



# AGRICULTURARD

## MINISTERIO DE AGRICULTURA

### REPÚBLICA DOMINICANA

GRUPO DE TRABAJO SOBRE AMENAZAS NATURALES, ANTROPICAS Y LA GESTION DEL RIESGO

# SEQUIA AGRICOLA + LLUVIAS SEPTIEMBRE

## BOLETIN DECADICO 21 de Septiembre del 2019

### REGIONALES AGROPECUARIAS

**Regional Noroeste/** Provincias Monte Cristi – Dajabón - Valverde – Mao. **Regional Norte/** Provincias Santiago – Puerto Plata – Espaillat. **Regional Nordeste/** Provincias María T. Sánchez – Duarte – Sánchez Ramírez – Samaná. **Regional Este/** Provincias Hato Mayor – El Seibo – La Altagracia – LA Romana – San Pedro de Macorís. **Regional Central/** Provincias Monte Plata – Santo Domingo – San Cristóbal – San Jose de Ocoa – Peravia. **Regional Norcentral/** Provincias La Vega – Monseñor Nouel. **Regional Suroeste/** Provincias Azua – San Juan-Elías Piña. **Regional Sur/** Provincias Barahona – Pedernales – Independencia-Bahoruco.

### SISTEMAS DE PRODUCCION AGRICOLA RD POR REGIONALES

#### MACROSISTEMAS DE PRODUCCION AGRICOLA

- I – Agricultura de tierras llanas a onduladas**, condiciones de secano de alta humedad, sin riego. Provincias La Romana, San Pedro de Macorís y María Trinidad Sánchez...
- II – Agricultura de tierras planas y onduladas, sin riego.** Provincias El Seibo, La Romana, Salcedo, Espaillat, Puerto Plata, Dajabón, Santiago Rodriguez, Elías Piña...
- III – Agricultura de tierras onduladas a topografías escarpadas en condiciones de secano.** Provincias Monseñor Nouel, Sánchez Ramírez, Espaillat, y Santiago.
- IV – Agricultura de tierras escarpadas bajo condiciones de secano de alta humedad ambiental.**
- V – Agricultura de zonas semiáridas.** Provincias del Sur, Suroeste.

REGIONALES (Superficies en miles de hectareas)	NW	N	NE	Este	C	NC	SW	Sur
Tierras llanas y onduladas, secano, alta humedad sin riego.	21	148	289	531	317	48	81	68
Tierras planas a onduladas con riego.	97	16	70	6	50	53	64	80
Tierras onduladas a tierras con topografía escarpada en secano.	105	251	174	115	182	116	92	156
Tierras escarpadas en secano de alta humedad.	100	137	57	134	115	211	250	136
Zonas semiáridas	50	0	0		35	0	168	211

## DEFINICIONES

**SEQUIA:** Periodo con condiciones meteorológicas anormalmente secas, suficientemente prolongadas como para que la falta de precipitaciones cause un desequilibrio hidrológico. (OMM)

Las sequias son amenazas recurrentes de la República Dominicana, afectan principalmente las áreas de mínimas precipitaciones, debidamente señaladas en el Mapa de Precipitación Media Anual. El único camino para enfrentarla es preparar un Plan de Gestión de Riesgos para minimizar sus efectos, y un Plan de Emergencia adecuado para emprender las acciones apropiadas cuando se espera la SEQUIA. En el caso del Ministerio de Agricultura cuando se presente una **SEQUIA AGRICOLA**, como consecuencia de Sequias Meteorológicas e Hidrológicas previas.

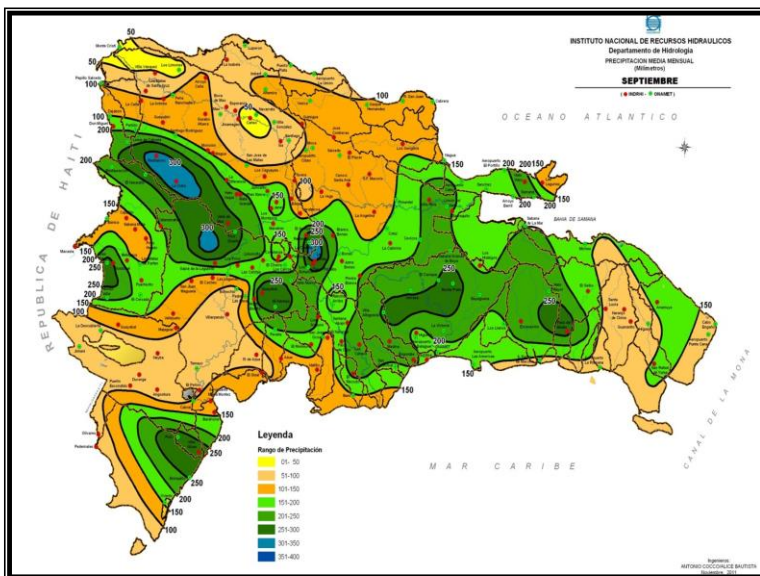
**INTENSIDAD DE LA SEQUIA.** Se utiliza el método de los decilos, para periodos decádico, acomodando los meses de 28 y 31 días en su tercera década al número de días, y ajustados a la siguiente Escala.

### INTENSIDAD DE LA SEQUIA AGRICOLA

0 – 10%	10 - 20%	20 – 30%	30 – 40%	40 – 50%	Mayor 50%
Muy Fuerte	Fuerte	Moderada	Leve	Incipiente	Húmedo

**AÑO HIDROLOGICO DE LA REPUBLICA DOMINICANA.** Los años hidrológicos se inician cuando los caudales aumentan para satisfacer las necesidades de las plantas. De acuerdo a nuestra hidroclimatología los caudales mínimos estacionales aumentan a finales de abril, en consecuencia, nuestro **Año Hidrológico** se inicia el 1 de Mayo y termina el 30 de abril.

## PRECIPITACIONES NORMALES DE SEPTIEMBRE



El mapa de precipitación media de **SEPTIEMBRE** presenta máximos en la Cordillera Central, la Región Oriental hasta Samaná, la Sierra de Bahoruco, y la zona de Elías Piña producto de los sistemas tropicales en condiciones normales... Escasez de lluvias en las regiones norte, noroeste y zona del Lago Enriquillo, la situación es de **ALERTA CLIMATICA**, que se rompe solo con Ondas y Ciclones tropicales hasta finales de octubre..

## **ANTECEDENTES SEQUIA 2018-2019**

Desde el mes de mayo del 2018 las Redes Pluviométricas de la Oficina Nacional de Meteorología, el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos y nuestra Red de Estaciones Meteorológicas están registrando precipitaciones por debajo de lo normal, afectando la producción agrícola nacional y el sector ganadero.

Las Sequias son procesos normales dentro del Clima de la República Dominicana y se ha logrado demostrar que tienen relación con los eventos de El Niño y La Niña (La Oscilación del Sur) que regularmente ocurren en la región del Pacífico Ecuatorial. Las precipitaciones registradas en esta última década siguen ausentes en la mayoría de las Regionales, manteniéndose el proceso de Sequía Fuerte en las Regiones más occidentales del norte y sur del país.

***En los Llanos costeros al norte de la Cordillera Septentrional, en la Provincia de Puerto Plata se registra SEQUIA EXTREMA que se complica con la Sequía Estacional de la zona.***

***La Regional Fronteriza del noroeste, Provincias de Monte Cristi, Santiago Rodríguez y Dajabón ha recibido precipitaciones importantes en esta década. .***

## **INTENSIDAD DE LA SEQUIA AGRICOLA 2018-2019**

La Vigilancia de la Sequía Agrícola se mantiene mediante el monitoreo de las precipitaciones acumuladas cada diez días, comparándolas con la normal decádica. Se clasifican por la escala de los Deciles de amplia utilización Mundial, además, Informes Agrometeorológicos Decádicos de la ONAMET.

### **MINISTERIO DE AGRICULTURA** **DESVIACION DECADICA DE LAS PRECIPITACIONES** **11 – 20 de Septiembre del 2019**

<b>Positivo (+) HUMEDO</b>	<b>Escala Desviación</b>	<b>Negativo (-) SEQUIA</b>
<b>San Cristóbal +</b>	<b>0 – 20%</b>	<b>La Vega +</b>
<b>Villa Altagracia + Azua +</b>	<b>21 – 40%</b>	<b>San José de Ocoa + Padre las Casas + El Cercado + Salcedo +</b>
<b>La Unión + Jimaní +</b>	<b>41 – 60%</b>	<b>San Juan de la Maguana + Azua + Juma + Constanza + Santiago + Santiago Rodríguez + Villa Vásquez +</b>
<b>Santo Domingo + Neyba +</b>	<b>61 – 80%</b>	<b>Padre las Casas + Jarabacoa + Samaná + Villa Rivas +</b>
<b>Polo +</b>	<b>81 – 100%</b>	<b>Elías Piña + Cabrera + Mao +</b>
<b>Barahona + Polo + Loma de Cabrera +</b>	<b>+100%</b>	<b>Moca + Luperón + Mao + Gaspar Hernández + Monte Cristi +</b>

**La Escala basada en porcentos de la precipitación decádica media, en periodo señalado. En el caso de la SEQUIA (0-20) Incipiente, (20-40) Leve, (40-60) Moderada, (60 – 80) Fuerte, 80 a 100% Muy Fuerte.. MGT/acq...**

Considerando los niveles de precipitación en esta década, las lluvias alcanzaron valores importantes, debido al Disturbio Tropical en el Caribe Central, en las Regiones sur, suroeste, Surcentral y Central..

## INDICE DE HUMEDAD (Promedio) por REGIONALES

Tomando en consideración otras variables la División de Agrometeorología de la ONAMET analizan el Índice de Humedad por Regionales y estaciones, dando para la primera década del mes de agosto los resultados señalados en la Tabla donde se nota un regreso a condiciones de sequía en clasificaciones superiores. Para su análisis se toma en cuenta la evapotranspiración normal durante la primera década del mes de agosto..

**(Basado en Evapotranspiración Normal). DECADA 01-10 septiembre de 2019)**

<b>Muy Deficiente</b>	<b>Deficiente</b>	<b>Húmedo</b>	<b>Humedad Alta</b>	<b>Humedad Extrema</b>
<b>Menor de 0.4</b>	<b>0.5-0.7</b>	<b>0.8-1.2</b>	<b>1.3-2.0</b>	<b>Mayor de 2.1</b>

<b>NOROESTE</b>	<b>NORTE</b>	<b>NORESTE</b>	<b>ESTE</b>	<b>CENTRAL</b>	<b>NORCENTRAL</b>	<b>SUROESTE</b>	<b>SUR</b>
<b>1.9</b>	<b>0.3</b>	<b>0.9</b>	<b>0.6</b>	<b>0.6</b>	<b>1.2</b>	<b>2.4</b>	<b>1.0</b>

**SG/ONAMET.** - Debido a las características de las lluvias tropicales, estamos utilizando la media de los Indices de Humedad obtenidos por la División de Agrometeorología de la ONAMET, de acuerdo al número de estaciones por Regional. Encontrándose en la década del 01 al 10 de septiembre un aumento de la humedad en la Región Norcentral, Suroeste y Sur, debido a la presencia de Onda Tropical con baja presión en el Caribe Central. Pocos cambios en los Indices de las demás Regionales... **ACQ....**

## COMPORTAMIENTO PRECIPITACIONES AGOSTO DEL 2019

La publicación de la **ONAMET** sobre el comportamiento de las precipitaciones durante el mes de agosto finalizó con 35.4% por debajo de los valores normales, puntualiza que de 64 estaciones analizadas, 55 quedaron bajo el valor normal, solo 9 con desvíos positivos, que fueron Salcedo, Arroyo Barril, Cabrera Sánchez, Villa Riva, Dajabón, Loma de Cabrera, Monción y Santiago Rodriguez.

Las máximas precipitaciones asociadas a las Ondas Tropicales ocurrieron en Santiago Rodriguez 348.6 mms, Villa Riva 308.6, Loma de Cabrera 262.0 Arroyo Barril 256.4, Dajabón 206.2 que pertenecen a las Regionales Noroeste y Noreste.. **SG/acq**

## PRECIPITACION Y DESVIACION MEDIA POR REGIONALES. Agosto 2019/(mms)

<b>Regional</b>	<b>NOESTE</b>	<b>NORTE</b>	<b>NESTE</b>	<b>ESTE</b>	<b>CENTRAL</b>	<b>NCENTRAL</b>	<b>SOESTE</b>	<b>SUR</b>
<b>Media</b>	<b>94.6</b>	<b>83.4</b>	<b>177.4</b>	<b>152.9</b>	<b>213.8</b>	<b>138.9</b>	<b>129.0</b>	<b>93.8</b>
<b>Acum.</b>	<b>159.0</b>	<b>41.4</b>	<b>182.9</b>	<b>85.0</b>	<b>101.4</b>	<b>67.6</b>	<b>57.5</b>	<b>51.9</b>
<b>%</b>	<b>168</b>	<b>50</b>	<b>103</b>	<b>56</b>	<b>47</b>	<b>49</b>	<b>45</b>	<b>55</b>

Los resultados demuestran que en las Regionales Noroeste y Noreste las lluvias pasaron de las normales alcanzando 349 mms en Santiago Rodriguez, 309 en Villa Rivas, 262 en Loma de Cabrera, Arroyo de Barril 256 y Dajabón 206 mms superando los valores de evaporación..

## **COMPORTAMIENTO PRECIPITACIONES DECADA 11-20 SEPTIEMBRE 2019**



Las precipitaciones registradas durante la segunda década de septiembre, en adición a las condiciones locales permanentes, se debieron al paso de Ondas Tópicas dentro de la Temporada de Huracanes, especialmente al final donde Disturbio Tropical logró acumular 248 mms en 24 horas, con el aporte de la Sierra de Bahoruco...

**REGIONAL NOROESTE. PROVINCIAS: MONTE CRISTI – DAJABON – SANTIAGO RODRIGUEZ Y VALVERDE...** 21 Estaciones: Dajabón, Loma de Cabrera, Monte Cristi, Santiago Rodriguez, Los Almácigos, Mao, Monción, Restauración, Otras

**PROVINCIA DE MONTE CRISTI..** Escasas lluvias en la Provincia.. **PROVINCIA DAJABON,** Lluvias importantes en Loma de Cabrera acumulando 125 mms, y 54 en Restauración.. En la **PROVINCIA SANTIAGO RODRIGUEZ..** Los Almácigos acumularon 95 y Santiago Rodriguez 29... En la **PROVINCIA VALVERDE..** Mao reporto 2 mms..

**REGIONAL NORTE. PROVINCIAS: SANTIAGO – PUERTO PLATA Y ESPAILLAT. 48 Estaciones:** Puerto Plata – Aeropuerto Cibao. Altamira. Gaspar Hernández. Imbert. La Isabela. Luperón. Moca, Otras

**PROVINCIA SANTIAGO...** En Navarrete 39 mms y Tavera 42... **PROVINCIA PUERTO PLATA,** Sin lluvias.... **PROVINCIA ESPAILLAT..** Sin lluvias.

**REGIONAL NORDESTE. PROVINCIAS: MARÍA T. SÁNCHEZ – DUARTE – SÁNCHEZ RAMÍREZ – SAMANÁ. 24 Estaciones:** Arroyo Barril – Angelina – Cabrera – Catey – Cotuí – Pimentel – Rio San Juan – Samaná – San Francisco de Macorís – Sánchez – Villa Rivas, Otras

**PROVINCIA MARIA TRINIDAD SANCHEZ..** 153 mms en Cabrera el día 10... **PROVINCIA DUARTE,** apenas 10 mms en Villa Riva.... **PROVINCIA SANCHEZ RAMIREZ...** Sin reportes de lluvia.. **PROVINCIA SAMANA..** Sánchez logro acumular 52 mms, 34 en Arroyo Barril, inferiores en El Catey y Samaná...

**REGIONAL ESTE. PROVINCIAS: HATO MAYOR - EL SEIBO - LA ALTAGRACIA - LA ROMANA - SAN PEDRO DE MACORÍS.** 26 Estaciones: El Seibo, Hato Mayor, Higuey, La Romana, Los Llanos, Miches, Punta Cana, Sabana de la Mar, San Rafael del Yuma, Otras.

En la **PROVINCIA HATO MAYOR..** Varios días de lluvias con máxima de 24 mms en el Vivero, 23 en Hato Mayor. **PROVINCIA EL SEIBO** Lluvias en Miches y en el Seibo con máxima de 54 mms.... **PROVINCIA LA ALTAGRACIA/.** Varios reportes con 78 mms acumulados en San Rafael del Yuma... **PROVINCIA LA ROMANA** reporte solo del Aeropuerto La Romana de 53 mms en la década... **PROVINCIA SAN PEDRO DE MACORIS** Los Llanos reportaron 42 mms, acumulados....

**REGIONAL CENTRAL. PROVINCIAS: MONTE PLATA – SANTO DOMINGO – SAN CRISTÓBAL – SAN JOSÉ DE OCOA – PERAVIA.** 42 Estaciones entre ellas: Bayaguana, Las Américas, Mirador Sur, Monte Plata, Rancho Arriba, San Cristóbal, San Jose de Ocoa, San to Domingo, Villa Altagracia. Yamasá, Otras.

.. En la **PROVINCIA MONTE PLATA** reportó Bayaguana 5 días de lluvia con 38 mms, otras precipitaciones aisladas... **PROVINCIA SANTO DOMINGO** Los Aeropuertos reportaron 52 mms en el J. Balaguer, AILA 34 y San Isidro 86 mms... En la **PROVINCIA SAN CRISTOBAL** Solo San Cristóbal con 77 mms... **PROVINCIA PERAVIA** sin reportes...

**REGIONAL NORCENTRAL. PROVINCIAS: LA VEGA – MONSEÑOR NOUEL – HERMANAS MIRABAL – SAN JOSE DE OCOA...** 21 Estaciones, entre ellas: Bonao, Constanza, Jarabacoa, Juma, La Vega, Salcedo, Otras.

La **PROVINCIA LA VEGA** tres estaciones con datos y máximo de 48 mms en La Vega... **PROVINCIA MONSEÑOR NOUEL...** Sin Lluvias... **PROVINCIA HERMANAS MIRABAL** solo Salcedo con 12 mms... **PROVINCIA SAN JOSE DE OCOA** la estación de Rancho Arriba 4 días de lluvia con un máximo de 43 mms....

**REGIONAL SUROESTE. PROVINCIAS: AZUA – ELIAS PIÑA – SAN JUAN DE LA MAGUANA.** 39 Estaciones entre ellas: Azua, Bohechio, El Cercado, Elías Pina, Hondo Valle, Las Matas de Farfán, Padre las Casas, Peralta, San Juan de la Maguana, Otras.

..**PROVINCIA AZUA** dos estaciones reportando, máxima en Azua con 20 mms en 2 días... **PROVINCIA ELIAS PIÑA** 36 mms en Banica.... **PROVINCIA SAN JUAN DE LA MAGUANA....** En San Juan 22 mms.....

**REGIONAL SUR. PROVINCIAS: BARAHONA – PEDERNALES – INDEPENDENCIA - BAHORUCO.** 27 Estaciones, entre ellas: Barahona. Cabral. Duverge. Jimani. Neyba. Oviedo. Pedernales. Polo, Otras.

..**PROVINCIA BAORUCO.** Reportaron 1 mms... **PROVINCIA BARAHONA** Reportes importantes que alcanzaron los 196 en Enriquillo y 364 en Polo... **PROVINCIA INDEPENDENCIA,** Reportes de Jimaní acumularon 54 mms... **PROVINCIA PEDERNALES** Lluvias importantes Oviedo 108 mms, Pedernales 51 y Olivares 42 milímetros..

**PRESENCIA DE LAS PRINCIPALES PLAGAS DE INSECTOS (No Disponible)**

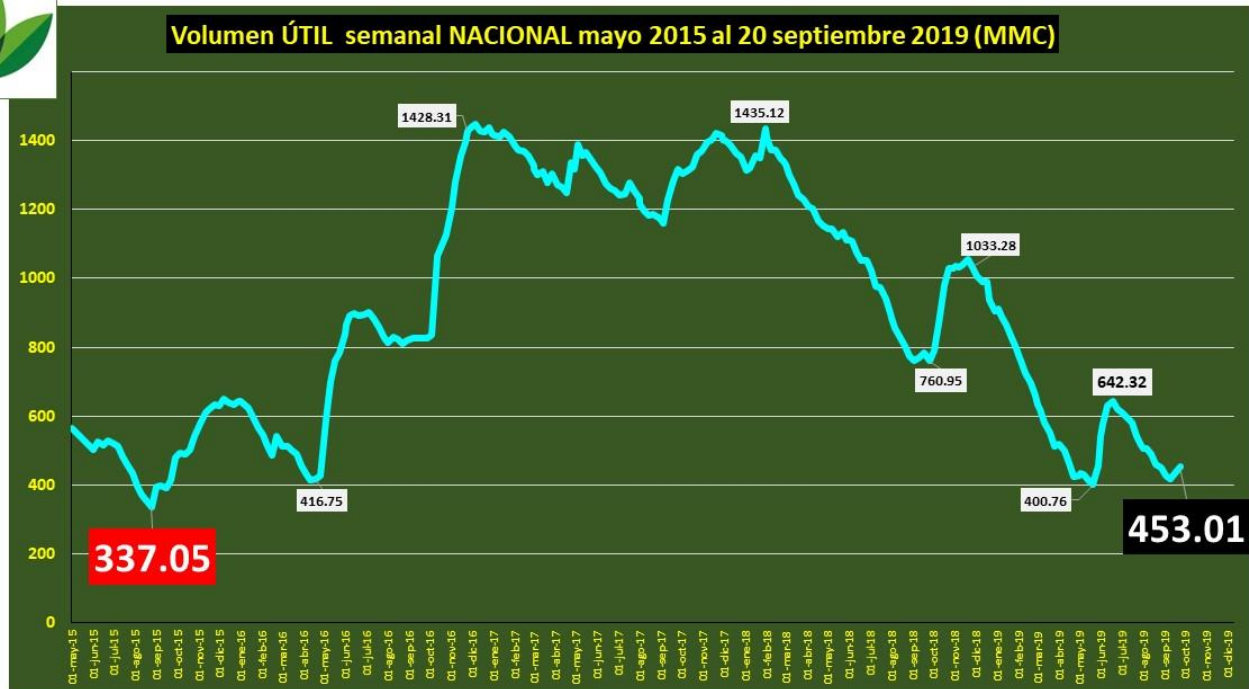
**FENOLOGIA PRINCIPALES CULTIVOS POR REGIONALES AGRICOLAS**

Cultivos/Regionales	1	2	3	4	5	6	7	8
Arroz	<b>NO DISPONIBLE</b>							
	4	3	2	1	1	1	1	4

Tomates	3	3	3	3	3	5	5	5	
<b>ESCALA: 1) NORMAL – 2) FALTA DE AGUA – 3) PLAGAS – 4) BUENA COSECHA</b>									

## COMPORTAMIENTO DE LAS PRESAS

En el análisis de las precipitaciones podemos comprobar que beneficiaron poco las Reservas de agua en las Grandes Presas asociadas a la Madre de las Aguas. Nos mantenemos dentro de una Sequía Hidrológica Extrema. Las Reservas Nacionales se incrementaron muy poca cosa a pesar de las lluvias registradas en el suroeste... 453 millones de metros cúbicos es un valor muy bajo para el mes de septiembre donde se esperan que los sistemas tropicales debieron normalizar los niveles de las Presas, acorde a la fecha del año.



Ministerio Agricultura/ManEGonTe

## PRONOSTICOS REGIONALES Y NACIONALES VIGENTES

### EL NIÑO/OSCILACIÓN DEL SUR (ENSO)

El Centro de Predicciones Climáticas NCEP/NWS y el Instituto Internacional de Investigación para el Clima y la Sociedad, consideran que las condiciones en el Pacífico deben mantenerse hasta finales de año en condiciones neutrales.

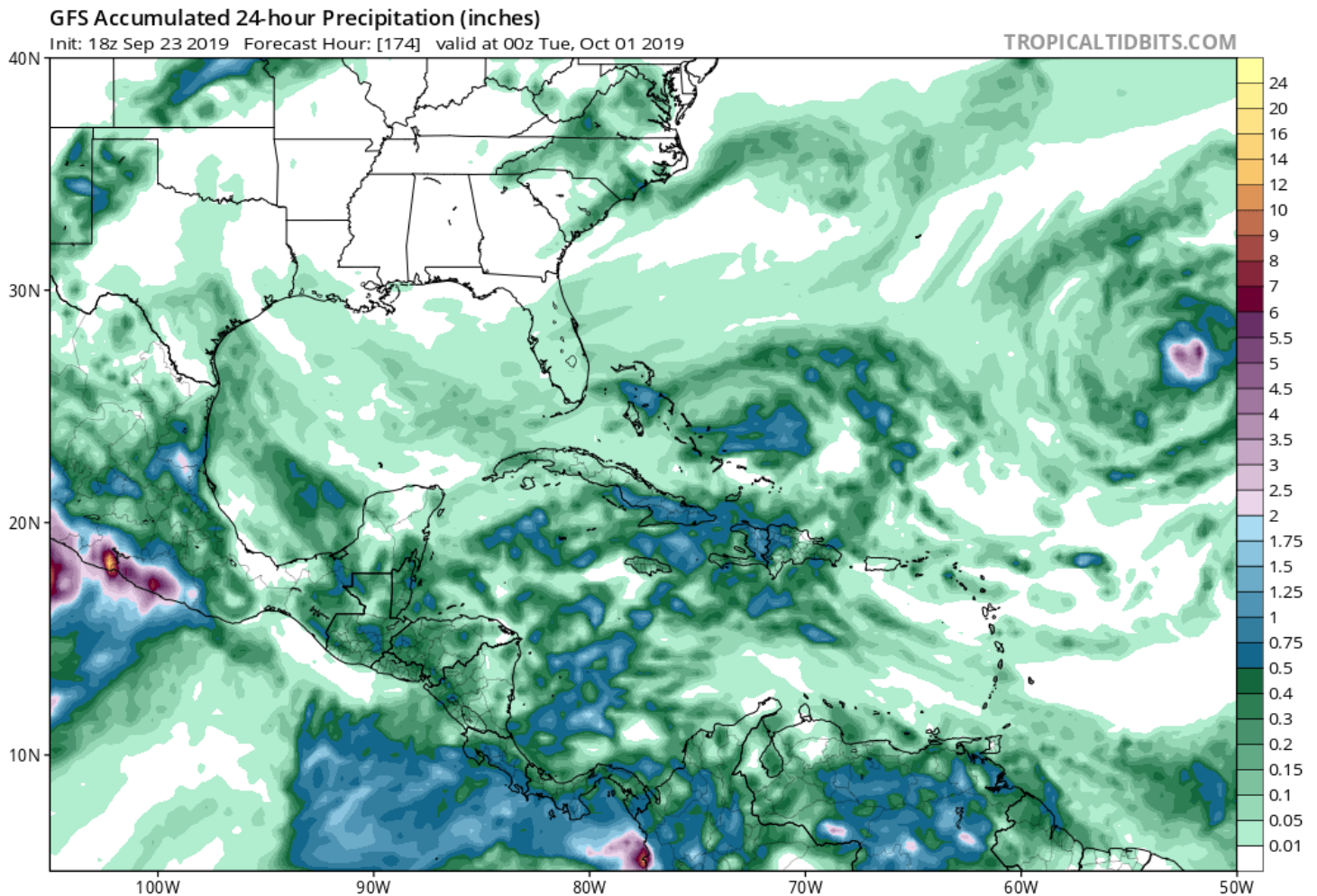
### PRONOSTICOS PARA LOS PROXIMOS 10 DIAS. (GFS)

**Lluvia acumulada para el Periodo 23 de Septiembre al 1 Octubre del 2019.**

Resultados de los valores de precipitación acumulada esperada con el Modelo de Pronóstico GFS (Global Forecast System) sobre la Región del Caribe desde las 2:00 PM del 23 de Septiembre hasta las 8:00 PM del 30 de septiembre del

2019. La Escala de colores a la derecha de la imagen, da valores esperados durante el periodo, en **pulgadas**.

Los pronosticos de la década pasada, se comportaron ajustados al lugar de las precipitaciones esperadas en el suroeste, sin embargo, sobrepasaron sus valores por el estacionamiento de Onda Tropical con baja presión al sur del Canal de los Vientos..



Los resultados del Modelo GFS para la parte final de la década del 21 al 30 de septiembre del 2019 que se muestra en la imagen, consideran que las precipitaciones en lo que resta del mes deben presentarse en la Región Noroeste y la zona fronteriza, y con valores inferiores en el este del País... Siguen dando mensajes **NO** muy favorables que debemos tomar en consideración: **1)** Las precipitaciones esperadas por el Modelo son muy bajas y **NO** alimentan la zona de la Madre de las Aguas **2)** Aunque hemos tenido importantes núcleos de precipitación, no se ven posibilidades de lluvias intensas necesarias para romper con el periodo de Sequía actual, la próxima Tormenta Tropical formada ya en el lejano oriente, **NO** se moverá hacia el Caribe, y la frecuencia de Ondas Tropicales ha disminuido... **3)** Si se cumplen los Pronósticos Regionales, podemos



tener varios Ciclones Tropicales en el mes de octubre, parte final de la Temporada de Huracanes en el área del Caribe..

No hay cambios con la década anterior, la disponibilidad de agua está en niveles bajos, de acuerdo a los volúmenes útiles normales del Año Hidrológico de la República Dominicana. Sería conveniente en los próximos 10 días mantener una regulación conservadora que permita el cambio esperado a Sistemas Tropicales más intensos. El escenario se mantiene complejo, puede agudizarse la escasez de agua en algunas Regionales. **ACQ**

## **EDUCACION METEOROLOGICA**

**La FENOLOGIA** estudia las fases del ciclo vital de los seres vivos y las variaciones estacionales e interanuales del clima.

Su estudio no puede ser realizado por sensores automáticos, y se basa en la observación periódica del entorno y de sus especies. Observadores llevan registros de las fechas en que se producen los cambios en los ciclos biológicos (**fenofases**), como la fecha de germinación, floración, etc. de las plantas o el comportamiento de las aves.

Estas variaciones están ligadas a la evolución del Clima local, por consiguiente, las fenofases de los cultivos se pueden relacionar con las variaciones de las condiciones climáticas y ambientales.

*Para conseguir esta relación, y tener conclusiones completas y validadas, **debemos iniciar observaciones que nos permitirán mejorar el rendimiento de nuestros cultivos...***

## **LA TEMPORADA DE HURACANES DEL 2019**

Los expertos determinaron a comienzos de temporada que la del 2019 sería una temporada alrededor de la normal, a pesar de que a la fecha NO se han formado bajas presiones en latitudes bajas que puedan llegar al Caribe, los pronósticos se mantienen, lo que implicaría un mayor número de ellos en la Región del Caribe...

Se están mencionando huracanes de Categoría 5. Independientemente de la actividad ciclónica, y considerando la particularidades de nuestra población agrícola, estamos en temporada de **“VIENTOS FUERTES”**, que pueden ser generados por las tronadas, las depresiones, las tormentas y los huracanes que pueden activar velocidades dentro del rango de tormenta tropical (65 a 118

KPH)... Sería conveniente revisar las recomendaciones de 1961 de la AID, sobre este importante tema.

## **Referencias**

*Modelos de Pronosticos Globales GFS, EUROPEO. Centro de Predicciones Climáticas NCEP/NWS. Instituto Internacional de Investigación para el Clima y la Sociedad (IRI).*

*Balance Hídrico Decádico, ONAMET. Indices de Humedad Decádico, 1-10 julio. ONAMET.*

*Desvío de las Precipitaciones, ONAMET. Incidencias de las Condiciones Climáticas para la Agricultura ONAMET. Estado de las Presas. INDRHI/CDEEE. Boletines Hidrometeorológicos. INDRHI. Informes de Presas EGHID. Análisis de las Precipitaciones del mes de julio del 2019, ONAMET. Climatología Dinámica Dominicana, [http://fews.net/sites/default/files/documents/reports/CENTRAL\\_AMERICA\\_Seasonal\\_Monitor\\_2019\\_07\\_17.pdf](http://fews.net/sites/default/files/documents/reports/CENTRAL_AMERICA_Seasonal_Monitor_2019_07_17.pdf)*

**ACQ/**