

Boletín Técnico

AGRO CLIMÁTICO

Regional Magdalena, Cesar y La Guajira

Septiembre

de 2018

Edición 11

La Mesa Técnica Agroclimática (MTA) y el Boletín Agroclimático son una iniciativa del gobierno nacional que dirige al Magdalena, El Cesar y La Guajira hacia una agricultura sostenible y adaptada al clima. Este boletín se desarrolla con el apoyo de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura- FAO, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) y gremios e instituciones del sector agropecuario en la región.



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura



MinAgricultura

Ministerio de Agricultura
y Desarrollo Rural

Entidades participantes en la XI-M.T.A de Magdalena, Cesar y La Guajira:



Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura



MinAgricultura
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural



AGROSAVIA



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE



ALCALDÍA DE SANTA MARTA
Distrito Turístico, Cultural e Histórico



Cruz Roja Colombiana



GOBERNACIÓN DEL MAGDALENA



ZAYUNA GESTORES

Nota: las instituciones que asistieron y ayudan en la construcción de este boletín agroclimático, **no se hacen responsables por los daños y/o perjuicios que ocasione el inadecuado uso e interpretación de la información presentada.** La predicción climática analiza la dinámica atmosférica y encuentra las mejores probabilidades de encontrar los diferentes eventos asociados a la precipitación en los departamentos de Magdalena, Cesar y La Guajira. La incertidumbre de la predicción climática aumenta en la medida en que se encuentre más alejado de las fechas iniciales a las cuales se emite dicho informe, resaltando que las intensidades y periodos de la precipitación pueden variar o ser alterados por elementos de características locales, por lo cual se debe estar atento a interpretar la predicción de la mejor forma en su municipio o sector, debido a que la cobertura de la información es limitada.

La M.T.A de Magdalena, Cesar y La Guajira y el boletín en su XI edición

La Mesa Técnica Agroclimática (MTA) del Magdalena, Cesar y La Guajira es un espacio que busca integrar los diferentes actores del sector agropecuario con el fin de informar los cambios esperados en el clima de su región para los próximos meses de **septiembre, octubre y noviembre** y de esta forma los productores e instituciones puedan tomar las mejores decisiones y recomendaciones en el manejo de los cultivos y así reducir los impactos negativos y maximizar los positivos según el caso.

En nuestra XI - Mesa Técnica Agroclimática (MTA), nos encontramos en las instalaciones de la Corporación Colombiana de investigación Agropecuaria AGROSAVIA el pasado 31 de agosto de 2018, en donde tuvimos una masiva asistencia y por primera vez la presencia de entidades como la Agencia de Desarrollo Rural (ADR), la Federación Nacional de Cacaoteros y la Cruz Roja Colombiana. Agradecemos a AGROSAVIA su compromiso y a sus directivos por haber liderado nuestra XI-MTA de Magdalena, Cesar y La Guajira y por su puesto toda la logística y el espacio para este fin. Se realizaron 5 presentaciones así:

1. Presentación corporativa y agenda de investigación de Agrosavia, por Anais Hernandez de Agrosavia.

2. Proyectos de investigación con enfoque agroclimático en el centro de investigación Caribia – Agrosavia, por *Rommel León de Agrosavia*.
3. Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria SNIA Ley 1876 de 2017 de la ADR, por *Yuri Candelario* de la ADR.
4. Sistema de Alerta Temprana (SAT) de La Guajira: Inicios, objetivos, cobertura, dificultades, aciertos, por *José Raddit Zuñiga* de la Cruz Roja Colombiana.
5. Predicción climática para los próximos meses, por *Freddy Grajales* de FAO.

En esta M.T.A se analizó la condición actual del fenómeno ENOS, la climatología de precipitación para los próximos meses, la verificación de las predicciones anteriores y la predicción climática para los próximos meses de **septiembre, octubre y noviembre**. Habiendo realizado la verificación de los volúmenes esperados de precipitación para los meses anteriores (julio, junio y mayo), vemos un buen comportamiento en los meses verificados, lo cual nos da más confianza en los valores determinísticos que se han presentado a la M.T.A durante estos meses. En esta edición continuamos presentando los **volúmenes de precipitación esperados** y los **umbrales más probables** para el mes de septiembre de 2018. Se presenta una tabla que contiene las estaciones meteorológicas suministradas por IDEAM que consideramos con información de calidad y suficiente para realizar la predicción climática. Aprovechamos la oportunidad para agradecer a IDEAM el esfuerzo y sostenimiento de nuestra red meteorológica nacional, pues sin esta información no sería posible realizar la predicción climática de la forma en que se viene realizando y con los resultados muy positivos presentados hasta el momento. En esta línea de trabajo, agradecemos a las instituciones, agricultores y particulares en general interesados en el tema, que nos puedan brindar sus datos de precipitación (estaciones meteorológicas y pluviómetros) con el fin de realizar las verificaciones de la predicción, muy importantes para nosotros, con el fin de determinar el comportamiento de los modelos y seguir mejorando su comportamiento.

En esta edición del boletín, el lector va a encontrar la información climática actual para el evento ENOS (El Niño Oscilación del Sur) en el numeral 1, la climatología de precipitación (promedios históricos) en el numeral 2, la predicción climática para los próximos meses de forma probabilística en el numeral 3 y de forma determinística en el numeral 4 (tabla con volúmenes de precipitación en mm). Es necesario comprender los rangos de los **volúmenes esperados para septiembre de 2018** (percentiles 40 y 60) y los umbrales más probables que deben ser considerados en la evaluación del riesgo climático y que pueden ocurrir en este mes. En el numeral 5, presentamos por **segunda vez** en nuestra M.T.A la predicción del **número de días con lluvia**, información que esperamos sea de utilidad con el fin de planear de la mejor forma posible los impactos en los cultivos de la región. En el numeral 6, presentamos por primera vez en nuestro boletín agroclimático la verificación de las predicciones anteriores, en este caso junio y julio de 2018 y para los tres departamentos de la M.T.A. En el numeral 7, el lector encontrará las recomendaciones de cultivo generadas desde los mismos gremios e instituciones que apoyan y hacen parte de esta M.T.A. y por último en el numeral 8 las recomendaciones de riesgo de siniestro, las cuales vienen desde el sector asegurador.

Invitamos a las personas e instituciones que quieran vincularse a este proceso a asistir a nuestra próxima M.T.A, la cual tendrá lugar el **próximo viernes 28 de septiembre de 2018** en las instalaciones de **Fedearroz** en Valledupar. En caso de requerir información adicional, ponerse en contacto con Jorge.plazasgonzalez@fao.org o jhon.grajales@fao.org con el fin de ampliar esta información.



Asistentes a la XI-M.T.A. de Magdalena, Cesar y La Guajira el 31 de agosto de 2018 en las instalaciones de AGROSAVIA Centro de Investigación Caribia



Fotos de presentaciones de Agrosavia y Cruz Roja Colombiana

1. Condición climática actual para eventos ENOS

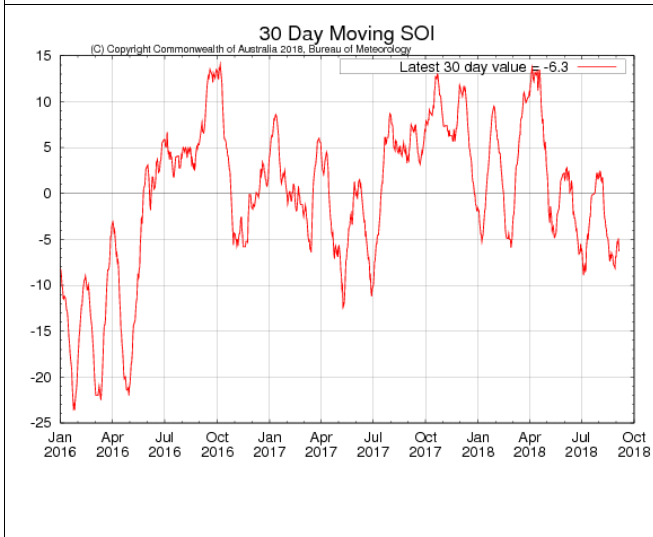
Variabilidad Climática Interanual: ENOS = El Niño Oscilación del Sur

Condición actual – Resumen	
	<p>La condición actual del fenómeno ENOS se encuentra neutral, sin embargo, la medición más reciente de la Temperatura Superficial del Mar (TSM) se ha venido incrementando en las últimas semanas estando por encima de los promedios históricos y a final de julio se presenta una anomalía de $+0.4^{\circ}\text{C}$ en la región Niño3.4. Los modelos de pronóstico de la TSM vienen mostrando una probabilidad de consolidación del Niño entre el 50% (oficina Australiana) y 65% (oficina Norteamericana) hacia final de año, por lo cual se continua en un estado de “Observación” (“Watch”) del fenómeno.</p>

La información más reciente para mes finalizado (julio) en la región Niño 3.4, evidencia un registro de anomalía de $+0.4^{\circ}\text{C}$ en la Temperatura Superficial del Mar (TSM), mientras que mayo y junio registraron 0.0°C y $+0.3^{\circ}\text{C}$ evidenciando un calentamiento importante en los últimos meses. Por su parte, el Índice Oceánico del Niño (ONI) en la región Niño 3.4 para los trimestres AMJ y MJJ registraron -0.1 y $+0.1^{\circ}\text{C}$, respectivamente.

Pronóstico del ENOS para próximos meses																																									
<p>Average of international model outlooks for NINO3.4</p>	<p>Early-Aug CPC/IRI Official Probabilistic ENSO Forecasts ENSO state based on NINO3.4 SST Anomaly Neutral ENSO: -0.5°C to 0.5°C</p> <table border="1"> <caption>Estimated data from Early-Aug CPC/IRI Official Probabilistic ENSO Forecasts chart</caption> <thead> <tr> <th>Time Period</th> <th>La Niña (%)</th> <th>Neutral (%)</th> <th>El Niño (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>JAS</td><td>25</td><td>45</td><td>30</td></tr> <tr><td>ASO</td><td>25</td><td>45</td><td>30</td></tr> <tr><td>SON</td><td>25</td><td>45</td><td>30</td></tr> <tr><td>OND</td><td>25</td><td>45</td><td>30</td></tr> <tr><td>NDJ</td><td>25</td><td>45</td><td>30</td></tr> <tr><td>DJF</td><td>25</td><td>45</td><td>30</td></tr> <tr><td>JFM</td><td>25</td><td>45</td><td>30</td></tr> <tr><td>FMA</td><td>25</td><td>45</td><td>30</td></tr> <tr><td>MAM</td><td>25</td><td>45</td><td>30</td></tr> </tbody> </table>	Time Period	La Niña (%)	Neutral (%)	El Niño (%)	JAS	25	45	30	ASO	25	45	30	SON	25	45	30	OND	25	45	30	NDJ	25	45	30	DJF	25	45	30	JFM	25	45	30	FMA	25	45	30	MAM	25	45	30
Time Period	La Niña (%)	Neutral (%)	El Niño (%)																																						
JAS	25	45	30																																						
ASO	25	45	30																																						
SON	25	45	30																																						
OND	25	45	30																																						
NDJ	25	45	30																																						
DJF	25	45	30																																						
JFM	25	45	30																																						
FMA	25	45	30																																						
MAM	25	45	30																																						
<p>El pronóstico de la TSM en la región Niño3.4, dado por los grandes centros de modelamiento internacional, evidencia para septiembre un fenómeno ENOS en su fase Neutra, sin embargo existe una tendencia al calentamiento de la TSM en el pacifico tropical para los próximos meses, por lo cual la oficina Australiana presenta un valor de 50% de probabilidad de formación de un evento El Niño (grafico de la izquierda) hacia final de año; mientras que el informe del CPC/IRI (Centro de Predicción Climática de la NOAA – USA) plantea una probabilidad cercana al 65% de formase el evento hacia el trimestre SON.</p>																																									

Condición actual de la atmósfera – Índice Oceánico del Sur (SOI)

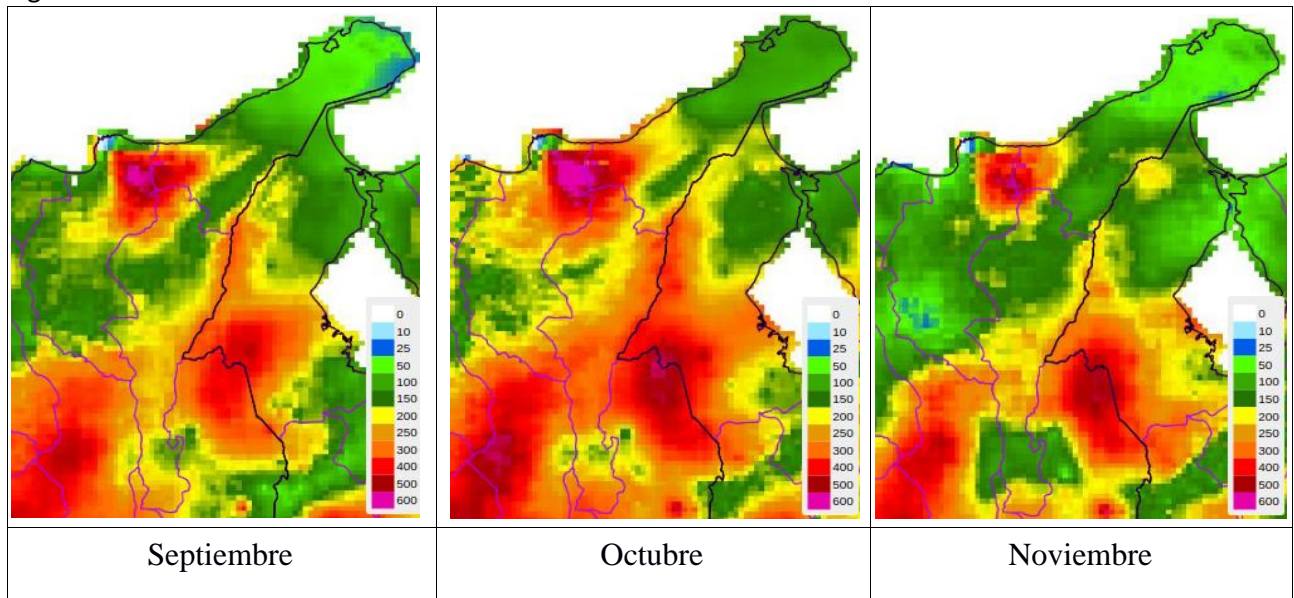


Este indicador de la condición anómala de la atmósfera, nos habla del desarrollo e intensidad de un fenómeno ENOS. Una condición permanente por encima de +7 indica un fenómeno La Niña y una condición permanente por debajo de -7 evidencia una condición El Niño. Su valor numérico determina la intensidad del fenómeno y su permanencia el desarrollo.

Como se observa en la gráfica al 26 de agosto de 2018, el SOI se encuentra en un valor de -7.6 y el promedio de los últimos 30 días fue de -6.3, mientras que el promedio de los últimos 90 fue de -3.9. Lo anterior, indica una leve anomalía en la atmósfera, teniendo algunas alertas que han estado por debajo de -7 en los últimos 2 meses, por lo cual se debe seguir atentos en las próximas semanas al comportamiento de este indicador.

2. Climatología de la precipitación: Históricos para Septiembre – Octubre - Noviembre

Los siguientes gráficos presentan la climatología de precipitación acumulada para los siguientes tres meses, según la escala de colores.



De acuerdo a la climatología de la región en **septiembre** comienza la segunda temporada de lluvias para los departamentos de Magdalena, Cesar y La Guajira, viniendo de una temporada seca de mitad de año (junio, julio y agosto) que incluso estuvo por debajo de los valores climatológicos. En **septiembre** la tendencia es al aumento en los volúmenes de precipitación en comparación a agosto para los tres departamentos, siendo el primer mes de la segunda temporada de lluvias en el año en la región. Se destaca la parte norte de La Guajira, en la cual ya se esperan volúmenes alrededor de 50mm, mientras que al sur los volúmenes son mucho mayores, debido a la influencia de la Sierra Nevada de Santa Marta. Para Magdalena y Cesar los volúmenes

climáticamente se encuentran entre los 100 y los 250mm, a excepción de los alrededores de la Sierra que tiene volúmenes más altos.

En **octubre**, la tendencia continua al aumento en los volúmenes de precipitación en comparación a septiembre, para los tres departamentos, siendo el mes central de la segunda temporada de lluvias y además el mes más lluvioso del año en la región, llegando a tener incluso volúmenes por encima de 600mm en la parte alta de la Sierra Nevada de Santa Marta.

En **noviembre** los volúmenes empiezan a disminuir en comparación a octubre y se presenta un patrón muy similar a septiembre. Estas disminuciones van camino hacia la temporada seca de diciembre, enero y febrero, sin embargo los volúmenes en noviembre continúan siendo importantes y pueden ser útiles para muchos sectores.

3. Predicción Climática de la precipitación para Septiembre – Octubre - Noviembre

Los siguientes gráficos presentan las probabilidades de alteración de la precipitación en función de los valores climatológicos del periodo 1982 a 2016.

Departamentos de Magdalena - Cesar		
Septiembre - 2018	Octubre - 2018	Noviembre - 2018
<p>Categoría más probable y probabilidades de precipitación (Realizado Agosto 2018) Magdalena - ASO</p> <p>△ Sobre □ Normal ▽ Bajo</p> <p>■ [0,10] ■ [10,20] ■ [20,30] ■ [30,40] ■ [40,50] ■ [50,60] ■ [60,70] ■ [70,80] ■ [80,90] ■ [90,100]</p> <p><u>Magdalena:</u> Se estima un comportamiento por debajo de los valores de precipitación acumulados históricos para el mes de septiembre.</p> <p><u>Cesar:</u> Se estima un comportamiento por debajo de los valores de precipitación acumulados históricos para el mes de septiembre.</p>	<p>Categoría más probable y probabilidades de precipitación (Realizado Agosto 2018) Magdalena - SON</p> <p>△ Sobre □ Normal ▽ Bajo</p> <p>■ [0,10] ■ [10,20] ■ [20,30] ■ [30,40] ■ [40,50] ■ [50,60] ■ [60,70] ■ [70,80] ■ [80,90] ■ [90,100]</p> <p><u>Magdalena:</u> Se estima un comportamiento entre lo normal y por debajo de los valores de precipitación acumulados históricos para el mes de octubre.</p> <p><u>Cesar:</u> Se estima un comportamiento entre lo normal y por debajo de los valores de precipitación acumulados históricos para el mes de octubre.</p>	<p>Categoría más probable y probabilidades de precipitación (Realizado Agosto 2018) Magdalena - OND</p> <p>△ Sobre □ Normal ▽ Bajo</p> <p>■ [0,10] ■ [10,20] ■ [20,30] ■ [30,40] ■ [40,50] ■ [50,60] ■ [60,70] ■ [70,80] ■ [80,90] ■ [90,100]</p> <p><u>Magdalena:</u> Se estima un comportamiento entre lo normal y por debajo de los valores de precipitación acumulados históricos para el mes de noviembre.</p> <p><u>Cesar:</u> Se estima un comportamiento entre lo normal y por debajo de los valores de precipitación acumulados históricos para el mes de noviembre.</p>

Departamento de La Guajira

Septiembre - 2018	Octubre - 2018	Noviembre - 2018
<p style="text-align: center;">Categoría más probable y probabilidades de precipitación (Realizado Agosto 2018) LaGuajira - ASO</p> <p style="text-align: center;">Se estima un comportamiento entre lo normal y por debajo de los valores de precipitación acumulados históricos para el mes de septiembre.</p>	<p style="text-align: center;">Categoría más probable y probabilidades de precipitación (Realizado Agosto 2018) LaGuajira - SON</p> <p style="text-align: center;">Se estima un comportamiento entre lo normal y por debajo de los valores de precipitación acumulados históricos para el mes de octubre.</p>	<p style="text-align: center;">Categoría más probable y probabilidades de precipitación (Realizado Agosto 2018) LaGuajira - OND</p> <p style="text-align: center;">Se estima un comportamiento por debajo de los valores de precipitación acumulados históricos para el mes de noviembre.</p>

4. Volúmenes de precipitación esperados para septiembre de 2018

Presentamos los volúmenes de precipitación de acuerdo a los resultados de la predicción climática para **septiembre** de 2018 como mm de precipitación esperados y los umbrales (límite mínimo y máximo) encontrados como rango más probable para este mes. Dicha información debería ser considerada en la evaluación del riesgo al que se puede enfrentar el sector agropecuario de la región y en general cualquier sector interesado en conocer los volúmenes de lluvia esperados durante el mes de **septiembre** de 2018.

La **tabla 1** presenta la distribución de las estaciones actualmente usadas en la predicción climática para los departamentos de Magdalena y Cesar, junto con su respectivo mapa de ubicación, estaciones que hacen parte de la red de estaciones meteorológicas de IDEAM.

De acuerdo a la predicción climática de **septiembre de 2018**, la **tabla 2** presenta los volúmenes de precipitación esperados en este mes. Como rango de predicción climática se deben esperar los valores reportados entre los percentiles 40 y 60, siendo el percentil 50, la predicción climática encontrada para cada estación en estudio. También se presenta el rango entre los percentiles 15 y 85 para cada estación, los cuales deben ser interpretados como el umbral mínimo y máximo y por tanto es considerado como el rango más probable para **septiembre** de 2018. Se recomienda a los gremios e interesados tener en cuenta estos rangos con el fin de realizar las evaluaciones del riesgo climático y tomar las mejores decisiones en beneficio de sus sectores y productores.

Tabla 1: Ubicación de estaciones usadas en la predicción climática de Magdalena y Cesar

Número Estación	Nombre IDEAM	Código IDEAM
1	RIODEORO	16050060
2	LIBANOEL	23190110
3	ANGELESLOS	23190480
4	DORADALA	23190520
5	PTOMOSQUITO	23210010
6	TOTUMAL	23210130
7	GAMARRA	23210160
8	TAMALAMEQUE	25020090
9	ASTREA	25020220
10	CANALEL	25020240
11	CURUMANI	25020250
12	RINCONHONDO	25020260
13	SALOA	25020270
14	LOMALA	25020280
15	ZAPATOZA	25020660
16	POPONTE	25020690
17	MANAURE	28010040
18	PARISDEFRANCIA	28010370
19	CODAZZIDC	28020460
20	RINCONEL	28025020
21	CENTENARIOHDA	28025090
22	CARACOLI	28030190
23	APTOALFONSOLOPEZ	28035030
24	PALMARIGUANI	28040070
25	MANATUREHDA	28040270
26	MINCA	15010010
27	BURITACA	15010020
28	VISTANIEVES	15010040
29	APTOSIMONBOLIVAR	15015050
30	MECHALA	25021190
31	DIFICILELCAMP	25021250
32	CABANALAHDA	28040360
33	BONGOEL	29060030
34	FUNDACION	29060040
35	STAROSADELIMA	29060100
36	TASAJERA	29060120
37	CARMENEL	29060140
38	DESTINOEL	29060150
39	GAVILAN	29060170
40	PALMALA	29060210
41	UNIONLA	29060240
42	PROYECTOSLOS	29060250
43	PALOALTO	29060270
44	SANISIDRO	29060280
45	SEVILLANO	29060310
46	PADELMA	29065020
47	DIBULLA	15030010
48	URUMITA	28015070

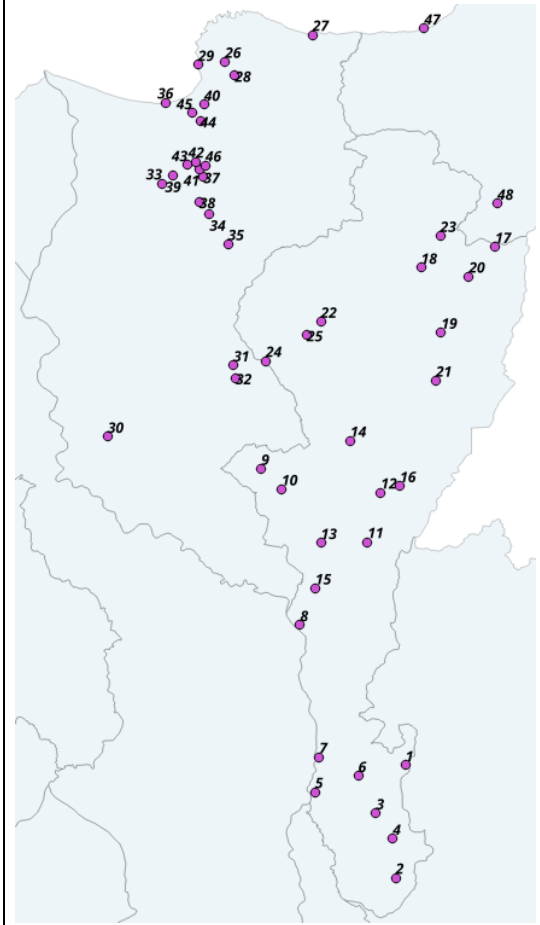


Tabla 2: Volúmenes de precipitación esperados para **septiembre** de 2018 en los departamentos de Magdalena y Cesar. Rango de predicción climática encontrada (percentiles 40 y 60) y rango más probable (percentiles 15 y 85) para las estaciones de IDEAM usadas en la predicción climática de la región.

Número Estación	Nombre	Promedio Climatológico (mm)	Rangos de Predicción Climática SEPTIEMBRE			Umbral de predicción (Rango más probable)	
			Percentil 40 (mm)	Percentil 50 (mm) - Predicción	Percentil 60 (mm)	Percentil 15 (mm)	Percentil 85 (mm)
1	RIODEORO[1605006	183	137	154	173	93	237
2	LIBANOEL[2319011	232	176	198	221	121	302
3	ANGELESLOS[23190	206	138	162	188	83	282
4	DORADALA[2319052	266	172	198	228	107	333
5	PTOMOSQUITO[2321	216	148	171	195	93	283
6	TOTUMAL[23210130	156	122	137	154	82	213
7	GAMARRA[23210160	188	130	149	169	84	240
8	TAMALAMEQUE[2502	252	159	182	206	105	291
9	ASTREA[25020220]	192	115	133	153	70	226
10	CANALEL[25020240	216	130	156	184	72	289
11	CURUMANI[2502025	209	133	152	173	86	246
12	RINCONHONDO[2502	349	235	266	300	158	416
13	SALOA[25020270]	258	134	160	189	75	295
14	LOMALA[25020280]	224	141	168	197	80	305
15	ZAPATOZA[2502066	234	128	155	186	67	304
16	POPONTE[25020690	202	125	156	190	60	323
17	MANAURE[28010040	243	163	186	212	106	301
18	PARISDEFRANCIA	167	115	131	148	77	206
19	CODAZZIDC[280204	170	108	126	146	65	217
20	RINCONEL[2802502	153	117	128	139	89	177
21	CENTENARIOHDA	191	113	129	147	73	211
22	CARACOLI[2803019	135	71	93	119	27	227
23	APTOALFONSOLOPEZ	118	90	100	112	64	149
24	PALMARIGUANI[280	172	125	141	160	83	223
25	MANATUREHDA	156	114	133	155	68	232
26	MINCA[15010010]	385	223	260	301	136	447
27	BURITACA[1501002	249	195	221	249	130	347
28	VISTANIEVES[1501	413	335	367	401	250	517
29	APTOSIMONBOLIVAR	87	40	50	62	18	109
30	MECHALA[25021190	167	104	125	148	57	235
31	DIFICILELCAMP	170	134	151	171	89	238
32	CABANALAHDA	180	139	159	182	89	261
33	BONGOEL[29060030	204	113	131	152	68	227
34	FUNDACION[290600	213	116	138	162	65	253
35	STAROSADELIMA	186	128	148	170	80	248
36	TASAJERA[2906012	85	28	41	56	6	124
37	CARMENEL[2906014	232	122	149	180	62	298
38	DESTINOEL[290601	231	156	179	205	99	295
39	GAVILAN[29060170	150	69	86	107	31	189
40	PALMALA[29060210	136	75	92	110	39	180
41	UNIONLA[29060240	210	106	128	153	57	247
42	PROYECTOSLOS	164	85	104	127	43	211
43	PALOALTO[2906027	159	78	95	113	42	183
44	SANISIDRO[290602	141	64	81	102	28	183
45	SEVILLANO[290603	170	63	81	104	26	195
46	PADELMA[29065020	179	114	131	149	73	213
47	DIBULLA[15030010	205	98	124	154	44	272
48	URUMITA[28015070	145	119	133	148	83	199

5. Predicción del número de días con lluvia para septiembre de 2018

Por segunda vez se presenta la predicción climática del **número de días con lluvia** que se predicen para un mes, en este caso **septiembre de 2018**. La figura 5.1, presenta los promedios climatológicos (periodo 1982 a 2016) del número de días con lluvia para las estaciones reportadas en la tabla 1, (grafico de la izquierda) y las probabilidades encontradas para cada estación (grafico de la derecha) para **septiembre 2018**. Por su parte, en la **tabla 3**, se puede encontrar los valores del rango de la predicción (percentil 40 a percentil 60) y también se encuentra el rango más probable esperado en el número de días con lluvia (percentil 15 y percentil 85).

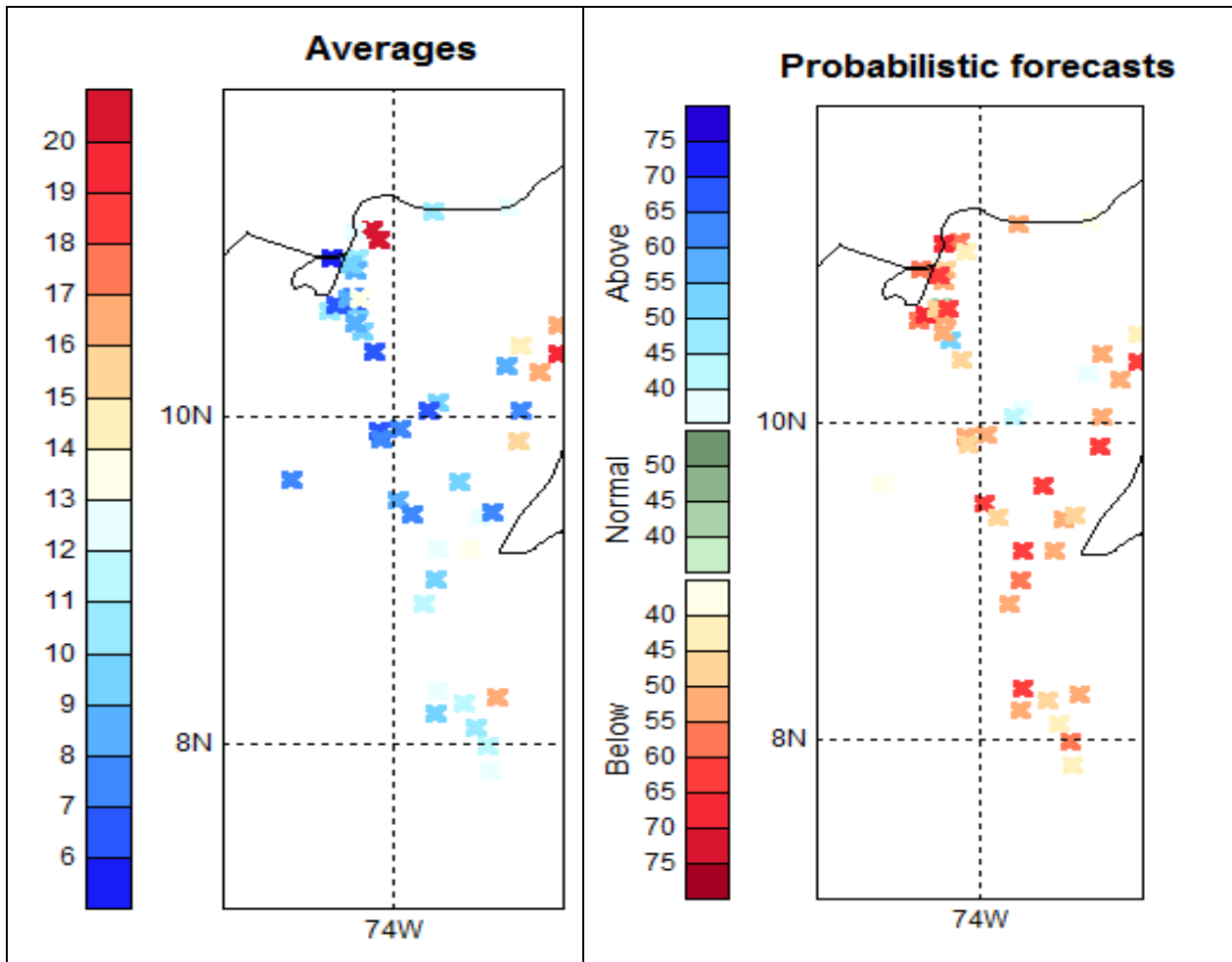


Figura 5.1: Predicción climática en el número de días con lluvia para septiembre de 2018. Promedios climatológicos para septiembre periodo 1982 a 2016 (izquierda) y probabilidades de ocurrencia para septiembre 2018 (derecha).

Tabla 3: Número de días con lluvia esperados para **septiembre** de 2018 en los departamentos de Magdalena y Cesar. Rango de predicción climática encontrada (percentiles 40 y 60) y umbral de predicción como rango más probable (percentiles 15 y 85) para las estaciones de IDEAM usadas en la región.

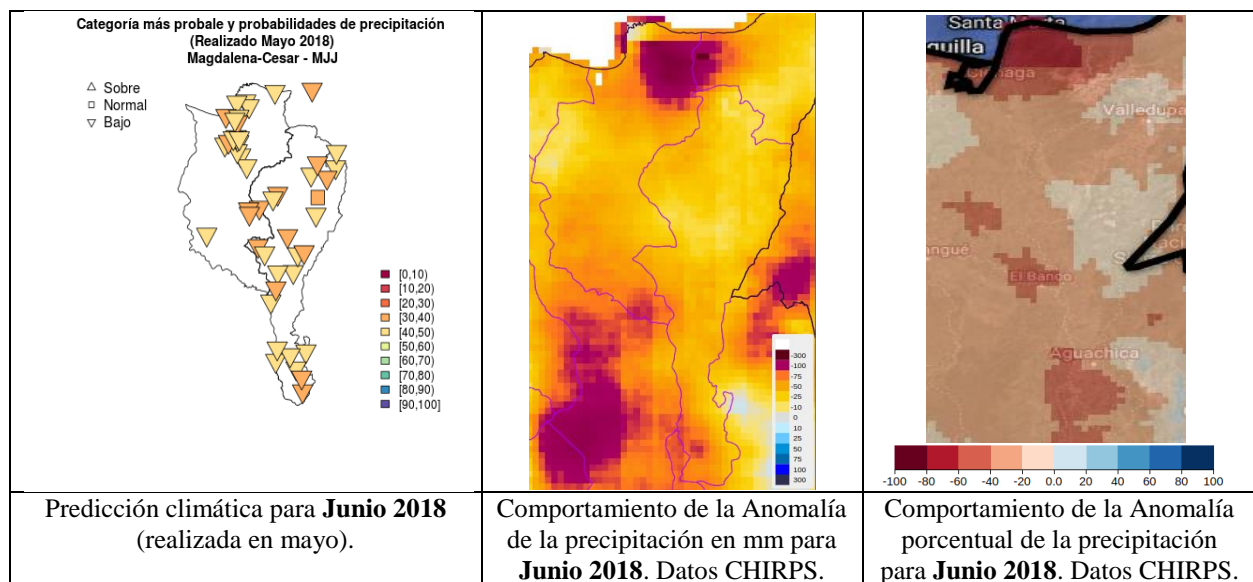
Número Estación	Nombre	Promedio Climatológico (mm)	Rangos de Predicción Climática del No. Días con lluvia en SEPTIEMBRE			Umbral de predicción (Rango más probable)	
			Percentil 40 (mm)	Percentil 50 (mm) - Predicción	Percentil 60 (mm)	Percentil 15 (mm)	Percentil 85 (mm)
1	16050060	16	13	14	15	11	18
2	23190110	12	10	11	12	7	16
3	23190480	10	8	9	10	4	16
4	23190520	11	7	8	9	5	13
5	23210010	10	8	9	9	6	11
6	23210130	11	9	9	10	6	14
7	23210160	13	9	10	11	8	13
8	25020090	12	9	10	11	7	13
9	25020220	8	5	6	7	4	8
10	25020240	8	6	7	7	4	10
11	25020250	14	10	11	12	7	15
12	25020260	12	9	10	11	7	14
13	25020270	13	8	9	10	6	13
14	25020280	9	5	6	7	4	10
15	25020660	9	5	6	7	3	10
16	25020690	8	4	5	7	2	11
17	28010040	19	14	15	16	10	20
18	28010370	9	8	9	9	6	12
19	28020460	7	5	6	6	3	8
20	28025020	17	14	15	16	11	19
21	28025090	16	12	13	13	10	16
22	28030190	9	9	9	10	7	12
23	28035030	15	12	13	14	10	17
24	28040070	8	6	6	7	4	9
25	28040270	7	6	7	7	4	10
26	15010010	21	15	16	18	11	23
27	15010020	11	8	9	10	7	12
28	15010040	21	19	20	21	16	25
29	15015050	13	9	10	10	7	13
30	25021190	7	6	6	7	4	10
31	25021250	6	4	5	5	3	7
32	28040360	8	6	6	7	4	10
33	29060030	10	7	8	9	5	12
34	29060040	9	10	10	12	7	15
35	29060100	6	5	5	6	3	9
36	29060120	4	2	3	3	1	5
37	29060140	9	7	7	8	5	11
38	29060150	9	6	7	8	4	10
39	29060170	7	3	4	4	2	7
40	29060210	11	7	8	9	5	13
41	29060240	7	4	5	5	3	8
42	29060250	7	5	6	7	4	9
43	29060270	8	6	7	8	4	10
44	29060280	9	6	7	7	4	10
45	29060310	10	4	5	6	3	10
46	29065020	14	9	10	11	7	14
47	15030010	12	10	11	13	6	18
48	28015070	16	15	15	16	12	19

6. Verificación de predicciones anteriores: Junio - Julio

Por primera vez se presenta en el boletín agroclimático de Magdalena, Cesar y La Guajira la verificación de la predicción anterior, en este caso para junio y julio de 2018. Esta información se presenta con el fin de orientar los resultados de las predicciones anteriores y a los técnicos interesados hacer seguimiento al comportamiento de los modelos.

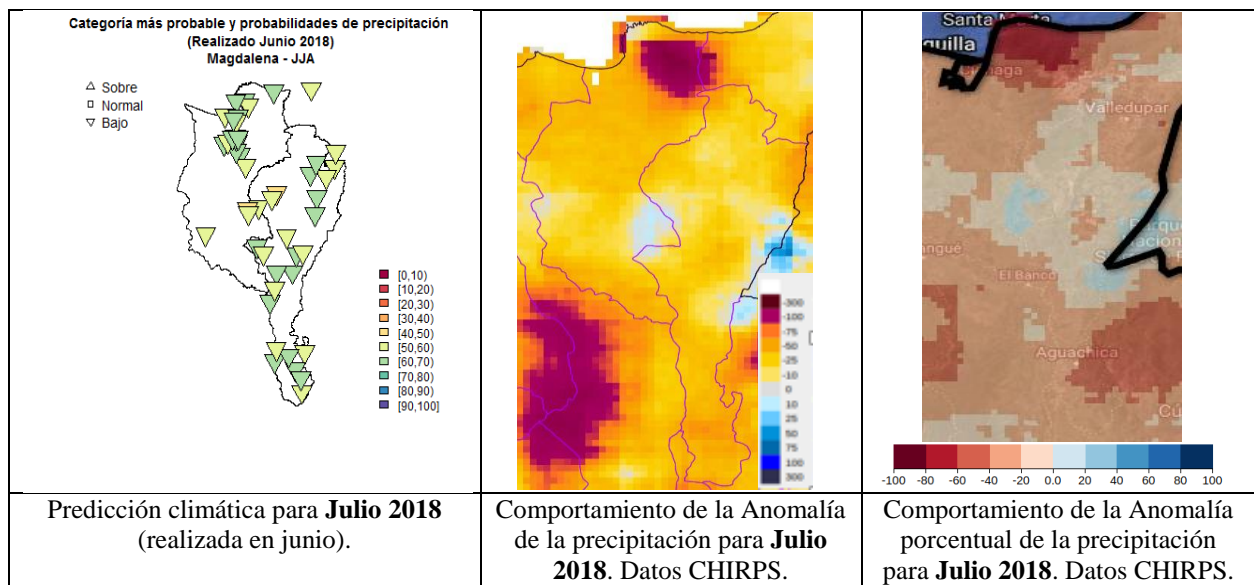
Magdalena – Cesar, Junio 2018:

Se presentaron disminuciones porcentuales en el orden de -20 a -40% en función de los valores climatológicos normales (1982 a 2016), sin embargo en la Sierra Nevada de Santa Marta se presentaron disminuciones hasta del -80%. En términos de los volúmenes, las disminuciones en estuvieron en el orden de -10 a -60mm en la mayor parte del territorio, con las excepciones de la Sierra Nevada y al sur de Magdalena y Cesar, donde dichas disminuciones fueron mayores.



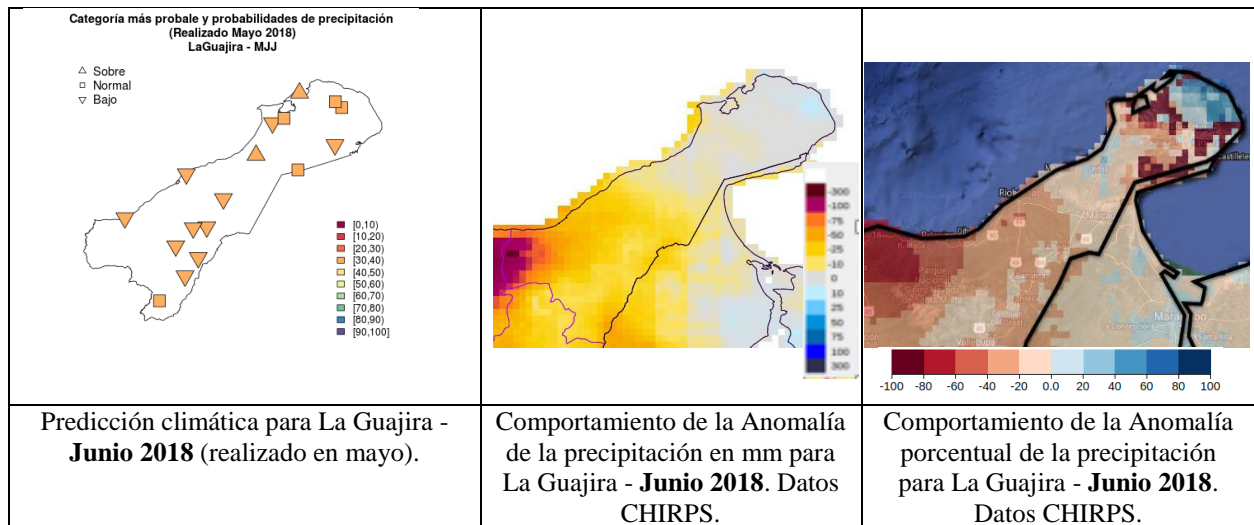
Magdalena – Cesar, Julio 2018:

Se presentaron disminuciones porcentuales en el orden de -20 a -40% en función de los valores climatológicos normales (1982 a 2016), en la mayor parte del territorio, con excepción de valores entre lo normal y levemente por encima hacia sectores puntuales al este de Magdalena y de Cesar. Al igual que en junio, también se presentaron anomalías importantes hacia la Sierra Nevada de Santa Marta con disminuciones hasta del -80%. En términos de los volúmenes, las disminuciones estuvieron en el orden de -10 a -60mm en la mayor parte del territorio, con las excepciones mencionadas de la Sierra Nevada y el este de Magdalena y Cesar.



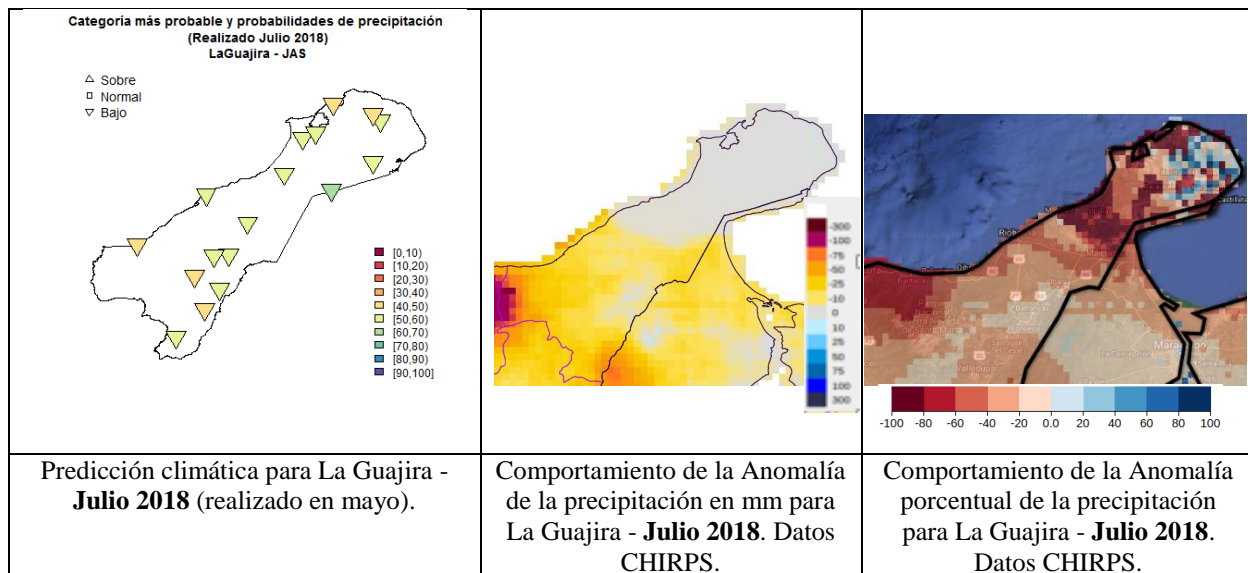
La Guajira, Junio 2018:

Se presentaron disminuciones porcentuales en el orden de -20 a -60% en función de los valores climatológicos normales (1982 a 2016), en especial al sur del departamento. Sin embargo en la Sierra Nevada de Santa Marta se presentaron disminuciones hasta de -80%. En términos de los volúmenes, las disminuciones en estuvieron en el orden de -10 a -60mm hacia el centro y sur de La Guajira, mientras que al norte el comportamiento estuvo en lo normal e incluso hubo algunos leves excesos del orden de 10mm, lo cual en términos porcentuales puede ser aumentos del 60% a 80%.



La Guajira, Julio 2018:

Se presentaron disminuciones porcentuales en el orden de -20 a -60% en función de los valores climatológicos normales (1982 a 2016), en especial al sur del departamento. Sin embargo en la Sierra Nevada de Santa Marta se presentaron disminuciones hasta de -70%. En términos de los volúmenes, las disminuciones estuvieron en el orden de -10 a -40mm hacia el centro y sur de La Guajira (con excepción de los alrededores a la Sierra, donde las disminuciones son mucho menores), mientras que al norte el comportamiento fue sobre lo normal e incluso hubo algunos leves excesos del orden de 5mm, lo cual en términos porcentuales puede ser aumentos del 60 a 80%.



7. Efectos y recomendaciones para los cultivos

A partir de la predicción climática emitida en la Mesa Agroclimática XI en el cual se prevé que el comportamiento de las lluvias para el mes de septiembre estarán muy por debajo del Histórico. Ante esto se sugiere tener en cuenta las recomendaciones a continuación descritas:



7.1 BANANO

Labores de cultivo:

1. Se sugiere ser aplicado en el cumplimiento de los ciclos de fertilización proyectados, sigue siendo conveniente la aplicación de fuente potásica soluble para darle a las plantaciones mayor resistencia contra los efectos adversos del clima. **2.** Es apropiado en la labor de cosecha dejar el troncón alto para que constituya mayor reserva de alimento para el hijo lo cual es importante para el buen

desarrollo del hijo. **3.** Con la reducción de las lluvias, monitorear para garantizar la humedad de las plantas de los linderos y orillas de canales grandes, son estas franjas las que más sufren en ausencia de lluvias. **4.** Si se prevé lluvias fuertes, abstenerse de fertilizar para evitar la pérdida del fertilizante. **5.** Si consideramos puede llover en la mañana, abstenerse de aplicar herbicida para el control de maleza, pues se lava el producto. **6.** Mantener funcionales los canales primarios y secundarios, especialmente, para evitar inundaciones al cultivo por represamientos en lluvias torrenciales. **7.** Por efecto de la variabilidad climática, es posible que se presenten vientos fuertes, por ello es necesario tener al día el amarre de plantas ojalá amarre prematuro o en estado de bacota, para evitar su caída, sobre todo si es variedad Valery **8.** Para romper la capa dura del suelo y permitir mayor aprovechamiento

del agua y el fertilizante, se recomienda hacer trincheo de forma dirigida, es decir, enfocado a aquellas plantas que no se encuentren en proceso de diferenciación floral ojalá acompañado de materia orgánica o refuerzos de fertilizantes en plantas de poco vigor o plantas lentas. 9. Durante el desmane en campo, evitar desgarrar el vástago; pues podría ocasionar pudrición llegando a afectar las últimas manos.

Uso adecuado del agua:

- **1.** Supervisión estrecha para corregir fugas de agua que se suceden por efecto de presiones del sistema o fatigas de las tuberías; además de daños por la práctica de algunas labores de cultivo (Trincheo), revisar cada válvula, línea de aspersores y cada aspersor asegurándose que trabajen bien durante el riego. **2.** Con la ayuda de un barreno realizar monitoreo de la humedad del suelo en diferentes partes de la finca y de acuerdo con ello decidir si es o no necesario regar. **3.** Si cuenta con pluviómetro y tanque de evaporación, realice la lectura diaria, realice el balance hídrico y con base en ello calcule el volumen de agua que debe aplicar, si no tiene estos elementos guiarse de las lecturas más cercana a su predio. **4.** Mantenga el suelo con cobertura vegetal para evitar la pérdida de humedad y arrastre de material orgánico (erosión). **5.** Disminuir los parches secos, mediante la eliminación de obstáculos (tallos de plantas cosechadas) con ello mejora la uniformidad de la humedad en el cultivo. **6.** En la medida de las posibilidades, construir reservorios con capacidad para dos o tres días de riego como respuesta a los racionamientos de agua.

Manejo fitosanitario:

1. Las condiciones actuales de alta humedad relativa y alta temperatura, estimulan el desarrollo de la enfermedad Sigatoka Negra (*Mycosphaerella fijiensis*, Morelet) por lo que es importante mantener una excelente labor de fitosaneos, circulación de excedentes de agua y control de maleza oportunos, en algunas áreas con fuerte infección, considerar un doble ciclo semanal. Monitorear el número de hojas de plantas con fruta de 11, 10 y 9 semanas de edad para pre cortar en caso de ser necesario. **2.** En predios afectados por Moko (*Ralstonia solanacearum* E. F. Sm. Raza 2) hacer el tratamiento y posterior mantenimiento de los focos de la enfermedad de acuerdo con lo establecido en los protocolos técnicos del ICA establecidos en la resolución 3330. Adquirir meristemas certificados, desinfectar las herramientas mata a mata, confinar animales domésticos, realizar embolses prematuros, controle la maleza con herbicidas sistémicos y revisión permanente para evitar que la enfermedad salga del área de cuarentena. **3.** Instale en la entrada de las fincas y de lotes afectados, tanques con Amonio Cuaternario al 5% y coloque paso obligado para que todo el personal que ingrese al predio o al lote afectado. Aplicar también el protocolo establecido y difundido para evitar la entrada del hongo *Fusarium oxysporum* f. sp. Cúbense raza 4 Tropical. **4.** Realizar buen aseo de empacadora, evitando dejar restos vegetales para de esta forma disminuir el riesgo de pudriciones de corona de la fruta exportada común en el segundo semestre, hacer buen tratamiento pos-cosecha y en lo posible procesar la fruta para exportación con agua de pozo debido a la menor carga orgánica que posee.



7.2 CAFE

- Para la caficultura de la Sierra Nevada de Santa Marta debe continuarse con el establecimiento de germinadores y almácigos como se indicó en el boletín agroclimático del mes anterior, para poder realizar las siembras en el primer semestre del año 2019. Amigo caficultor es muy importante utilizar semilla certificada de variedades mejoradas resistentes a la roya del cafeto, como son las variedades Castillo, Cenicafe 1 o Tabi, las cuales están siendo entregadas por el Comité de Cafeteros del Magdalena.
- Se recomienda realizar el manejo integrado de arvenses y plateo, así como programar la fertilización de los cafetales en producción aprovechando la humedad del suelo. En el caso de requerir encalamiento esta práctica podrá llevarse a cabo dos meses después de la fertilización.

Manejo integrado de plagas y enfermedades

Broca:

- Debe cosecharse oportunamente el café y evitar la dispersión de la broca durante la recolección y el beneficio usando costales de fibra, manteniéndolos cerrados mientras permanezcan en el cafetal, depositándolo en la tolva con tapa impregnada con pegante y solarizando los flotes y pasillas antes de secarlos al sol.

Gotera:

- Para los lotes de café afectados por presencia

de gotera u ojo de gallo se recomienda continuar con la regulación del sombrío, el manejo integrado de arvenses y la eliminación de ramas improductivas del tercio inferior del árbol, con el fin de mejorar la circulación del aire. También debe realizarse el mantenimiento de drenajes y reducir la humedad al interior del cultivo.

Beneficio y secado

- Teniendo en cuenta los registros de floración del primer semestre del año, deben planearse las actividades de cosecha para el mes de septiembre y prever la necesidad de personal y los materiales, así como acondicionar los sitios de alojamiento (Campamentos) que usarán los recolectores.
- Mantener limpios y en buen estado de funcionamiento todos los elementos y equipos para el beneficio del café, como despulpadora, zaranda, desmucilagador, tanques, secador, bandejas y bodegas de almacenamiento
- Evitar el contacto de los equipos de beneficio con animales, sustancias y materiales diferentes al café y al agua de proceso.
- Calibrar la despulpadora para evitar los granos semidespulpados y partidos, que afectan el rendimiento y la calidad del café.
- Adecuar la infraestructura de secado con la implementación de secadores solares (Marquesinas) Figura 7.1 y seque el café inmediatamente después del lavado, no almacene café pergamino húmedo.
- No almacene el café junto a sustancias químicas, fertilizantes, concentrados, combustibles o cualquier otro producto que desprenda olores que contaminan el café.
- Las fosas para el manejo de pulpa, deben estar desocupadas para las necesidades de la cosecha que comienza. Debe continuarse con

el manejo de la pulpa, evitando el contacto con la lluvia, para la obtención de materia orgánica requerida en los almácigos, nuevas siembras y fertilizaciones.



Figura 7.1 Secadores Solares de café En la Sierra Nevada de Santa Marta

Medio ambiente y manejo del agua

No arroje los residuos líquidos o sólidos del proceso de beneficio a las fuentes de agua, sin un tratamiento previo. Trate el agua residual por medio de reactores anaerobios y la pulpa y el mucílago mediante lombricompostaje. Por otra parte es importante proteger y conservar las fuentes de agua en la finca, en lo posible establecer infraestructura y medidas para el aprovechamiento del agua lluvia, racionalice su uso en las labores de la finca y dispóngala de manera adecuada para

evitar contaminación e impactos sobre el medio ambiente.

Recuerde programar sus labores en horas de la mañana ya que en las tardes se dificultan, cuando hay presencia de lluvias y no olvide siempre estar atento a su protección personal y la de su familia no realice labores de campo bajo la lluvia, no refugiarse debajo de árboles, apagar los celulares.

Señor Caficultor

“Una estrategia competitiva consiste en controlar cada etapa de la producción del café, para garantizar una buena calidad de la Bebida”



7.3 PALMA DE ACEITE

Según la proyección de la precipitación para el mes de septiembre para la región Caribe y ante el posible aumento de los registros para los departamentos de La Guajira, Magdalena y Cesar, se sugiere al sector palmero tener en cuenta las siguientes recomendaciones.

RIEGO Y DRENAJE

Se deberá hacer seguimiento a las labores de mantenimiento en los canales de drenaje, canaletas y tuberías al interior de la plantación y edificaciones, así como a todas las obras de conducción del agua que permitan garantizar su correcto funcionamiento y evitar posibles

encharcamientos o inundaciones. Recuerde que puede consultar los registros de las estaciones meteorológicas del sector palmero (figura 7.2) en el Geoportal de CENIPALMA <http://geoportal.cenipalma.org/>.



Figura 7.2. Estación meteorológica del Campo Experimental Palmar de la Sierra y entorno gráfico del Geoportal de CENIPALMA en su Extensión de Monitoreo Agroclimático (XMAC).

Sanidad vegetal

Es primordial continuar alerta con la vigilancia y control fitosanitario del cultivo, en especial, los posibles excesos de humedad en el suelo y a su vez tratar oportunamente la ocurrencia de lesiones y afecciones estructurales en la planta. Se debe tener en cuenta que un exitoso y pertinente manejo fitosanitario facilita en gran medida el alcance de las metas propuestas en productividad de su cultivo.

La afectación por Pudrición del Cogollo es una amenaza actual, de tal forma que se debe trabajar para disminuir cualquier condición que pueda favorecer su propagación, recuerde que las buenas prácticas de manejo agronómico, el diagnóstico temprano y una intervención oportuna es la mejor estrategia de manejo, para lo cual podrá apoyarse en el aporte técnico y científico de los profesionales de Investigación y la

Coordinación de Manejo Fitosanitario de CENIPALMA.

Nutrición del cultivo de palma de aceite

Se precisa la importancia de contar con el estudio detallado de la caracterización de los suelos (figura 7.3) de las plantaciones de palma de aceite, de tal forma que un adecuado plan de fertilización permita el equilibrio nutricional que su cultivo requiere, dado que es la fertilización uno de los aspectos más influyente en los ciclos de producción y es necesario garantizarle a la planta los nutrimentos requeridos (N, Ca, K, P, Mg, S, Si, B, Cl, Zn, Fe, Cu, Mn, Mo), según la estructura y caracterización de los suelos en los cuales se implemente, así como la humedad y precipitación durante los días previos a la aplicación.



Figura 7.3. Calicata y cateo de suelos (Caracterización de suelos)

Calidad de fruta

En la constante búsqueda de la mejora y excelencia en la calidad del aceite extraído sin tener que exagerar en la inversión de recursos, es importante el obligatorio cumplimiento de los procesos (formación y crecimiento del fruto y cosecha oportuna) y

las normas de control de calidad que establezca cada uno de los núcleos palmeros al cual se provea.

Recomendaciones finales

Señor palmero mantenga actualizados sus datos en el Geoportal de CENIPALMA <http://geoportal.cenipalma.org/register> y así podrá aprovechar toda la información allí dispuesta. Tenga en cuenta que durante la próxima Conferencia Internacional sobre Palma de Aceite (Figura 7.4) podrá evidenciar y actualizarse en cuanto a los importantes avances de la agroindustria a nivel nacional e internacional.



Figura 7.4. Evento de interés para el sector palmero



7.4 ARROZ

Aunque los escenarios más probables de acuerdo a los organismos especializados indican que de presentarse un Fenómeno del niño, este ocurriría hacia finales del año y sería de carácter leve, es necesario tener en cuenta que esta zona es denominada Caribe

Seco, precisamente porque las precipitaciones no se caracterizan por ser abundantes y consecuentemente no alcanzan para suplir las necesidades del cultivo de arroz, las cuales se logran cubrir con riego suministrado por los ríos Badillo, Cesar, El Diluvio, Los clavos y Guatapurí, para el municipio de Valledupar; pero no existe distrito de riego y consecuentemente regulación del caudal, situación similar ocurre en los municipios aledaños.

En condiciones normales se requieren 1400 mm (14000 m³) de agua para suplir las necesidades de una hectárea cultivada con las variedades modernas, esta cifra puede variar dependiendo de la textura del suelo y adecuación predial entre otros factores. Teniendo en cuenta la precipitación promedio de Valledupar, basada en datos de 30 años (IDEAM) y en estaciones ubicadas a menos de 500 m.s.n.m; los agricultores que siembren a principios de Agosto necesitan suplir con las fuentes hídricas 741 mm hasta recolectar el grano; si la siembra ocurre en septiembre esa necesidad sube a 839 mm; y si la siembra ocurre en octubre es necesario que los ríos provean 1036 de los 1400 mm necesarios. Es fácil inferir que es mucho más seguro sembrar en septiembre, especialmente ante la eventualidad de un Fenómeno del niño a final del año y ante la realidad de una disminución de las lluvias del 20% en los primeros siete meses de este año con respecto al mismo período del año anterior.

Es importante aclarar que todas las recomendaciones generadas están basadas en cálculos probabilísticos, y en consecuencia siempre hay un margen de incertidumbre; sin embargo es mejor ser cautos que perder

cultivos por falta de agua. Se recomienda entonces:

1. Sembrar en lo posible hasta el 30 de septiembre
2. Escoger los lotes de mejor retención de humedad
3. Recavar las acequias y limpiarlas para permitir el ingreso de un mayor caudal a los predios.
4. Realizar curvas a nivel a los lotes y de ser necesario dividirlos para lograr disminuir el tiempo de riego.
5. Si hay lotes contiguos aprovechar el agua de descole para irrigar el lote aledaño
6. Si se atrasa en las siembras utilice la variedad FL FEDEARROZ 68 que tiene ciclo más corto que FEDEARROZ 67 Y FEDEARROZ 2000.



7.5 MAÍZ

Lo que corresponde a la zona del Magdalena y Cesar, han comenzado la segunda temporada de lluvias con precipitaciones sectorizadas que están alrededor de los 100 - 200 mm, donde los agricultores han sembrado parte del área destinada al cultivo de maíz. Los lotes de maíz establecidos se encuentran en su fase inicial donde se han visto afectados en gran parte la germinación de la semilla por bajas precipitaciones y falta de humedad en el suelo. Se genera grandes expectativas de lluvias para el mes de septiembre favoreciendo un buen desarrollo fisiológico del cultivo de maíz para la siembra

del semestre B -2018. Se estima que la mayor parte del área se sembrara para el mes de septiembre, con el fin de que el cultivo en su etapa inicial cuente con la humedad inicial para su normal desarrollo.

En el sur de La Guajira las condiciones han sido más secas y se han presentado lluvias más frecuentes en algunas zonas, se prevén precipitaciones alrededor de los 50 - 150 mm para el mes de septiembre, los agricultores comenzaron siembras con las primeras lluvias que se presentaron en la zona del semestre B-2018.

Considerando que las lluvias van a estar por debajo del promedio histórico, tomar precauciones y realizar riegos complementarios si se presentan bajas precipitaciones, ya que si no hay suficiente humedad en el suelo esto causaría un estrés hídrico que afectara el crecimiento normal de las plantas.

Es recomendable la selección de una materia con alto potencial genético realizando un cambio del sistema de siembra en la zona, adecuación de suelo, aplicación de preemergentes para control de maleza que compitan con el cultivo de maíz en su etapa inicial, preparación de semillas como medida de protección para que no se presenten problemas fitosanitarios en la emergencia de las plántulas de maíz, realizar arreglo poblacionales con el fin de optimizar la producción y llegar con mayor número de plantas a cosecha, realizar un plan de nutrición según los requerimientos del cultivo o para mayor precisión hacer análisis de suelos, adecuación y limpieza de canales de drenaje en las zonas con altos volúmenes de precipitaciones, en zonas con bajo volúmenes de precipitación realizar riegos complementarios o aplicaciones de

fertilizantes foliares para evitar estrés hídrico en el cultivo de maíz.



7.6 FRIJOL

1. Efectuar aporque + fertilización en el cultivo para evitar volcamiento por precipitaciones regulares.
2. Control manual de malezas hospederas de plagas. Bledo espinoso, verdolaga, entre otros; control químico de gramíneas con productos selectivos.
3. realizar monitoreos de plagas y enfermedades y hacer Aplicación de drench para prevenir posibles apariciones de pudrición en raíz fusarium y sclerotium
4. Ante frecuentes precipitaciones realizar aplicación Foliares preventiva con fungicidas de contacto a base de azufre o cualquier otro producto específico multi sitio.
5. controlar el exceso de agua en los lotes, adecuando los canales de drenajes internos y externos.
6. Tener en cuenta labor de tutorado o guiado en materiales que ramifiquen y no soporten el cargue de las vainas para evitar contacto con el suelo y se dañen, en especial para tipos arbustivos de crecimiento indeterminado.



7.7 Yuca (Manihot esculenta Crantz)

Siembra

El cultivo de yuca requiere por lo menos 500 mm de agua durante la fase de crecimiento, por lo cual, se podría iniciar siembra para octubre del 2018, con el riesgo que noviembre-enero disminuyan mucho las precipitaciones y provocando así retardo en la fase vegetativa. Es por ello, que el productor que tenga alguna tecnología de riego, lo utilice para disminuir este efecto negativo. Para no aplicar láminas de agua excesivas, se pueden utilizar un par de tensiómetros para mantener el suelo con una humedad adecuada (capacidad de campo) (Figura 7.5 y tabla 4)

Plagas y enfermedades

La incidencia por problemas de ácaros puede disminuir para octubre, ya que, las lluvias lavan al acaro de las hojas.

La bacteriosis en épocas de fuertes precipitaciones y alta humedad relativa puede aumentar su incidencia, debido a que son las condiciones predisponentes para la enfermedad, por lo cual, se requiere eliminar plantas enfermas del lote.

Cosecha

Las plantas que fueron sembradas en el primer trimestre del año, podrían iniciar cosecha a finales del año sin ningún inconveniente, debido a que se espera un

período de sequía característico de la región e ideal para la cosecha, ya que, precipitaciones para esa etapa fenológica disminuye el contenido de materia seca en raíces.



Figura 7.5. Tensiómetro con manómetro para monitorear la humedad del suelo.

Tensión centibares	Características de humedad del suelo
0-10	Suelo saturado
10-30	Suelo con suficiente humedad. Excepto los suelos de arena gruesa que empiezan a secarse
30-60	Margen normal para iniciar el riego excepto en los suelos muy arcillosos
60-80	Margen normal para iniciar el riego en los suelos muy arcillosos
>80	El suelo está seco peligrosamente

Tabla 4. Tensión en centibares del suelo como indicativo para iniciar riego. **Fuente:** García y Sandoval (2011)

8. Recomendaciones de Riesgo de Siniestro



Generales

- Estar atentos a los reportes meteorológicos emitidos por los organismos competentes y tomar las medidas necesarias en términos climáticos para los próximos meses.
- Adoptar medidas de mitigación basadas en BPA's.
- Actualizar protocolos de contingencia y salvaguarda patrimonial.
- Tener en cuenta que el historial de vientos para esta época se presenta entre la primera semana de septiembre y la segunda semana de octubre.

Cultivos permanentes o perennes

- Para el caso de banano garantizar el amarre del 100% de las plantas paridas o en producción, con la correcta orientación de anclaje.

- Realizar mantenimiento preventivo de las redes de drenajes, estaciones de re-bombeo de las fincas.
- Realizar oportunamente el deshije o desmache, evitando el embalconamiento y la posibilidad de vulnerabilidad de afectación por brisas suaves.
- Cumplir con la programación de los controles de malezas.

Cereales (Arroz y Maíz)

- Evitar establecimiento de cultivos en zonas de riesgo:
 - Inundables y con historial de corrientes de vientos
 - Evitar sembrar en lotes altos en cuales se dificulte la labor del riego
 - Toxicidad de suelo (Aluminio intercambiable (Al), Alta Conductividad Eléctrica (CE))
 - Lotes con total desconocimiento de sus propiedades químicas y físicas
- Selección de semillas certificadas con pruebas de adaptabilidad a la localidad
- Cumplir con las especificaciones para cultivos de refugio
- Test de germinación de semilla antes de la siembra (100 semillas por prueba)
- Garantizar la densidad de siembra adecuada siguiendo recomendaciones del productor de la semilla
- En siembras de secano, seleccionar tanto la época oportuna de siembra y como la de cosecha.
- Garantizar la capacidad necesaria del parque de maquinarias así como su calibración y correcto mantenimiento previo (incluye equipos e implementos agrícolas para laboreo).

UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA

CENTRO DE POSTGRADOS Y FORMACIÓN CONTINUA

Código SNIES: 106820

MAESTRÍA EN CIENCIAS AGRARIAS

mcienciasagrarias@unimagdalena.edu.co

Infórmate más en:
<https://unimagdalena.edu.co/presentacionPrograma/Programa/3045>
 Centro de Postgrados y Formación Continua
 Av. Del Libertador Cra 16 N° 15 - 117 Esquina
 Edificio Villa Country - Segundo Piso
 Commutador: (5)4217940 EXT. 3037—3036; Cel. 3209469212

Una universidad + incluyente e innovadora | PERIODO 2016 - 2020

Editorial del XI boletín agroclimático regional Magdalena, Cesar y La Guajira

Iniciativa M.A.D.R

Ing. Nelson Enrique Lozano Castro

Coordinador Mesas Técnicas Agroclimáticas FAO:

Ing. Forestal: Jorge Plazas González

Gremio anfitrión

Corporación Colombiana de investigación Agropecuaria AGROSAVIA

Organización del evento: Ing. Leddy Roperó

Contenidos en esta edición

Foto de portada: Cultivo de arroz, por Baldomero Puentes – Fedearroz

Predicciones Climáticas: Freddy Grajales – FAO Colombia

Banano: Ing. Alfredo Elías Ruíz – ASBAMA e Ing. Antonio González – AUGURA

Café: Alexander Saurith Santodomingo – Comité Dep. Cafeteros del Magdalena

Palma de Aceite: Andrea Zabala Quimbayo – CENIPALMA

Arroz: Ing. Baldomero Puentes – FEDEARROZ

Maíz y frijol: Alex Ricardo Díaz Plaza – FENALCE

Yuca: Leddy Roperó y Rommel León – AGROSAVIA

Recomendaciones de Riesgo de Siniestro: Adriana Mirley Gómez Gaviria – MAPHRE
seguros generales de Colombia

Diseño y diagramación

Freddy Grajales – FAO

Logo de portada: FINAGRO