



# AGRICULTURARD

## MINISTERIO DE AGRICULTURA

### REPÚBLICA DOMINICANA

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

# SEQUIA AGRICOLA + LLUVIAS ENERO

## BOLETIN DECADICO 11 de Enero del 2020

### REGIONALES AGROPECUARIAS

**Regional Noroeste/** Provincias Monte Cristi – Dajabón – Santiago Rodríguez - Valverde. **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 – Peravia. **Regional Norcentral/** Provincias La Vega – Monseñor Nouel – Hermanas Mirabal – San José de Ocoa. **Regional Suroeste/** Provincias Azua – San Juan de la Maguana - Elías Piña. **Regional Sur/** Provincias Barahona – Pedernales – Independencia - Bahoruco.

### SISTEMAS DE PRODUCCION AGRICOLA 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 Rodríguez, 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 (ACQ). El único camino para enfrentarla es preparar Planes de Emergencia y Gestión de Riesgos para minimizar sus efectos. En el caso del Ministerio de Agricultura cuando se presente una **SEQUIA AGRICOLA**, considerada como el impacto que las Sequias Meteorológicas e Hidrológicas tienen en el rendimiento de los Cultivos.

**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 aumentan a finales de abril, en consecuencia, nuestro Año Hidrológico lo iniciamos el 1 de Mayo y terminamos el 30 de abril del año siguiente.

**GESTION DE RIESGOS DE SEQUIA.** Tiene por objeto mejorar la capacidad de la sociedad para hacerle frente y hacerla menos dependiente de las intervenciones estatales o de la asistencia que los donantes destinan a los desastres. La Vigilancia y Alerta temprana de la Sequía son dos componentes importantes de la Gestión del Riesgo en la República Dominicana.

**PERIODOS CLIMATICOS.** Desarrollados por A. Cocco Quezada para analizar el comportamiento de las precipitaciones sobre el País en función de los sistemas meteorológicos que modelan el Clima de la República Dominicana, y la influencia de la Oscilación Ecuatorial del Pacífico (ENOS). Se han establecido tres periodos principales: Periodo de Actividad Convectiva (May-Jul)/Cevicos). Periodo de Actividad Tropical (Agosto-Oct/Los Llanos)), y Periodo de Actividad Frontal (Nov- Abr/Luperón).

### **Estaciones Representativas. (Precipitaciones en milímetros enteros)**

Comunidad	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Luperón	141	108	93	99	107	26	40	38	56	103	217	223
Cevicos	80	84	108	146	271	265	241	289	206	201	150	118
Los Llanos	36	63	66	90	184	116	177	194	199	199	100	52

### **Climatología Agrícola: Herramienta imprescindible en la Agricultura Moderna.**

**Visite este Site que puede ser de mucho interés para los agricultores dominicanos.**

<https://www.youtube.com/watch?v=cyc9Kz9UBFc>

### **METODO DE LOS DECILOS**

En el Ministerio de Agricultura vamos a utilizar el método de los **DECILOS** para definir la **INTENSIDAD DE LA SEQUIA**, donde se acomodan los meses de 28 y 31 días en su tercera década al número de días, ajustándolos a la siguiente Escala.

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

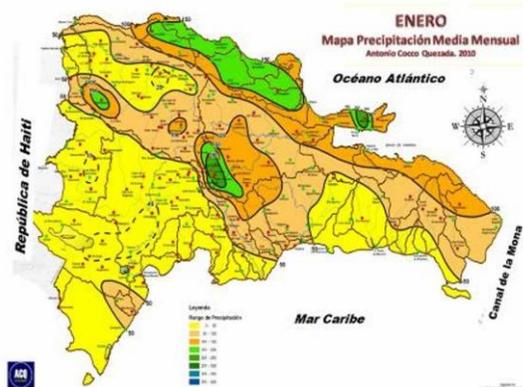
Los resultados de la tercera década de diciembre del 2019 se presentan en el siguiente cuadro donde una mayor cantidad de estaciones se encuentran por debajo de los valores normales decádicos de sus respectivas comunidades. **MG/ACQ**

<b>MINISTERIO DE AGRICULTURA</b> <b>DESVIACION DECADICA DE LAS PRECIPITACIONES</b> <b>01 – 10 de Enero del 2020</b>		
Positivo (+) HUMEDO	Escala Desviación	Negativo (-) SEQUIA
Villa Altagracia +	0 – 20%	
	21 – 40%	Hato Mayor + Higüey + San José de Ocoa + Salcedo + Juma +
Santiago +	41 – 60%	La Romana + Los Llanos + Polo + La Vega + Jarabacoa + Samaná + Villa Riva +
	61 – 80%	San Cristóbal + Neyba + Cabrera +
	81 – 100%	Santo Domingo + Monte Plata + San Juan de la Maguana + Azua + Elías Piña + Padre las Casas + El Cercado + Barahona + Jimaní + Moca + Gaspar Hernández + Mao + Luperón + Santiago Rodríguez + Villa Vásquez + Monte Cristi + Loma de Cabrera...
Constanza +	+ 100%	

**La Escala basada en porcentajes 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...**

La recomposición de las comunidades en la Década terminada coloca a muchas comunidades en estado crítico de ausencia de lluvias, algunos aguaceros puntuales lograron que tres estaciones cayeran dentro de desviaciones positivas en tres lugares muy distanciados entre sí.

Es importante analizar el pronóstico de la próxima década (II e Enero), del Modelo GFS que se incluye más adelante.



## PRECIPITACIONES NORMALES DEL MES DE ENERO...(Mapa de Isoyetas)

El mapa de precipitación media de **ENERO** mantiene un máximo de los Llanos Costeros del Atlántico Norte, un máximo secundario en la parte alta de la Cordillera Central que alimenta las cuencas del Yuna y Yaque del Sur, y dos mínimos en la Península de Samaná y el oeste de la Cordillera Central.

El resto del País sigue tendencia a precipitaciones deficitarias con baja probabilidad de pasos frontales sobre la Isla. **ACQ/**

## COMPORTAMIENTO PRECIPITACIONES DECADA 01-10 ENE 2020



Las precipitaciones registradas en la primera década de Enero se mantienen deficitarias, a pesar de que en el último día de la década la distribución de las lluvias mejoró hacia las Regionales del Este que resultaron las beneficiarias..

Las Regionales del Sur, Suroeste y Noroeste se mantienen con valores muy bajos.. La mayor precipitación en 24 horas se registró en la Estación del Aeropuerto CIBAO con 28 mms el 10 de

enero.. Se acumularon 49 mms en Villa Altagracia durante la Década..

ó

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

**PROVINCIA DAJABON.** Máxima decádica: 9 mms., en Restauración. Máxima en 24 horas: 9 mms en Restauración. **PROVINCIA DE MONTE CRISTI.** Máxima decádica: 1 mms en Villa Vásquez. Máxima en 24 horas: 1 mms en Villa Vásquez En la **PROVINCIA SANTIAGO RODRIGUEZ.** Máxima decádica: 3 mms., en Monción y Santiago Rodríguez... Máxima en 24 horas: 3 mms., en Monción y Santiago Rodríguez... En la **PROVINCIA VALVERDE.** Máxima decádica: 0 mms en Mao. Máxima en 24 horas: 0 mms.

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

**PROVINCIA ESPAILLAT.** Máxima decádica: 6 mms en Gaspar Hernandez, Máxima en 24 horas: 3 mms en Gaspar Hernández... **PROVINCIA PUERTO PLATA.** Máxima decádica: 18 en La Unión. Máxima en 24 horas, 14 en Aeropuerto La Unión. **PROVINCIA SANTIAGO...** Máxima decádica: 33 mms en Aeropuerto CIBAO. Máxima en 24 horas: 28 en Aeropuerto CIBAO.

**REGIONAL NORDESTE. PROVINCIAS: DUARTE - MARÍA T. SÁNCHEZ - 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 DUARTE.** Máxima decádica: 23 mms en Villa Riva. Máxima en 24 horas: 11 mms en Villa Riva. **PROVINCIA MARIA TRINIDAD SANCHEZ...** Máxima decádica: 18 mms en Rio San Juan. Máxima en 24 horas: 6 mms en Rio San Juan... **PROVINCIA SANCHEZ RAMIREZ...** Máxima decádica 14 mms en Cotuí. Máxima en 24 horas: 9 mms en Cotuí. **PROVINCIA SAMANA.** Máxima decádica: 33 mms en Samaná. Máxima en 24 horas: 20 mms., en Samaná.

**REGIONAL ESTE. PROVINCIAS: EL SEIBO - HATO MAYOR - LA ALTAGRAC70A - LA ROMANA - SAN PEDRO DE MACORÍS.** 26 Estaciones: El Seibo, Hato Mayor, Higüey, La Romana, Los Llanos, Miches, Punta Cana, Sabana de la Mar, San Rafael del Yuma, Otras.

**..PROVINCIA EL SEIBO...** Máxima decádica: 26 mms en Miches. Máxima en 24 horas: 17 mms en Miches. En la **PROVINCIA HATO MAYOR...** Máxima decádica: 16 mms en Hato Mayor.... Máxima en 24 horas: 10 mms en Hato Mayor. **PROVINCIA LA ALTAGRACIA.** Máxima decádica: 30 mms. En Aeropuerto Punta Cana. Máxima en 24 horas: 16 mms en Higüey... **PROVINCIA LA ROMANA....** Máxima decádica: 5 mms en Aeropuerto La Romana.... Máxima en 24 horas: 3 mms en Aeropuerto La Romana.. **PROVINCIA SAN PEDRO DE MACORIS...** Máxima decádica: 7 mms en Los Llanos. Máxima en 24 horas: 4 mms en Juan Dolio...

**REGIONAL CENTRAL. PROVINCIAS: MONTE PLATA - SANTO DOMINGO - SAN CRISTÓBAL - 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.

**.. PROVINCIA MONTE PLATA...** Máxima decádica: 0 mms... Máxima en 24 horas: 0 mms... **En la PROVINCIA SAN CRISTOBAL...** Máxima decádica: 49 mms en Villa Altagracia... Máxima en 24 horas: 25 mms en Villa Altagracia... **PROVINCIA SANTO DOMINGO** Máxima decádica: 12 mms en El Aeropuerto Las Américas... Máxima en 24 horas: 8 mms Bayaguana... **PROVINCIA PERAVIA. Sin Datos.**

**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.

**...PROVINCIA LA VEGA.** Máxima decádica: 26 mms en La Vega. Máxima en 24 horas: 16 mms en Jarabacoa y Constanza.... **PROVINCIA MONSEÑOR NOUEL...** Máxima decádica: 32 mms en Juma. Máxima en 24 horas: 22 mms en Juma... **PROVINCIA HERMANAS MIRABAL.** Máxima decádica: 23 mms en Salcedo. Máxima en 24 horas: 13 mms en Salcedo. **PROVINCIA SAN JOSE DE OCOA.** Máxima decádica: 20 mms en Rancho Arriba. Máxima en 24 horas: 15 mms en Rancho Arriba...

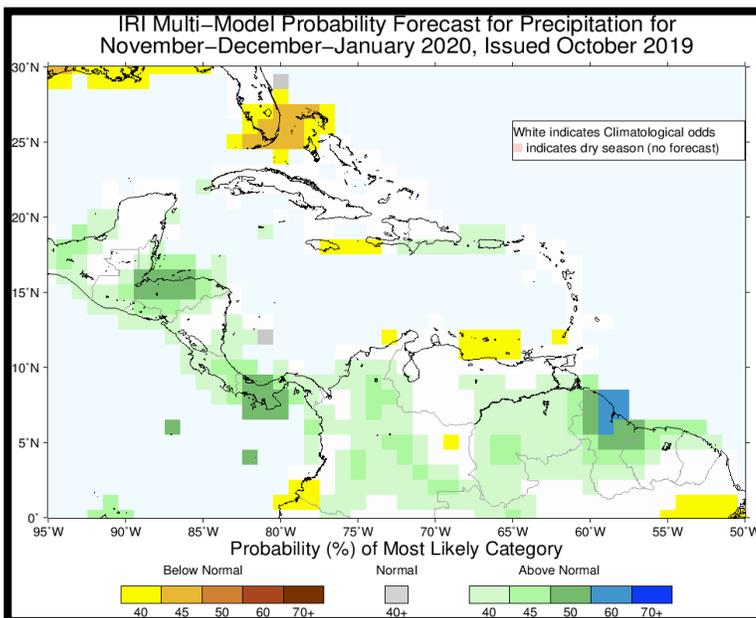
**REGIONAL SUROESTE. PROVINCIAS: AZUA - ELIAS PIÑA - SAN JUAN DE LA MAGUANA.** 39 Estaciones entre ellas: Azua, Bohechio, El Cercado, Elías Pina, Hondo Valle, Las Matas de Farfán, Padre las Casas, Peralta, San Juan de la Maguana, Otras.

**..PROVINCIA AZUA.** Máxima decádica: 0 mms. Máxima en 24 horas: 0 mms. **PROVINCIA ELIAS PIÑA...** Máxima decádica: 0 mms... Máxima en 24 horas: 0 mms... **PROVINCIA SAN JUAN DE LA MAGUANA....** Máxima decádica: 0 mms. Máxima en 24 horas: 0 mms.

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

**PROVINCIA BAORUCO...** Máxima decádica: 1 mms en Neiba. Máxima en 24 horas: 1 mms en Neiba. **PROVINCIA BARAHONA...** Máxima decádica 19 mms en Enriquillo. Máxima en 24 horas 19 mms en Enriquillo. **PROVINCIA INDEPENDENCIA,** Máxima decádica: 1 mms en Duvergé. Máxima en 24 horas: 1 mms en Duvergé. **PROVINCIA PEDERNALES...** Máxima decádica: 20 mms en Oviedo. Máxima en 24 horas: 18 mms en Oviedo.

## **PRONOSTICOS REGIONALES Y NACIONALES VIGENTES**



### **EL NIÑO (ENSO) / OSCILACIÓN DEL SUR.**

El Centro de Predicciones Climáticas NCEP/NWS y el Instituto Internacional de Investigación para el Clima y la Sociedad, en un pronóstico para los meses de noviembre a enero del 2020 consideran que las precipitaciones serán normales, lo que significa que vamos a depender del comportamiento de los frentes fríos de la Temporada 2019-2020.

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

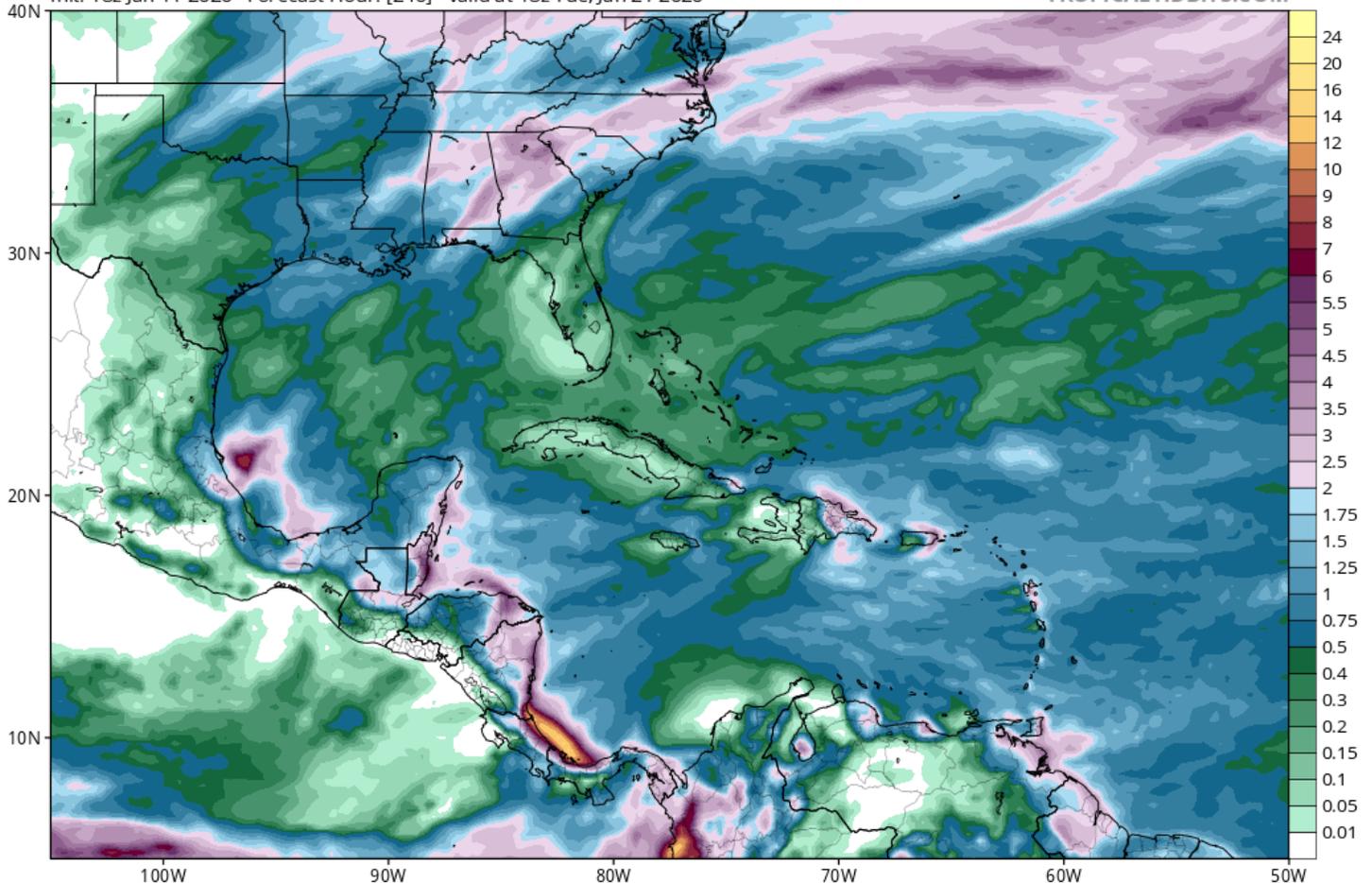
Resultados de los valores de precipitación acumulada esperada por el Modelo de Pronóstico GFS (Global Forecast System) sobre la Región del Caribe, correspondiente al periodo 2 AM del día 11 Enero hasta las 2 PM del 21 de enero el 2020. La Escala de colores a la derecha de la imagen, da los valores esperados en pulgadas acumulados durante el periodo.

Se mantiene la baja presencia de sistemas frontales y una mayor influencia del aliso sobre las regiones norte y nordeste llegando hasta la parte alta de la Cordillera Central correspondientes a las cuencas del Yuna y las zonas de influencia del sistema de Valdesia...

## GFS Total Accumulated Precipitation (inches) from 18z11Jan2020 to 18z21Jan2020

Init: 18z Jan 11 2020 Forecast Hour: [240] valid at 18z Tue, Jan 21 2020

TROPICALTIDBITS.COM



## EDUCACION METEOROLOGICA

### DEFINICIONES:

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

### **Meteorología Agrícola.**

Ciencia aplicada que estudia la influencia del tiempo atmosférico y el clima sobre la productividad agrícola, la ganadería y la silvicultura. Esta ciencia trata de las acciones mutuas que se ejercen entre los factores meteorológicos e hidrológicos, por una parte, y la agricultura en su sentido más amplio, por la otra; establece las exigencias de los cultivos y de los animales de crianza hacia las condiciones climáticas mediante la aplicación de métodos estadísticos especiales y a partir de esas exigencias, expresadas en forma de modelos matemáticos, elabora métodos Agrometeorológicos de pronósticos de fases fundamentales de desarrollo de los cultivos y de sus rendimientos y, además, lleva a cabo la zonificación agroclimática de un territorio teniendo en cuenta la distribución espacio – temporal de los factores del clima que limitan la producción agropecuaria.

### **Climatología Agrícola**

Análisis de las condiciones atmosféricas del entorno de los cultivos o del ganado (su microclima) y su influencia sobre estos seres vivos, así como la posibilidad de manejar y modificar este microclima con las técnicas de cultivo. Por lo tanto, los objetivos que se persiguen con el estudio de esta materia es el conocimiento de los siguientes aspectos:

1. La distribución espacial y temporal de los distintos elementos climáticos cuya combinación constituyen el microclima, así como los complejos procesos que causan sus variaciones.
2. La influencia de estos elementos climáticos sobre el desarrollo y la productividad de las plantas cultivadas y el bienestar animal, con objeto de adaptar los cultivos y su ciclo de desarrollo así como los diferentes sistemas de producción animal, al mosaico de climas y su variabilidad.
3. Las técnicas de cultivo que permiten modificar el medio climático de los sistemas agrícolas y ganaderos, de forma que mejoremos el grado de cumplimiento de las exigencias climáticas de los cultivos y del ganado y/o los protejamos de las adversidades climáticas.

## **PROYECTO DE INTEGRACION DE REDES DE OBSERVACION**

La Red de 23 estaciones de **CLIMARED, un Proyecto Privado de apoyo a la producción agrícola**, se ha integrado al sistema de información para el monitoreo del Clima sobre la República Dominicana con estaciones en Padre las Casas, Jarabacoa, Manabao, La Pita, Compadre Pascual, La Vega, Martín García, Monte Cristi, Hatillo Palma, Agua de Luis, Luperón, Guanatico, La Cumbre, Las Matas de Farfán, Cevicos, Hernando Alonso, La Herradura, Los Montones, Santiago, Los Tocones, Amina, Tierra Fría y Mao

Nueve estaciones de la Red de investigación del **CENTRAL ROMANA, Sector Privado en la Industria del Azúcar**, serán integradas a la Red para el monitoreo del Clima, están ubicadas en la Llanura Oriental.

### **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. 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, ONAMET. Climatología Dinámica Dominicana.*

**ACQ/**