



AGRICULTURARD

MINISTERIO DE AGRICULTURA

REPÚBLICA DOMINICANA

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

SEQUIA AGRICOLA + LLUVIAS SEPTIEMBRE

BOLETIN DECADICO 11 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.

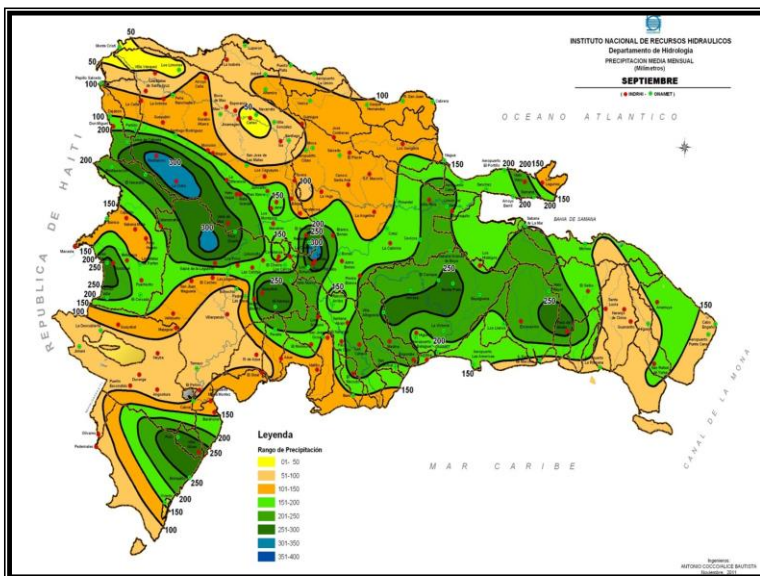
INTENSIDAD DE LA SEQUIA. Se utiliza el método de los decilos, para periodos decádico, acomodando los meses de 28 y 31 días en su tercera década al número de días, y ajustados a la siguiente Escala.

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 Sequías 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, particularmente en la Provincia de Puerto Plata se registra SEQUIA EXTREMA que se complica en la actualidad 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		
01 – 10 de Septiembre del 2019		
Positivo (+) HUMEDO	Escala Desviación	Negativo (-) SEQUIA
Hato Mayor + La Romana + Villa Altagracia + Salcedo + Constanza +	0 – 20%	San José de Ocoa + Jarabacoa +
San Juan de la Maguana + Santiago	20 – 40%	Higüey + Los Llanos + Padre las Casas + Polo +
Neyba +	40 – 60%	Villa Vásquez +
Juma +	60 – 80%	Samaná + Cabrera + La Unión +
El Cercado + Barahona + Jimaní + Moca + Santiago Rodríguez + Monte Cristi + Loma de Cabrera +	80 – 100%	Santo Domingo + San Cristóbal + Monte Plata + Azua + Elías Piña + La Vega + Villa Rivas + Luperón + Gaspar Hernández + Mao +

La Escala se refiere a los porcentos de precipitación decádica media del 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, **NO** se alcanzaron los valores esperados en las Regiones sur, suroeste y noroeste, como se puede apreciar en la tabla de resultados, Las regiones orientales recibieron el beneficio de Ondas Tropicales.

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. mms). DECADA 21-31 agosto de 2019)

Muy Deficiente	Deficiente	Húmedo	Humedad Alta	Humedad Extrema
Menor de 0.4	0.5-0.7	0.8-1.2	1.3-2.0	Mayor 3.0

NOROESTE	NORTE	NORESTE	ESTE	CENTRAL	NORCENTRAL	SUROESTE	SUR
1.3	0.2	0.9	0.5	0.4	0.4	0.8	0.3

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 11 de septiembre un aumento de la humedad en la Región Noroeste, disminución en la noreste, sin cambios en la norte, y este, acentuándose la falta de humedad en las regiones sur, suroeste, norcentral y central.. Dadas las expectativas existentes donde NO se han recibido las lluvias posibles de las Ondas Tropicales, es conveniente manejar los recursos disponibles hasta ver el comportamiento de la próxima década. **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, señala que de 64 estaciones analizadas, 55 quedaron por debajo de la normales y solo 9 con desvíos positivos, que fueron Salcedo, Arroyo Barril, Cabrera Sánchez, Villa Riva, Dajabón, Loma de Cabrera, Monción y Santiago Rodríguez.

Las máximas precipitaciones asociadas a las Ondas Tropicales ocurrieron en Santiago Rodríguez 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)

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

Los resultados demuestran que en las Regionales Noroeste y Noreste las lluvias pasaron de las normales alcanzando 349 mms en Santiago Rodríguez, 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 01-10 SEPTIEMBRE 2019



Las precipitaciones registradas durante la primera década de septiembre, en adición a las condiciones locales permanentes, se deben al paso de Ondas Tropicales dentro de la Temporada de Huracanes, ó Temporada de Sistemas Tropicales dentro de la Climatología Dinámica de la República Dominicana.

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 se registraron 2 días con lluvias por debajo de los 15 mms... **PROVINCIA DAJABON.** Loma de Cabrera con 6 días de lluvias y Dajabón, Restauración acumuló 106 mms.... En la **PROVINCIA SANTIAGO RODRIGUEZ,** también registraron lluvias importantes acumulando 138 mms y 52 en Monción.... En la **PROVINCIA VALVERDE** NO se reportaron lluvias...

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... Con 69 mms en Gurabo en un día y en Tavera 89.. **PROVINCIA PUERTO PLATA,** muy pocas lluvias solo el día 10... **PROVINCIA ESPAILLAT.** Solo Gaspar Hernández reportó 3 mms.

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.. 68 mms en Rio San Juan en 24 horas, el resto de la: Provincia aisladas con menos de 9 mms.... **PROVINCIA DUARTE,** apenas 7 mms en Villa Riva en un día.... **PROVINCIA SANCHEZ RAMIREZ...** Sin reportes de lluvia.. **PROVINCIA SAMANA..** Varios reportes de lluvias en Sánchez, El Catey, Samaná y Arroyo Barril máxima de 58 mms y Decadal 102 mms...

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/**. 8 días de lluvias con máxima de 46 mms en la década... 110 mms en Sabana Grande, 43 en 24 horas.. **PROVINCIA EL SEIBO** 36 mms acumulada una estación El Seibo.. **PROVINCIA LA ALTAGRACIA/**. Varios reportes por debajo de los 7 mms y un máximo de 25 mms en Higuey... **PROVINCIA LA ROMANA** reporte solo del Aeropuerto La Romana de 36 mms en la década... **PROVINCIA SAN PEDRO DE MACORIS** Los Llanos reportaron 7 días de lluvia con 45 mms, Paso al Medio 31 en 2 días de lluvia....

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** reporto Bayaguana 5 días de lluvia con 38 mms, otras precipitaciones aisladas... **PROVINCIA SANTO DOMINGO** 36 estaciones con pocos reportes y máximo de 18 mms en La Victoria... En la **PROVINCIA SAN CRISTOBAL** Solo Villa Altagracia con 71 mms en dos días y San Cristóbal 8 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** con cuatro estaciones con datos y máximo de 25 mms en Constanza, Jarabacoa 19... **PROVINCIA MONSEÑOR NOUEL** Importantes precipitaciones en Bonao y Juma de 85 y 89 mms en cinco días de lluvia... **PROVINCIA HERMANAS MIRABAL** solo Salcedo con 38 mms... **PROVINCIA SAN JOSE DE OCOA** dos estaciones reportando 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 estacones reportando Peralta y Padre las Casas con un máximo acumulado de 98 mms... **PROVINCIA ELIAS PIÑA** Dos estacones de Banica y Hondo Valle que acumularon 76 mms en la década.... **PROVINCIA SAN JUAN DE LA MAGUANA**.... El Cercado con máximo de 162 mms en 4 días de lluvia, San Juan 61 mms.....

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

..**PROVINCIA BAORUCO.** Neyba con 2 reportes de 1 y 3 mms... **PROVINCIA BARAHONA** Reportes importantes que alcanzaron los 103 mms en el Aeropuerto y 94 mms en Enriquillo... **PROVINCIA INDEPENDENCIA**, 4 reportes de Jimaní con 31 mms... **PROVINCIA PEDERNALES** 10 reportes por debajo de los 10 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	NO DISPONIBLE							
Tomates	3	3	3	3	3	5	5	5

ESCALA: 1) NORMAL – 2) FALTA DE AGUA – 3) PLAGAS – 4) BUENA COSECHA

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 han disminuido en los últimos 11 días y de acuerdo con los reportes que hemos analizado en las Provinciales son pocos los aportes al Sistema de Embalses de la Madre de las Aguas..



Porcentaje (%) de volumen ÚTIL agua en principales embalses República Dominicana 11 septiembre frente al 1 mayo 2019



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.

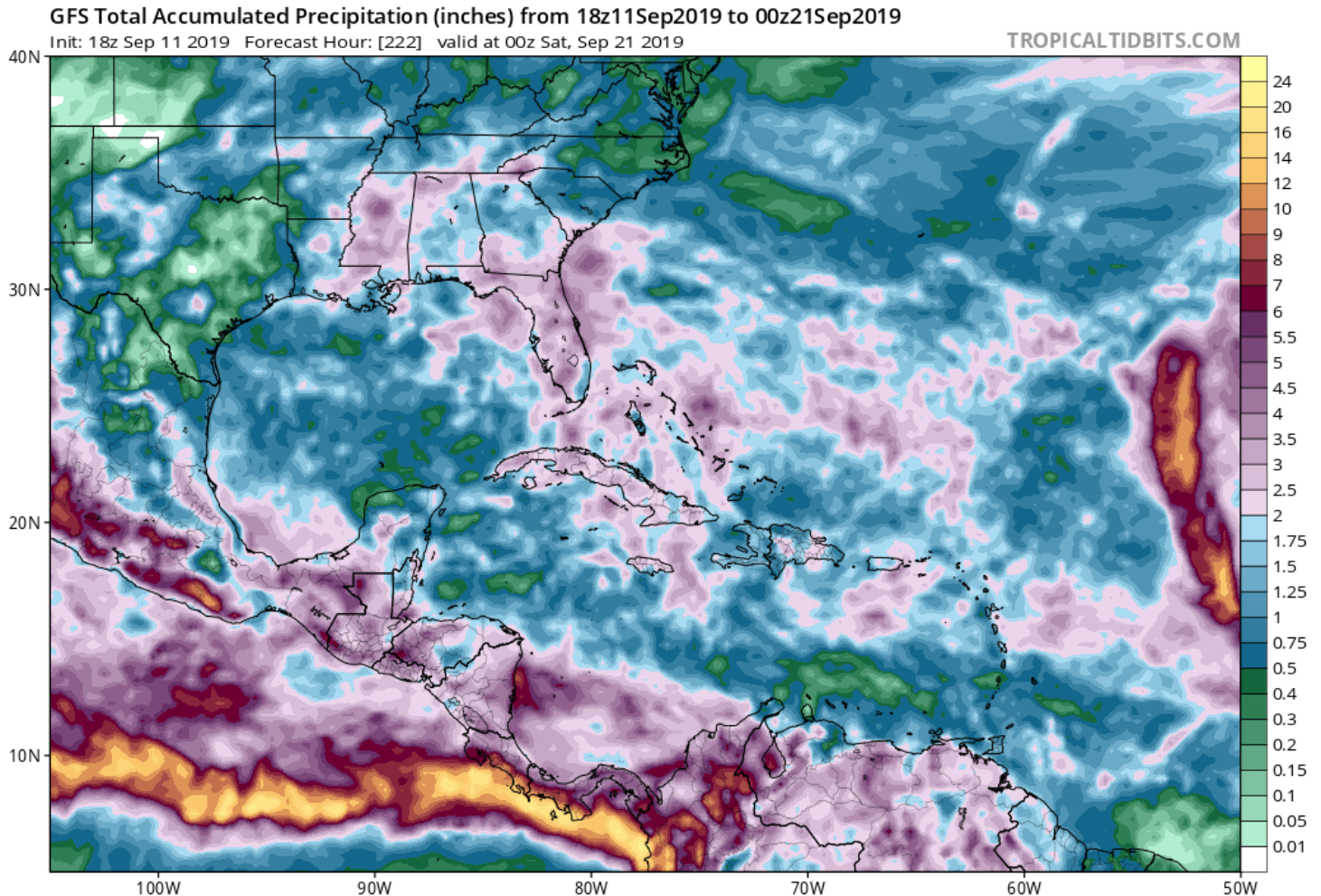
PRONOSTICOS PARA LOS PROXIMOS 10 DIAS

Lluvia acumulada para el Periodo 11-21 de Septiembre 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 11 de Septiembre hasta las 8:00 PM del 21 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 a las bajas precipitaciones sobre el pais y pocas en las partes altas de las Cordilleras que se verificaron en la mayoría de las Regiones, la situación sin cambios..



Los resultados del Modelo GFS para la década del 11 al 20 de septiembre del 2019 que se muestra en la imagen siguen dando mensajes **NO** muy favorables que debemos tomar en consideración: **1)** Las precipitaciones esperadas por el Modelo llegan apenas a los 60 a 70 mms. Aunque hay alguna posibilidad en la Madre de las Aguas el área de captación de las grandes Presas. **2)** En la parte alta de la Temporada de Huracanes no se ven posibilidades de lluvias intensas necesarias para romper con el periodo de Sequía actual... **3)** Si se cumplen los Pronósticos Regionales, podemos tener varios Ciclones Tropicales a final de Temporada de Huracanes en el área del Caribe..

No hay cambios con la década anterior, la disponibilidad de agua está en niveles bajos de 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 con siguiente, 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 de vientos en ráfagas 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>

ACQ/