



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!



INSTITUTO NICARAGÜENSE DE ESTUDIOS TERRITORIALES (INETER)

PERSPECTIVA DEL COMPORTAMIENTO DEL PRIMER SUBPERIODO LLUVIOSO 2023 (MAYO-JUNIO-JULIO)

1. En el trimestre mayo-julio se espera que los acumulados de lluvia tengan un comportamiento normal en las distintas regiones de país, no obstante, es muy probable que la distribución de las lluvias sea irregular en las distintas regiones del país.

2. El establecimiento definitivo de las lluvias podría presentarse a partir



CONSEJO DE COMUNICACIÓN Y CUIDADANÍA

CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!

- de la tercera semana de mayo en las distintas regiones del país.
3. Se espera la ocurrencia de lluvias moderadas y aisladas en la última semana de abril y primeras semanas de mayo, sin embargo, se alerta a los productores esperar a que el suelo obtenga la humedad adecuada para iniciar la siembra, puesto que dichas lluvias no representan el inicio del periodo lluvioso.
 4. Es probable que el periodo cunicular tenga un comportamiento entre moderado a severo, entre mediados de julio y agosto, en las regiones del pacífico, norte y central.

5. Los centros internacionales de investigación climática predicen condiciones neutras del fenómeno El Niño hasta agosto del 2023.
6. Se espera una temporada ciclónica abajo de lo normal.

I. INTRODUCCIÓN:

El Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional (GRUN) a través del Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER), ha elaborado la primera versión del documento de la perspectiva climática para determinar el probable comportamiento y establecimiento del primer subperíodo lluvioso (mayo, junio y julio) del 2023, asumiendo que existe una clara tendencia

para que continúen condiciones de un evento neutro El Niño las cuales podrían persistir hasta agosto 2023; con la probabilidad de que se presente una temporada ciclónica abajo de lo normal en el Océano Atlántico y Golfo de México y tomando en consideración los análisis de lluvia en los últimos 30 años en el país, y los siguientes análisis sobre la atmosfera y los océanos.

Considerando:

- Estudios realizados por los especialistas de la Dirección de Meteorología del INETER, sobre las condiciones de lluvia en el país bajo las distintas fases del fenómeno climático El Niño, teniendo en cuenta que no es el único factor que

condiciona las características climáticas a escala regional y local.

- El análisis del comportamiento de otros condicionantes climáticos pertinentes a escala regional, como la evolución de las temperaturas de la superficie del Mar Caribe y Océano Pacífico en los últimos meses.

- Los resultados de las predicciones de modelos de circulación general atmosférica, de los distintos centros internacionales de predicción climática, los registros históricos de lluvia en años análogos ¹ (1976, 1986, 1994, 2002, 2004, 2009) las probabilidades de escenarios de

¹ Años climáticamente similares a las condiciones actuales

lluvia estimadas a partir del análisis contingente con base en los registros climáticos del país.

- El análisis estadístico de correlación canónica elaborado con la herramienta CPT/IRI, el análisis de contingencia de las variables que influyen en el clima de Mesoamérica y la lluvia en mayo, junio y julio.
- Los resultados del consenso realizado entre los expertos del clima de los distintos servicios meteorológicos de la región centroamericana.
- Desde inicios de 2023 las aguas en el Océano Pacífico Ecuatorial han venido

mostrando un debilitamiento gradual de las condiciones La Niña, dando paso a condiciones neutras de un evento El Niño, con una tendencia a que continúen hasta agosto de 2023.

II. ESTABLECIMIENTO DEL PERIODO LLUVIOSO

Tomando en consideración los análisis realizados al comportamiento de las condiciones océano-atmosfera y a los acumulados de lluvias diarias registrados durante los años análogos del periodo de predicción mayo a julio, se concluye que existen probabilidades mayores al 65% para que en la Regiones del Pacífico, Norte y Central el periodo lluvioso se establezca durante la tercera semana de mayo. Sin embargo, antes de las fechas indicadas

se presentarán lluvias de moderadas a fuertes y aisladas en algunos sectores de las Regiones del Pacífico, Norte y Central del país, así como lluvias convectivas acompañadas de la caída de granizo, producto del calentamiento del suelo y los cuerpos de agua. Estas lluvias podrían crear falsas expectativas de la instauración del periodo lluvioso en el gremio de productores, por lo que se recomienda cautela ya que son parte de la fase de transición entre el periodo seco y el establecimiento definitivo del periodo lluvioso. Por lo cual se hace el llamado a esperar que el suelo almacene suficiente humedad para dar inicio a la siembra y garantizar la germinación adecuada de la semilla para obtener buenos rendimientos en la siembra de primera 2023.

III. PERÍODO CANICULAR.

El período canicular que normalmente se presenta entre el 15 de julio y el 15 de agosto en la región del Pacífico y los sectores centrales y occidentales de las Regiones Norte y Central, podría tener un comportamiento entre moderado y severo (más seco de lo normal) entre la segunda quincena de julio y la segunda decena de agosto, es decir con acumulados de lluvia abajo de lo normal y menor cantidad de días lluviosos, dicho comportamiento estará en dependencia de la evolución que muestre la atmosfera y las condiciones neutras del evento El Niño.

IV. COMPORTAMIENTO ESPERADO DE LOS TOTALES DE ACUMULADOS DE LLUVIAS PARA EL PRIMER SUBPERIODO LLUVIOSO MAYO A JULIO (VER CUADRO 1) .

Tomando como premisas los análisis realizados a las condiciones océano-atmosféricas y a los registros de lluvia en años análogos al 2023; para el territorio nacional, se prevé el siguiente comportamiento:

En el presente trimestre mayo-julio, periodo durante el cual se desarrolla la siembra de primera, los acumulados de lluvias podrían variar mes a mes en las distintas regiones y zonas climáticas del país, siendo probable que los acumulados de precipitación muestren valores normales

durante los meses de mayo y junio en las distintas regiones del país, no obstante, se resalta que la distribución de las lluvias podría ser de forma muy irregular dando paso a tener hasta entre 5 y 8 días consecutivos sin lluvias principalmente en el mes de mayo.

En mayo se espera que los acumulados de lluvia tengan un comportamiento normal; sin embargo, es probable que en algunos sectores puntuales del país se registren lluvias repentinas con altos acumulados de lluvia producto del calentamiento local, lo que podría provocar algunas inundaciones repentinas en zonas vulnerables como Managua y caída de granizo en la región Norte y Occidente del país producto del calentamiento provocado por las altas

temperaturas que se esperan para abril y mayo.

En junio es probable que el comportamiento de los acumulados de lluvias continúe normal, en cuanto a los acumulados de lluvia, pero con una irregular distribución de las mismas.

En julio se prevé que los acumulados de lluvia se ubiquen debajo de lo normal en la región del Pacífico y Norte y condiciones normales de lluvia en la Región Central y Costa Caribe Norte y Sur. En la costa Caribe para julio se registran los mayores acumulados de lluvia mensual, por lo que podría provocar inundaciones en las riberas de los ríos con mayores caudales, como las zonas de la Cruz de

Río Grande, El Rama, Puerto Príncipe y Nueva Guinea.

Los acumulados de lluvia del trimestre mayo a julio es probable que tengan el siguiente comportamiento:

En la zona Pacífico Occidental (Departamentos de León y Chinandega) es probable que los acumulados de precipitación oscilen entre 350 mm en las zonas de San Pedro del Norte, Santo Tomás del Norte, Cinco Pinos, San Francisco del Norte, La Paz Centro, Nagarote, León, Malpaisillo, Villa Nueva, Somotillo, Jicaral, Santa Rosa del Peñón y 850 mm en los sectores de Chichigalpa, Posoltega, Chinandega, Corinto, El Viejo, Achuapa y El Sauce, con respecto al promedio de 615 mm del trimestre; en la

zona Pacífico Central (Departamentos de Managua, Masaya, Carazo y Granada) los acumulados de precipitación en el trimestre oscilaran entre 250 mm en los sectores de Villa El Carmen, San Rafael del Sur, Managua, San Francisco Libre, Tipitapa, Mateare, Ciudad Sandino, Granada y 700 mm en la Meseta de los Pueblos, de un promedio de 513 mm; la zona Pacífico Sur (Departamento de Rivas) presentará acumulados de lluvia entre 250 mm en los sectores de San Juan del Sur y Tola y 800 mm en el sector sur de la cuenca del Lago de Nicaragua (Cárdenas), de un promedio de 607 mm.

En la Región Norte (Departamentos de Matagalpa, Jinotega, Estelí, Madriz y Nueva Segovia), los acumulados de precipitación podrían oscilar entre 225 mm en los sectores del

centro y occidente de dicha Región (Dipilto, Ocotal, Yalagüina, Palacagüina, Totogalpa, San Lucas, La Sabana, Macuelizo, Telpaneca, Condega, Estelí, San Nicolás, San Juan de Limay, La Trinidad, Sébaco, Ciudad Darío, San Isidro, Terrabona) y 950 mm en el sector oriental (Wiwilí, El Cuá, Bocay, Murra, El Tuma-La Dalia, Rancho Grande, Río Blanco, Matiguás y Muy Muy), estos acumulados esperados se ubican en el rango normal respecto al promedio de 544 mm; en la Región Central (Departamentos de Boaco, Chontales y sector oeste y central del Departamento de Río San Juan) los acumulados de precipitación oscilarán entre 300 mm en los sectores de Teustepe, Santa Lucía, San Lorenzo, Comalapa, Cuapa, Juigalpa, Acoyapa y 950 mm en el sector oriental y sur (Camoapa, Santo Tomás,

La Libertad, Villa Sandino, San Pedro de Lóvago, El Coral, El Almendro, San Miguelito, San Carlos y El Castillo), correspondiendo a un comportamiento normal con respecto al promedio de 649 mm.

En la Costa Caribe Norte los acumulados de precipitación oscilarán entre 750 mm en el sector oeste (Siuna, Mulukukú y Waslala) y 1300 mm en el sector de Waspam, Puerto Cabezas y Prinzapolka, teniéndose acumulados de lluvia en el rango de lo normal con respecto al promedio de 960 mm; en la Costa Caribe Sur, los acumulados de precipitación presentarán rangos entre 950 mm en los sectores de El Rama, Muelle de los Bueyes, Nueva Guinea y 1550 mm en los sectores ubicados entre La Cruz de Río Grande, Bluefields y San

Juan de Nicaragua, correspondiendo a un comportamiento normal con respecto al promedio de 1111 mm.

V. COMPORTAMIENTO ESPERADO DE LA LLUVIA PARA EL PRIMER SUBPERÍODO LLUVIOSO MAYO- JUNIO-JULIO AGRUPADO POR MESES.

MAYO:

Para este mes se tiene la expectativa de que las lluvias sean muy irregulares en su distribución espacial y temporal, registrándose algunas lluvias moderadas en los primeros días del mes, para luego continuar con días secos hasta inicios de la tercera decena de mayo, en la última decena del mes se espera contar con la presencia de lluvias cada tres o cuatro días hasta lograr un establecimiento

definitivo de las mismas en el transcurso de la última semana de mayo.

En la Región del Pacífico, la zona del Pacífico Occidental podría presentar acumulados de lluvia de 150 mm en Nagarote, Nagarote, La Paz Centro, León, Malpaisillo, Santa Rosa del Peñón, El Jicaral y 400 mm en el resto de la zona (NH 233 mm). En el Pacífico Central, los acumulados podrían comportarse entre 100 mm en Mateare, Managua, Ciudad Sandino, San Rafael del Sur, Villa El Carmen, San Francisco Libre, Tipitapa, Ticuantepe, Nindirí, Granada y 300 mm en el Crucero, La Concepción, Masaya, Masatepe y resto de la Meseta de los Pueblos (NH 182 mm); en el Pacífico Sur entre 100 mm en Tola, San Juan del

Sur y 250 mm Nandaime, la Isla de Ometepe y Cárdenas (NH 168 mm⁹).

En la Región Norte es muy posible que las lluvias logren valores entre los 75 mm en los municipios del corredor seco (Ocotal, Totogalpa, Telpaneca, Yalagüina, Palacagüina, Condega, Somoto, San Lucas, Macuelizo, Estelí, San Nicolás, La Trinidad, Sébaco, San Isidro, Ciudad Darío, Terrabona entre otros) y 250 mm en las zonas orientales de la región, como Jinotega, San José de Bocay, El Cuá, Quilalí, Murra, Wiwilí, Pantasma, Matiguás, Río Blanco etc. (NH 150 mm). En la Región Central, los acumulados de lluvias del mes podrían oscilar entre 100 mm en la zona Noreste de Lago de Nicaragua (Teustepe, Santa Lucía, San Lorenzo, Comalapa, Cuapa,

Juigalpa, Acoyapa) y 250 mm hacia los sectores ubicados al Este y Sur de la región como Camoapa, Santo Tomás, Villa Sandino, El Coral, El Almendro, San Carlos y El Castillo (NH 150 mm).

En la Costa Caribe Norte lo más factible es que las lluvias fluctúen entre 200 mm en la zona de Mulukukú, Waslala, Triángulo Minero y 400 mm en la zona de Waspam, Cabo Gracias a Dios, Puerto Cabezas y Prinzapolka (NH 211 mm), representando un comportamiento normal de los acumulados de lluvia. En la Costa Caribe Sur posiblemente las lluvias acumuladas oscilen entre 250 mm en Bocana de Paiwas, El Ayote, El Rama, Nueva Guinea y 300 mm entre La Cruz de Río Grande, Bluefields y San Juan de Nicaragua (NH 209 mm).

JUNIO:

Una vez establecido el periodo lluvioso, existe la confianza de que las lluvias presenten una mejor distribución espacial y temporal, esperándose que se registren algunos déficit locales en la zona del Pacífico Occidental, Central y Costa Caribe Norte, en el Pacífico Sur Regiones Norte, Central y Caribe Sur se prevé un comportamiento normal de las precipitaciones. Es de hacer mención que dicho comportamiento estará en dependencia de cómo evolucionen las condiciones de la temperatura de la superficie del mar tanto en el Océano Pacífico Ecuatorial como en el Mar Caribe, las cuales podrían cambiar en el transcurso de mayo y junio, mejorando las perspectivas esperadas.

En la Región del Pacífico, la zona del Pacífico Occidental probablemente registre precipitaciones con acumulados de lluvia entre 150 mm y 300 mm con respecto a la NH de 244 mm; en el Pacífico Central, se espera un comportamiento con valores entre 100 mm y 250 mm (NH 199 mm); y en el Pacífico Sur, lluvias entre 100 mm y 250 mm (NH 245 mm).

En la Región Norte, en los sectores occidentales y centrales lo más probable es que se registren acumulados alrededor de los 100 mm, mientras en las zonas orientales las lluvias podrían alcanzar valores de 350 mm (NH 214 mm), lo que indica un comportamiento normal. En la Región Central,

se espera que se registren acumulados de lluvias con valores entre 150 mm en los municipios de Teustepe y algunos sectores de San Lorenzo, Comalapa, Cuapa y Juigalpa, mientras que en el resto de la región las precipitaciones podrían acumular los 300 mm (NH 247 mm).

En la Costa Caribe Norte las lluvias podrían oscilar entre 200 mm en los sectores del triángulo minero y 400 mm hacia la parte de Waspam y Cabo Gracias a Dios (NH 353 mm). Mientras que en la Costa Caribe Sur lo más probable es que las lluvias acumuladas oscilen entre 300 mm los sectores occidentales El Rama, Nueva Guinea y 450 mm entre Bluefields y San Juan de Nicaragua (NH 393 m).

JULIO:

Este mes se caracteriza por presentar una reducción de los acumulados de lluvia con respecto a junio, principalmente en la Región del Pacífico y las zonas centrales y occidentales de las regiones Norte y Central, reducción que se conoce popularmente como periodo canicular y que se presenta entre el 15 de julio y mediados de agosto; contrariamente las regiones de la Costa Caribe Norte y Sur registran los máximos acumulados mensuales del año. Para este mes se prevé que los acumulados de lluvia se comporten en el rango debajo de lo normal en la región del Pacífico y normal en la región Central, Costa Caribe Norte y Sur; este comportamiento mensual de las lluvias sobre el país presenta altas

probabilidades de ocurrencia, si se mantienen las condiciones neutras de un evento El Niño sobre las aguas del Océano Pacífico Tropical.

El periodo canicular que se registra normalmente entre julio y agosto, podría comportarse de forma entre moderada y severa pudiéndose extender hasta inicios de septiembre, esperándose una ocurrencia de menos días con lluvia durante este periodo, creando condiciones un poco más secas de lo que se registra normalmente.

Región Pacífico, para la zona del Pacífico Occidental es factible que se registren valores de lluvia entre 50 mm y 150 mm (NH 138 mm); en el Pacífico Central se espera que los valores de lluvia varíen

entre 50 mm y 150 mm (NH 133 mm); y en el Pacífico Sur éstas podrían variar entre 50 mm y 300 mm (NH 194 mm). Dichos acumulados representan un comportamiento debajo de lo normal.

En la Región Norte, los acumulados de lluvia posiblemente oscilen entre 50 mm y 350 mm (NH 181 mm). En la Región Central, las lluvias es posible que varíen entre 50 mm en el sector oeste y central, y 400 mm en las zonas colindantes con la Costa Caribe (NH 251 mm). En la Costa Caribe Norte lo más probable es que las lluvias acumuladas fluctúen entre 350 mm en el triángulo minero y 500 mm en Waspam y sectores costeros (NH 396 mm). En la Costa Caribe Sur las lluvias acumuladas podrían oscilar entre 400 mm en el sector colindante

con la Región Central y 800 mm en el sector de Bluefields y San Juan de Nicaragua (NH 508 mm) .

VI. TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA

La temperatura máxima esperada para el presente periodo estará entre 32.5 °C y 38.5 °C, las mínimas entre de 22.0°C y 24.0 °C, la humedad relativa del aire entre 75 % y 90 %, con una insolación entre 7 h y 9 horas al día de sol. Estas condiciones variarán en dependencia del comportamiento mensual de la nubosidad y la precipitación.

VII. RECOMENDACIONES AL SECTOR AGROPECUARIO.

Los acumulados de lluvias previstas para el trimestre, podrían satisfacer los

requerimientos de agua de los cultivos de variedades de ciclo corto y resistente en las zonas más secas del país, con lo que podría obtenerse buenos rendimientos productivos.

Sobre la base de las presentes perspectivas del periodo lluvioso mayo a julio, se recomienda realizar con tiempo todas aquellas labores de preparación de tierra y semilla que permitan un desarrollo óptimo de los cultivos, iniciar las siembras cuando las lluvias sean más regulares, contar con la semilla adecuada para su zona, esperar que el suelo este por lo menos al 75% de la capacidad de campo que permita un alto porcentaje de germinación, preparar obras adecuada para la conservación de la humedad del suelo, control adecuado

de plagas y malezas y mantenerse informado de las condiciones climáticas cambiantes dadas a conocer por las instituciones creadas para tal fin.

VIII. NOTA DE ADVERTENCIA

Es importante mencionar que la exactitud de las predicciones de los centros internacionales de predicción climática realizadas en esta época del año (enero-abril), es no es la más alta, debido a la barrera invernal (invierno astronómico), y por lo tanto se deben de tomar algunas precauciones. Se recomienda a los usuarios y a la población en general a que consideren estas perspectivas como una referencia del comportamiento climático esperado para los próximos

meses. El presente análisis no considera eventos extremos puntuales y de corta duración (Caída de Granizo, Impactos de Ciclones, temporales de lluvia entre otros) que puedan ocurrir en estos meses de predicción, por lo que cualquier evento podría variar las consideraciones predichas.

INETER monitoreará permanentemente la evolución de los índices oceanográficos y atmosféricos, manteniendo informada a la ciudadanía, a través de notas informativas, boletines decenales y mensuales de seguimiento al periodo lluvioso.

DIRECCIÓN GENERAL DE METEOROLOGÍA

INETER

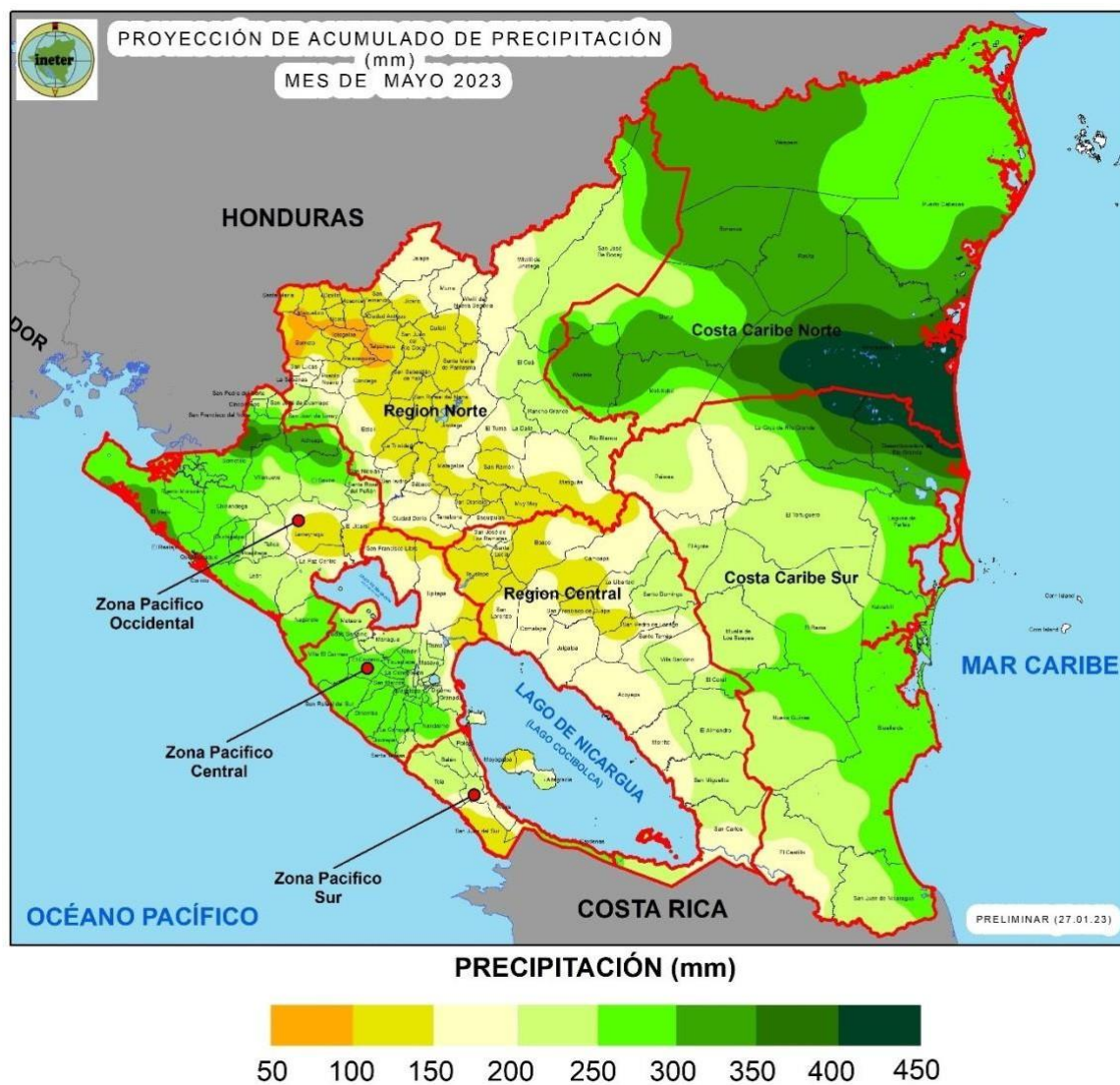
ABRIL 2023

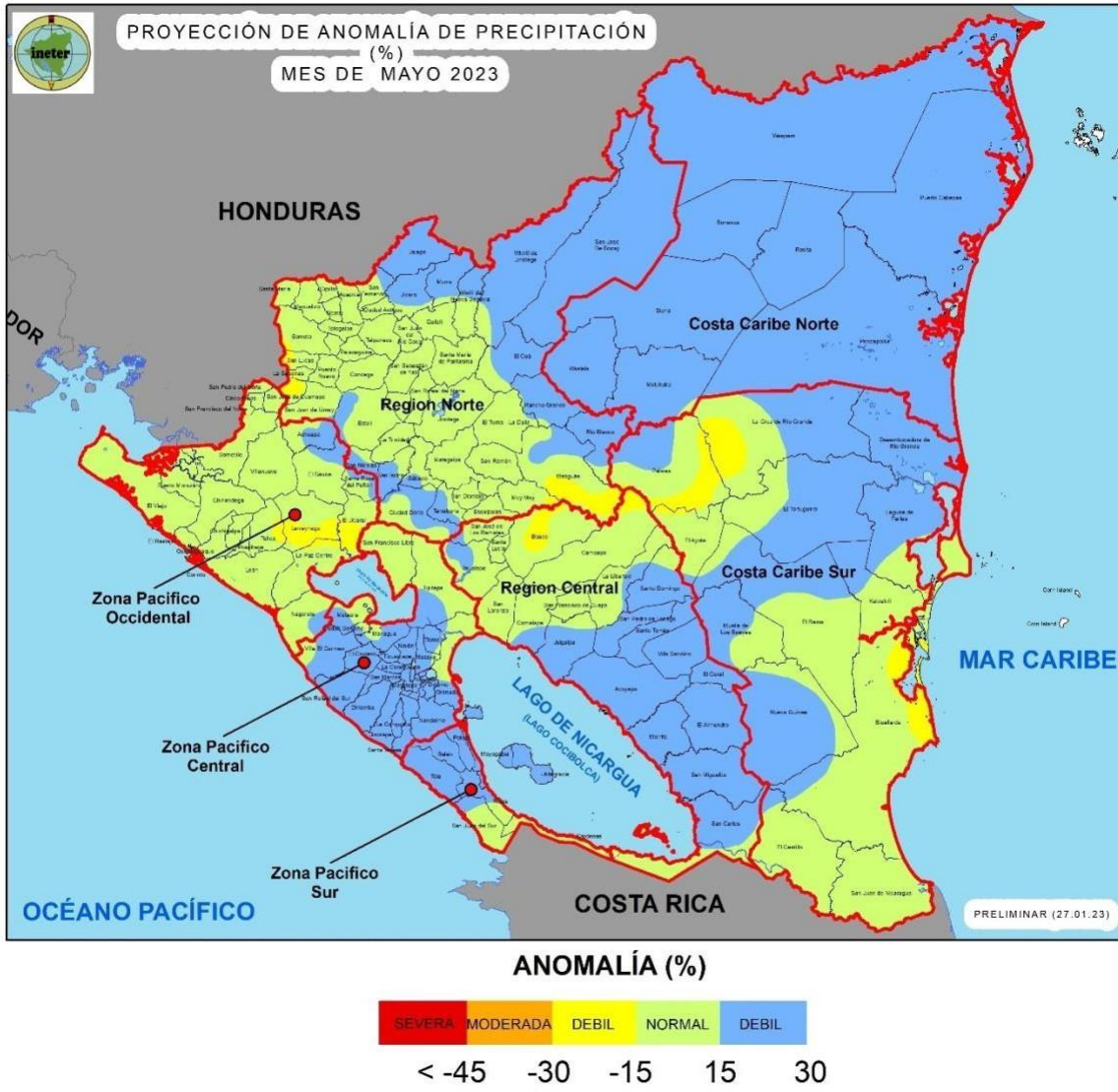
ANEXO 1.

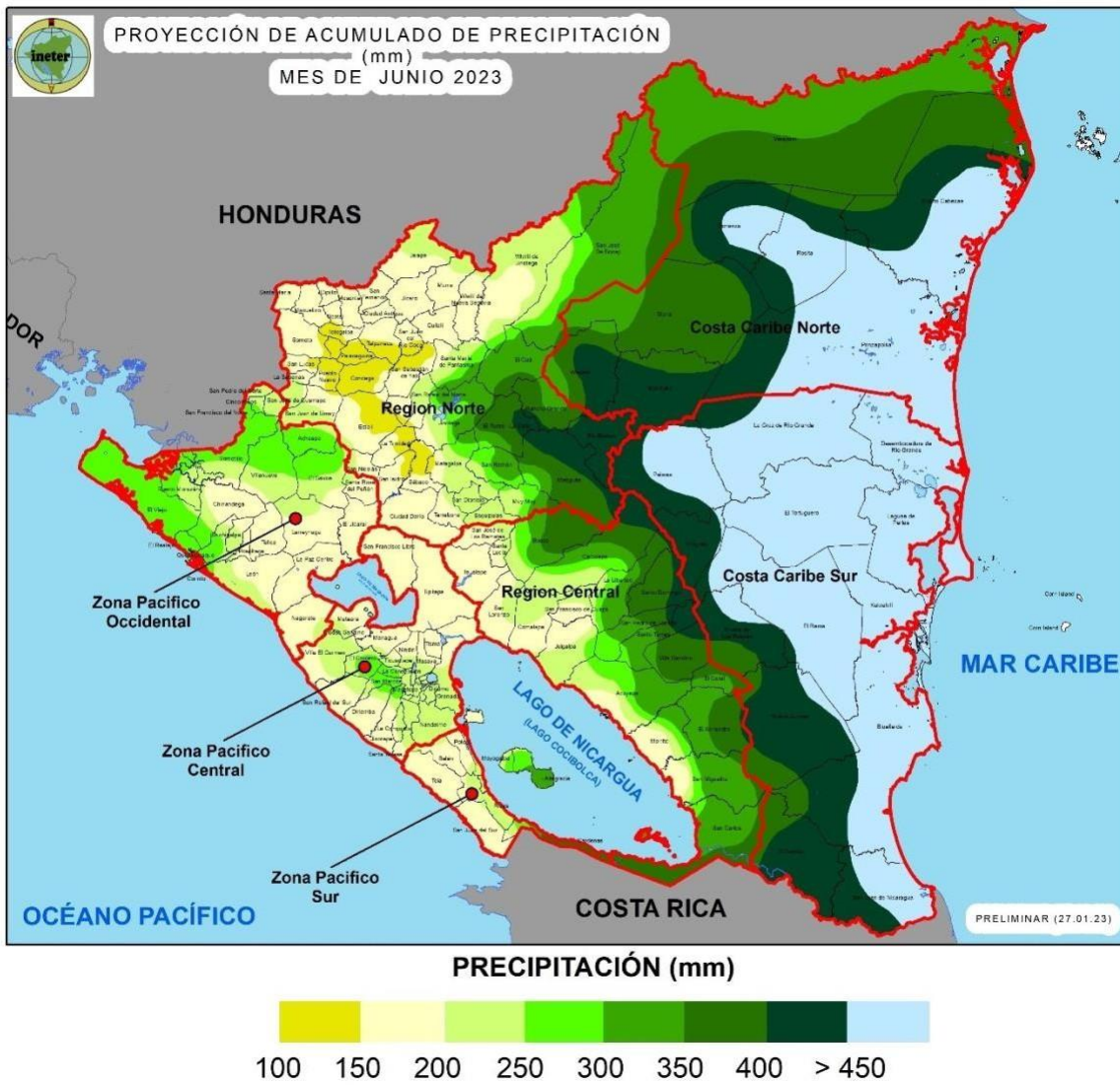
Tabla resumen de valores promedios de acumulados de lluvias esperados por mes y por región climática:

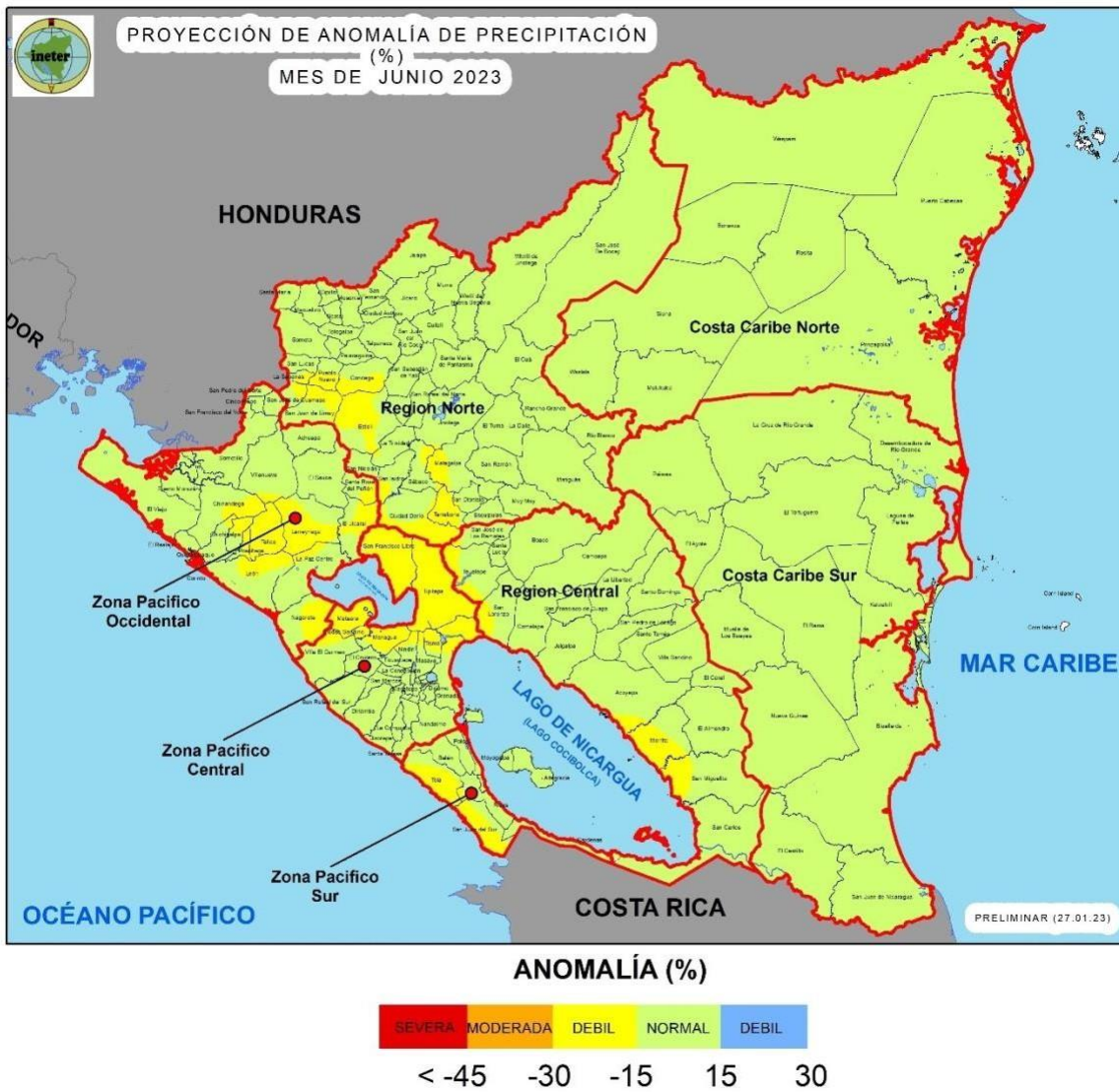
INSTITUTO NICARAGÜENSE DE ESTUDIOS TERRITORIALES (INETER)				
CUADRO N° 1				
PRECIPITACIÓN PROBABLE EN MILÍMETROS DURANTE LOS MESES DE MAYO, JUNIO Y JULIO 2023				
	MAY	JUN	JULIO	TRIMESTRE
ZONA PACÍFICO OCCIDENTAL				
Norma Histórica.	233	244	138	615
Precipitación Esperada	150-400	150-300	50-150	350-850
ZONA PACÍFICO CENTRAL				
Norma Histórica.	182	199	133	513
Precipitación Esperada	100-300	100-250	50-150	250-700
ZONA PACÍFICO SUR				
Norma Histórica.	168	245	194	607
Precipitación Esperada	100-250	100-250	50-300	250-800
REGIÓN NORTE				
Norma Histórica.	150	214	181	544
Precipitación Esperada	75-250	100-350	50-350	225-950
REGIÓN CENTRAL				
Norma Histórica.	150	247	251	649
Precipitación Esperada	100-250	150-300	50-400	300-950
REGIÓN AUTÓNOMA DEL CARIBE NORTE				
Norma Histórica.	211	353	396	960
Precipitación Esperada	200-400	200-400	350-500	750-1300
REGIÓN AUTÓNOMA DEL CARIBE SUR				
Norma Histórica.	209	393	508	1111
Precipitación Esperada	250-300	300-450	400-800	950-1550
ARRIBA DE LO NORMAL	A			
NORMAL	N			
BAJO LO NORMAL	B			

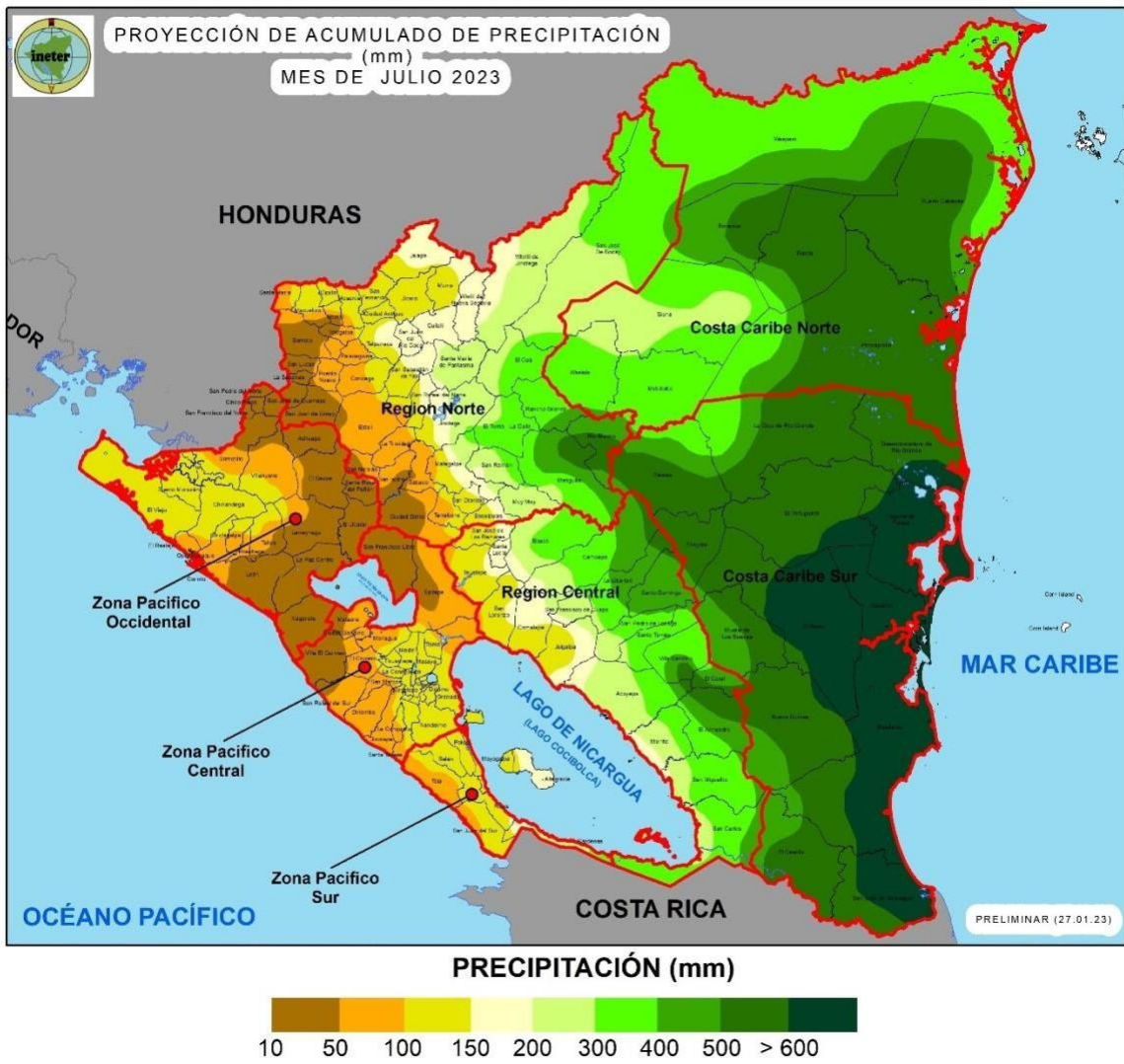
ANEXO II.
MAPAS DE La distribución especial de los acumulados promedios de lluvias esperados para los siguientes meses:

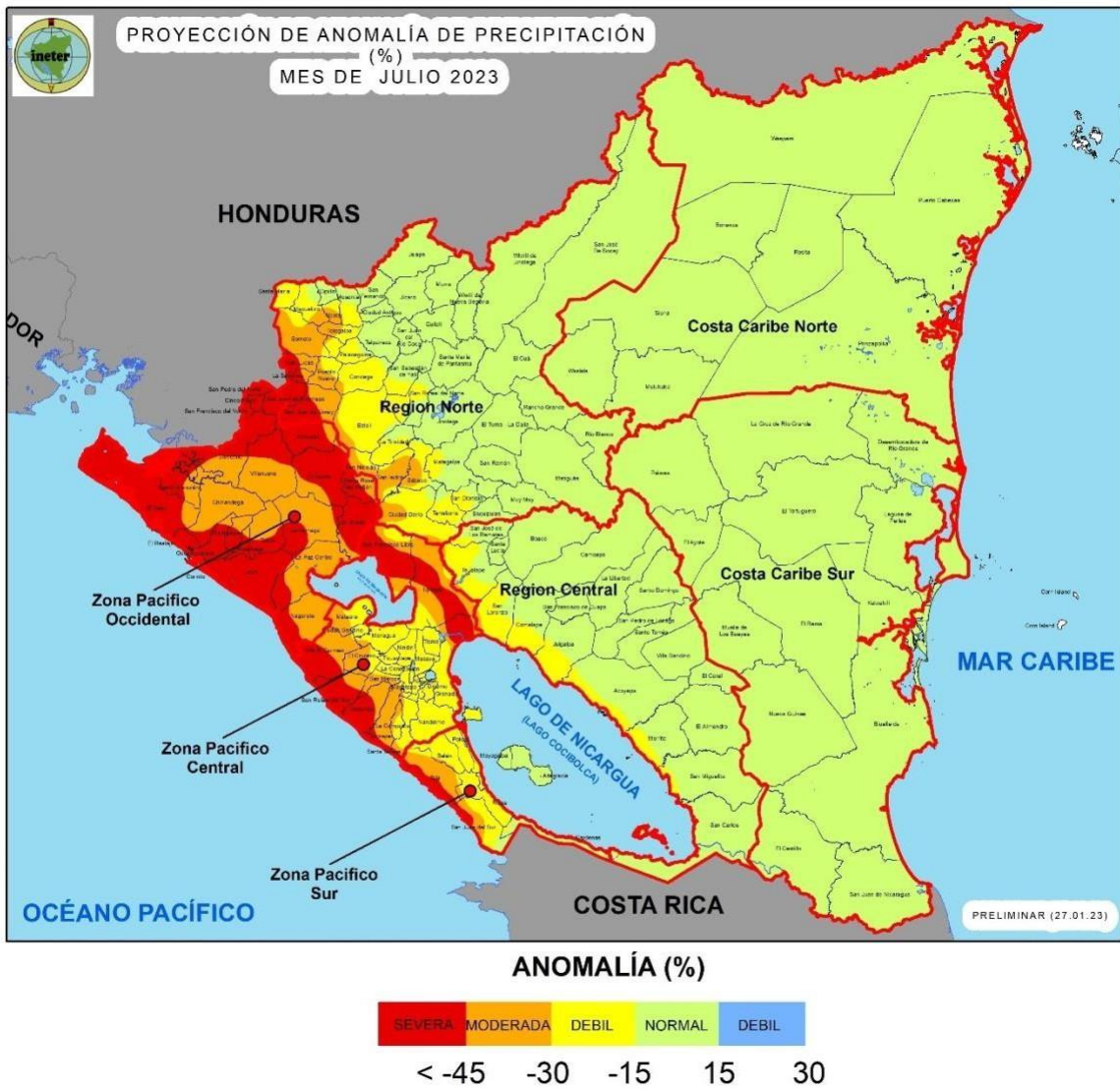


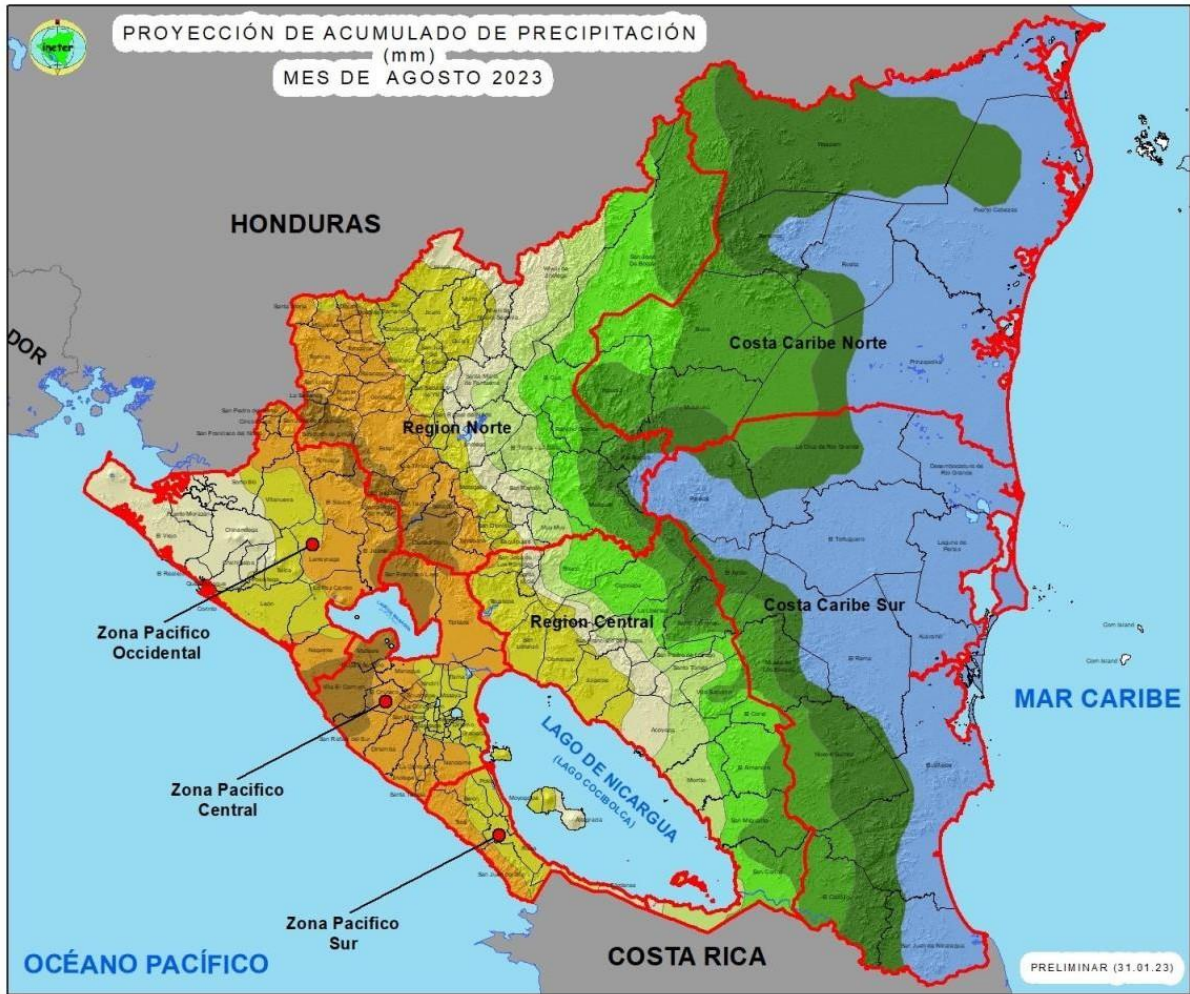














PROYECCIÓN DE ANOMALÍA DE PRECIPITACIÓN (%)
MES DE AGOSTO 2023

HONDURAS

GUATEMALA

Costa Caribe Norte

Region Norte

Costa Caribe Sur

Zona Pacifico Occidental

Region Central

Zona Pacifico Central

LAGO DE NICARGUA
(LAGO COCIBOLCA)

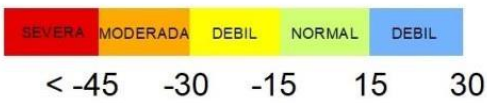
MAR CARIBE

OCÉANO PACÍFICO

COSTA RICA

PRELIMINAR (31.01.23)

ANOMALÍA (%)



}



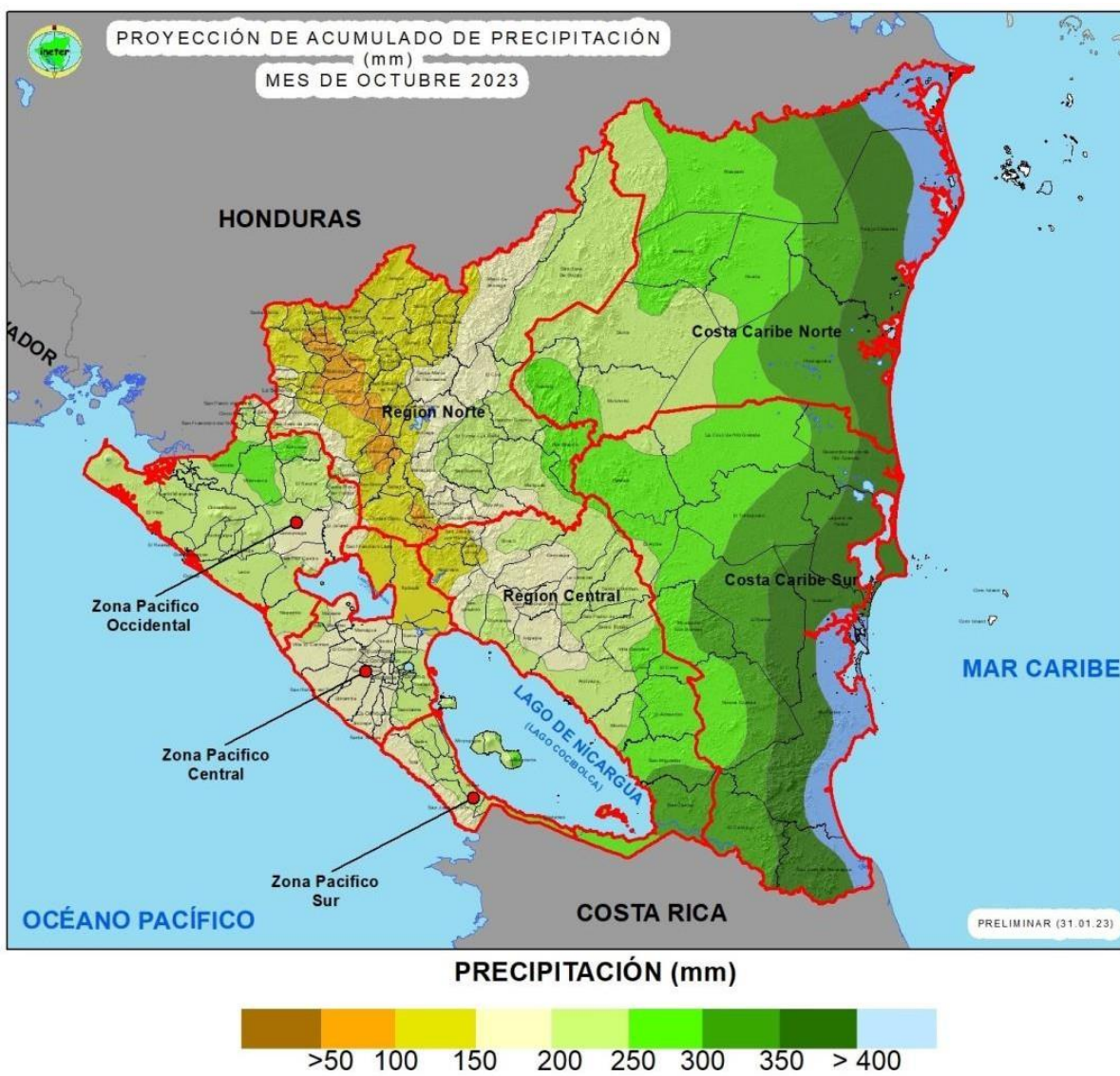
PRECIPITACIÓN (mm)

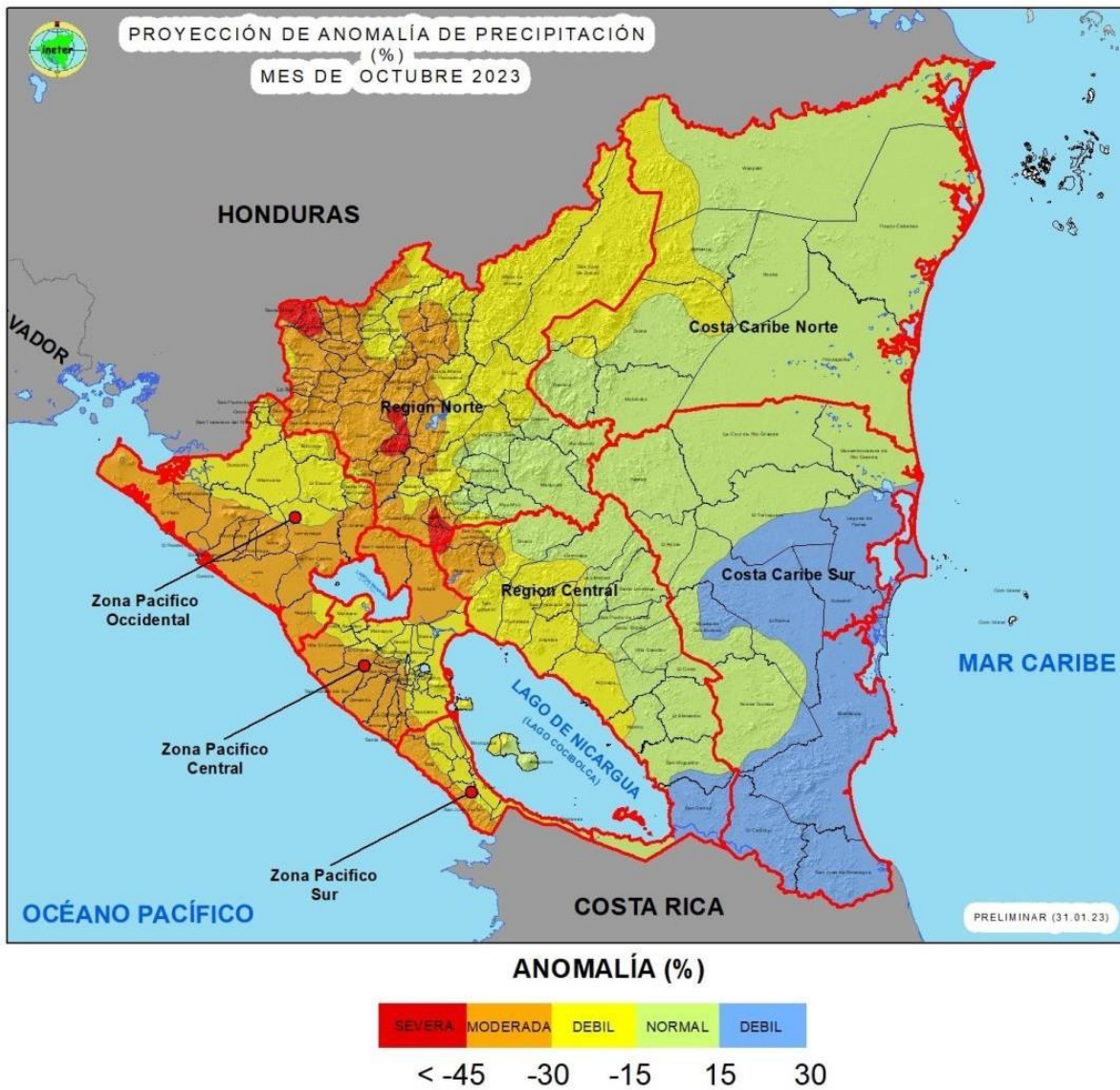




ANOMALÍA (%)







ANEXO III.

OTRAS RECOMENDACIONES AL SECTOR AGROPECUARIO

No se recomienda realizar la siembra en seco, debido a que según las perspectivas se presentaran lluvias esporádicas en abril y primera semana de mayo y esto podría afectar la germinación del cultivo, creando condiciones de un falso inicio del período lluvioso.

Esperar que se establezca el período lluvioso para iniciar la siembra, con unas tres lluvias fuertes donde el suelo tenga aproximadamente 10 cm de humedad para que ocurra una buena germinación de la semilla.

En zonas donde las precipitaciones son menores se recomienda utilizar semilla de variedades precoces (cosecha entre 40 y 70 días).

Realizar prueba de germinación 15 o 20 días antes de la siembra. Para la prueba de germinación forme cuatro grupos de 25 semillas cada uno, envuelva cada grupo en papel periódico, humedezca el papel a diario por la mañana y por la tarde, al cabo de los 4 días cuente las semillas germinadas. Si hay más de 20 semillas germinadas por grupo, es apta para la siembra.

No utilizar densidades muy altas de siembra para evitar la competencia entre plantas.

En zonas donde la precipitación esté en sus rangos normales se recomienda usar semillas adecuadas.

Realizar obras para el manejo de conservación de humedad, mantener listos los reservorios para garantizar la acumulación de agua y en la medida de lo posible utilizar el riego complementario cuando el cultivo lo requiera.

Aplicar medidas tales como: conservación y utilización de rastrojos, barreras muertas, labranza adecuada, control de malezas con machete y no con azadón. En zonas de laderas, alinear los residuos de las cosechas en contra de la pendiente para

que exista mayor retención de humedad.
Se recomienda realizar la siembra en curvas a nivel.

No realizar quema de residuos de cosecha.
Al quemarlos incrementará la erosión del suelo y su pérdida de humedad.

Aplicar fertilización adecuada de acuerdo con la ficha técnica de cada cultivo.

Realizar monitoreo periódico en los cultivos para llevar a cabo un buen control de plagas y enfermedades.

Ante cualquier evento fitosanitario anormal comunicarlo a las instituciones INTA, IPSA y MAG.