Santa Rosa, Escuintla, Suchitepéquez, Retalhuleu y Baja Verapaz, el maíz se recuperó. En conclusión, se estableció que la merma en la producción nacional de maíz es del 5%.

Respecto al abastecimiento en los departamentos afectados por la disminución de lluvia, se puede decir que es normal, ya sea por producción propia de las áreas afectadas, o bien por flujos que provienen de la costa sur y el Petén. Los precios de mercado actualmente varían entre Q.85 y Q.110 por quintal. Antes del evento estos precios estaban entre 70 y 85 Q/qq. En la primera y segunda semana de Julio el precio llegó hasta 110.00 Q/qq.

2.2 Situación de los cultivos de Frijol

En el oriente del país (Chiquimula, Zacapa, Jalapa y Jutiapa), la producción de frijol a nivel nacional representa el 18%, equivalente a 379,884 quintales producidos en un área de 30,200 manzanas.

A nivel nacional, hay dos temporadas de siembra de frijol: Mayo y Agosto. En el oriente del país, en gran parte del área cultivada, solo existe una cosecha al año (Mayo), principalmente en los departamentos de Jalapa, Zacapa y Jutiapa.

En Jutiapa y Jalapa se comprobó una merma del 80% de la producción estimada en 37,500 quintales, lo que representa el 1.67% de la producción nacional de este producto. En lo que respecta a Zacapa y Chiquimula, las mermas por sequía no son significativas.

El abastecimiento de frijol a la fecha es adecuado y procede de Chiquimula, Petén y el Polochic. No obstante, los precios actuales de este producto, se mantiene ligeramente altos y están entre 275.00 y 360 Q/qq. Antes del evento el precio estaba entre 170 Q/qq y 260 Q/qq.

3. Seguridad Alimentaria

Aunque en los mercados existe disponibilidad de alimentos, la falta de ingresos por venta de los productos en los hogares de las áreas afectadas, disminuirá el acceso de los mismos a los alimentos. El impacto es mayor en aquellos hogares liderados por mujeres cabezas de hogar. En consecuencia, se evidencia un riesgo de inseguridad alimentaria. En los departamentos más

afectados se identificaron 12,702 familias (63,510 personas) muy vulnerables. Se prevé que la época crítica para las familias afectadas será entre fines de Agosto y Noviembre, 3 MESES DEL AÑO LO QUE REPRESENTA EL 25% de déficit alimentario, mientras desarrollan los cultivos de segunda.

4. Acciones del Gobierno

El Gobierno para superar esta crisis puede hacer intervenciones en los siguientes campos>

- Manejo cauteloso de la información para evitar procesos especulativos y distorsión de precios.
- Seguimiento a las áreas donde se efectúa siembra de segunda para conocer el crecimiento de los cultivos y su reacción ante eventuales canículas en el futuro.
- Ampliación del Programa para la Reactivación de la Producción de Granos Básicos FONAGRO, en las áreas afectadas y en un tiempo perentorio, para facilitar la cosecha de segunda.
- Apoyo en semillas e insumos a agricultores que están por iniciar la siembra de segunda.

5. Cooperación Internacional

Previendo fuerte escasez de alimentos para las familias afectadas entre fines de Agosto y Noviembre del presente año, el Gobierno podría gestionar asistencia alimentaria con el Programa Mundial de Alimentos, bajo la modalidad de alimentos por trabajo en obras comunales de infraestructura, conservación de suelos y almacenamiento de agua, de tal forma que garantice la seguridad alimentaria de las familias más afectadas, en caso de continuar anómalas en el próximo año, en vista de que el fenómeno de canículas largas y falta de lluvia se ha vuelto recurrente y con más intensidad en las áreas reportadas.

Cuadro 1. Guatemala: Estimados de Producción Año 2001 y Pérdidas Julio 2001

No.	Departamento	MAIZ				FRIJOL			
		Producción Estimada		DAÑOS		Producción Estimada		DAÑOS	
		Mz.	Qq	Mz.	Qq	Mz.	qq	Mz.	Qq
1	El Progreso	3,380.00	212,963.86	2,845.70	85,380.00	637.00	7,662.78	34.32	384.00
2	Santa Rosa	5,070.00	257,597.57	4,008.15	38,040.50	2,126.69	16,447.84	745.03	3,733.00
3	Quetzaltenango	45,630.00	2,689,422.45			916.11	2,885.59		
4	Guatemala	4,225.00	182,990.70			893.73	13,824.18		
5	Retalhuleu	28,730.00	1,895,183.46	14,929.20	490,930.00	60.27	1,087.64		
6	Izabal	3,380.00	269,474.61	40.04	1,260.00	2,807.75	33,296.55		
7	San Marcos	28,730.00	1,964,812.87	5.72	88.00	10,762.61	67,389.53		
8	Totonicapán	4,225.00	168,058.31			37.02	351.15		
9	Suchitepéquez	29,575.00	1,800,648.37	10,407.54	436,680.00	947.11	19,533.20		
10	Sololá	2,535.00	87,188.28			1,041.82	18,503.26		
11	Jutiapa	4,225.00	123,977.44	3,575.00	75,075.00	1,203.69	9,929.97	1,072.50	8,584.00
12	Zacapa	6,760.00	304,025.75	431.86	7,560.00	2,490.04	26,350.28		
13	Jalapa	9,295.00	688,763.57	3,131.70	81,571.00	4,477.24	36,935.50	2,838.55	18,160.00
14	Sacatepéquez	16,900.00	683,253.46			10,831.49	195,465.15		
15	Chimaltenango	22,815.00	1,213,904.46			31,054.00	560,400.75		
16	Huehuetenango	19,435.00	802,777.81	98.81	2,514.90	5,295.00	89,790.55	9.01	74.20
17	Baja Verapaz	2,535.00	60,152.02	1,012.44	7,494.00	726.69	4,497.52	5.72	80.00
18	Quiché	20,280.00	956,707.29			20,405.04	155,298.68		
19	Alta Verapaz	38,870.00	1,691,924.74	161.59	4,299.00	10,733.33	90,095.09		
20	Petén	179,985.00	4,289,160.32			52,524.11	350,185.82		
21	Escuintla	16,900.00	1,483,137.55	87.23	2,572.00				
22	Chiquimula	351,520.00	1,400,675.10			22,028.91	306,668.97		
	TOTALES	845,000.00	23,226,800.00	40,734.98	1,233,464.40	182,000.00	2,006,600.00	4,705.13	31,015.20

Porcentaje del total	%	5.31	Porcentaje del Total	%	1.55
----------------------	---	------	----------------------	---	------

Fuente: Banco de Guatemala y UOR, MAGA

INFORME TECNICO SOBRE EL RECONOCIMIENTO DE AREAS AFECTADAS POR IRREGULARIDAD EN EL COMPORTAMIENTO DE LAS LLUVIAS

1. Antecedentes:

Los informes mas recientes de los Centros Meteorológicos especializados y del INSIVUMEH, evidencian un comportamiento irregular en la distribución y aportes de lluvia en diferentes áreas del territorio guatemalteco; especialmente durante el mes de junio, asociándolas en forma directa a la transición e inicio gradual del fenómeno del niño.

Las variaciones climáticas recurrentes de los últimos años y la pobreza extrema hacen que Guatemala presente una alta vulnerabilidad ambiental y social.

Los reportes de la Unidad de Operaciones Rurales del MAGA al mes de julio, informan que hubo una merma en la producción de granos básicos (maíz y frijol), afectando con mayor intensidad a la población que practica una agricultura de subsistencia y de alto riesgo, en laderas con poca capacidad agrícola y con una tecnología mínima, lo cual reduce el rendimiento de los cultivos, aún en épocas normales.

La falta de lluvias oportunas profundiza el problema, disminuyendo la disponibilidad de alimentos y aumentando vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria, debido a la poca capacidad de respuesta de los hogares.

Las áreas geográficas donde la falta de lluvias se presenta de manera recurrente son conocidas históricamente en el país, sin embargo, estas tuvieron una máxima expresión en el mes de junio de 2001. Período que coincide con la fase inicial de desarrollo de los granos básicos.

En el mes de julio se observó, una cierta recuperación física de los cultivos de maíz y frijol, por la normalización de las lluvias, sobre todo en las áreas con suelos mas finos y profundos con buena capacidad de retención de humedad. Pero en las áreas con suelos ligeros, pedregosos, pendientes considerables y con baja capacidad de retención de humedad, el daño en frijol y maíz ya es irreversible. El impacto negativo más importante se observa en la débil economía de los agricultores de laderas, quienes conducen una agricultura de alto riesgo y bajos insumos dependiente de las lluvias, cada vez más erráticas. Se considera que la siembra de primera significa aproximadamente el 50% de los recursos que garantizan la seguridad alimentaria y de los ingresos de los pequeños agricultores. La merma de las producciones hace que los mismos queden en una situación vulnerable desde el punto vista de sus ingresos y seguridad alimentaria.

Los afectados tienen baja capacidad de respuesta para soportar las crisis de sequías debido a que no tienen recursos para adquirir semillas mejoradas ni para construir obras para asegurar la captación de agua y por lo tanto son vulnerables.

Ante esta situación el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) a través de sus Unidades técnicas como la Unidad de Operaciones Rurales (UOR), Fondo Nacional para la Reactivación y Modernización de la Actividad Agropecuaria (FONAGRO), Programas y Proyectos de Asistencia Alimentaria y el Programa de Emergencia por Desastres Naturales, efectuó una gira técnica con el apoyo del Programa Mundial de Alimentos de las Naciones Unidas PMA. La gira tuvo como finalidad complementar y validar la información generada por las Coordinadoras de Departamentales del UOR del MAGA para tener mejores elementos de juicio para la toma de decisiones de parte del Despacho Ministerial respecto a los planes de contingencia ante desastres. El objetivo fue además, disponer de información que permita evitar la elevación de precios de los granos básicos por procesos especulativos. No obstante debido a la merma de la

producción de los granos básicos, en los próximos meses, se espera una elevación moderada de precios tanto de frijol como de maíz.

La focalización tanto de áreas geográficas como de grupos afectados por la falta de lluvia, permitirá, además disponer de información para que el MAGA pueda efectuar una posible gestión de asistencia alimentaria ante el Programa Mundial de Alimentos (PMA)

2. Metodología

2.1. Se formó un equipo multidisciplinario MAGA /PMA con el objetivo de tener un enfoque general del problema. Este equipo efectuó una misión de diagnóstico rápido, en los días comprendidos del 25 al 28 de julio de 2001. Esta misión realizó las siguientes acciones.

- Recopilación, consolidación, análisis y síntesis de toda la información generada por las Coordinaciones Departamentales de MAGA.
- Priorización de los departamentos con mayor incidencia de daño en granos básicos, con base a la información generada en torno al evento de escasez de lluvia. Este análisis preliminar fue complementado por las observaciones directas de los monitores de campo del PMA y de los diferentes proyectos del Gobierno.

2.2.1. Elaboración de los puntos relevantes para la investigación de campo para lo cual se consideró lo siguiente:

- Características de las áreas afectadas.
- Magnitud de los daños sobre los cultivos.
- Situación del suministro de los alimentos en las zonas afectadas y precios de mercado de maíz y frijol.
- Seguridad alimentaria en sus componentes de: disponibilidad, acceso, consumo. Mecanismos de respuesta de los agricultores ante el fenómeno, principalmente de la mujer.
- Evolución del evento a través del tiempo (situación esperada)

2.2.2. El Trabajo de campo fue orientado:

- a la economía del hogar de las familias de los pequeños afectados
- a la seguridad alimentaria, principalmente de los grupos más vulnerables

Para lo anterior, el grupo efectuó entrevistas a dos niveles:

- Con los técnicos de las coordinaciones del MAGA
- Con los agricultores de las áreas más críticas georeferenciándolas para generar un mapa de áreas críticas por falta de humedad.

En el trabajo de campo se utilizó un cuestionario (ver anexo 1) Para la georeferenciación se utilizó GPS (Sistema de Posicionamiento Geográfico)

3. Criterios para Focalizar las áreas afectadas por el fenómeno,

Esta acción se basó en la utilización de mapas de pluviosidad (excesos y sequías) de la Unidad de Desastres del MAGA, el Mapa Degradación Ambiental generado por el PMA (VAM) y el informe de mermas por sequía, generado por la UOR. Con base a lo anterior se identificaron las siguientes áreas: (Ver anexo 2) de Mapas

Oriente: El Progreso, Zacapa, Jalapa y Jutiapa.
Sur Oriente: Santa Rosa
Sur: Retalhuleu, Escuintla, Suchitepequez
Norte: Baja Verapaz

Las coordinaciones departamentales de UOR del MAGA, identificaron a través de estudios de campo la siguiente relación de departamentos y Municipios con mayores grados de afectación por falta de lluvias:

1. El Progreso: El Júcaro, Morazán, Sanarate, Guastatoya, San Agustín Acasaguastlán y San Cristóbal Acasaguastlán.
2. Zacapa: San Diego, Huité y Cabañas.
3. Jutiapa: Atescatempa, Comapa, El Adelanto, Jerez, Pasaco, Agua Blanca, Santa Catarina Mita, Asunción Mita, Zapotitán y Yupiltepeque, Moyuta, Conguaco, Jalpatagua.
4. Jalapa: San Luis Jilotepeque y San Manuel Chaparrón, San Pedro Pinula
5. Santa Rosa: Oratorio, San Juan Texcuaco, Chiquimulilla, Guzacapan y Taxisco
6. Baja Verapaz: San Jerónimo, San Miguel Chicaj, Rabinal y Salamá
7. Retalhuleu: Retalhuleu, San Andrés Villaseca, Champerico.
8. Suchitepequez: Mazatenango, Cuyotenango, Santo Domingo, San Lorenzo.
9. Escuintla: La Gomera, Nueva Concepción, Masagua, La Democracia, San José, Tiquisate, Iztapa

De acuerdo al historial de régimen de lluvias los municipios de los departamentos mencionados en los numerales 1 a 6 de la lista anterior presentan la falta de lluvia entre Junio, Julio y Agosto (canícula) y pertenecen a las zonas tradicionalmente secas. Este fenómeno se está haciendo cada vez más recurrente. En cuanto a la zona costera en los municipios de los departamentos 3, 5, 7, 8, y 9 de la lista anterior, existe una franja de recurrencia de falta de lluvia a lo largo de toda la costa, a una distancia de 15 a 25 kilómetros de la línea costera hacia el norte. (Ver anexo 2)

4. Resultados de la Investigación:

La información de campo de la Unidad de Operaciones Rurales del MAGA, sirvió de base para el trabajo que se efectuó. Según observaciones de la Comisión, se comprobó que la información generada por la UOR del MAGA estaba dentro de los márgenes, aunque a la fecha de la misión los resultados de desarrollo han cambiado por circunstancias de clima, lo que se considera razonable. También se dispuso de datos sobre monitoreo de precios al 25 de Julio. (ver anexo 3)

4.1 Características de las áreas más afectadas

En los departamentos y municipios con mayor incidencia de merma en las cosechas de maíz y frijol hay recurrencia de falta de lluvias. De manera general se observó que los daños son mayores en terminales de laderas y laderas con suelos poco profundos, ligeros, pedregosos, con poca capacidad de retención de humedad. En estas zonas el agricultor tiene limitado nivel tecnológico, siembra semillas tradicionales no resistentes a la falta de humedad, hay limitado manejo de suelos y conservación de aguas. En los casos en donde hay trabajos de conservación de suelos el cultivo de frijol sufrió menos (caso de Jutiapa y Jalapa). En la mayoría de las áreas no se observó el manejo e incorporación de broza pudiera facilitar la acumulación de agua. En vista de la baja calidad de las tierras para producir, la población pobre busca recursos alternativos a las actividades

agrícolas, para compensar los bajos ingresos. Estas actividades son artesanía, extracción de leña y jornaleo principalmente.

La dieta de la población afectada se basa principalmente en maíz y frijol.

4.2 Magnitud de los daños sobre los cultivos de maíz y frijol.

La falta de agua afectó severamente a los cultivos de maíz y frijol en su etapa de desarrollo inicial. En algunas parcelas la planta llegó a la etapa de jiloteo o floración pero no llegó a formar granos, a pesar de que en la última semana de Julio las lluvias aumentaron, el suelo ya había llegado a su punto de marchites permanente y en estos casos las lluvias no significaron la recuperación de la planta.

4.2.1 Situación de los cultivos de Maíz

De acuerdo a los datos de la tabla anexa y los sondeos de la misión se observó que las mayores mermas de maíz se dieron en los municipios de El Progreso y Zacapa (en este caso por investigación de la misión), en donde la producción se redujo en un 80%. En el resto de las áreas (Jutiapa, parte baja de Santa Rosa, Escuintla, Suchitepequez, Retalhuleu y Baja Verapaz el maíz se recuperó. En conclusión se estableció, que la merma en la producción nacional de maíz es del 5 por ciento.

4.2.2 Situación de los cultivos de Frijol

En el oriente del país (Chiquimula, Zacapa, Jalapa y Jutiapa), la producción de frijol a nivel nacional representa el 18% de la misma, lo que equivale a 379,884 quintales producidos en un área de 30,200 manzanas.

A nivel nacional, hay dos temporadas de siembra de frijol: en Mayo y Agosto. En el oriente del país, en gran parte del área cultivada, solo existe una cosecha al año (Mayo), principalmente en los departamentos de Jalapa, Zacapa y Jutiapa.

En Jutiapa y Jalapa se comprobó una merma del 80% de la producción estimada en 37,500 quintales, lo que representa el 1.67% de la producción nacional de frijol. En lo que respecta a Zacapa y Chiquimula, las mermas por sequía no son significativas.

Estimados de Producción Año 2001 y Pérdidas

No.	Departamento	MAIZ				FRIJOL			
		Producción Estimada		DAÑOS		Producción Estimada		DAÑOS	
		Mz.	Qq	Mz.	Qq	Mz.	qq	Mz.	Qq
1	El Progreso	3,380.00	212,963.86	2,845.70	85,380.00	637.00	7,662.78	34.32	384.00
2	Santa Rosa	5,070.00	257,597.57	4,008.15	38,040.50	2,126.69	16,447.84	745.03	3,733.00
3	Quetzaltenango	45,630.00	2,689,422.45			916.11	2,885.59		
4	Guatemala	4,225.00	182,990.70			893.73	13,824.18		
5	Retalhuleu	28,730.00	1,895,183.46	14,929.20	490,930.00	60.27	1,087.64		
6	Izabal	3,380.00	269,474.61	40.04	1,260.00	2,807.75	33,296.55		
7	San Marcos	28,730.00	1,964,812.87	5.72	88.00	10,762.61	67,389.53		
8	Totonicapán	4,225.00	168,058.31			37.02	351.15		
9	Suchitepéquez	29,575.00	1,800,648.37	10,407.54	436,680.00	947.11	19,533.20		
10	Sololá	2,535.00	87,188.28			1,041.82	18,503.26		
11	Jutiapa	4,225.00	123,977.44	3,575.00	75,075.00	1,203.69	9,929.97	1,072.50	8,584.00
12	Zacapa	6,760.00	304,025.75	431.86	7,560.00	2,490.04	26,350.28		
13	Jalapa	9,295.00	688,763.57	3,131.70	81,571.00	4,477.24	36,935.50	2,838.55	18,160.00
14	Sacatepéquez	16,900.00	683,253.46			10,831.49	195,465.15		
15	Chimaltenango	22,815.00	1,213,904.46			31,054.00	560,400.75		
16	Huehuetenango	19,435.00	802,777.81	98.81	2,514.90	5,295.00	89,790.55	9.01	74.20
17	Baja Verapaz	2,535.00	60,152.02	1,012.44	7,494.00	726.69	4,497.52	5.72	80.00
18	Quiché	20,280.00	956,707.29			20,405.04	155,298.68		
19	Alta Verapaz	38,870.00	1,691,924.74	161.59	4,299.00	10,733.33	90,095.09		
20	Petén	179,985.00	4,289,160.32			52,524.11	350,185.82		
21	Escuintla	16,900.00	1,483,137.55	87.23	2,572.00				
22	Chiquimula	351,520.00	1,400,675.10			22,028.91	306,668.97		
TOTALES		845,000.00	23,226,800.00	40,734.98	1,233,464.40	182,000.00	2,006,600.00	4,705.13	31,015.20

Porcentaje del total	%	5.31	Porcentaje del Total	%	1.55
-----------------------------	----------	-------------	-----------------------------	----------	-------------

Fuente: Producción Banco de Guatemala, y Daños UOR, MAGA

4.3 Situación del suministro de alimentos en las zonas afectadas y precios de mercado de maíz y frijol.

En los departamentos afectados por la falta de lluvia, existe un abastecimiento normal de maíz por producción propia y por flujos que provienen de la costa sur, zona norte y El Petén. Los precios de mercado actualmente varían entre 85 y 110 Quetzales por quintal para el maíz. Antes del evento estos precios estaban entre 70 y 85 Q/qq. En la primera y segunda semana de Julio el precio del maíz llegó hasta 110.00 Q/qq.

El abastecimiento de frijol a la fecha, es adecuado y procede de Chiquimula, Petén y el Polochic. No obstante, los precios actuales de este producto, se mantiene ligeramente altos y están entre 275.00 y 360 Q/qq. Antes del evento el precio estaba entre 170 Q/qq y 260 Q/qq. (Ver anexo3 Tabla de precios de la UPIE)

4.4 Seguridad alimentaria en sus componentes de: disponibilidad, accesos, consumo:

Debido a la merma en la producción, el índice de disponibilidad de alimentos a nivel de hogar, disminuirá a finales de agosto debido a que los agricultores ya no obtendrán la cosecha de primera en su totalidad. Las familias de pequeños agricultores tendrían un déficit alimentario de 25% es decir les faltarían alimentos para tres meses.

Aunque en los mercados existe disponibilidad de alimentos, la falta de ingresos por venta de los productos en los hogares de las áreas afectadas, disminuirá el acceso de los mismos a los alimentos. El impacto es mayor en aquellos hogares liderados por mujeres cabezas de hogar. En consecuencia, se estaría ante un eventual riesgo de inseguridad alimentaria.

Como una previsión, la misión efectuó un cálculo aproximado de las familias más afectadas:

DEPARTAMENTOS	NUMERO DE FAMILIAS MÁS AFECTADOS
El Progreso	1,900
Zacapa	500
Jalapa	2,837
Jutiapa	2,486
Santa Rosa	1,547
Retalhuleu	1,500
Suchitepequez	1,000
Baja Verapaz	1,000
TOTAL	12,702

La asistencia alimentaria para las 12,702 familias sería para los 90 días de déficit, entre fines de Agosto y Noviembre, durante el desarrollo de la siembra de segunda. Las familias afectadas recibirían una ración alimentaria familiar (para cinco personas) diaria, consistente en 2,150 gramos de cereales, 200 gramos de leguminosas y 150 gramos de aceite. Dicha ración familiar equivale a 2000 Kilocalorías diarias. El total de alimentos sería de 2,458 TM de cereales, 229 TM de leguminosas y 171 TM de aceite. La ayuda alimentaria sería distribuida bajo la modalidad de alimentos por trabajo para la ejecución de actividades de conservación de suelos y aguas. Esta ayuda estaría dirigida, principalmente a las mujeres cabezas de hogar y sería administrada por estas.

4.5 Mecanismos de respuesta de los agricultores ante el fenómeno.

Ante el fenómeno las familias de los agricultores de las áreas más afectadas están tomando las siguientes acciones:

- a) Continúan laborando en las fincas dedicados al tabaco (en el Progreso) aunque con ciertas dificultades, por las restricciones de mercado para este producto. En los demás departamentos, los agricultores pobres siempre emigran entre septiembre y octubre hacia las fincas de caña o café (la baja de precios de este producto ha motivado que también disminuyan las oportunidades de trabajo)
- b) Las mujeres, cuya percepción relaciona la degradación ambiental con la pérdida de las cosechas, están efectuando un mejor manejo de sus reservas de granos básicos y que ya está por terminarse. En algunos casos estas reservas son mínimas porque la gente esperaba la cosecha de primera y vendió sus reservas antes de tiempo.
- c) Gestiones ante las autoridades del MAGA para agenciarse de fertilizantes a bajo precio, dirigido a las áreas caracterizadas en este reporte.
- d) La mujer se dedica a la artesanía y busca empleo en hogares de las ciudades.
- e) Han atrasado el pago de sus créditos
- f) Actividades de jornaleo en las cabeceras municipales, principalmente los hombres.
- g) Preparación temprana de las tierras aprovechando la normalización de las lluvias en la última semana de Julio, con el fin de sembrar el maíz de segunda a partir del 20 de Agosto. Esto les permitirá balancear la merma de la primera cosecha y poder disminuir su riesgo de inseguridad alimentaria.

5 Evolución del evento a través del tiempo (Situación esperada)

En las áreas estudiadas, tradicionalmente los agricultores pequeños empiezan a preparar sus terrenos a mediados de Abril, con el fin de esperar las primeras lluvias de Mayo y poder sembrar los granos básicos, de tal forma que en Junio la planta ya esté entrando en etapa de jiloteo y formación de las mazorcas para pasar la canícula tradicional de Agosto sin ningún problema.

Las lluvias se suspendieron desde los primeros días de junio hasta finales del mismo mes. En otras áreas la falta de lluvia se hizo notar desde mediados de Junio hasta mediados de Julio y en Baja Verapaz la falta de lluvia persiste.

El fenómeno afectó los cultivos en sus diversa etapas de desarrollo. En algunos casos los afectó luego de la siembra y las plantas no tuvieron oportunidad de desarrollarse, en otras áreas el cultivo ya estaba con cierto desarrollo y ante la falta de agua las plantas se achaparraron y adelantaron su floración pero ya no se prevé una formación de mazorca.

En estos dos últimos casos la pérdida fue irreversible. Los agricultores que demoraron un poco la siembra pudieron soportar la sequía y llegar a la segunda quincena de Julio con cierto desarrollo que les permitirá una cierta recuperación y por lo tanto alguna cosecha.

A la última semana de Julio encontramos la siguiente situación:

- a) Campos de maíz achaparrado que será utilizado para alimentación de ganado en Zacapa y Progreso.
- b) Campos ya preparados para la segunda siembra (Costa Sur).
- c) Campos con cultivos recuperados por las últimas lluvias (Jutiapa y Costa Sur).
- d) Campos de frijol con plantas achaparradas con pocas llenas (Jalapa y Jutiapa).
- e) Campos de frijol recuperados (Chiquimula).

Consideramos que la situación anterior es uniforme en todas las áreas afectadas, donde las lluvias se han normalizado. No obstante hay que tener en cuenta que tradicionalmente se espera una canícula corta para los primeros días de agosto.

6. Acciones del Gobierno como respuesta a la situación presentada

Ante toda esta situación, el Gobierno a través de la Unidad de Operaciones Rurales del MAGA, reforzó sus investigaciones de campo en los departamentos que históricamente son los más afectados por la sequía.

En relación al evento el MAGA emitió el documento preliminar denominado Plan de Emergencia para Productos Afectados por Desastres Naturales (Julio de 2001).

EL MAGA a través de la UOR efectuó una localización de las áreas más afectadas y emitió información sobre daños la cual ha estado sirviendo al Despacho Ministerial para analizar la situación de manera cautelosa y evitar procesos especulativos.

El Gobierno a través del MAGA ha intensificado la venta de fertilizantes.

En algunas zonas afectadas se tiene la presencia de FIS en sus proyectos normales.

El Gobierno adicionalmente mantiene un contacto estrecho con el PMA, para estudiar la posibilidad de solicitar apoyo alimentario a las personas más afectadas por la merma de las cosechas y que tienen las siguientes características:

- a) Que sean agricultores de subsistencia e infrasubsistencia (hombres y mujeres) con parcelas menores de 2 manzanas, sin agua de riego, de baja calidad agrológica y bajos rendimientos aun en épocas normales. Se tendrá mas énfasis en las mujeres cabezas de hogar.
- b) Que en condiciones normales la cosecha solo les alcanza para 9 meses.
- c) Que se hayan perdido más del 50 % de sus cosechas de granos básicos (maíz y/o frijol)
- d) Que no tengan medios alternos de subsistencia (alejados de centros poblados o fincas que les provean oportunidades de trabajo).

8. Acciones de otras instituciones

En las áreas afectadas están actuando algunos proyectos de la cooperación internacional como el Proyecto ALA de la Unión Europea en Baja Verapaz, quienes están aportando con insumos para la siembra de segunda, CARITAS en la región Oriental y el PMA en Baja Verapaz, Jutiapa y parte baja de Santa Rosa a través de asistencia alimentaria.

7. Conclusiones

- La información en cuanto a daños y pérdidas en producción de la UOR, fue llevada a cabo en un momento en que los efectos de la falta de lluvia era muy evidente. Esta información puede variar de aquella que obtuvo Comisión MAGA/PMA. No obstante, es necesario mencionar que la Comisión MAGA-PMA, de alguna forma validó los datos proporcionados por la UOR. Asimismo la Comisión de evaluación comprobó de manera cualitativa, que en algunas zonas hubo recuperación de los cultivos y otras el daño se mantuvo irreversible.

- La merma de maíz en los departamentos de El Progreso y Zacapa, fue de más del 80%. A nivel nacional la merma es de 5%. En la mayoría de los departamentos afectados el maíz mostró cierta capacidad de recuperación por efecto de las lluvias caídas durante el mes de Julio.
- La mayoría de los agricultores de Jutiapa y Jalapa, han visto mermada su producción de frijol en alrededor del 80%.
- Las mermas de producción tanto el maíz como del frijol, fueron localizadas y son recurrentes en todas las áreas de cultivo. En este año el período de baja pluviosidad fue más prolongado.
- Las áreas más afectadas de los municipios antes mencionados, coinciden con tierras de baja calidad agrológica, limitada tecnología, falta de créditos y falta de acciones de manejo y conservación de suelos y aguas. En esas áreas hay una concentración de agricultores de subsistencia con menos de 2 manzanas y que siembran los granos básicos de acuerdo a su disponibilidad de recursos. Estos agricultores aun en condiciones normales, están en desventaja ya que no logran una cosecha satisfactoria. Este evento lo que hizo fue profundizar el problema.
- La pobreza de dichas áreas es estructural por lo que su situación es más grave para los agricultores de subsistencia y en especial para las mujeres, cuya capacidad de respuesta ante estos riesgos son menores debido a la carga familiar. Es decir en las áreas afectadas hay una gran vulnerabilidad social.
- Los agricultores afectados han ideado ciertos mecanismos para superar la crisis de falta de ingresos y alimentos.
- Se prevé que la época crítica para las familias afectadas será entre fines de Agosto y Noviembre, mientras desarrollan los cultivos de segunda.

13. Recomendaciones

- Manejo cauteloso de la información para evitar procesos especulativos y distorsión de precios.
- Se recomienda hacer un seguimiento a las áreas donde se efectúa siembra de segunda.
- Ampliar el Programa para la Reactivación de la Producción de Granos Básicos FONAGRO, hacia las áreas más afectadas y en un tiempo perentorio, para facilitar la cosecha de segunda.
- Dar apoyo en semillas e insumos a los agricultores que están por iniciar la siembra de segunda.
- Se debe involucrar a la oficina de Gestión de Riesgo del Programa de Emergencia por Desastres Naturales en todas las actividades del MAGA, principalmente las que tengan que ver con producción agrícola.
- Facilitar créditos para maximizar la utilización de tierras bajo riego y facilitar la instalación de silos y prácticas adecuadas poscosecha.

- El MAGA debe divulgar en las zonas con potencial productivo, que no estén bajo los efectos del fenómeno, las oportunidades que se presentaran, a efecto de lograr un abastecimiento adecuado y una regulación de precios a través del mercado.
- Por las constantes variaciones de clima en Guatemala, se debe mantener un monitoreo sobre el estado y desarrollo de los cultivos de granos básicos, para tomar acciones en el momento preciso, así como de los precios a nivel nacional.
- El Gobierno debe garantizar la asignación de recursos para los proyectos de desarrollo ubicados en las zonas afectadas. Se incluye los recursos para la logística alimentaria.
- El MAGA debe establecer un Programa de Manejo y Conservación de Suelo y Agua, en zonas recurrentes a desastres naturales para lo cual debe buscar alianzas estratégicas con organismos de la cooperación internacional.
- Previendo fuerte escasez de alimentos para las familias afectadas entre fines de Agosto y Noviembre del presente año, sería recomendable que el Gobierno solicite asistencia alimentaria al Programa Mundial de Alimentos, para distribuir alimentos bajo la modalidad de alimentos por trabajo en obras comunales de infraestructura, de conservación de suelos y almacenamiento de agua, de tal forma que de haber situaciones anómalas el próximo año, en vista de que el fenómeno de canículas largas y falta de lluvia se ha vuelto recurrente y con más intensidad en las áreas reportadas.
- Asimismo de establecer conjuntamente con los donantes principales de ayuda alimentaria (PMA, USA, Unión Europea) un programa de contingencia para las zonas afectadas
- Se debe insistir en mantener actualizada y bajo análisis la información meteorológica para toma de decisiones.
- Agilizar la ejecución del Censo Agropecuario para conocer realmente el área de producción de los diferentes cultivos.
- Propiciar la Política Nacional de Granos Básicos.
- Revisar mensualmente las existencias y proyecciones de la producción de alimentos básicos y los registros históricos de importaciones para modificar los contingentes arancelarios

Anexo 1

PUNTOS DE INVESTIGACION, MISION DE EVALUACIÓN MAGA-PMA

1. Naturaleza y causas de la situación presentada: (Pérdida de cultivo y/o disminución del desarrollo vegetativo)
 1. Insuficiente lluvia.
 2. Atrasos en la lluvia
 3. Mala calidad agrológica de la tierra
 4. Mal manejo
 5. Plagas asociadas al evento.

 2. ¿En qué etapa de calendario agrícola esté el cultivo durante el evento (fase del cultivo cuando dejó de llover)?
 1. Siembra
 2. Desarrollo
 3. Jilote/floración
 4. Formación de grano/espiga/vaina/mazorca

 3. Duración de la sequía:
 1. Fecha de la última lluvia
 2. Cuántos aguaceros recibió la tierra desde que se inició el cultivo

 4. ¿Cuántos días no ha llovido?.

 5. Características del área afectada:
 - Fisiografía
 1. Orilla de río
 2. Terminal de ladera
 3. Montañas

 - Tierra
 1. Uso actual
 2. Cultivo
 3. Monte (charral)
 4. Pasto

 - Calidad de la tierra
 1. Arenoso
 2. Greda
 3. Pedregosa
- Consideraciones básicas: Pedregocidad
Textura
Pendiente

6. Magnitud del daño:

1. Parcial
2. Total
3. Recuperable
4. Irreversible

7. Recurrencia del fenómeno:

1. Anual
2. Bianual

8. Magnitud de la pérdida respecto al año pasado:

1. Igual
2. Menos
3. Más

Año Antepasado

1. Igual
2. Menos
3. Más

9. Tipos de personas más afectadas:

1. Agricultores de monocultivo (solo maíz-sólo frijol)
2. Agricultores de diversificación (granos básicos-hortalizas)

10. Agua

1. Reducción del agua de ríos
2. Disminución de reservas
3. Disminución del agua de uso doméstico

11. Movimiento de las personas en áreas afectadas:

1. Otras comunidades
2. Otras áreas

12. Disponibilidad de alimentos en el área:

1. Por producción
2. Por entrada de otras áreas

13. Disponibilidad en los hogares:

1. Tiene reservas de la cosecha anterior y hasta cuándo le duran
2. Compra

14. ¿Qué tipo de granos en cantidades suficientes hay en áreas cercanas?

15. Precios de granos básico:

1. Ahora
2. Hace 15/30 días

16. ¿Qué posibilidad hay de traerlos?

17. Fuentes de trabajo:

1. Localidad
2. Áreas vecinas

18. Monto de salarios diarios:

1. Con comida
2. Sin comida

19. Presencia del gobierno durante la época seca:

1. MAGA
2. FONAPAZ
3. FIS
4. Otros

20. Acciones de la Sociedad Civil

1. Municipalidad
2. Iglesias
3. Organizaciones cooperativas

21. ¿Existen procesos especulativos?

- Subidas de precio por: sequía
intermediarios
camioneros

22. Lista de productos básicos

1. Maíz
2. Frijol
3. Sorgo
4. Hortalizas
5. Otros

23. Situación pecuaria

1. Ganado vacuno
2. Ovino
3. Animales y aves menores

24. Acciones de gobierno actuales

1. Mercado
2. Suministro de insumos
3. Planes de contingencia
4. Créditos

25. Existencia de proyectos de desarrollo en el área

1. Gobierno
2. Naciones Unidas
3. ONG's

26. Mecanismos de supervisiones

1. Salir a buscar trabajo
2. Disminuir tiempos de comida
3. Enviar hijos a otros sitios
4. Venta de animales antes de tiempo
5. Esperar la segunda

27. ¿Qué piensa hacer si continúa la sequía?

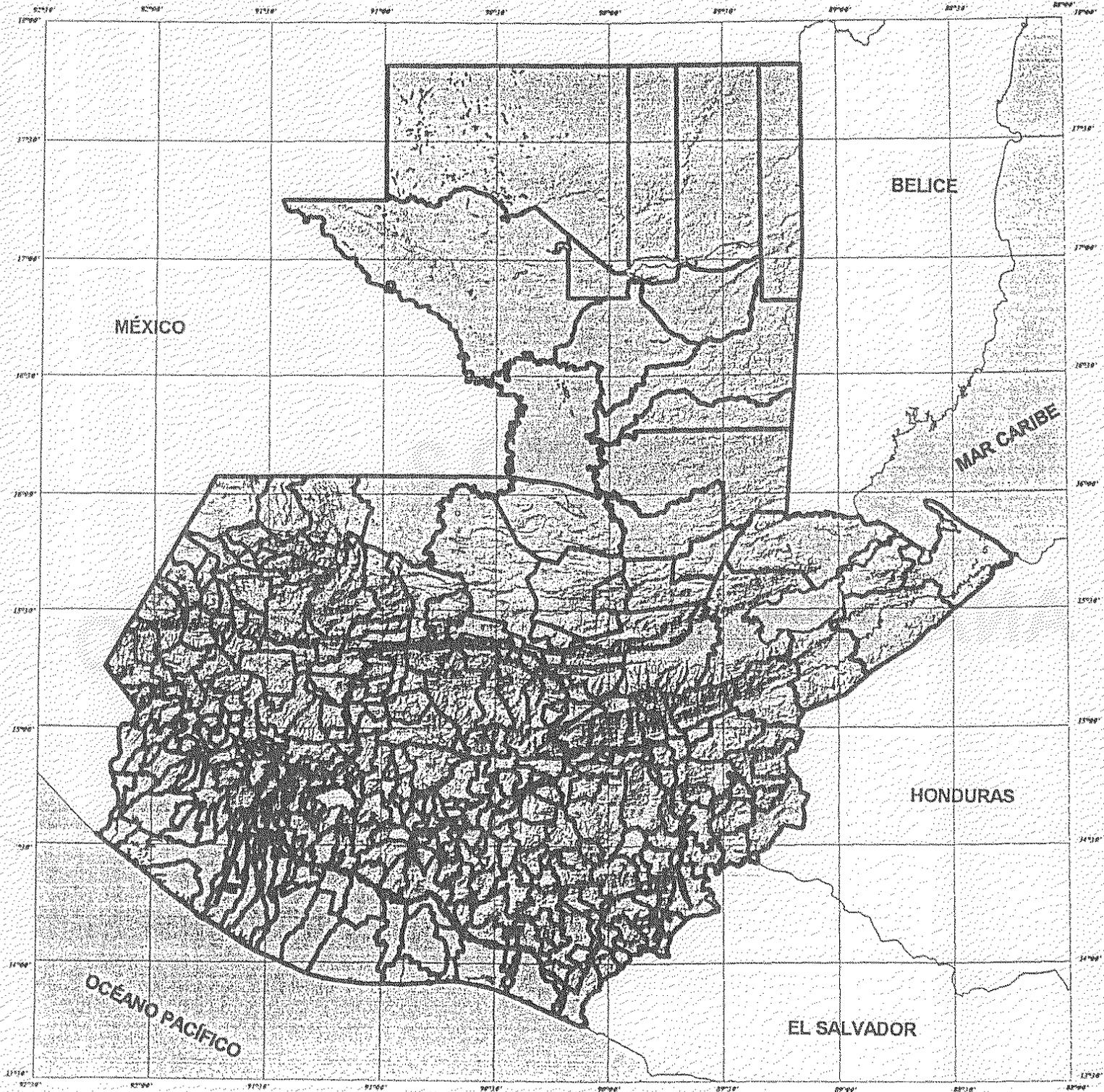
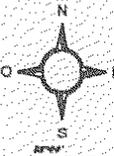
28. ¿Está acostumbrado a esta situación o piensa efectuar algunos cambios para no sufrir daños el año que viene?

1. Hacer reservorios
2. Conservación de suelos
3. Solo sembrar la segunda

29. ¿Cuántas personas afectadas (autoridades)?

1. Ante la comunidad
2. En el municipio

Mapa de Recorrido de la Comisión para la Verificación de Datos por Daños a la Agricultura



Leyenda

-  Recorrido
-  Limite Municipal
-  Cuerpos de Agua

Escala : 1 : 2,700,000

0 50 100 Kilómetros

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA).
 Unidad de Políticas e Información Estratégica (UPIE).
 Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica
 Guatemala, Julio del 2001.

ANEXO 2

ANÁLISIS METEOROLOGICO

ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LAS LLUVIAS, DURANTE LOS MESES DE MAYO, JUNIO Y JULIO 2001

I. ANTECEDENTES

Los expertos en asuntos climáticos indican que el comportamiento de la temperatura marítima superficial (TMS) tiende a iniciar un período de transición, entre la normalización de sus valores (evento posterior a La Niña) y la tendencia hacia el calentamiento, en el Océano Pacífico Ecuatorial Central (Área Niño 3), siendo esta una de las principales razones por las cuales explican la alta variabilidad, en el comportamiento de las lluvias en Guatemala.

A nivel regional, la incidencia de organismos ciclónicos (tormentas y huracanes especialmente) ha sido muy baja, aunque los desplazamientos de Ondas del Este (organismos generadores de lluvia) sobre el territorio nacional, pueden calificarse como Normales, respecto a sus frecuencias e intensidades.

En Guatemala, las lluvias han iniciado normalmente en función de tiempo, sin embargo se han observado variaciones en cuanto a volúmenes, intensidades y distribución de las mismas, factores que sin duda alguna, han repercutido provocando alteraciones en las diferentes áreas de producción agrícola y pecuaria.

II. METODOLOGÍA DEL ANÁLISIS

Se recopiló la información diaria de lluvia de las 11 estaciones meteorológico-sinópticas del INSIVUMEH y se obtuvieron valores acumulados mensuales. Con los volúmenes acumulados mensuales por estación del año 2001, se realizaron comparaciones con los registros históricos correspondientes que forman parte de las bases de datos del Programa de Emergencia por Desastres Naturales. La comparación de estos registros puede observarse en la serie de gráficos que se adjunta en el apéndice.

Posteriormente, fueron tomadas esas diferencias comparativas y se graficaron como isolíneas, esto se hizo con el objetivo de hacer visual y fácilmente comprensible las áreas que numéricamente presentaban valores negativos o positivos (déficit o exceso de lluvia respecto al valor histórico promedio), para cada mes de análisis. Para la realización del mapeo se utilizó el software del Laboratorio del Sistema de Información Geográfica –SIG– del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.

III. ANÁLISIS DE LOS REGISTROS

III.1 Inicio de la Temporada Lluviosa

Formalmente las lluvias se establecieron en el mes de abril en algunos sectores del suroccidente de Guatemala, tal el caso de Retalhuleu, en donde al final del mes se obtuvo un registro de 154 Lt/m², de igual manera ocurrió en Izabal; donde se alcanzó un acumulado de 308 Lt/m². Para el caso de Retalhuleu el inicio de las lluvias hacia mediados

de abril y el volumen acumulado 2001 hacia finales del mismo, se considera Normal, ya que sobrepasó solo 34 Lt/m² al valor histórico. En el caso de Izabal, el inicio se considera Normal, aunque el volumen del mes de abril se estima anómalo, ya que sobrepasó por arriba del 100% al valor Normal.

III.2 Análisis del mes de Mayo

En este mes formalizó la temporada de lluvias en el resto del país, considerándose como fecha promedio de inicio de la temporada, el 15 de mayo. El volumen de lluvias de este mes superó al valor histórico en las diferentes regiones, observándose que las lluvias se concentraron en la mayor parte de la Meseta Central (Guatemala, Huehuetenango, Quetzaltenango y Alta Verapáz), así como en Zacapa y El Petén.

Por otro lado, se apreció un déficit poco significativo de lluvia, en sectores de la Costa Pacífica (especialmente en Retalhuleu) y en algunos sectores del oriente del país comprendidos en los departamentos de Chiquimula y partes de Jutiapa y Jalapa.

Respecto al número de días sin lluvia tenemos: Costa Pacífica; 17 días, Meseta Central; 14 días, Zona Oriental; 20 días, Zona Nororiental; 15 días y zona Norte; 20 días.

III.2 Análisis del mes Junio

El comportamiento de las lluvias (volumen, frecuencia y distribución) en este mes, fomentó un escenario de stress hídrico en diferentes partes del territorio nacional. Solamente en los departamentos de El Petén e Izabal, los valores históricos de lluvia fueron superados entre el 15 y 42% respectivamente.

En diferentes sectores del oriente del país y parte de la Meseta Central, los registros indican una marcada disminución de las lluvias de hasta un 63% respecto al valor normal; fue notorio como las lluvias marcaron disminución en los departamentos de Zacapa, Jutiapa, Jalapa, El Progreso, Baja Verapaz, Escuintla, Suchitepéquez, Retalhuleu, Santa Rosa y la parte sur de los departamentos de Quetzaltenango y San Marcos.

Respecto al número de días sin lluvia tenemos: En la Costa Sur; 15 días, Meseta Central; 17 días, Zona oriental; 16 días, Nororiente; 13 días, Zona Norte; 17 días. Es notorio, que pese a que el número de días sin lluvia es relativamente alto, los registros diarios son bajos, lo que es indicativo del predominio de lluvias débiles y dispersas.

III.3 Análisis del mes de Julio

Los acumulados de lluvia en la mayor parte de la Meseta Central mostraron incremento; ya que se registraron valores que van desde el estimado Normal hasta excesos equivalentes a 100 Lt/m².

Sin embargo la zona costera del Pacífico (Suroccidente), marcó en forma continua a los meses anteriores la condición de déficit de lluvia; igual comportamiento ofreció la zona Suroriental (sur de Jutiapa) aunque con valores deficitarios menores.

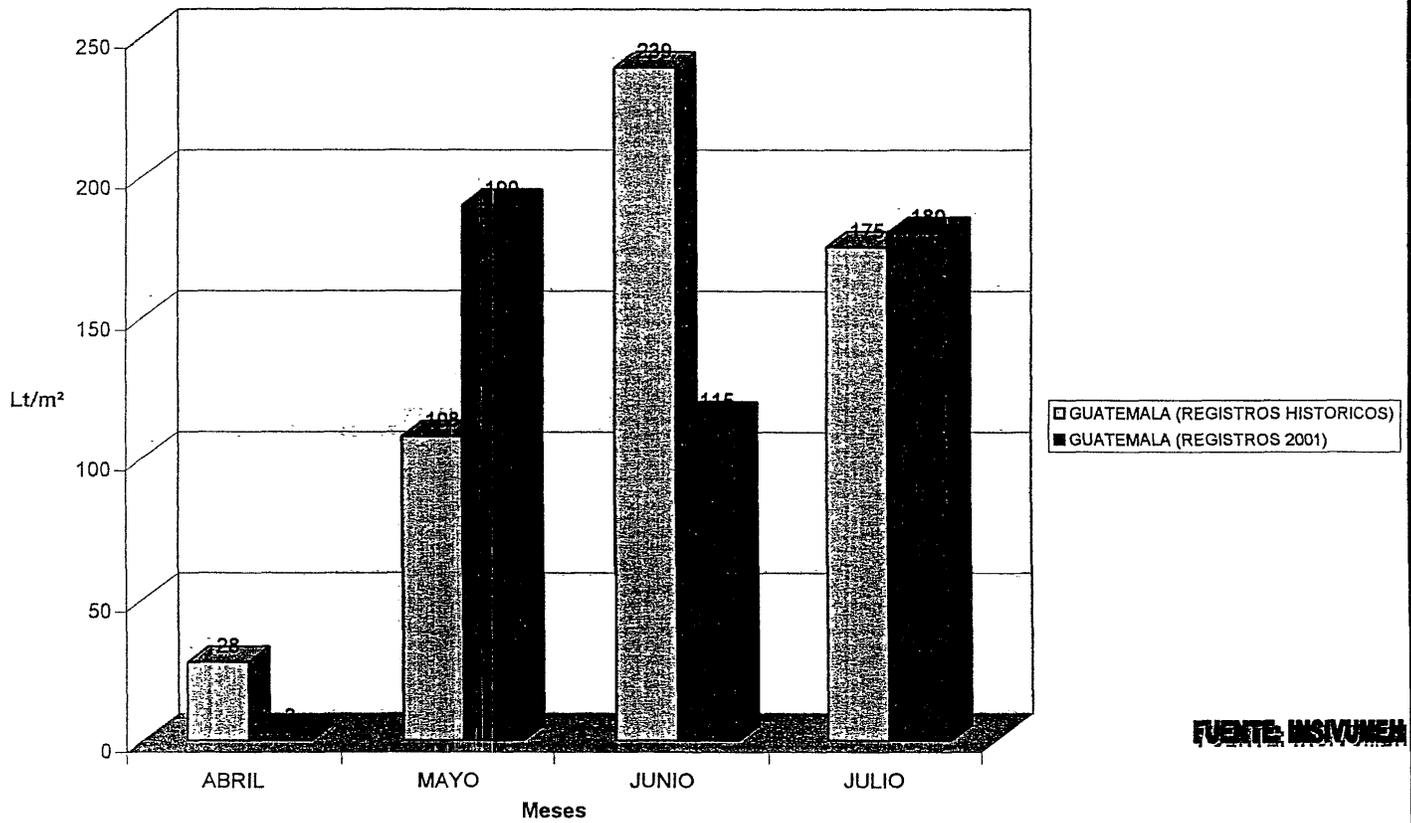
De suma importancia resulta observar que durante el mes de Julio, las lluvias manifestaron tendencia a disminuir en el Nororiente y Norte del país, regiones que anteriormente habían reportado exceso. Las reducciones van desde valores considerados como Normales hasta el equivalente a 150 Lt/m².

En cuanto al número de días sin precipitación tenemos: Costa Sur; 9 días, Meseta Central; 10 días, Oriente; 12 días, Nororiente; 12 días y Norte 19 días.

IV. CONCLUSIONES

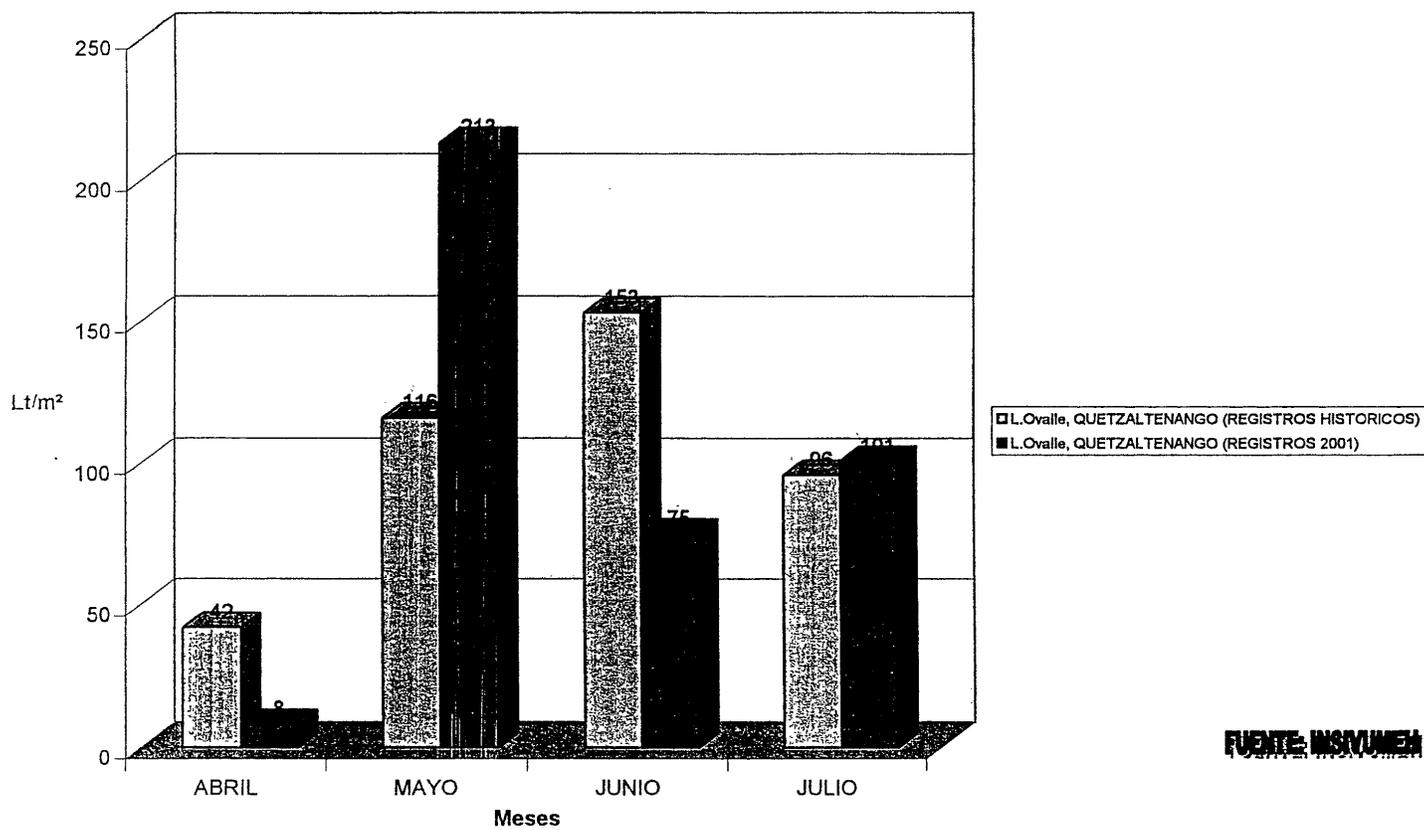
- El trazo de isolíneas ofrece un escenario en el cual pueden identificarse fácilmente, áreas de déficit o exceso de lluvia respecto al valor promedio histórico. Por el tipo de análisis y el reducido número de estaciones meteorológicas, el análisis se transcribe hacia lo cualitativo.
- El inicio de la temporada de lluvias 2001 se considera NORMAL, para el país, salvo la región Nororiental (Izabal), donde el mes de Mayo se caracterizó por ser extremadamente lluvioso.
- De los mapas de isolíneas de los meses de mayo, junio y julio, se concluye que en las zonas sur-occidental y suroriental, se concentran los déficits de lluvia comparativa, infiriendo que el balance hídrico del suelo puede generar datos negativos.
- La condición de stress hídrico para los cultivos, dada por el volumen y distribución anómalo de las lluvias, se marcó especialmente en diferentes sectores de la zona oriental (Zacapa, Chiquimula, Jutiapa, Jalapa), así como en sectores de la Meseta Central (Guatemala, Huehuetenango, Quetzaltenango, Baja Verapaz), durante el mes de Junio.
- Se infiere que los daños ocasionados a la agricultura por déficit hídrico se marcan con una reducción del rendimiento y en algunos casos con la pérdida total de las plantaciones, especialmente en el Oriente y partes de la Meseta Central.
- Además de la consideración de la lluvia para la estimación de áreas afectadas, es necesario considerar otros aspectos como lo son las características físicas de los suelos.

Comparación de Registros Históricos de Lluvias



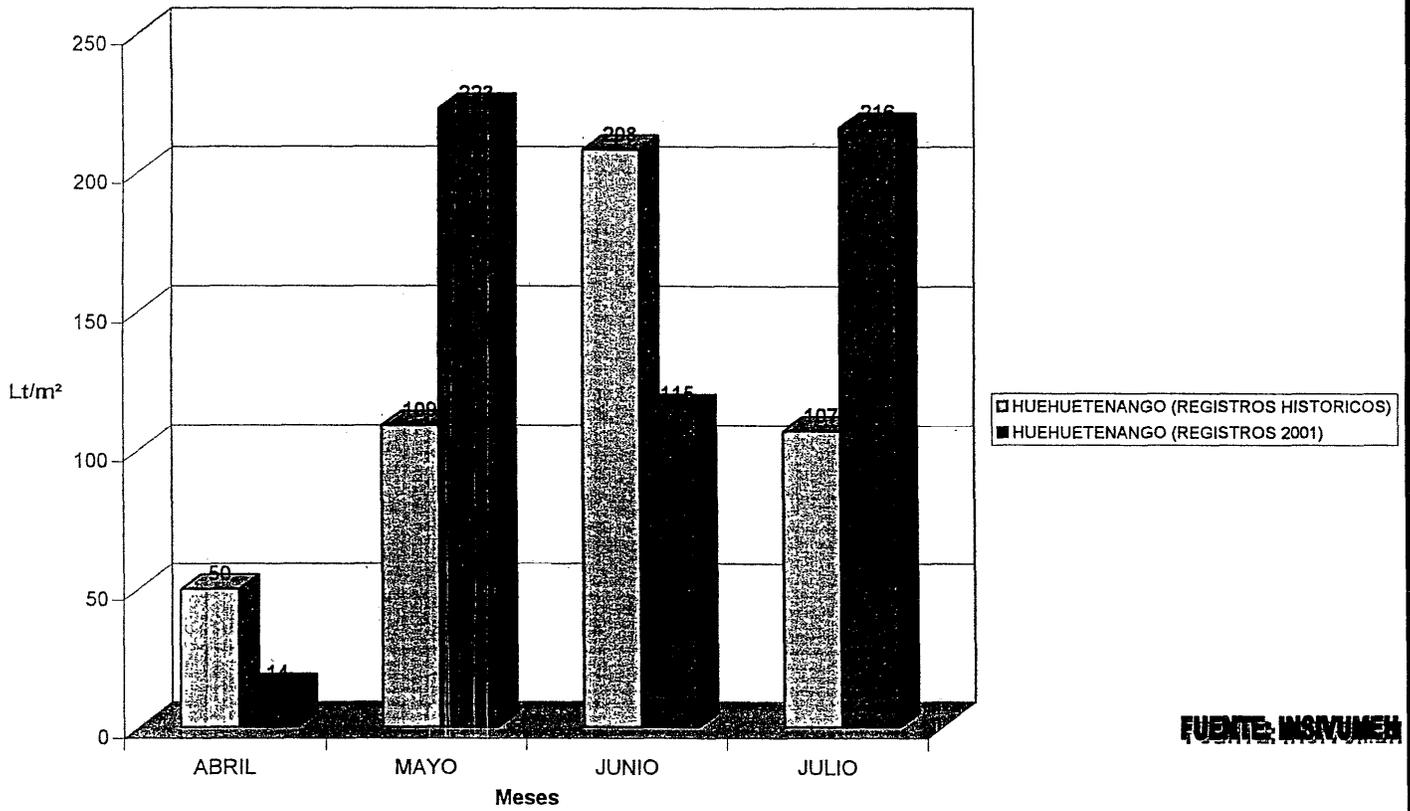
FUENTE: INSIUMEA

Comparación de Registros Historicos de Lluvias



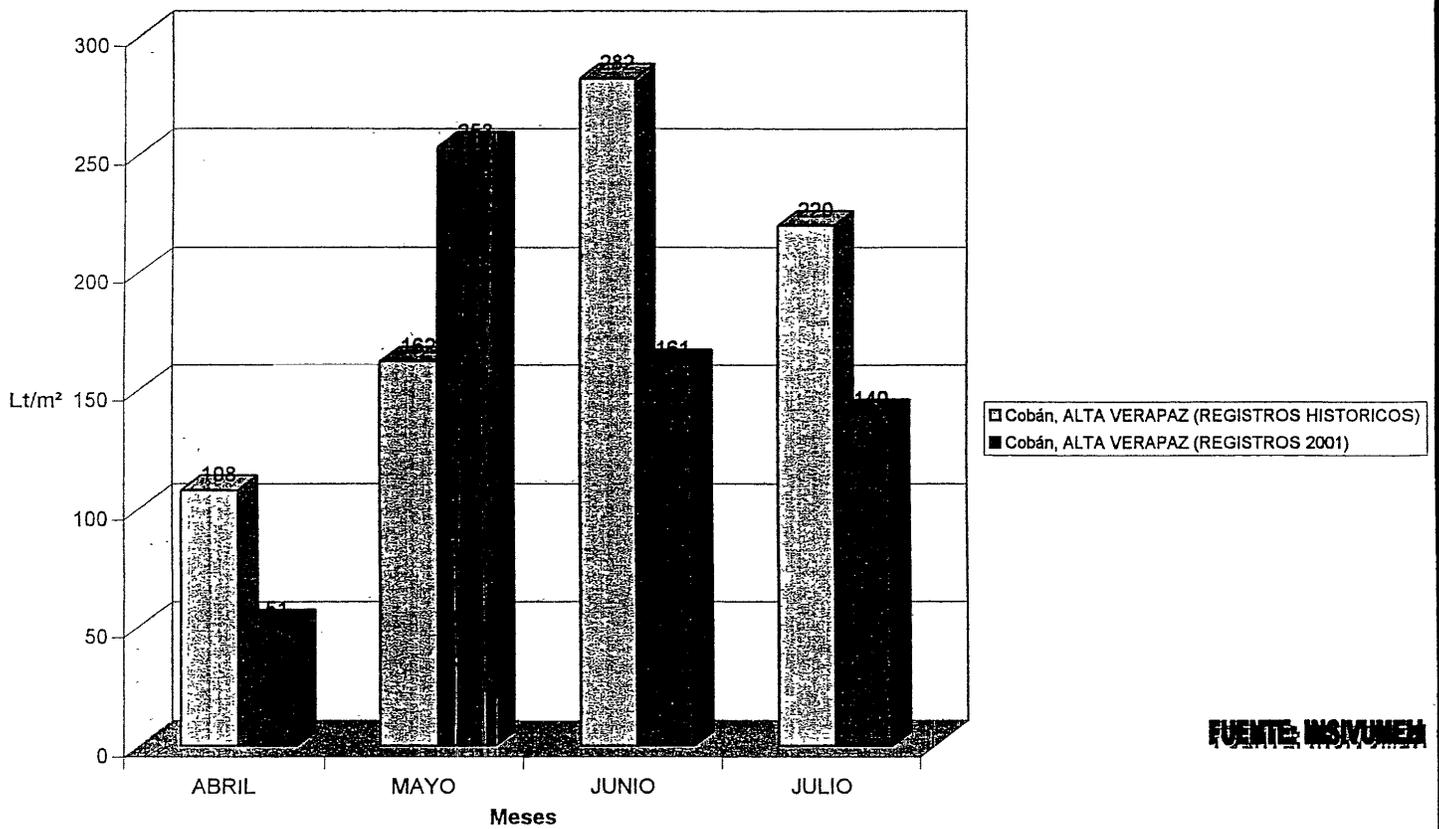
FUENTE: INSMUMEN

Comparación de Registros Históricos de Lluvias



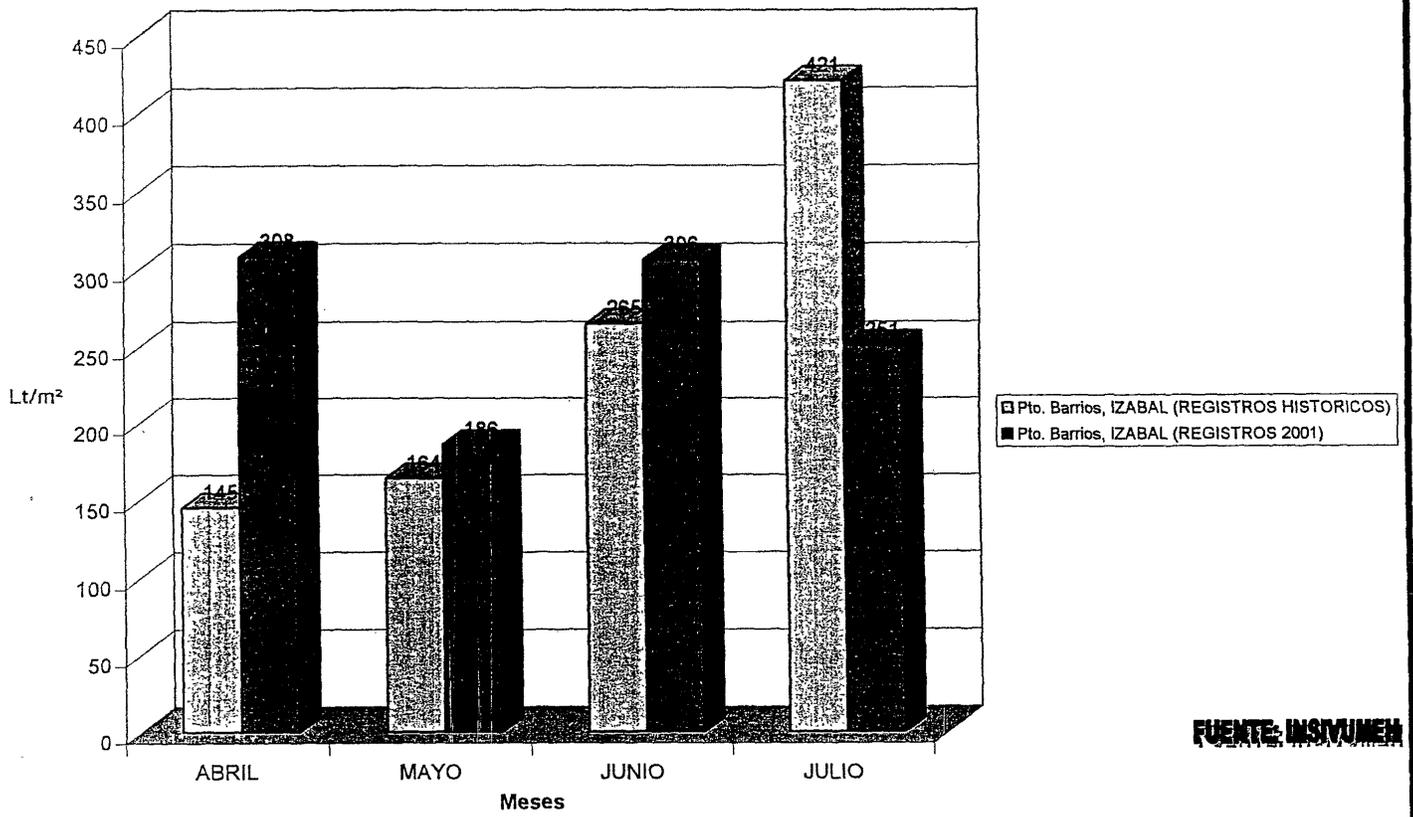
FUENTE: INSVUMEN

Comparación de Registros Históricos de Lluvias



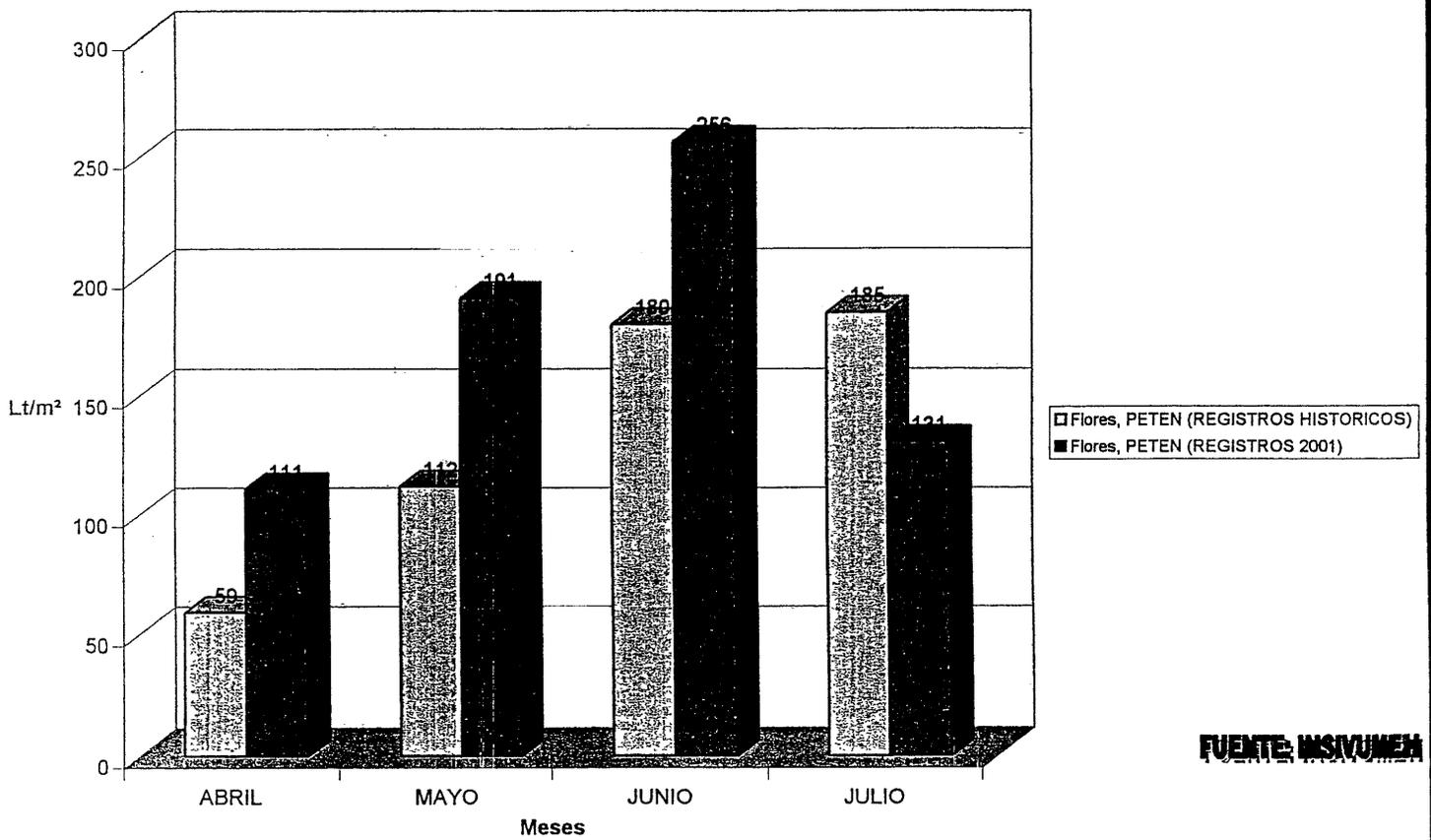
FUENTE: INSIUMEN

Comparación de Registros Históricos de Lluvias



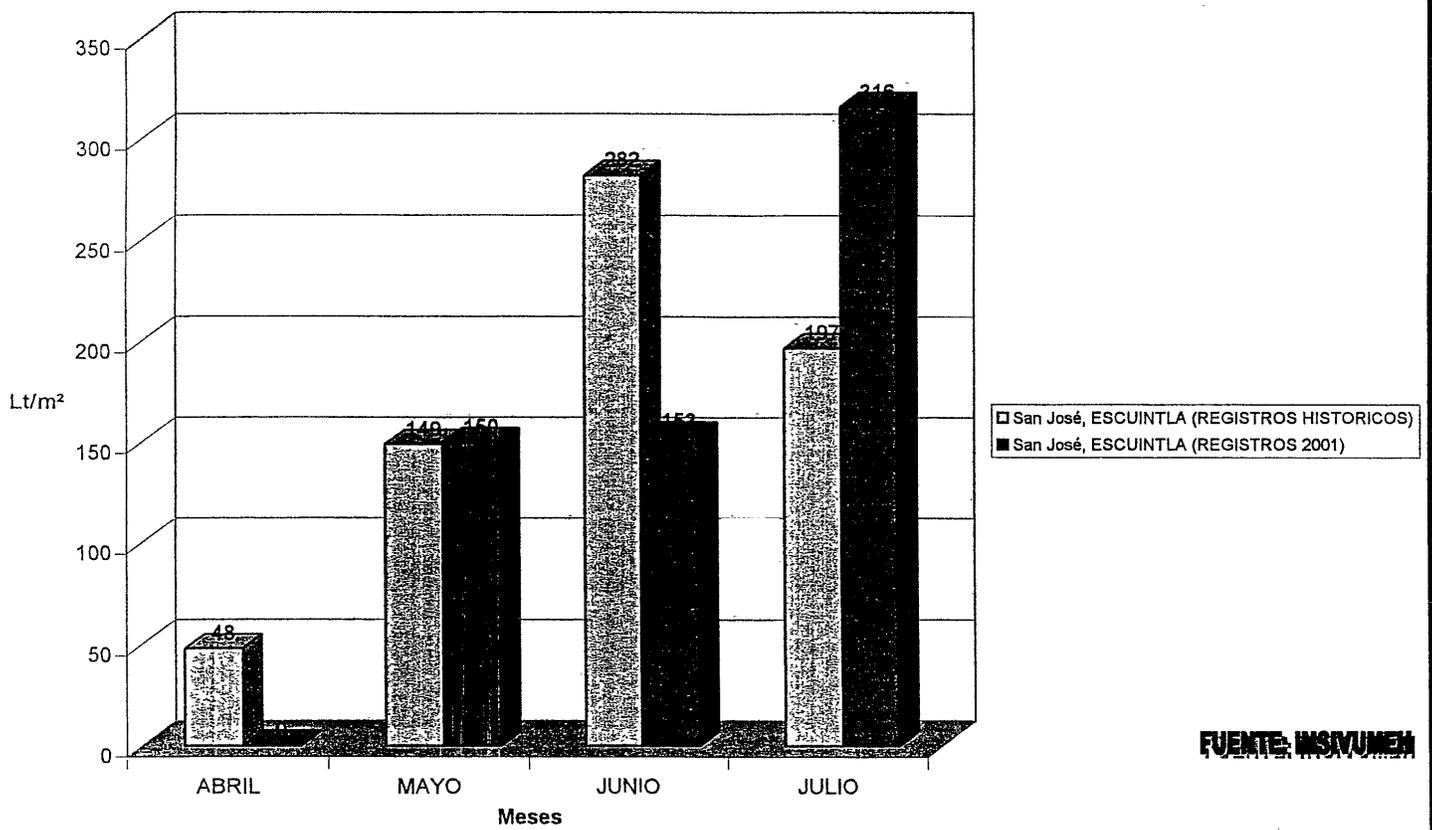
FUENTE: INSIVUMEH

Comparación de Registros Históricos de Lluvias



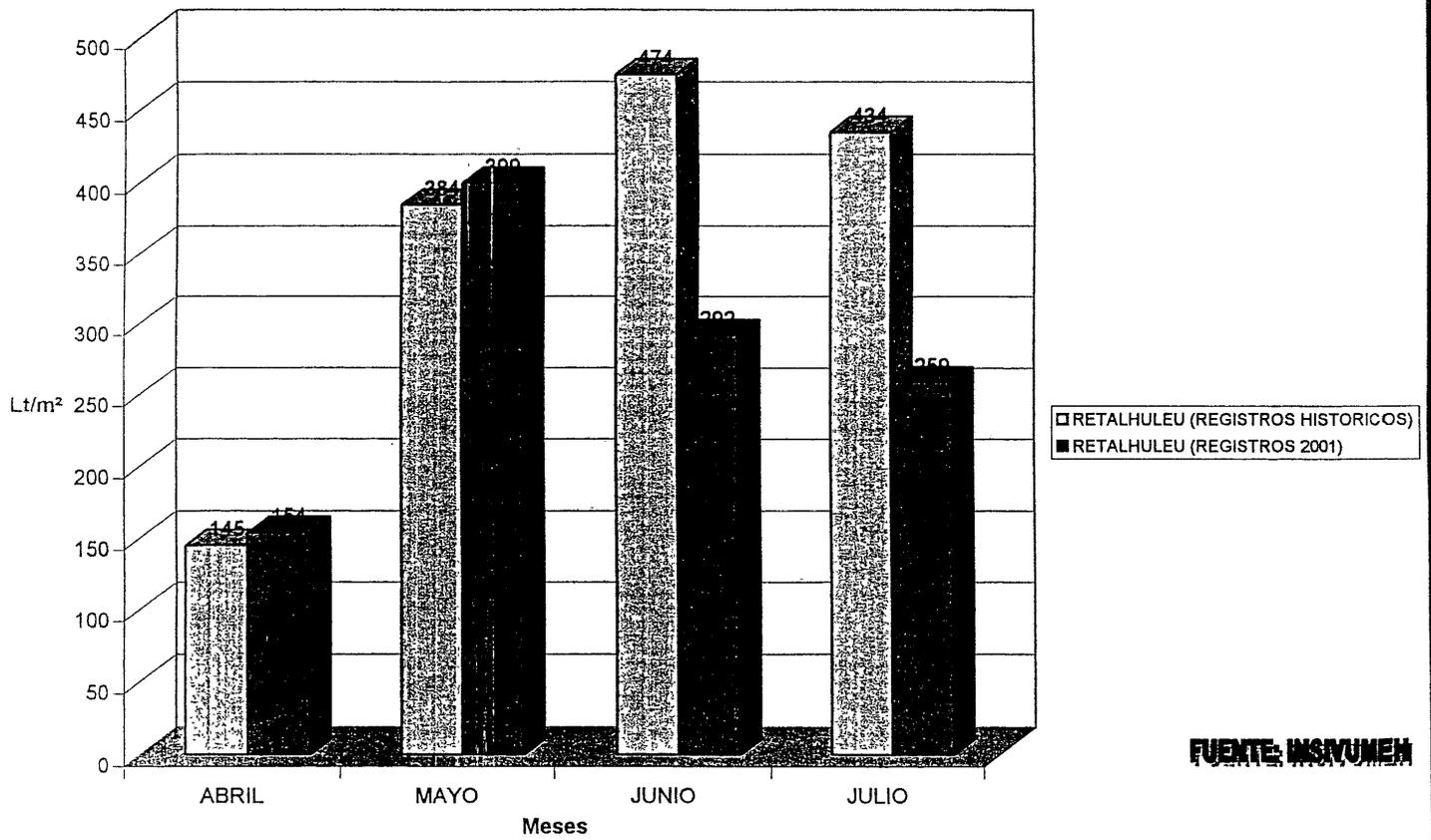
FUENTE: INSIVUMEN

Comparación de Registros Históricos de Lluvias



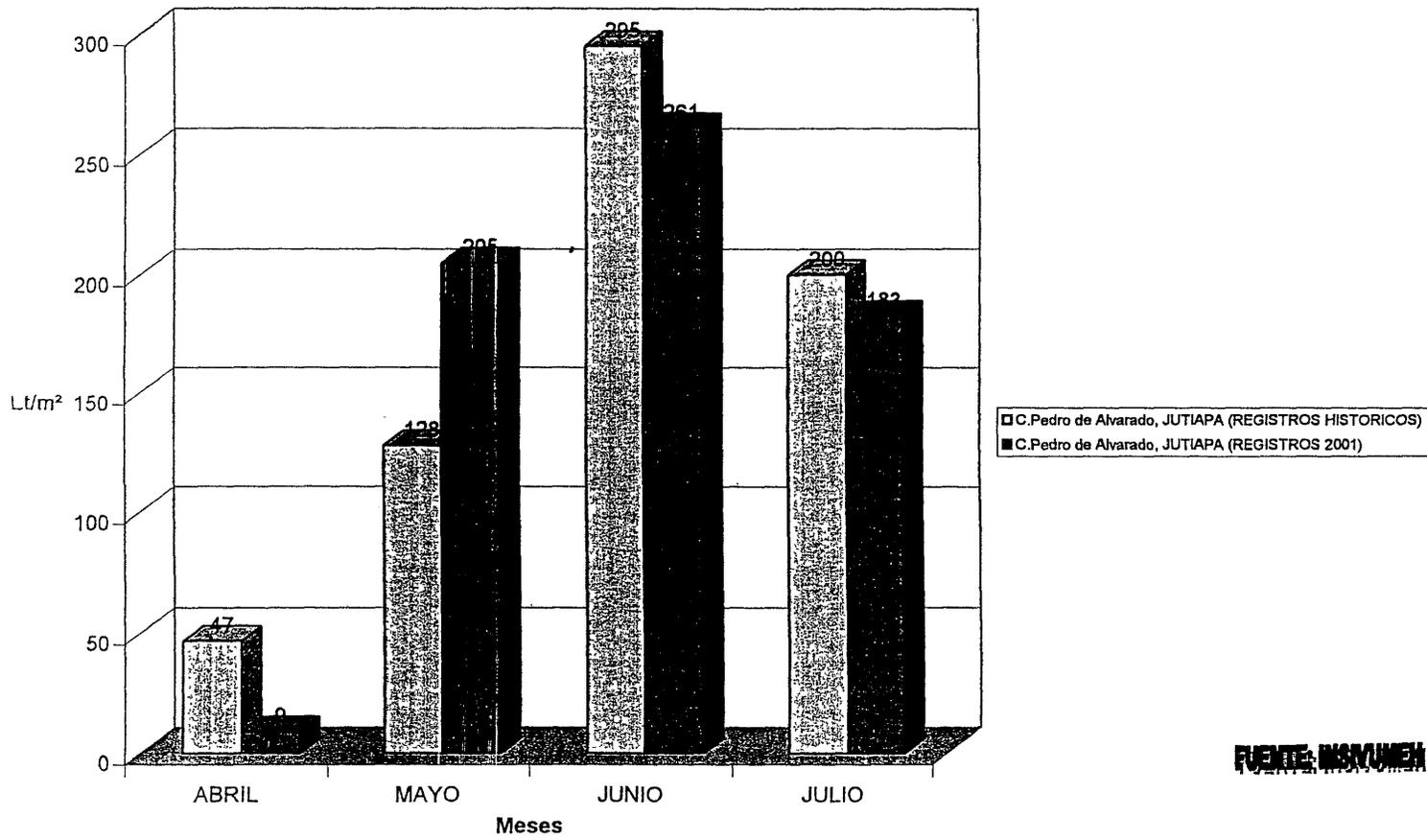
FUENTE: INSIUMEN

Comparación de Registros Históricos de Lluvias

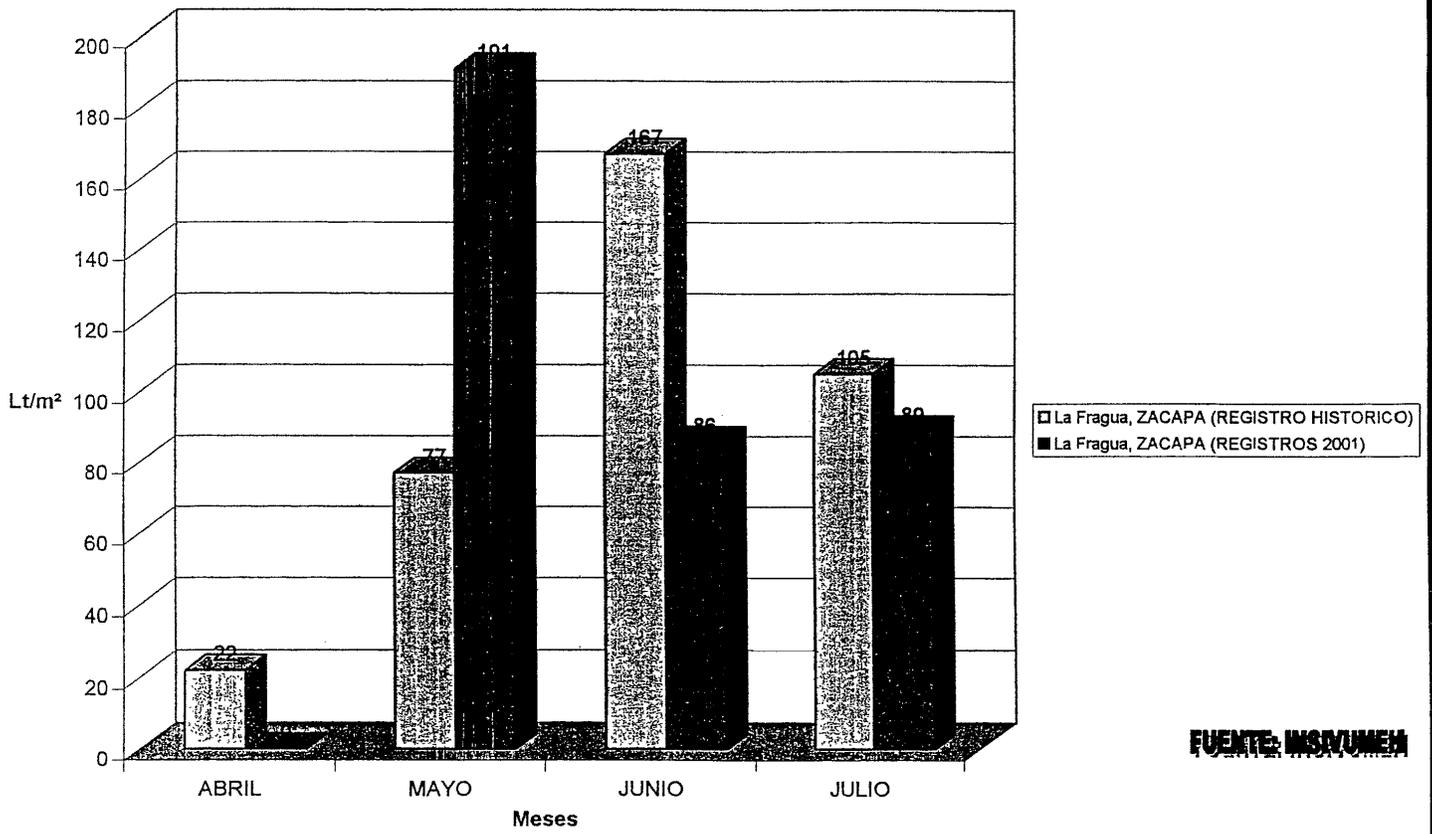


FUENTE: INSVUMEN

Comparación de Registros Históricos de Lluvias

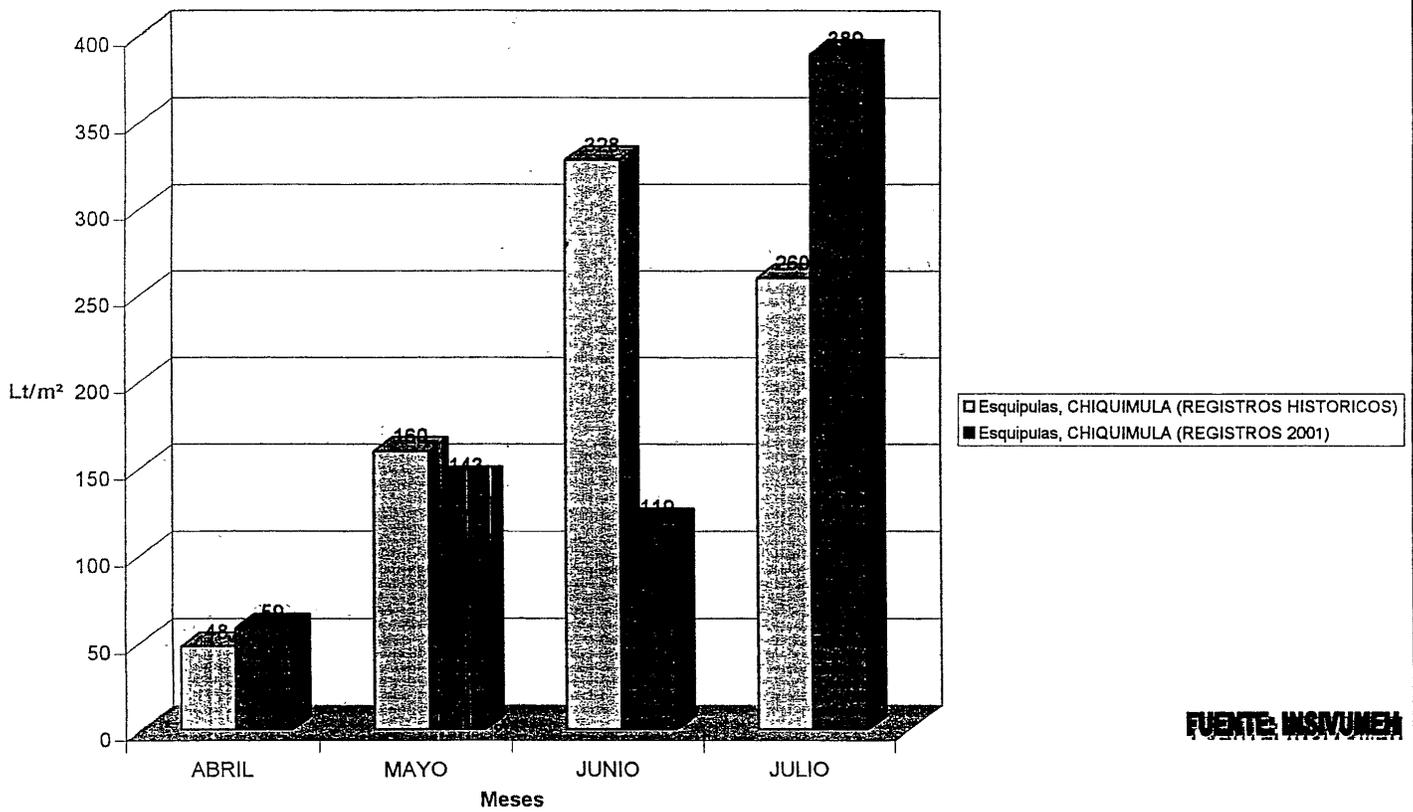


Comparación de Registros Históricos de Lluvias



FUENTE: INSAJUMEX

Comparación de Registros Históricos de Lluvias



FUENTE: INSMUNEH

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación
 Unidad de Políticas e Información Estratégica/Área de Información

Precios de Granos al Mayorista(Quetzales) en Guatemala

Departamento	Frijol Negro de Primera (Quintal)								
	28 May al 1 Jun	4 al 8 Jun	11 al 15 Jun	18 al 22	25 al 29 Jun	2 al 6 Jul	9 al 13 Jul	16 al 20 Jul	23 al 27 Jul
Guatemala	240.00	236.67	240.00	248.33	310.00	310.00	310.00	310.00	310.00
Sacatepequez	260.00		270.00	250.00	330.00	330.00	325.00		325.00
Chimaltenango				240.00	245.00	245.00		330.00	310.00
El Progreso	210.00	190.00	220.00	220.00	220.00		325.00	325.00	310.00
Escuintla	230.00	225.00	235.00	250.00	250.00	265.00		270.00	300.00
Santa Rosa			200.00		210.00	290.00		280.00	320.00
Solola				275.00	250.00		260.00		275.00
Totonicapan	350.00			275.00		300.00	310.00		360.00
Quetzaltenango	230.00	225.00	230.00	236.00	285.00	300.00	295.00	290.00	290.00
Suchitepequez	260.00	245.00	255.00	248.00	315.00	315.00	315.00	315.00	305.00
San Marcos	220.00	250.00	240.00	220.00	250.00	270.00	250.00		315.00
Huehuetenango			250.00	250.00	250.00	250.00	250.00		335.00
El Quiche	250.00								
Baja Verapaz	175.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	280.00
Alta Verapaz	215.00				240.00	270.00			300.00
Péten, Poptun	170.00		170.00	175.00	170.00	175.00	170.00	185.00	180.00
Péten, Santa Elena	200.00	200.00	230.00		235.00				275.00
Zacapa	210.00	210.00	220.00	230.00	290.00		290.00	290.00	290.00
Chiquimula	195.00	195.00	220.00	230.00	325.00	300.00	300.00	300.00	275.00
Jutiapa	225.00	225.00	200.00	225.00	300.00	320.00	320.00	300.00	300.00
Promedio Nacional	227.50	218.33	225.33	235.77	259.72	276.00	280.00	282.92	297.63

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación
 Unidad de Políticas e Información Estratégica/Área de Información

Precios de Granos al Mayorista(Quetzales) en Guatemala

Departamento	Frijol Negro de Segunda (Quintal)								
	28 May al 1 Jun	4 al 8 Jun	11 al 15 Jun	18 al 22	25 al 29 Jun	2 al 6 Jul	9 al 13 Jul	16 al 20 Jul	23 al 27 Jul
Guatemala	228.33	226.67	228.33	240.00	300.00	298.33	300.00	296.67	298.33
Sacatepequez	235.00		255.00	225.00	320.00	320.00	315.00		315.00
Chimaltenango								290.00	
Escuintla	195.00	195.00	200.00	225.00	225.00	240.00		250.00	275.00
Santa Rosa			175.00		180.00	290.00		280.00	300.00
Totonicapan	320.00			250.00		280.00	280.00		300.00
Quetzaltenango	215.00	210.00	215.00	220.00	240.00	275.00	280.00	275.00	275.00
Suchitepequez	225.00	225.00	230.00	240.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
San Marcos						250.00			
Huehuetenango			230.00	SO	230.00				310.00
El Quiche	225.00								
Péten, Poptun	130.00		130.00	135.00	130.00	135.00	135.00	160.00	160.00
Péten, Santa Elena	180.00	180.00	200.00		210.00				260.00
Izabal	235.00	230.00	240.00	240.00	260.00	350.00	325.00		325.00
Jalapa			225.00	225.00	275.00	320.00	300.00	300.00	
Jutiapa	210.00	210.00	180.00	200.00	290.00	280.00	280.00	250.00	250.00
Promedio Nacional	218.03	210.95	209.03	220.00	246.67	278.19	279.44	266.85	280.69

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación
 Unidad de Políticas e Información Estratégica/Área de Información

Precios de Granos al Mayorista(Quetzales) en Guatemala

Departamento	Maiz Blanco de Primera (Quintal)								
	28 May al 1 Jun	4 al 8 Jun	11 al 15 Jun	18 al 22	25 al 29 Jun	2 al 6 Jul	9 al 13 Jul	16 al 20 Jul	23 al 27 Jul
Guatemala	77.33	87.67	89.33	88.67	90.00	96.67	98.00	97.00	90.00
Sacatepequez	85.00		85.00	85.00	95.00	95.00	95.00		95.00
Chimaltenango		75.00		85.00	85.00	85.00		92.00	90.00
El Progreso	74.00	75.00	81.00	81.00	83.00	90.00	97.00	93.00	
Escuintla	80.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00		90.00	90.00
Santa Rosa			85.00		85.00	105.00		105.00	105.00
Solola				85.00	85.00		95.00		100.00
Totonicapan	100.00			90.00		90.00	100.00		110.00
Quetzaltenango	90.00	92.00	95.00	90.00	90.00	90.00	95.00	90.00	90.00
Suchitepequez	84.00	88.00	90.00		92.00	110.00	110.00	110.00	95.00
El Quiche	100.00								
Baja Verapaz	75.00	75.00	70.00	75.00	75.00	75.00	85.00	85.00	85.00
Alta Verapaz	75.00				82.00	95.00			90.00
Péten, Poptun	60.00		60.00	65.00	68.00	65.00	65.00	85.00	85.00
Péten, Santa Elena	70.00	70.00	75.00		75.00				75.00
Izabal	75.00	75.00	80.00	75.00	75.00	80.00	95.00	90.00	95.00
Zacapa	75.00	80.00	85.00	85.00	85.00		90.00	90.00	90.00
Chiquimula	80.00	78.00	85.00	90.00	90.00	100.00	100.00	100.00	95.00
Jutiapa	80.00	85.00	85.00	85.00	90.00	100.00	95.00	90.00	85.00
Promedio Nacional	80.02	80.47	82.17	83.19	84.12	90.78	93.85	93.62	92.06

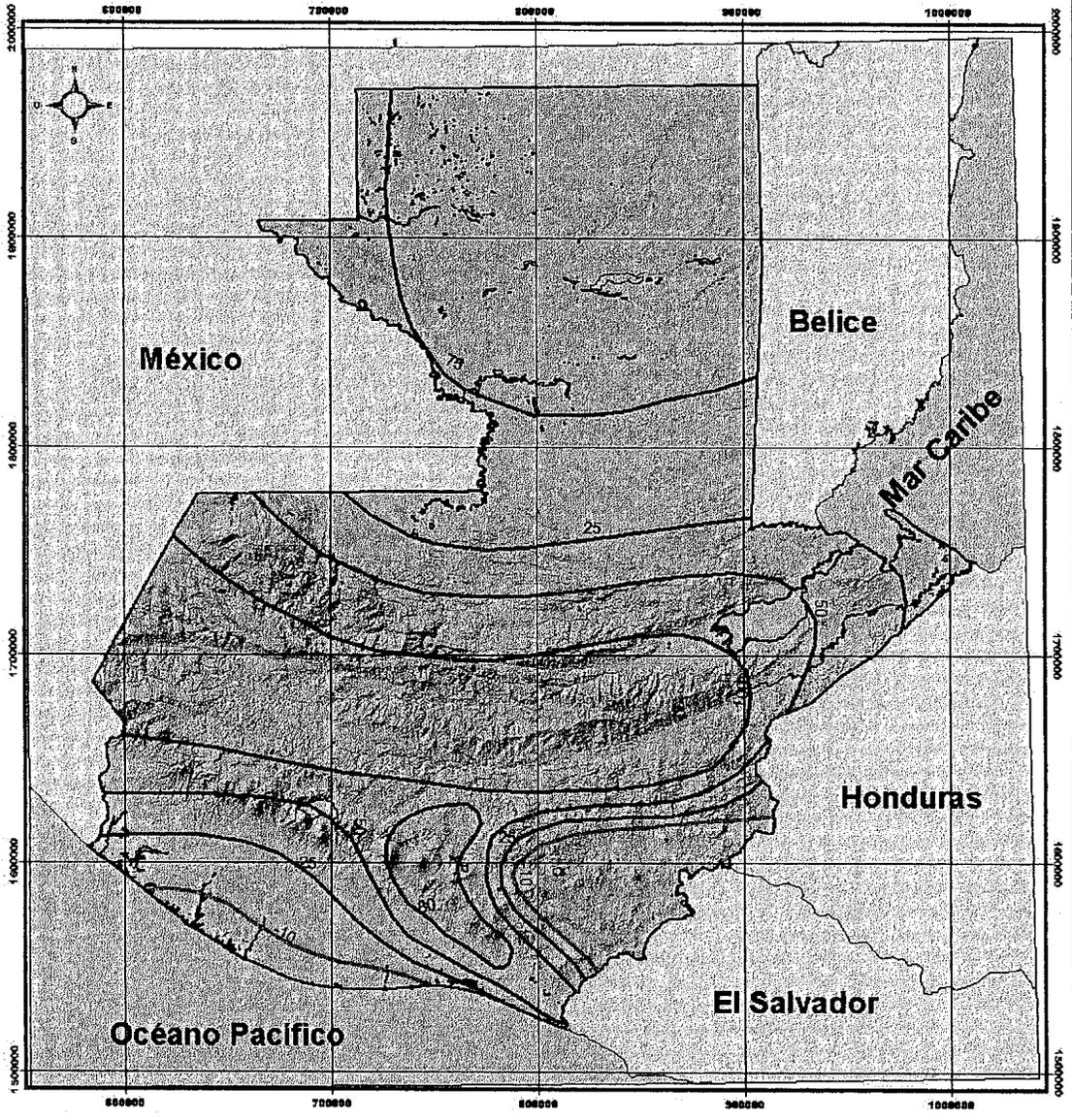
Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación
 Unidad de Políticas e Información Estratégica/Área de Información

Precios de Granos al Mayorista(Quetzales) en Guatemala

Departamento	Maíz Blanco de Segunda								
	28 May al 1 Jun	4 al 8 Jun	11 al 15 Jun	18 al 22	25 al 29 Jun	2 al 6 Jul	9 al 13 Jul	16 al 20 Jul	23 al 27 Jul
Guatemala	73.67	84.67	86.33	85.67	87.00	92.00	94.00	94.33	86.00
Sacatepequez	80.00		80.00	80.00	85.00	90.00	90.00		90.00
Chimaltenango		60.00		75.00	75.00	70.00		88.00	80.00
Escuintla	70.00	75.00	75.00	80.00	80.00	80.00		80.00	80.00
Santa Rosa			70.00		70.00	100.00			
Totonicapan	80.00			80.00		80.00	90.00		90.00
Quetzaltenango	75.00	80.00	85.00	85.00	82.00	80.00	85.00	80.00	80.00
Suchitepequez	72.00	80.00	85.00	80.00	82.00	98.00	98.00	98.00	85.00
San Marcos	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	88.00	95.00		90.00
Huehuetenango	75.00		75.00	85.00	85.00	87.00	90.00		88.00
El Quiche	90.00								
Baja Verapaz	60.00	60.00	50.00	60.00	60.00	60.00	65.00	75.00	75.00
Péten, Poptun	52.00		52.00	60.00	60.00	60.00	55.00	70.00	70.00
Péten, Santa Elena	60.00	60.00	65.00		60.00				70.00
Jalapa			80.00	80.00	80.00	95.00	105.00	105.00	
Jutiapa	75.00	80.00	80.00	80.00	88.00	95.00	90.00	85.00	80.00
Promedio Nacional	72.82	73.74	74.41	78.05	77.00	83.93	87.00	86.15	81.85

FUENTE: Unidad de Operaciones Rurales, Coordinaciones Departamentales.

**Mapa de isoclinas comparativas entre los registros
de lluvias históricas y registros de la temporada de lluvias 2001
República de Guatemala
MES DE MAYO 2001**



Escala: 1 : 250.000
0 50 100 150 Kilómetros

Isoclinas de Lluvia

 Diferencia negativa entre la lluvia del mes de mayo 2001 y el registro histórico promedio del mismo mes
 Diferencia positiva entre la lluvia del mes de mayo de 2001 y el registro histórico promedio del mismo mes

Simbología	
	Isoclima Infraseasonal
	Isoclima Estacional
	10.0000 - 10.0000
	20.0000 - 20.0000
	30.0000 - 30.0000
	40.0000 - 40.0000
	50.0000 - 50.0000
	60.0000 - 60.0000
	70.0000 - 70.0000
	80.0000 - 80.0000
	90.0000 - 90.0000
	100.0000 - 100.0000

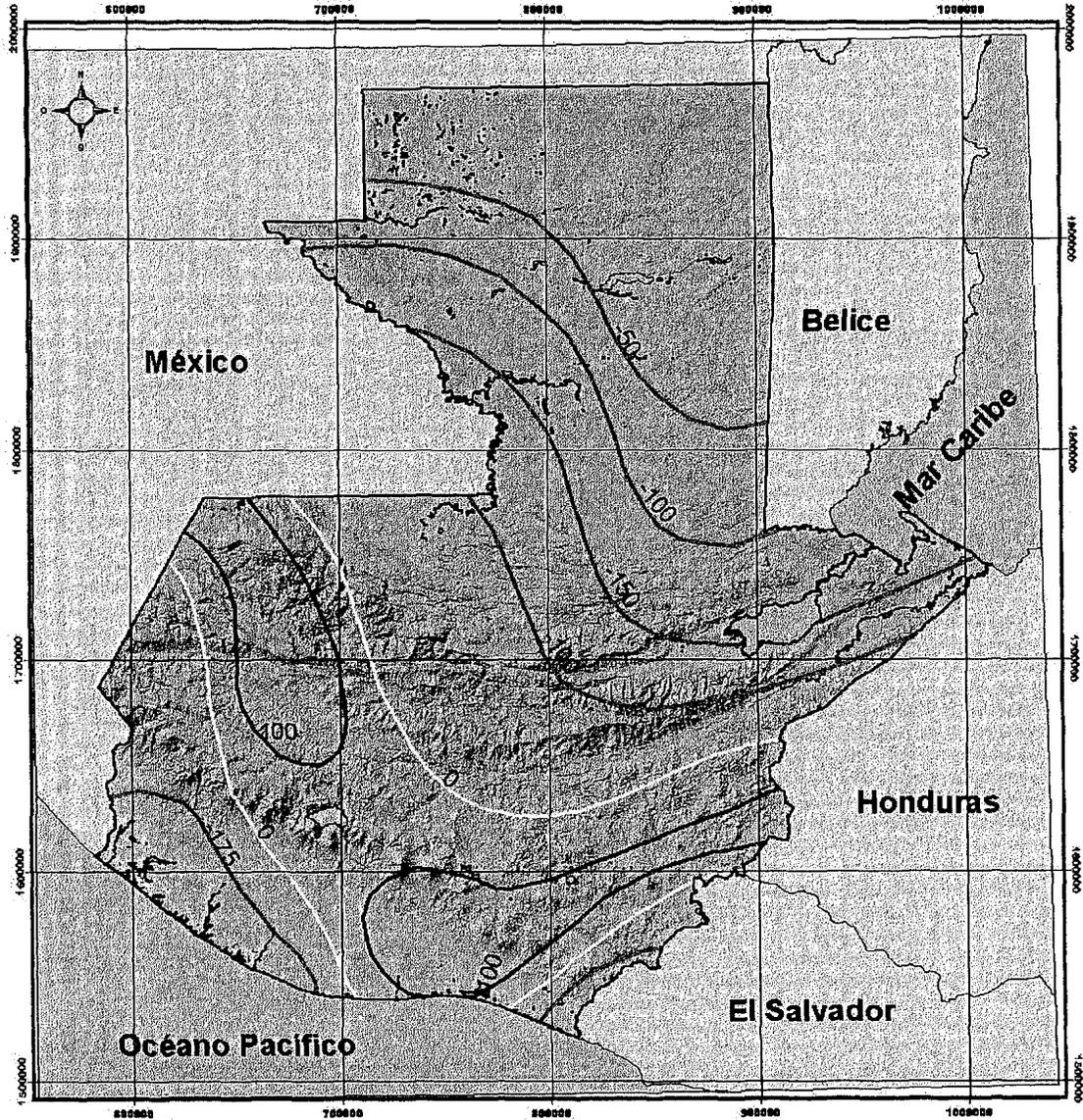
Método:
Las isoclinas representan la diferencia entre la lluvia del mes de mayo 2001 y el promedio de lluvia históricamente registrada para el mismo mes.

Fuente:
Datos de las Estaciones Meteorológicas-Sinópticas del INSIVUMEH

Preparado:
Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica



**Mapa de isoclinas comparativas entre los registros
de lluvias históricas y registros de la temporada de lluvias 2001
República de Guatemala
MES DE JULIO 2001**



Escala: 1 : 250.000
0 50 100 150 Kilómetros

Isoclinas de Lluvia

-  Diferencia negativa entre la lluvia del mes de julio 2001 y el registro histórico promedio del mismo mes
-  Sin Diferencia entre la lluvia del mes de julio de 2001 y el registro histórico promedio del mismo mes
-  Diferencia positiva entre la lluvia del mes de julio de 2001 y el registro histórico promedio del mismo mes

Simbología	
	Datos Incompletos
	Cuencas de Agua de mala calidad
	0 - 40.000
	40.000 - 80.000
	80.000 - 120.000
	120.000 - 160.000
	160.000 - 200.000
	200.000 - 250.000
	250.000 - 300.000
	300.000 - 350.000
	350.000 - 400.000

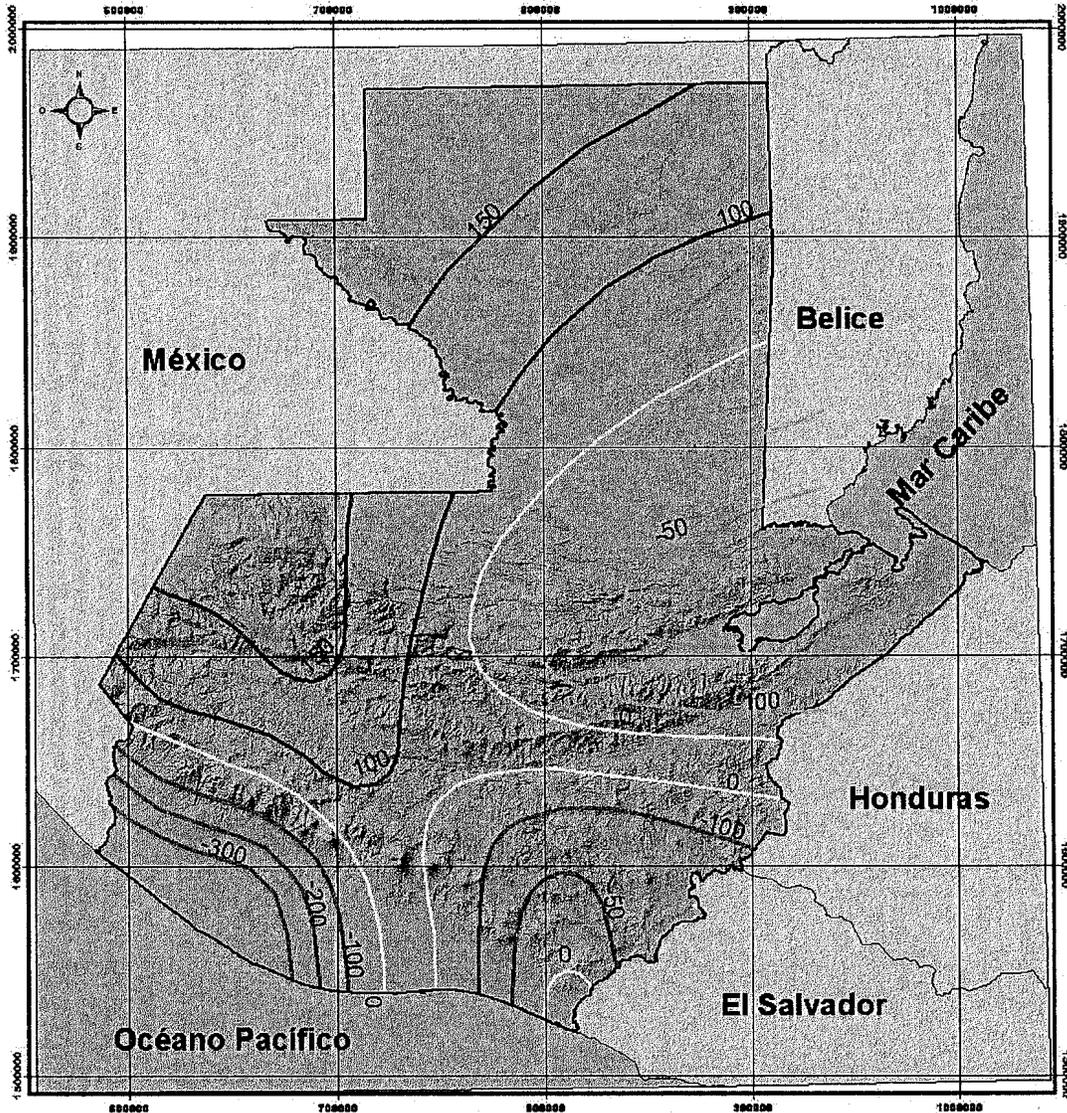
Notas:
Las isoclinas representan la diferencia entre la lluvia del mes de julio 2001 y el promedio de lluvia históricamente registrada para el mismo mes.

Fuente:
Datos de las Estaciones Meteorológicas-Sinópticas del INSIVUMET

Preparado por:
Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica



Mapa de isoclinas comparativas entre los registros históricos de lluvia y los registros de la temporada de lluvias 2001 (en mm)
República de Guatemala
MESES DE MAYO, JUNIO Y JULIO 2001



Escala 1:2,000,000
 0 50 Kilómetros

Isoclinas de Lluvia

-  Diferencia negativa entre la lluvia de los meses de mayo, junio y julio 2001 y el registro histórico promedio de los mismos meses
-  Sin diferencia entre la lluvia de los meses de mayo, junio y julio de 2001 y el registro histórico promedio de los mismos meses
-  Diferencia positiva entre las lluvias de los meses de mayo, junio y julio de 2001 y el registro histórico promedio de los mismos meses
-  Diferencia negativa entre la lluvia de los meses de mayo, junio y julio 2001 y el registro histórico promedio de los mismos meses (situación menos grave por condiciones atípicas)

Simbología	
	Datos hidroclimáticos
	Cuencas de agua
	de más de 50 km ²
	0 - 400.000
	400.000 - 807.000
	807.000 - 1.614.000
	1.614.000 - 3.228.000
	3.228.000 - 6.456.000
	6.456.000 - 12.912.000
	12.912.000 - 25.824.000
	25.824.000 - 51.648.000

Método:
 Las isoclinas representan la diferencia entre la lluvia acumulada de los meses de mayo, junio y julio 2001 y el promedio registrado para el mismo período.

Fuente:
 Datos de las Estaciones Meteorológicas-Simples del INSIVUMET

Preparado:
 Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica

