

# BOLETIN HIDROLOGICO

*Febrero-2019*



Instituto Nacional  
de Recursos Hidráulicos  
REPÚBLICA DE CUBA

Dirección de Uso Racional del Agua  
*Servicio Hidrológico y Disponibilidad*

### **La lluvia**

El comportamiento pluvial de febrero se clasifica nacionalmente normal. Se registraron 53,6 mm (114 % del valor histórico). Por regiones precipitaron: 74,6 mm (142 %) en Occidente; 42,5 mm (112 %) en Centro; y 48,3 mm (93 %) en Oriente. Ocho provincias sobrepasaron su media histórica. El mínimo pluvial provincial relativo ocurrió en Las Tunas, con 74 % (22,4 mm).

En 94 municipios llovió por encima de lo esperado para el mes y en 15 el acumulado fue inferior al 50 %. El valor mínimo de precipitación municipal relativa (9 % y 4,4 mm) se registró en Cueto (Holgúin), mientras el máximo municipal relativo fue el registrado en Ranchuelo, Villa Clara, con 350 % y 128,7 mm.

### **Los embalses**

En los embalses del país se almacenan 5996,48 hm<sup>3</sup> de agua (66 % de la capacidad total), con una porción utilizable de 5325,88 hm<sup>3</sup> (63 % de la capacidad útil). El volumen de agua almacenado representa 1468,31 hm<sup>3</sup> menos que en febrero del pasado año y una disminución de 371,17 hm<sup>3</sup> respecto al mes de enero de 2019. Además, se encuentra 508,88 hm<sup>3</sup> por encima del promedio histórico para la fecha.

Existen 79 embalses con menos del 50 % de llenado útil y, de ellos, 34 por debajo del 25 %, dentro de los cuales se encuentran nueve secos. Se presentan 12 embalses vertiendo. La Habana (24 %), Mayabeque (49 %), S. Spíritus (45 %), Ciego de Ávila (41 %), Las Tunas (43 %) y Guantánamo (36 %) son las provincias con llenado inferior al 50 % de su capacidad útil.

### **El agua subterránea**

De un total de 101 acuíferos controlados, 96 se encuentran en la zona normal. Los restantes (HS-5 “Melena-Nueva Paz, C-I-16a “Cándido González”, C-I-16b “Haití”, GT-III “Terraza Sabanalar” y GT-V “Terraza Imías”), asociados a las provincias de Mayabeque, Camagüey y Guantánamo, se encuentran en estado desfavorable.

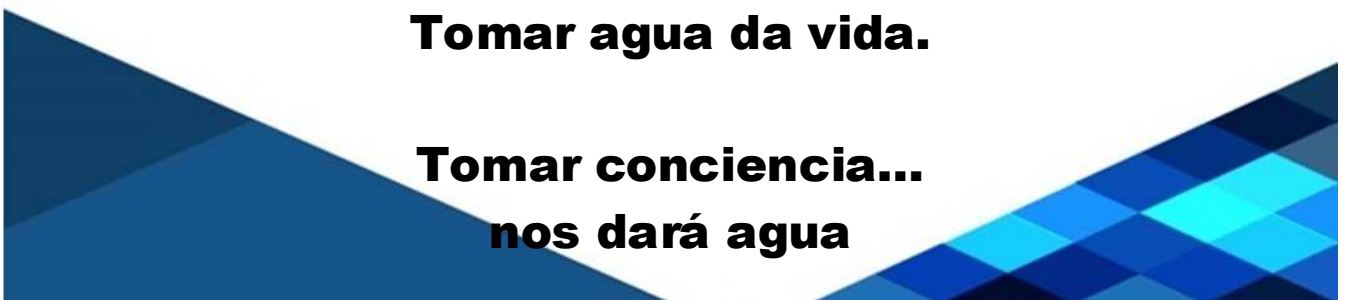
De los 15 acuíferos de categoría I vinculados al abasto de agua a las principales ciudades y polos turísticos del país, Todos se encuentran en estado normal (10 descendiendo y cinco estables).

Este Boletín ha sido confeccionado por el Grupo de Servicio Hidrológico y Disponibilidad de la Dirección de Uso Racional del Agua, con la colaboración del Grupo Empresarial de Aprovechamiento de los Recursos Hidráulicos (GEARH).

Para cualquier sugerencia, puede dirigirse a la siguiente dirección electrónica: [serviciohidrologico@hidro.gob.cu](mailto:serviciohidrologico@hidro.gob.cu) o directamente al Nivel Central del Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos, situado en Humboldt No. 106 esquina a P, municipio Plaza de la Revolución, La Habana. Usted también puede acceder al Boletín Hidrológico en la siguiente dirección: [www.hidro.gob.cu](http://www.hidro.gob.cu) (Sección: Publicaciones)

**Tomar agua da vida.**

**Tomar conciencia...  
nos dará agua**



## ANÁLISIS DE LAS PRECIPITACIONES

### ◆ *Febrero de 2019 y febrero histórico*

Durante el mes de febrero de 2019 fue superado el promedio histórico nacional de precipitación, 42,7 mm, al registrarse 50,0 mm que representan el 116 % de dicho acumulado. A la vez, el comportamiento pluvial en base al Índice de Precipitación Estandarizada (SPI, por sus siglas en inglés) se clasifica como cercano a lo normal. Regionalmente resalta acumulado relativo de Occidente, ascendente al 135 % (47,1 mm) de su promedio histórico; seguido por el de la región occidental, que alcanzó el 124 % a partir de un acumulado absoluto de 56,5 mm. En la región oriental se registró el acumulado relativo menos favorable, con 98 % y 47,7 mm.

En 11 provincias la lámina de precipitación superó la media histórica nacional para el mes de febrero, aunque en La Habana estuvo muy cerca de alcanzarse. En 10 provincias, entre las que se incluyen ocho de las anteriores, fue superada la media histórica territorial. El menor valor de precipitación absoluta, 22,6 mm y 79 %, se presentó en Ciego de Ávila pero el mínimo relativo, 59 % y 33,5 mm correspondió a Holguín. En el otro extremo, Matanzas presentó el máximo absoluto con 71,2 mm y 184 %, mientras el relativo (213 % y 58,2) mm lo ostenta Las Tunas.

Solamente los municipios Güira de Melena (Artemisa), Quivicán (Mayabeque), Palmira (Cienfuegos) y Sagua de Tánamo han presentado comportamiento seco en la evaluación del SPI. Todos se clasifican como moderadamente secos. En el otro extremo, en las clases húmedas del índice, se presentan 19 municipios de los que 16 se clasifican como moderadamente húmedos y tres como severamente húmedos. La mayor parte de ellos se localiza entre Vertientes (Camagüey) y Jiguaní (Granma), aunque se destaca otro grupo más pequeño en la provincia de Matanzas. En los restantes 145 municipios el comportamiento fue cercano a lo normal.

Tabla 1. Comportamiento pluvial general de febrero de 2019.

Territorio	Lluvia (en mm) en las decenas y el mes				Media Hist. Mes (mm)	Lluvia relativa (%) en las decenas y el mes				Lluvia máxima diaria, mm (día)	Días con lluvia $\geq 1,0$ mm	Cantidad de municipios con lluvias del mes		Lluvias (mm) municipales	
	1ra.	2da.	3ra.	Mes		1ra.	2da.	3ra.	Mes			Menor 50 %	Mayor 100 %	Mínima	Máxima
<b>Cuba Promedio</b>	<b>7,0</b>	<b>42,5</b>	<b>0,5</b>	<b>50,0</b>	<b>43,0</b>	<b>16</b>	<b>99</b>	<b>1</b>	<b>116</b>			<b>14</b>	<b>86</b>		
Pinar del Río	1,8	43,9	0,2	45,9	50,1	4	88	0	92	112 (13)	2	0	3	37,1	63,7
Artemisa	3,6	42,0	0,1	45,6	53,9	7	78	0	85	118 (14)	1	0	2	23,7	56,8
La Habana	1,0	41,6	0,0	42,6	60,2	2	69	0	71	82 (14)	2	6	0	21,0	58,8
Mayabeque	3,7	42,6	0,2	46,5	44,8	8	95	0	104	54 (13)	2	1	5	20,4	64,5
Isla de la Juventud	0,1	58,0	2,4	60,5	43,8	0	132	5	138	81 (13)	3	0	1	60,5	60,5
Matanzas	8,2	62,8	0,3	71,2	38,8	21	162	1	184	146 (13)	2	0	13	49,4	111,0
<b>R. Occidental</b>	<b>4,5</b>	<b>51,6</b>	<b>0,4</b>	<b>56,5</b>	<b>45,5</b>	<b>10</b>	<b>113</b>	<b>1</b>	<b>124</b>			<b>7</b>	<b>24</b>		
Villa Clara	3,9	43,6	1,4	48,9	35,3	11	124	4	138	94 (13)	2	0	12	24,6	62,1
Cienfuegos	5,2	35,7	0,2	41,1	36,8	14	97	1	112	83 (14)	2	0	6	26,9	50,4
Sancti Spiritus	5,3	33,7	0,1	39,0	35,7	15	94	0	109	134 (13)	2	0	4	25,4	89,6
Ciego de Avila	2,4	20,2	0,1	22,6	28,8	8	70	0	79	45 (13)	2	0	2	16,4	50,3
Camagüey	15,5	46,9	0,0	62,4	36,2	43	130	0	172	93 (1)	3	0	11	20,4	91,3
<b>R. Central</b>	<b>8,3</b>	<b>38,5</b>	<b>0,3</b>	<b>47,1</b>	<b>34,8</b>	<b>24</b>	<b>111</b>	<b>1</b>	<b>135</b>			<b>0</b>	<b>35</b>		
Las Tunas	6,8	51,4	0,0	58,2	27,3	25	188	0	213	80 (13)	3	0	7	31,7	91,2
Holguín	5,6	27,5	0,5	33,5	57,3	10	48	1	59	93 (13)	3	4	2	19,2	68,6
Granma	4,4	47,7	0,4	52,6	40,5	11	118	1	130	90 (14)	2	0	10	41,9	69,7
Santiago de Cuba	7,7	39,0	0,2	47,0	44,0	18	89	1	107	70 (14)	3	0	4	23,8	72,1
Guantánamo	16,4	31,8	3,4	51,6	74,9	22	42	5	69	73 (14)	3	3	4	35,9	71,8
<b>R. Oriental</b>	<b>7,7</b>	<b>39,1</b>	<b>0,8</b>	<b>47,7</b>	<b>48,8</b>	<b>16</b>	<b>80</b>	<b>2</b>	<b>98</b>			<b>7</b>	<b>27</b>		

En la distribución temporal de las lluvias, referente a la proporción de las láminas decenales respecto a los acumulados mensuales se observó mucha uniformidad al comparar las regiones entre sí. La decena menos favorecida fue la tercera en las tres regiones y la más favorecida fue la segunda, también en las tres regiones.

Al comparar las precipitaciones municipales de febrero de 2019 con las homólogas del febrero histórico, se destacan algunas situaciones como las siguientes:

1. En 86 municipios del país, llovió por encima de lo esperado en el mes, mientras que en 14 el acumulado fue inferior al 50 % de su media histórica.

2. Oriente fue la región menos favorecida al presentar, principalmente, la mayor proporción de municipios con acumulado relativo inferior al 50 %. Por el contrario, Centro presentó la mayor proporción de municipios con acumulados superiores a las respectivas medias históricas y ningún municipio por debajo del 25 %.
3. El mínimo pluvial absoluto, con 16,4 mm (57 %), se observó en el municipio Ciro Redondo de la provincia Ciego de Ávila. El mínimo relativo, 32 % y 24,6 mm, lo registró Sagua de Tánamo en Holguín.
4. El máximo absoluto, con 111,0 mm y 315 %, correspondió a Pedro Betancourt (Matanzas) a la vez que el máximo relativo (371 % y 69,7 mm) precipitó en el municipio Jiguaní (Granma).

◆ *Comportamiento en el período seco (noviembre de 2018 – febrero de 2019)*

En los cuatro meses transcurridos de la temporada poco lluviosa del año hidrológico 2018 - 2019, el acumulado nacional continúa siendo beneficioso. De una media histórica de 202,3 mm han precipitado 192,5 mm (95 %). Al analizarse el Índice Estandarizado de Precipitación se califica el período como en el entorno de lo normal. Las región occidental presenta un acumulado algo superior a su media histórica, específicamente, 241,4 mm para el 124 %. En el caso de la región central se han acumulado 159,9 mm para un también favorable 98 %, mientras el aporte desfavorable desde el punto de vista relativo lo tuvo la región oriental con 74 % (187,8 mm).

Municipalmente se contabilizan, 81 territorios en los que ha llovido por encima de la media histórica local y solo seis territorios donde el acumulado ha sido inferior al 50 % de lo esperado. Majibacoa (Las Tunas) se destaca como el municipio con el menor acumulado absoluto con 52,0 mm (64 %) cuando Jesús Menéndez, también de Las Tunas, presenta el menor acumulado relativo con 38 % (87,8 mm). De lado de los máximos, se presenta Moa (Holguín) con el absoluto (598,7 mm y 77 %) y Ciénaga de Zapata (Matanzas) con el relativo (189 % y 259,5 mm).

La cifra de 26 municipios se incluye en las categorías secas del SPI con 19 de ellos en la clase moderadamente seca, nueve en la severamente seca, tres en la severamente seca y cuatro en la extremadamente seca. Del total, 19 municipios se enlazan en la región oriental desde Manatí (Las Tunas) hasta Pilón (Granma) y Baracoa (Guantánamo). Mientras, siete municipios se han incluido en las categorías húmedas del SPI de los cuales seis corresponden a la moderadamente húmeda y uno (Najasa en Camagüey) a la severamente húmeda. Todos estos municipios pertenecen a las provincias de Mayabeque, Matanzas y Camagüey. En 135 municipios el comportamiento fue cercano a lo normal.

◆ *Comportamiento en el año calendario (enero de 2019 – febrero de 2019)*

Al concluir el segundo mes del año 2019 se acumulan 103,6 mm para el 116 % de la media. Dicho acumulado representa un comportamiento en el entorno normal desde la perspectiva del SPI. Entre las regiones se presenta Occidente como la del mejor registro relativo con 134 % (131,1 mm). En la región central también se supera notablemente la media histórica alcanzándose el 123 % (89,6 mm), pero en Oriente, aunque el acumulado ha sido favorable (95 % y 96,0 mm), no alcanza lo esperado.

En 106 municipios los acumulados han sido superiores a las respectivas medias históricas para el período, mientras que en otros cinco, todos de Oriente, se han registrado acumulados inferiores al 50 % de lo esperado. Corresponde a Calixto García (Holguín) el mínimo de precipitación municipal absoluta con 23,0 mm (37 %). A su vez, Cueto (Holguín) es el municipio con el menor acumulado relativo con 30 %, derivado de una lluvia absoluta de 25,8 mm. Por su parte, los máximos los comparten Baracoa (Guantánamo) y Pedro Betancourt (Matanzas). Al primero corresponde el absoluto con 280,5 mm (75 %) y al segundo el relativo con 246 % (186,9 mm).

En las clases secas de SPI para el período (figura 3b) se han incluido solamente seis municipios distribuidos entre las provincias de Artemisa, Mayabeque, Cienfuegos y Holguín. De los seis, se insertan cuatro en la categoría moderadamente seca, uno (Palmira) en la categoría severamente seca y otro (Rodas) en la extremadamente seca. En la rama opuesta del Índice se identificaron 17 municipios cuya mayor concentración aparece entre Pedro Betancourt y Placetas (Villa Clara). Se dividen en: 14 moderadamente húmedos y tres severamente húmedos. En 145 municipios el comportamiento fue cercano a lo normal.

◆ *Repercusión hídrica de las precipitaciones*

El acumulado pluvial del mes de febrero, clasificado como cercano a lo normal desde la perspectiva del SPI, estuvo acompañado de 371,17 hm<sup>3</sup> de descenso del volumen de agua embalsado a nivel nacional con respecto al cierre de enero, valor algo superior al esperado para este mes, donde el decrecimiento del llenado es cercano a 300 hm<sup>3</sup>. En la región central, la de mayor porcentaje pluvial fue donde también se presentó el mayor descenso del llenado. Sin embargo, en la región occidental, donde también se sobrepasó el promedio histórico de lluvia, se produjo el menor descenso. En esta aparente incongruencia incide el comportamiento de las entregas de agua a los usuarios, la cuales han sido proporcionales a los descensos. Por otra parte, también con mayor incidencia de las entregas que de la lluvia, aumentó la cantidad de acuíferos con tendencia al descenso del nivel freático desde 50 hasta 57, a la vez que disminuyó a 12 la cantidad de acuíferos donde ascendió el nivel.

Tabla 2. Situación de los recursos hidráulicos embalsados (hm<sup>3</sup>) de enero de 2019 a febrero de 2019.

Territorio	Vol. Emb. I/2019	Vol. Emb. II/2019	Diferencia
Pinar del Río	707.52	671.26	-36.25
Artemisa	218.96	214.50	-4.46
La Habana	43.34	41.62	-1.71
Mayabeque	163.45	156.74	-6.71
Isla de la Juventud	111.69	109.65	-2.04
Matanzas	741.37	739.06	-2.31
Villa Clara	344.10	311.09	-33.01
Cienfuegos	638.10	634.27	-3.83
Sancti Spíritus	148.07	62.83	-85.24
Ciego de Avila	732.27	724.05	-8.22

Territorio	Vol. Emb. I/2019	Vol. Emb. II/2019	Diferencia
Camagüey	214.28	162.40	-51.89
Las Tunas	704.00	693.36	-10.64
Holguín	656.94	629.91	-27.03
Granma	613.51	541.28	-72.23
Santiago de Cuba	159.32	144.02	-15.30
Guantánamo	170.72	160.43	-10.29
<b>Cuba Total</b>	<b>6367.66</b>	<b>5996.48</b>	<b>-371.17</b>

## COMPORTAMIENTO DE LOS EMBALSES

El volumen embalsado al concluir el mes de febrero fue de 5996,48 hm<sup>3</sup> (66 % de la capacidad normal), con una porción utilizable de 5325,88 hm<sup>3</sup> (63% de la capacidad útil). El llenado al cierre de febrero representa, además: 1468,31 hm<sup>3</sup> menos que en igual fecha del pasado año; y 508,88 hm<sup>3</sup> por encima de la media para el segundo mes del año. Vertían al finalizar el mes 12 embalses.

Tabla 3. Estado resumido de los embalses por territorios, con cierre al final del mes de febrero de 2019.

Territorio	Cantidad Embalses	Capacidad (hm <sup>3</sup> )		Llenado		Cantidad de embalses según llenado (% cap. útil)				
		Total	Útil	% cap. normal	% cap. útil	Menos de 25	De ellas secas	Entre 25 y 50	Entre 50 y 75	Más de 75
Pinar del Río	24	779,83	709,95	87	85	1	0	0	6	17
Artemisa	14	269,77	259,58	80	79	0	0	2	4	8
La Habana	15	157,25	152,83	26	24	5	4	3	2	5
Mayabeque	8	293,70	267,92	53	49	0	0	3	1	4
I. de la Juventud	14	229,96	222,95	70	69	1	1	1	3	9
Matanzas	9	183,54	173,87	60	58	2	1	1	6	0
Villa Clara	12	1012,33	971,52	73	72	2	0	1	4	5
Cienfuegos	6	326,80	247,52	95	94	0	0	0	0	6
S. Spíritus	9	1292,79	1192,56	49	45	2	0	1	2	4
C. Avila	6	149,14	146,72	42	41	1	0	3	1	1
Camagüey	53	1208,83	1172,17	60	59	10	0	9	27	7
Las Tunas	23	350,91	328,86	46	43	5	3	8	8	2
Holguín	21	919,47	824,15	75	73	2	0	5	8	6
Granma	11	940,62	887,60	67	65	1	0	2	5	3
S. de Cuba	11	690,31	605,16	78	75	0	0	2	6	3
Guantánamo	6	344,40	314,35	42	36	2	0	4	0	0
<b>Total Nacional</b>	<b>242</b>	<b>9149,66</b>	<b>8477,71</b>	<b>66</b>	<b>63</b>	<b>34</b>	<b>9</b>	<b>45</b>	<b>83</b>	<b>80</b>

El llenado útil en 79 embalses es inferior al 50 % de la correspondiente capacidad. De ellos, 34 almacenan menos del 25 % y 9 se encuentran secos:

- El Doctor, de La Habana, regulador de inundaciones.
- Paso Sequito y Niña Bonita, La Habana; y Ojo de Agua y Yeso, Las Tunas afectados por déficit de escurrimiento.

- La Ceiba, de La Habana; Número 10, de Matanzas; Las Lajas, de Las Tunas; y Libertad, de Isla de la Juventud; inutilizados por problemas técnicos.

La Habana (24 %), Mayabeque (49 %), S. Espíritu (45 %), Ciego de Ávila (41 %), Las Tunas (43 %) y Guantánamo (36 %) son las provincias que se encuentran con llenado inferior al 50 % de su capacidad útil (Tabla 3).

En la Figura 4 se plasma la situación que presentan los volúmenes embalsados. En el mapa superior se observa el comportamiento de cada provincia con respecto a su media histórica para el mes de febrero. Guantánamo posee la situación menos favorable con un volumen inferior al 80 % de su media. La Habana, Mayabeque, Sancti Espíritu y Las Tunas se encuentran entre el 80 % y el 100 %, mientras en Artemisa, Matanzas, Villa Clara, Ciego de Ávila, Camagüey, Granma, Santiago de Cuba y el municipio especial Isla de la Juventud el volumen embalsado representa entre el 100 % y el 120 % de las medias. Las provincias de Pinar del Río, Cienfuegos y Holguín se comportaron por encima del 120 % de la media histórica para el mes.

En el caso de la probabilidad de que ocurran llenados inferiores a los actuales en cada provincia (mapa inferior de la Figura 4), en La Habana, Sancti Espíritu, Las Tunas, y Guantánamo se observa la peor situación pues la probabilidad de ocurrencia del llenado actual se halla entre el 20 % y el 40 %. En Mayabeque, Villa Clara, Ciego de Ávila, Granma y Santiago de Cuba la probabilidad se encuentra entre el 40 % y el 60 %. Para los casos de Artemisa, Matanzas, Camagüey, Holguín e Isla de la Juventud la situación es favorable pues la probabilidad de ocurrencia del llenado actual está entre 60 % y 80 %. El mejor comportamiento lo exhiben Pinar del Río y Cienfuegos superando el 80 %.

#### ◆ *Abasto a la población*

Los comportamientos particulares de los reservorios del país destinados al abasto a las principales ciudades se ofrecen en la tabla 4 y en la figura 4. De los 87 embalses destinados a este fin Gramal (Villa Clara), Santa Teresa I, San Juan de Dios y Pontezuela (Camagüey), Jobabito (Las Tunas), Bío (Holguín), Clotilde y Pozo Azul (Guantánamo) se encontraban con llenado inferior al 25 % de su capacidad útil al cierre del mes y 25 de ellos se encuentran por debajo del 50 %. Vertían 6 embalses al cierre de enero: tres de Pinar del Río, dos de Artemisa y uno de Cienfuegos. De conjunto, los embalses de abasto presentan un estado favorable con el 72 % de la capacidad útil lleno. Además, se encuentran al 113 % del promedio histórico para la fecha y el llenado actual supera el 71 % de los volúmenes registrados desde 1993 para el mes de enero.

#### ◆ *Situación de los embalses de abasto por provincias*

**Pinar del Río.** La provincia culminó febrero al 98 % de la capacidad útil en sus reservorios. El embalse Guamá se encontraba al 93 %; y Mártires de la Palma, Laguna de Piedra y El Salto vertían.

**Artemisa.** La provincia culminó febrero con el 82 % de llenado de su capacidad útil. El embalse Pinillos almacena el 67 %, mientras San Francisco alcanza el 83 %; y Buena Vista y Bahía Honda se encuentran al 97 % y el 99 % respectivamente.

**La Habana.** El sistema de abasto al Este de la capital “La Coca-La Zarza-Bacuranao”, totalidad de embalses de abasto habaneros, almacena el 46 % de la capacidad útil. La Zarza presenta la situación más desfavorable con un llenado del 26 %. La Coca y Bacuranao se encuentran a respectivos 48 % y 68 % de sus capacidades útiles.

**Mayabeque.** El conjunto de embalses de abasto a la población cerró al 66 % de su capacidad útil. La situación desfavorable la mantiene el embalse Canasí, con el 48 % del volumen útil ocupado. Por otra parte, Jaruco se encuentra al 81 % y San Miguel al 96 % de su capacidad.

**Villa Clara.** La provincia culminó febrero al 75 % de su capacidad útil (4 % menos que el mes de enero). Gramal presenta el llenado más desfavorable con menos del 1 % (puede considerarse seco), seguido de Agabama y Palmarito con respectivos 34 % y 60 %. Manicaragua, Hanabanilla y Minerva almacenan el 71 %, el 77 % y el 79 % respectivamente; Santa Clara presentaba la mejor situación para el 86 % de su capacidad útil.

**Cienfuegos.** La provincia al finalizar el mes se encontraba al 98 % de la capacidad útil en el llenado de sus embalses. Abreus se hallaba al 96 %, Avilés estaba al 99 % y Paso Bonito vertía.

**Sancti Spíritus.** El territorio espiritano concluyó febrero almacenando el 80 % de la capacidad útil (3 % menos que el mes anterior). Lebrije se encuentra al 77 %, Siguaney al 79 % y, con mejor situación, Tuinucú al 86 % de la capacidad útil.

Tabla 4. Estado de los embalses que abastecen la población en cada territorio al cierre de febrero de 2019.

Provincia	Total de Embalses	Llenado (% cap. útil)	Diferencia con mes anterior (hm <sup>3</sup> )	Cantidad de embalses según llenado (% cap. útil)			
				Menos de 25	Entre 25 y 50	Entre 50 y 75	más de 75
Pinar del Río	4	98	-0,42	0	0	0	4
Artemisa	4	82	-1,38	0	0	1	3
La Habana	3	46	-1,22	0	2	1	0
Mayabeque	3	66	-1,40	0	1	0	2
Villa Clara	7	75	-19,23	1	1	2	3
Cienfuegos	3	98	-1,08	0	0	0	3
S. Spíritus	3	80	-4,30	0	0	0	3
C. Avila	2	54	-4,24	0	1	1	0
Camagüey	17	62	-23,35	4	2	8	3
Las Tunas	6	37	-5,09	1	5	0	0
Holguín	12	75	-20,04	1	4	4	3
Granma	7	61	-66,44	1	1	4	1
S. de Cuba	10	75	-15,20	0	2	5	3
Guantánamo	6	36	-10,29	2	4	0	0
<b>Total Nacional</b>	<b>87</b>	<b>67</b>	<b>-173,69</b>	<b>10</b>	<b>23</b>	<b>26</b>	<b>28</b>

**Ciego de Ávila.** La provincia culminó el mes con el 54 % de llenado de la capacidad útil (5 % menos que el mes de enero). Chambas II se encuentra al 46 %, mientras Chambas I embalsa el 59 % de su capacidad útil.

**Camagüey.** El conjunto de los embalses de abasto de la provincia culminó febrero al 62 % de su capacidad útil (4 % menos que el mes de enero). El sistema “Amistad Cubano-Búlgara – Pontezuela – Máximo” retiene el 70 %. El embalse de apoyo a dicho sistema, Numero 7 (Tínima), se presenta al 57 %. De los dos embalses que abastecen a Nuevitas, Mañana de la Santa Ana acumula el 43 %, mientras que La Atalaya acumula el 73 %. Los valores más críticos los presentan los embalses Santa Teresa I (13 %); San Juan de Dios y Enrique Hart (21 %), mientras Hidrorregulador Las Flores retiene el 37 %. Najasa II, La Jía, Porvenir, Unión II y Caonao se encontraban entre el 50 % y el 70 %. Por su parte, 20-II almacena el 81 %, y la Derivadora Caonao el 92 % al cierre del mes.

**Las Tunas.** El llenado de la capacidad útil de los reservorios de abasto de la provincia se encuentra al 37 % (3 % menos que al cierre de enero). Jobabito presenta la peor situación, embalsando el 5 % de su capacidad útil, seguido de Cayojo que retiene el 27 %. Copo del Chato se encuentra al 36 %, Juan Sáez retiene el 41 %, y Rincón y Playuela acumulan el 47 % y el 48 % respectivamente.

**Holguín.** Los embalses de abasto a la población de la provincia retienen el 75 % del volumen útil. El embalse Bío, con la peor situación, retiene el 18 % de la capacidad útil. Güirabo se encuentra al 40 % y Las Lajas al 42 %. Gibara, Tacajó, Naranja, Nipe, Birán, Magueyal, Cacuyugüín y Colorado acumulan entre el 58 % y el 79 %. La mejor situación la presenta el embalse Mayarí con el 95 %.

**Granma.** La provincia almacena el 61 % de su capacidad útil (9 % menos que al cierre de enero). Corajo presenta la situación más desfavorable con el 16 % de su volumen útil y Batalla de Guisa embalsa el 34 %. Cauto del Paso, Bueycito, Cilantro y Paso Malo retienen entre el 69 % y el 74 %; mientras La Derivadora Vicana se encuentra en mejor estado con el 100 % de la capacidad útil lleno.

**Santiago de Cuba.** Culminó febrero con el 75 % de llenado útil de sus embalses. Los menores llenados corresponden a Parada con el 32 % y Charco Mono 38 %. Gota Blanca, Hatillo, Joturo, Gilbert y Mícara almacenan entre el 50 % y el 70 % de sus respectivas capacidades. Carlos Manuel de Céspedes y Chalons retienen el 81 % y el 88 %, mientras que Protesta de Baraguá supera el 90 % de su capacidad útil.

**Guantánamo.** Los reservorios de abasto a la población de la provincia almacenaban el 36 % de la capacidad útil finalizado febrero. La peor situación la presentan Clotilde y Pozo Azul con el 1 % y el 9 %, respectivamente; Los Asientos, La Yaya y Jaibo embalsaban entre el 36 % y el 40 %. Faustino Pérez muestra el mejor llenado con el 44 % de su capacidad.

◆ *Abasto al arroz*

En sentido general, los embalses del país destinados al riego del arroz finalizaron febrero almacenando de conjunto 1874,55 hm<sup>3</sup> y el 59 % de la capacidad útil de almacenamiento. Sancti Spíritus y Ciego de Ávila presentan el llenado más bajo en los mencionados reservorios, con el 42 % y el 49 % respectivamente. En las restantes provincias la disponibilidad de agua embalsada para el cultivo del grano es la siguiente: Pinar del Río, 85 %; Artemisa, 79 %; Villa Clara, 79 %; Cienfuegos, 85 %; Camagüey, 56 %; Holguín, 66 %; y Granma, 61 %.

## ESTADO DE LAS CUENCAS SUBTERRÁNEAS

Al cierre del mes de enero, 57 de los 101 acuíferos controlados están en descenso con respecto al mes anterior y ocho, dos más que al cierre de enero, se encuentran cercanos al mínimo histórico. Se aprecia que en 96 de los casos los niveles están en la zona normal y de estos: 53 presentan tendencia a bajar, 31 se mantienen estables y 12 tienden a subir. Por su parte, solo se encuentran en estado desfavorable los acuíferos: HS-5 “Melena-Nueva Paz” (Mayabeque), descendiendo; C-I-16a “Cándido González” (Camagüey), estable; y C-I-16b “Haití” (Camagüey), descendiendo; GT-III “Terraza Sabanalamar” (Guantánamo), descendiendo y; GT-V “Terraza Imías” (Guantánamo), descendiendo. En estado crítico no se reporta ningún acuífero. Las Empresas de Aprovechamiento de los Recursos Hidráulicos de los territorios a los que corresponden las unidades en estado desfavorable, realizan inspecciones semanales de control de explotación y medición de niveles además de indicaciones de reducción de horas de bombeo en las mismas.

◆ *Situación de las cuencas subterráneas por provincias*

**Pinar del Río.** Sus seis acuíferos controlados se encuentran en estado normal. En uno de ellos disminuyó el nivel con respecto al mes anterior y en los cinco restantes el nivel no ha variado.

**Artemisa.** Las siete unidades controladas presentan sus niveles en la zona normal pero en cuatro de ellas el nivel tiende al descenso mientras en otras dos presenta tendencia a la estabilidad y en el restante asciende.

Tabla 5. Comparación de los niveles observados con cierre febrero de 2019, respecto a los históricos.

Territorio	Total de acuíferos	Acuíferos en descenso (respecto al mes anterior)	Acuíferos cercanos al mín. histórico (menos de 1 m)	Acuíferos en las zonas de explotación		
				Normal	Desfavorable	Crítica
Pinar del Río	6	1	4	6	0	0
Artemisa	7	4	0	7	0	0
La Habana	1	1	0	1	0	0
Mayabeque	6	4	0	5	1	0
Isla Juventud	13	8	0	13	0	0
Matanzas	12	6	1	12	0	0
Villa Clara	6	6	0	6	0	0
Cienfuegos	3	2	0	3	0	0
Sancti Spíritus	8	1	0	8	0	0
Ciego de Ávila	14	13	0	14	0	0
Camagüey	15	5	2	13	2	0
Las Tunas	1	0	0	1	0	0
Holguín	2	1	0	2	0	0
Granma	2	1	1	2	0	0
Santiago de Cuba	2	1	0	2	0	0
Guantánamo	3	3	0	1	2	0
<b>Cuba total</b>	<b>101</b>	<b>57</b>	<b>8</b>	<b>96</b>	<b>5</b>	<b>0</b>
Total de acuíferos en situación de sequía (no normales)					<b>5</b>	



**La Habana.** El nivel de HAV-2 “Vento” continúa descendiendo dentro de la zona normal.

**Mayabeque.** De sus seis acuíferos cinco presentan el nivel en la zona normal, tendiendo tres al descenso y dos a la estabilidad. El nivel de la cuenca HS-5 “Melena-Nueva Paz” descendió hasta la zona desfavorable.

**Isla Juventud.** Se encuentran sus 13 acuíferos en estado normal. Ocho de ellos presentan niveles inferiores a los del mes anterior mientras tres mantienen el mismo nivel y los dos restantes lo incrementaron.

**Matanzas.** Sus 12 acuíferos se presentan en estado normal con seis descendiendo, tres estables y tres ascendiendo.

**Villa Clara.** En los seis acuíferos de la provincia los niveles se presentan en la zona normal y todos tienden al descenso.

**Cienfuegos.** Los tres acuíferos controladas de la provincia se encuentran en estado normal. Dos de ellos presentan tendencia al descenso del nivel y el otro presenta tendencia a la estabilidad del nivel.

**Sancti Spíritus.** En sus ocho acuíferos controlados los niveles están normales. En uno de ellos el nivel tiende al descenso y en siete tiende a la estabilidad.

**Ciego de Ávila.** Los 14 acuíferos controlados por la provincia se encuentran en estado normal. En 13 de ellos el nivel muestra tendencia al descenso y en el restante el nivel asciende.

**Camagüey.** De sus 15 acuíferos controlados: 13 se encuentran en estado normal (cuatro descendiendo, cinco estables y cuatro ascendiendo) y dos se encuentran en estado desfavorable (C-I-16a “Cándido González”, estable; y C-I-16b “Haití”, descendiendo).

**Las Tunas.** El nivel del acuífero controlado (LT-II-1 “La Cana”) no varió dentro de la zona normal.

**Holguín.** Los Acuíferos HG-II-1 “Los Arroyos” y HG-III-1 “Cañadón” se encuentran ambos en estado normal, con el primero estable y el segundo descendiendo.

**Granma.** Los dos acuíferos se presentan en estado normal tendiendo uno al descenso y el otro a la estabilidad.

**Santiago de Cuba.** El nivel de los acuíferos SC-I “Parada” y SC-II “San Juan” se encuentra en la zona normal. En el primer caso asciende y en el segundo desciende.

**Guantánamo.** De los tres acuíferos de la provincia solo uno presenta su nivel en la zona normal. En los dos casos restantes (GT-III “Terraza Sabanalamar” y GT-V “Terraza Imías”) el nivel descendió hasta la zona desfavorable.

En la Figura 7 se ofrecen los gráficos con el estado de los 15 acuíferos de categoría I vinculadas al abasto de agua a las principales ciudades y polos turísticos del país. Todos ellos se encuentran en estado normal (10 descendiendo y cinco estables).

En la Tabla 8, se muestra un resumen de los niveles de las aguas subterráneas de las unidades de Categoría I y II del país, expresándose los estados normal, desfavorable y crítico por las siglas N, D y Cr, respectivamente y; las tendencias a descender por B, a ascender por S y estable por E.

## RESUMEN ESTADISTICO-HIDROLOGICO

Tabla 6. Comportamiento de las Lluvias municipales de febrero de 2019.

Municipio	Lluvia abs. (mm)				Total Mes	
	Mes Histór.	Decenas			mm	%
		I	II	III		
Sandino	47	0	51	1	51	109
Mantua	40	0	40	0	40	101
M. de Matahambre	60	0	41	0	41	69
Viales	71	0	52	0	52	74
La Palma	77	2	62	0	64	83
Los Palacios	42	4	42	0	46	110
Consolación del Sur	42	2	39	0	42	100
Pinar del Río	44	12	27	0	39	88
San Luis	41	0	37	0	37	91
San Juan y Martínez	55	1	43	0	44	81
Guane	45	1	43	0	44	97
<b>Pinar del Río</b>	50	2	44	0	46	92
Bahía Honda	70	0	54	0	54	78
Mariel	56	0	42	0	42	75
Guanajay	49	0	30	0	30	61
Caimito	57	13	22	0	35	63
Bauta	57	0	37	1	38	67
S. A. de los Baños	50	0	24	1	25	51
Güira de Melena	40	1	23	0	24	60
Aquízar	41	0	51	0	51	124
Artemisa	45	9	31	0	40	88
Candelaria	55	3	39	0	42	77
San Cristóbal	52	4	53	0	57	110
<b>Artemisa</b>	54	4	42	0	46	85
Playa	64	0	25	0	25	39
P. de la Revolución	61	1	41	0	42	69
Centro Habana	59	1	27	0	28	47
La Habana Vieja	57	3	18	0	21	37
Regla	58	2	41	0	43	74
La Habana del Este	62	2	57	0	59	95
Guanabacoa	67	2	46	0	48	71
S. M. del Padrón	70	1	30	0	30	43
Díez de Octubre	66	1	52	0	53	81
Cerro	65	1	36	0	37	57
Marianao	69	1	33	0	34	49
La Lisa	68	0	27	0	27	40
Boyeros	53	1	31	0	31	59
Arroyo Naranjo	55	1	44	0	45	82
Cotro	52	0	45	0	45	87
<b>La Habana</b>	60	1	42	0	43	71
Bejucal	48	0	32	0	33	69
S. J. de las Lajas	49	4	42	0	46	94
Jaruco	51	3	52	0	55	107
Santa Cruz del Norte	53	3	47	0	49	93
Madrugá	49	2	54	0	56	113
Nueva Paz	36	4	39	0	43	120
San Nicolás	35	10	54	0	65	184
Güines	45	8	47	2	57	128
Melena del Sur	42	0	35	0	35	85
Batabanó	37	0	30	0	30	82
Quivicán	43	3	18	0	20	48
<b>Mayabeque</b>	45	4	43	0	47	104
Isla de la Juventud	44	0	58	2	61	138
<b>Isla de la Juventud</b>	44	0	58	2	61	138
Matanzas	47	2	53	0	55	117
Cárdenas	46	4	45	0	49	106
Martí	35	3	102	0	105	298
Colón	43	5	70	0	75	175
Perico	44	2	106	0	108	249
Jovellanos	45	1	68	0	68	152
Pedro Betancourt	35	26	85	0	111	315
Limonar	46	2	59	0	61	133

Municipio	Lluvia abs. (mm)				Total Mes	
	Mes Histór.	Decenas			mm	%
		I	II	III		
Unión de Reyes	42	5	46	0	51	121
Ciénaga de Zapata	38	11	56	1	67	175
Jagüey Grande	33	11	64	1	76	231
Calimete	34	13	51	0	64	191
Los Arabos	36	5	65	0	70	193
<b>Matanzas</b>	39	8	63	0	71	184
Corralillo	34	11	50	0	61	178
Quemado de Güines	32	4	41	0	46	142
Sagua la Grande	31	8	25	0	33	109
Encrucijada	32	3	47	2	53	167
Camajuaní	35	3	42	5	50	142
Caibarién	35	2	32	11	45	131
Remedios	44	2	57	0	59	135
Placetas	36	0	57	3	60	164
Santa Clara	36	1	40	0	41	116
Cifuentes	33	5	34	0	39	118
Santo Domingo	34	2	46	0	48	142
Ranchuelo	32	4	21	0	25	76
Manicaragua	41	1	60	1	62	150
<b>Villa Clara</b>	35	4	44	1	49	138
Aguada de Pasajeros	35	14	36	0	50	145
Rodas	32	2	37	0	39	122
Palma	33	1	33	0	34	103
Lajas	35	1	37	0	38	108
Cruces	37	0	27	0	27	74
Cumanayagua	47	5	39	0	44	94
Cienfuegos	28	5	37	1	43	152
Abreus	33	5	32	0	37	112
<b>Cienfuegos</b>	37	5	36	0	41	112
Yaguajay	42	1	33	0	34	81
Jatibonico	32	1	25	0	26	81
Taguasco	32	1	24	0	25	78
Cabaiguán	35	9	48	0	56	163
Fomento	43	8	81	0	90	209
Trinidad	44	0	29	0	29	67
Sancti Spiritus	33	4	32	0	36	109
La Sierpe	25	19	23	0	42	165
<b>S. Spiritus</b>	36	5	34	0	39	109
Chambas	30	6	16	0	22	74
Morón	29	1	20	0	21	74
Bolivia	30	6	17	0	23	76
Primer de Enero	27	3	16	0	19	70
Ciro Redondo	29	1	15	0	16	57
Florencia	44	9	19	0	29	66
Majagua	29	1	28	0	28	97
Ciego de Avila	28	0	20	0	21	72
Venezuela	26	0	29	0	29	114
Baraguá	27	1	21	0	21	79
Cayo Coco	30	5	46	0	50	167
<b>C. Avila</b>	29	2	20	0	23	79
C. M. de Céspedes	36	3	17	0	20	56
Esmeralda	39	13	24	0	37	96
Sierra de Cubitas	41	4	63	0	67	162
Minas	40	9	48	0	57	143
Nuevitas	42	7	68	0	74	176
Guáimaro	35	12	59	0	71	204
Sibancú	42	8	42	0	49	117
Camagüey	38	3	61	0	64	169
Florida	31	13	33	0	46	149
Vertientes	30	32	49	0	82	269
Jimaguayú	39	35	45	0	80	206
Najasa	38	40	52	0	91	239

Municipio	Lluvia abs. (mm)				Total Mes	
	Mes Histór.	Decenas			mm	%
		I	II	III		
Santa Cruz del Sur	40	12	59	0	71	176
<b>Camagüey</b>	36	16	47	0	62	172
Manatí	31	4	75	0	79	259
Puerto Padre	28	5	71	0	76	271
Jesús Menéndez	35	2	32	0	34	99
Majibacoa	19	5	27	0	32	173
Las Tunas	23	4	28	0	32	139
Jobabo	21	9	35	0	44	205
Columbia	28	9	54	0	64	232
Amancio	34	17	74	0	91	266
<b>Las Tunas</b>	27	7	51	0	58	213
Gibara	33	6	27	0	33	100
Rafael Freyre	37	3	24	0	27	73
Banes	74	13	31	0	44	59
Antilla	75	3	44	0	47	62
Báguanos	37	5	19	0	23	64
Holguín	35	1	28	0	29	83
Calixto García	28	0	19	0	19	68
Cacocum	19	1	28	0	29	157
Urbano Noris	21	1	22	0	23	112
Cueto	39	1	21	0	21	55
Mayarí	83	6	32	0	38	45
Frank País	89	10	31	0	41	46
Sagua de Tánamo	77	1	24	0	25	32
Moa	140	22	42	5	69	49
<b>Holguín</b>	57	6	28	0	34	59
Río Cauto	30	1	41	0	42	138
Cauto Cristo	18	6	47	0	52	298
Jiguani	19	14	56	0	70	371
Bayamo	20	1	50	2	52	257
Yara	35	5	37	1	42	122
Manzanillo	35	0	52	0	52	150
Campechuela	44	1	43	0	44	101
Media Luna	43	2	54	0	56	130
Niquero	47	1	61	0	62	132
Pilón	49	6	61	0	67	137
Bartolomé Masó	64	11	47	1	59	92
Buey Arriba	86	14	43	1	59	69
Guisa	76	4	42	0	46	61
<b>Granma</b>	41	4	48	0	53	130
Contramaestre	24	12	30	0	41	172
Mella	27	0	24	0	24	89
San Luis	42	4	33	0	37	89
Segundo Frente	49	3	31	3	37	75
Songo - La Maya	40	4	30	0	34	85
Santiago de Cuba	38	10	43	0	53	138
Palma Soriano	39	9	38	0	47	120
Tercer Frente	71	15	41	0	56	79
Guamá	65	8	64	0	72	111
<b>S. Cuba</b>	44	8	39	0	47	107
El Salvador	49	14	29	1	44	90
Manuel Tames	39	12	24	0	36	91
Yateras	82	13	20	7	40	48
Baracoa	170	25	36	11	72	42
Maisí	87	17	25	1	43	50
Imías	75	28	34	5	66	89
San Antonio del Sur	66	24	39	3	66	101
Caímanera	30	9	43	0	53	177
Guantánamo	42	17	40	0	57	135
Niceto Pérez	39	5	39	0	44	113
<b>Guantánamo</b>	75	16	32	3	52	69

Tabla 7. Estado de los embalses del país con cierre febrero de 2019.

Provincias y Embalses	Volúmenes (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )			% Vol. Normal
	Normal	Muerto	Llenado	
<b>Pinar del Río</b>	<b>779,83</b>	<b>69,88</b>	<b>671,26</b>	<b>87</b>
Laguna de Piedras	1,00	0,04	1,00	100
Sitío Peña	2,14	0,08	2,08	97
Zanjamal	2,39	0,32	1,85	74
La Bija (Capitán Tomás)	4,47	0,22	4,47	100
El Mulo	7,52	0,23	5,49	72
El Junco	9,03	5,39	9,03	100
Paso Viejo	12,24	2,00	7,99	58
Mártires de la Palma	13,40	2,00	13,40	100
San Juan	16,30	0,41	0,53	1
Ramírez	17,35	1,50	12,33	68
Nombre de Dios	17,00	2,00	17,00	100
El Rancho	22,01	0,80	22,01	100
Laguna Grande	26,00	6,50	18,82	63
Río Hondo	23,59	1,00	23,06	98
El Jibaro	40,40	2,00	34,76	85
Guamá	41,80	3,50	39,10	93
El Patate	44,76	1,00	36,64	81
Los Palacios	46,27	5,00	37,90	80
Bacunagua	48,00	4,50	31,80	63
Cuyaguatete	58,36	3,90	58,36	100
Herradura	58,31	5,00	49,82	84
El Salto	66,00	4,00	66,00	100
El Punto	96,50	4,50	84,95	87
La Juventud	105	14,00	92,88	87
<b>Artemisa</b>	<b>269,77</b>	<b>10,19</b>	<b>214,50</b>	<b>80</b>
La Muralla	2,90	0,09	2,09	71
Mosquito	3,76	0,30	1,95	48
Buena Vista	5,86	0,07	5,71	97
Laguna de Piedra	6,40	0,87	6,40	100
Baracoa	6,40	0,10	3,54	55
Bahía Honda	8,60	1,00	8,52	99
La Coronela	13,02	0,52	12,98	100
Maurín	17,19	0,43	17,14	100
Pinillos	18,61	0,60	12,65	67
Combate de Río Hondo	19,90	1,00	18,30	92
San Julián	23,98	1,00	21,79	90
La Turbera	30,10	0,40	14,39	47
San Francisco	52,56	0,81	43,63	83
La Paila	60,50	3,00	45,40	74
<b>La Habana</b>	<b>157,25</b>	<b>4,42</b>	<b>41,62</b>	<b>26</b>
Santa María	0,18	0,06	0,18	98
Paso Sequito	2,60	0,15	0,00	0
La Ceiba	0,39	0,05	0,05	0
Niña Bonita	5,74	0,06	0,06	0
La Guayaba	0,48	0,17	0,48	100
El Cacao	0,65	0,23	0,65	100
El Doctor	0,70	0,01	0,01	0
La Escuelita	0,73	0,26	0,47	45
El Piñare	0,82	0,29	0,82	100
Peñalver	0,98	0,12	0,65	62
La Palma	1,70	0,16	1,70	100
La Coca	11,68	0,55	5,91	48
Bacuranao	15,71	0,49	10,79	68
La Zarza	17,20	0,69	4,96	26
Ejército Rebelde	97,70	1,15	14,90	14
<b>Mayaguez</b>	<b>293,70</b>	<b>25,78</b>	<b>156,74</b>	<b>53</b>
Der. Pedroso	4,87	1,65	2,66	31
La Ruda	10,20	0,35	6,28	60
Jibacoa	11,74	0,27	11,02	94
Aguas Claras	12,50	0,03	9,46	76
San Miguel	14,00	0,20	13,52	96
Jaruco	28,10	1,98	23,05	81
Canasí	58,49	16,10	36,34	48
Mampostón	153,80	5,20	54,41	33
<b>Isla de la Juventud</b>	<b>229,96</b>	<b>7,01</b>	<b>160,43</b>	<b>70</b>
El Abra	2,51	0,10	1,49	58
Briones Montoto	4,43	0,10	4,32	97
Las Casas II	5,13	0,20	4,81	94
Cristal	6,25	0,20	6,16	99
Las Tunas	5,24	0,20	5,24	100
Mal País II	8,27	0,40	7,15	86
La Guanábana	10,30	0,20	3,08	28
Los Indios	10,56	1,00	10,56	100
Mal País I	12,67	0,30	12,67	100
La Fe	16,76	0,80	10,32	60
El Enlace	18,82	0,40	18,75	100
Vier-Nam Heroico	43,22	1,42	42,97	99
Del Medio - Las Nuevas	44,50	0,90	32,90	73
Libertad	41,30	0,79	0,00	0
<b>Matanzas</b>	<b>183,54</b>	<b>9,67</b>	<b>109,65</b>	<b>60</b>
Las Nieves	4,21	0,14	2,43	56
Cimarrones	5,06	0,06	3,24	64
No. 19	5,86	0,39	2,36	36
Bibansí	6,32	0,25	0,83	10
No. 10	8,01	0,39	0,39	0
No. 20	13,58	0,54	8,68	62

Provincias y Embalses	Volúmenes (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )			% Vol. Normal
	Normal	Muerto	Llenado	
San José	22,00	1,40	16,81	75
Cidra	38,50	2,50	28,50	72
Caunavaco	80,00	4,00	46,41	56
<b>Villa Clara</b>	<b>1012,33</b>	<b>4081</b>	<b>739,06</b>	<b>73</b>
Gramal	1,79	0,01	0,01	0
Las Mercedes	3,68	0,00	2,16	59
Agabama	3,98	0,02	1,38	34
Manicaragua	4,40	0,80	3,35	71
Arroyo Grande II	12,00	0,45	12,00	100
Santa Clara	35,66	1,16	30,74	86
La Quinta	29,63	2,17	3,95	6
Palma Sola	79,79	2,00	63,75	79
Palmarito	80,00	2,20	49,22	60
Minerva	123,00	5,00	98,08	79
Hanabanilla	286,00	14,00	222,32	77
Alacranes	352,40	14,00	252,10	70
<b>Cienfuegos</b>	<b>326,80</b>	<b>79,28</b>	<b>311,09</b>	<b>95</b>
Paso Bonito	8,00	1,68	7,71	95
El Salto	9,50	0,30	7,87	82
Galindo	28,40	0,40	23,66	83
Voladora	40,90	1,40	34,90	85
Abreus	50,00	7,50	48,03	95
Avilés	190,00	68,00	188,93	99
<b>Sancé Spiritus</b>	<b>1292,79</b>	<b>100,22</b>	<b>634,27</b>	<b>49</b>
Banao II	3,34	0,15	2,22	65
Aridanes	2,83	0,01	0,47	16
Siguany	9,33	1,00	7,59	79
Higuanoio	24,40	0,92	16,65	67
Dignorah	31,89	0,50	24,88	78
Tuinucú	57,00	1,31	49,20	86
La Felicidad	42,00	3,00	12,68	25
Lebrije	102,00	3,33	79,75	77
Zaza	1020,00	90,00	440,83	38
<b>Ciego de Avila</b>	<b>149,14</b>	<b>2,42</b>	<b>62,83</b>	<b>42</b>
Las Margaritas	7,21	0,27	5,73	79
Sabanas Nuevas	7,37	0,41	3,65	47
El Calvario	14,73	0,24	7,41	49
Puente Largo	40,00	0,80	2,68	5
Florencia	79,83	0,70	43,36	54
Chambas II	33,33	0,20	15,53	46
Chambas I (Cañada Blanca)	46,50	0,50	27,83	59
<b>Camaguey</b>	<b>1208,83</b>	<b>3,667</b>	<b>724,05</b>	<b>60</b>
Unión II	2,12	0,19	1,49	67
Hidro Gibraltar	2,15	0,13	1,44	65
Las Piedras 5	3,00	0,12	1,57	50
No. 4 - B	3,00	0,07	2,46	81
Guanal 50	3,09	0,19	1,90	59
B Mayor	3,08	0,14	2,30	73
Hidro Durán	3,12	0,05	1,31	41
Hidro Las Flores	3,15	0,02	1,18	37
Montecito	3,20	0,25	2,19	66
Joséfina (La Horqueta)	3,34	0,10	2,28	67
La Yaya	3,38	0,20	2,70	78
Venera	3,40	0,10	1,37	38
No. 102 Aguacate	3,40	0,15	1,96	56
Cascoiro 88	3,45	0,13	2,08	59
San Manuel	3,50	0,17	2,02	55
Jucarál 10	3,52	0,11	1,96	54
El Naranjal	3,54	0,08	2,00	56
Las Piedras	3,60	0,06	2,75	76
Angel II	3,07	0,07	1,89	61
Enrique Hart (Guáimaro)	3,64	0,40	1,09	21
Palmarito II	5,03	0,35	1,96	34
Sa. Teresa I	3,82	0,13	0,60	13
Anguila	3,94	0,09	2,12	53
San Felipe	2,64	0,44	1,34	41
Der. Caonao	4,30	0,75	4,01	92
Primelles	4,50	0,27	3,54	77
Arenillas 4	1,85	0,06	0,94	49
Buena Vista 48	5,06	0,17	3,45	67
20 - II	5,07	0,09	4,14	81
Sa. Rosa 84	6,48	0,20	4,32	66
Pastora	6,65	0,25	1,67	22
Minas I	6,40	0,29	1,25	16
San Juande Dios	7,15	0,20	1,67	21
Pontezuela	7,50	0,25	1,25	14
La Atalaya	7,75	0,20	5,74	73
No. 7 Tímina	8,27	0,16	4,81	57
Misión 5	8,60	0,71	5,65	63
Dique Barroso	9,75	0,25	2,37	22
Porvenir II	10,00	0,35	3,56	33
Buen Tempo 4	10,60	0,14	3,37	31
Hidráulica Cubana	19,80	0,50	3,96	18
Durán II	22,17	0,56	3,92	16
La Jía	27,76	0,50	15,04	53
Caonao	27,80	1,20	19,85	70
San Pedro	27,80	0,40	6,57	23

Provincias y Embalses	Volúmenes (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )			% Vol. Normal
	Normal	Muerto	Llenado	
Mañana de la Santa Ana	38,10	5,60	19,52	43
Máximo	70,55	2,00	60,88	86
Najasa I	73,50	2,00	45,10	60
Najasa II	87,00	1,75	46,50	52
Muñoz	116,16	5,50	70,08	58
Amistad Cubano - Bulgara	137,60	2,60	89,41	64
Porvenir	171,50	3,00	107,98	62
Jimaguayú	200,00	3,00	139,59	69
<b>Las Tunas</b>	<b>350,91</b>	<b>22,05</b>	<b>162,40</b>	<b>46</b>
Siguanya	1,45	0,02	1,26	86
Copo del Chato	2,48	0,06	0,92	36
Charco Largo	2,85	0,07	2,01	70
La Famla (Maniabón 5)	3,29	0,05	1,32	39
Ojo de Agua (Maniabón 4)	3,31	0,05	0,00	0
El Yeso	4,15	0,49	0,33	0
Der. Sevilla	6,16	3,50	5,22	65
La Breñosa	7,00	0,23	6,63	94
Ortiz (Dique Yarey)	7,00	0,12	4,44	63
El Mijial (Maniabón 1)	7,10	0,04	2,94	41
El Cornito (Cornito 1)	7,26	0,40	0,65	4
Las Lajas	7,28	0,19	0,00	0
El Lavado (EL Lavado 5)	8,27	0,18	4,74	56
Playuelas (Naranjo)	9,30	0,40	4,66	48
Chimbrí	10,25	0,55	5,85	55
Cayojo	13,65	0,65	4,22	27
Jobabito	19,56	0,40	1,42	5
Ciego	21,30	1,00	11,62	52
El Rincón	21,40	0,30	10,17	47
Yariguá	22,65	1,00	14,27	61
Las Mercedes	25,20	0,40	14,94	59
Gramal	28,00	1,95	13,31	44
Juan Sáez	112,00	10,00	51,47	41
<b>Holguín</b>	<b>919,47</b>	<b>95,32</b>	<b>693,36</b>	<b>75</b>
Jagüeyes	3,00	0,06	2,57	85
Santa Inés	3,08	0,13		

Tabla 8. Estado de las cuencas subterráneas con cierre febrero de 2019.

Territorio y Cuenca Subterránea	Cota del Agua (m)			Estado de la Cuenca
	Mín. Hist.	Media Hist.	Mes Actual	
<b>PINAR DEL RIO</b>				
P-I-2 Guane	1,4	1,9	1,89	NE
P-II-1 Sur	3,2	5,2	5,67	NB
P-II-2 Sur	2,0	2,7	2,81	NE
P-II-3 Sur	2,2	2,9	2,90	NE
P-II-4 Sur	2,5	3,4	3,75	NE
P-II-5 Sur	2,9	3,5	3,80	NE
<b>ARTEMISA</b>				
P-II-6 Sur	2,5	3,7	4,02	NE
P-II-7 Sur	25,5	26,7	26,88	NB
HS-1 Corojal	5,9	8,9	8,82	NE
HS-2 Norte de Artemisa	20,2	24,0	23,95	NS
HS-3 Artemisa-Quivicán	7,3	9,9	16,66	NB
HAV-1 Ariguanabo	43,1	51,7	47,42	NB
HCN-3 Santa Ana	1,1	2,3	7,69	NB
<b>LA HABANA</b>				
HAV-2 Vento	55,4	59,7	58,10	NB
<b>MAYABEQUE</b>				
HS-4 Batabanó	1,8	3,9	9,04	NE
HS-5 Melena-Nueva Paz	4,5	6,4	5,88	DB
HMJ-1 Mampostón	81,2	86,2	83,69	NB
HMJ-2 Jaruco	78,3	80,7	79,82	NB
HAG Aguacate	71,5	73,6	73,02	NE
HSC Santa Cruz del Norte	82,9	84,6	84,51	NB
<b>ISLA DE LA JUVENTUD</b>				
IJ-I-1 Gerona	5,4	5,6	9,24	NE
IJ-I-2 Gerona	2,6	4,5	5,94	NB
IJ-I-3 Gerona	21,4	23,7	26,84	NE
IJ-I-5 Gerona	28,5	30,1	31,84	NB
IJ-II-1 Santa Fe	11,0	16,2	17,16	NB
IJ-II-2 Santa Fe	21,1	32,4	34,55	NB
IJ-II-3 Santa Fe	25,4	29,8	30,44	NB
IJ-III La Reforma	10,0	13,4	18,16	NB
IJ-V Las Jaguas	17,4	27,1	30,28	NS
IJ-VI Las Tunas	15,6	24,1	23,68	NB
IJ-VII Los Indios	13,6	29,0	35,52	NS
IJ-VIII-1 Las Nuevas	7,7	19,7	26,30	NE
IJ-IX Sur	-0,1	0,9	1,54	NB
<b>MATANZAS</b>				
M-I-5 Matanzas	10,2	12,7	10,82	NB
M-II-1 Canimar-Camarioca Sur	1,0	29,3	22,47	NS
M-II-2 Canimar-Camarioca-Norte	4,6	3,5	49,07	NB
M-III-1 San Antonio de Cabezas	4,6	3,5	49,07	NB
M-III-2 Unión-Bolondrón-Guira	0,8	6,5	70,42	NB
M-III-3 Colón-Jove Ilnos-Pedro Betancourt	-4,9	8,4	31,20	NB
M-III-4 San Pedro-Guareiras-Jaguey Grande	14,2	18,4	31,62	NS
M-III-5 Artemisa-Campo Alegre	70,2	69,8	72,60	NE
M-IV-1 Varadero-Cardenas	7,8	15,2	61,20	NE
M-IV-2 Perico-Máximo Gómez-Laguilllas	5,0	12,2	30,98	NS
M-V La Palma	13,4	20,1	71,65	NB
M-VI Hanábana	-1,7	4,8	16,75	NE
<b>VILLA CLARA</b>				
VC-I-1-a Dolores-Sagua la Chica	5,3	11,5	10,17	NB
VC-I-1-c Abasto Caibarien	8,0	12,5	11,60	NB
VC-I-1-f Dolores-Sagua la Chica	7,4	11,8	12,53	NB
VC-III-1-d Sagua la Grande-Rancho Veloz	4,3	8,9	8,37	NB
VC-III-1-h Sagua la Grande-Rancho Veloz	4,5	8,6	8,20	NB

Territorio y Cuenca Subterránea	Cota del Agua (m)			Estado de la Cuenca
	Mín. Hist.	Media Hist.	Mes Actual	
VC-III-1-i Sagua la Grande-Rancho Veloz	6,9	16,8	15,60	NB
<b>CIENFUEGOS</b>				
CF-I Hanábana	2,8	8,9	5,27	NB
CF-II Juraguá	-0,6	2,3	1,84	NB
CF-III Abreus	17,1	19,8	22,19	NE
<b>SANCTI SPIRITUS</b>				
SS-1 Dolores-Yaguajay	8,4	14,8	14,42	NB
SS-2 Centeno	4,0	9,8	8,28	NE
SS-3 Aridanes	5,1	21,2	19,91	NE
SS-13 Trinidad	3,7	5,1	5,36	NE
SS-16 Banao	8,4	11,0	12,78	NE
SS-17 Guasimal	19,6	32,2	33,29	NE
SS-18 Sur del Jibaro	6,0	13,7	13,06	NE
SS-19 Suroeste de Camagüey	0,7	4,1	3,24	NE
<b>CIEGO DE AVILA</b>				
CA-I-2 Morón	2,3	4,2	8,47	NS
CA-I-3 Morón	0,7	4,8	6,50	NB
CA-I-4 Morón	25,6	29,2	31,83	NB
CA-I-5 Morón	30,7	22,8	34,41	NB
CA-I-6 Morón	17,4	22,2	20,06	NB
CA-I-7 Morón	11,5	23,2	14,33	NB
CA-I-8 Morón	14,1	40,0	16,77	NB
CA-I-9 Morón	15,2	18,4	16,70	NB
CA-I-10 Morón	18,6	22,6	22,06	NB
CA-I-11 Morón	13,6	16,4	16,69	NB
CA-I-12 Morón	0,1	2,5	2,02	NB
CA-II-1 Ciego	2,1	7,3	4,66	NB
CA-II-2 Ciego	3,3	28,8	6,05	NB
CA-II-3	0,0	15,0	3,08	NB
<b>CAMAGÜEY</b>				
C-I-1 Alma Fajardo	0,1	1,2	1,70	NE
C-I-2 Cebadero	0,0	15,6	2,20	NS
C-I-3 San Antonio	0,4	2,9	2,59	NE
C-I-4 La Tomatera	0,0	4,2	2,14	NB
C-I-5 Los Caneyes	0,3	3,3	1,94	NB
C-I-7 El Chorro	1,1	3,6	3,70	NS
C-I-8 El Cenizo	-1,7	2,7	2,59	NS
C-I-9 La Lima	1,8	5,1	7,49	NE
C-I-10 Ciudad Perdida	-1,6	5,6	6,67	NB
C-I-11 El Alazán	3,5	8,7	7,67	NE
C-I-14 La Esperanza	0,0	1,2	1,94	NS
C-I-16-a Cándido González	0,9	5,0	1,05	DE
C-I-16-b Haití	2,4	6,7	2,43	DB
C-II-1-a Lombillo-Jaronú	0,3	12,3	2,90	NE
C-II-1-b Sola	4,6	4,2	5,68	NB
<b>LAS TUNAS</b>				
LT-II-1 La Cana I	81,4	88,0	86,00	NE
<b>HOLGUIN</b>				
HG-II-1 Los Arroyos	78,5	80,6	88,81	NE
HG-III-1 Cañadón	1,3	6,8	4,23	NB
<b>GRANMA</b>				
GR-II-2-a Manzanillo-Niquero	16,1	16,9	17,79	NE
GR-II-2-b Manzanillo-Niquero	4,4	5,3	5,31	NB
<b>SANTIAGO DE CUBA</b>				
SC-I Parada	-0,2	2,9	6,30	NS
SC-II San Juan	10,9	15,0	13,97	NB
<b>GUANTÁNAMO</b>				
GT-I Sierra Canasta	64,4	72,8	72,62	NB
GT-III Terraza Sabanalamar	4,0	7,9	5,16	DB
GT-V Temaza Imías	3,8	7,6	5,08	DB

Tabla 9. Láminas de lluvias absolutas (mm) y relativas (%) acumuladas mes a mes del año 2019.

Terri- torio	Enero		Febrero		Marzo		Abril		Mayo		Junio		Julio		Agosto		Septiembre		Octubre		Noviembre		Diciembre	
	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%
<b>Cuba</b>	<b>54</b>	<b>115</b>	<b>104</b>	<b>116</b>																				
<b>P. Río</b>	82	146	128	120																				
<b>Artsa.</b>	118	171	163	133																				
<b>L. Hab</b>	73	104	116	89																				
<b>Mbque.</b>	47	89	93	96																				
<b>I. Juv.</b>	51	84	112	107																				
<b>Mtzas.</b>	68	163	139	173																				
<b>V. Clara</b>	76	188	125	165																				
<b>Cfgos.</b>	44	97	85	104																				
<b>S. Spir.</b>	34	88	73	98																				
<b>C.Av.</b>	36	113	59	97																				
<b>Cmgy.</b>	30	83	93	128																				
<b>L.Tunas</b>	22	74	81	140																				
<b>Hguín</b>	51	76	84	68																				
<b>Grma</b>	31	83	83	107																				
<b>S. Cuba</b>	49	117	96	112																				
<b>Gtmo.</b>	95	117	147	94																				

Tabla 10. Comportamiento relativo (%) de las lluvias (Ll.) y los embalses (Em.) al cierre de cada mes del año 2019.

Terri- torio	Ene ro		Feb re ro		Marzo		Abril		Mayo		Junio		Julio		Agosto		Septiembre		Octubre		Noviembre		Dicie mbre	
	Ll.	Em.	Ll.	Em.	Ll.	Em.	Ll.	Em.	Ll.	Em.	Ll.	Em.	Ll.	Em.	Ll.	Em.	Ll.	Em.	Ll.	Em.	Ll.	Em.	Ll.	Em.
<b>Cuba</b>	<b>114</b>	<b>70</b>	<b>116</b>	<b>66</b>																				
<b>P. Río</b>	146	92	92	87																				
<b>Artsa.</b>	171	81	85	80																				
<b>L.Hab</b>	104	28	71	26																				
<b>Mbque.</b>	89	56	104	53																				
<b>I. Juv.</b>	84	71	138	70																				
<b>Mtzas.</b>	163	61	184	60																				
<b>V. Clara</b>	188	76	138	73																				
<b>Cfgos.</b>	97	96	112	95																				
<b>S. Spir.</b>	88	56	109	49																				
<b>C.Av.</b>	113	48	79	42																				
<b>Cmgy.</b>	83	64	172	60																				
<b>L.Tunas</b>	74	49	213	46																				
<b>Hguín</b>	76	78	59	75																				
<b>Grma</b>	83	75	130	67																				
<b>S. Cuba</b>	117	81	107	78																				
<b>Gtmo.</b>	117	45	69	42																				

## Figuras

Figura 1a. Porcentaje de Precipitación Normal para febrero de 2019.

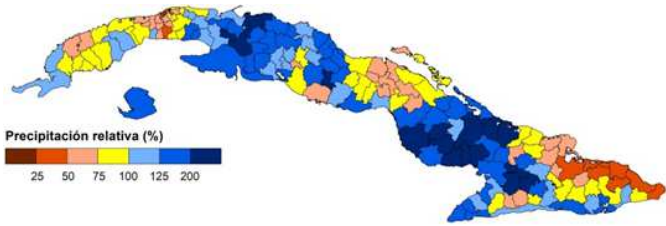


Figura 2a. Porcentaje de Precipitación Normal para el período noviembre de 2018 – febrero de 2019.

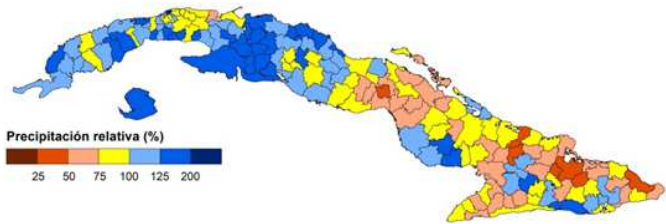


Figura 3a. Porcentaje de Precipitación Normal para el período enero de 2019 – febrero de 2019.



Figura 1b. Índice de Precipitación Estandarizada para febrero de 2019.



Figura 2b. Índice de Precipitación Estandarizada para el período noviembre de 2018 – febrero de 2019.



Figura 3b. Índice de Precipitación Estandarizada para el período enero de 2019 – febrero de 2019.



Figura 4. Comparación de los recursos embalsados desde el año 1993: nacionales (gráfico) y provinciales (mapas).

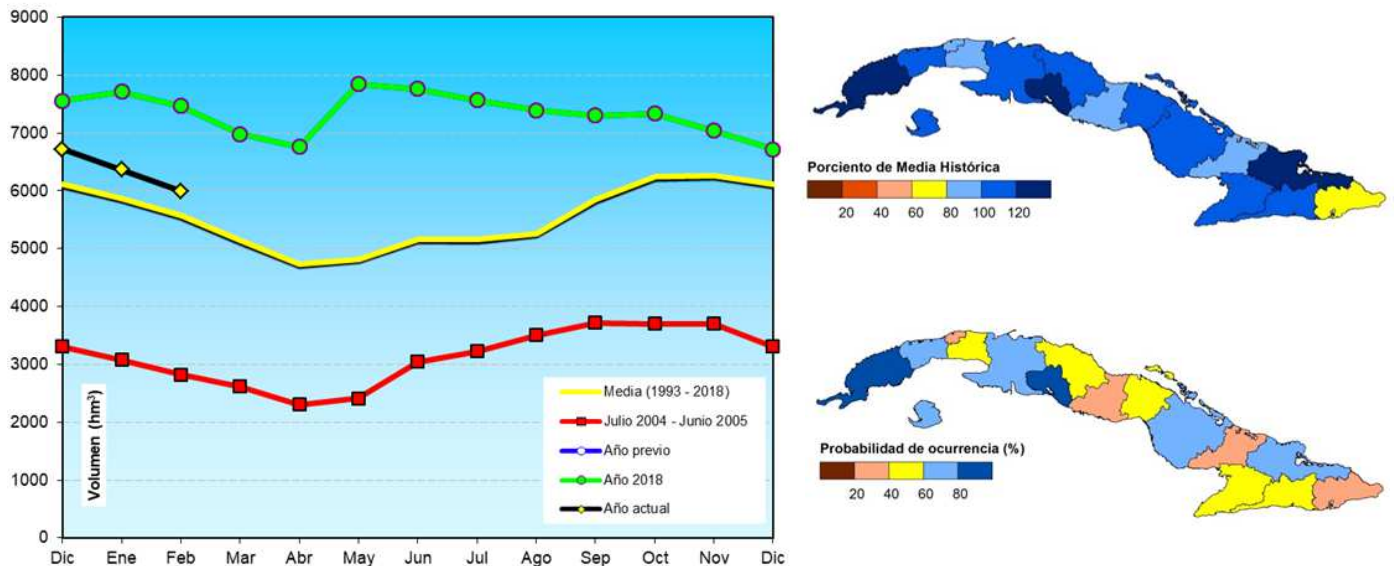


Figura 5. Comportamiento de los principales embalses de abasto a la población, al cierre de febrero de 2019.

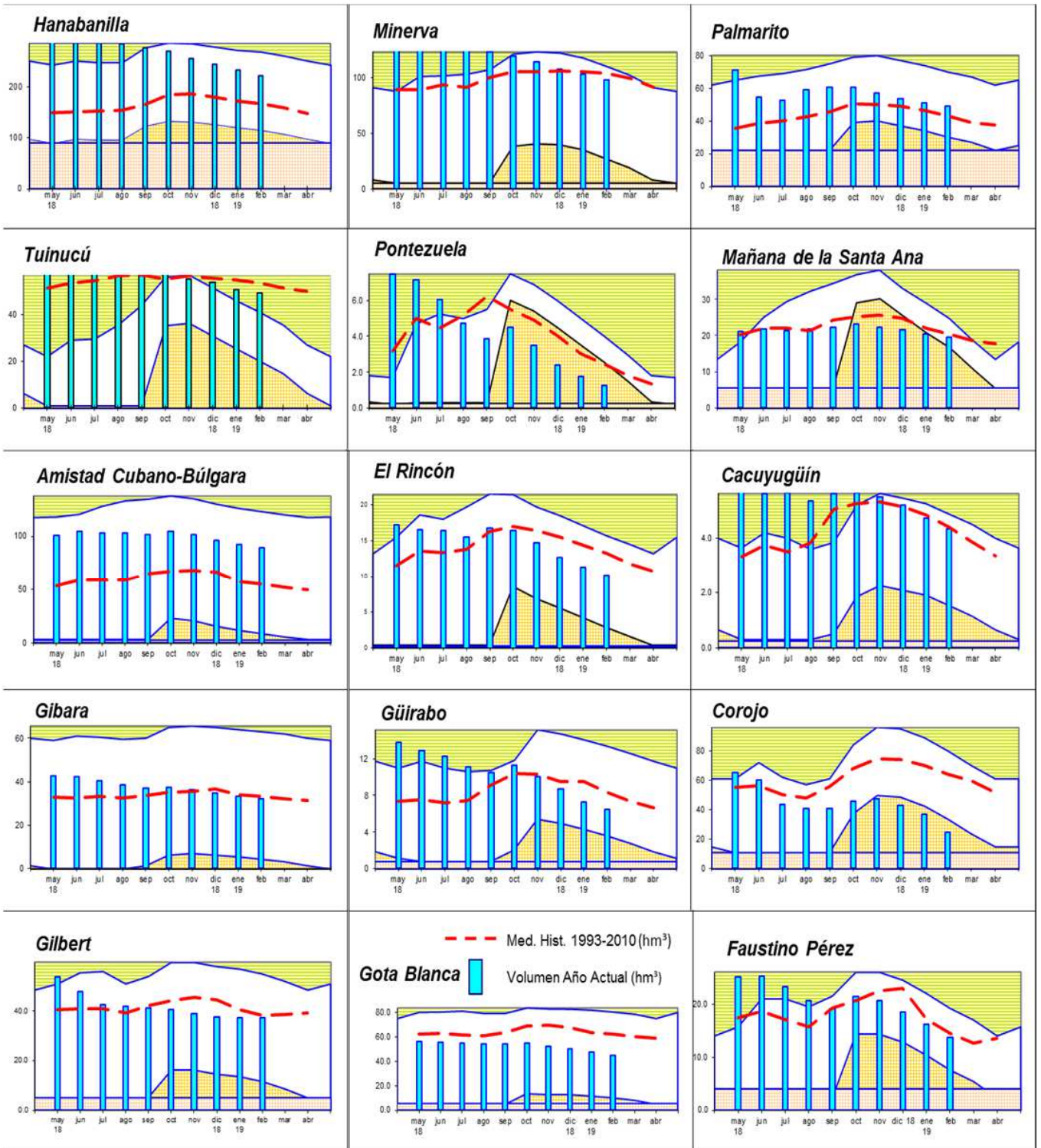


Figura 6. Estado de las cuencas de Categoría I y II, al cierre de febrero de 2019.

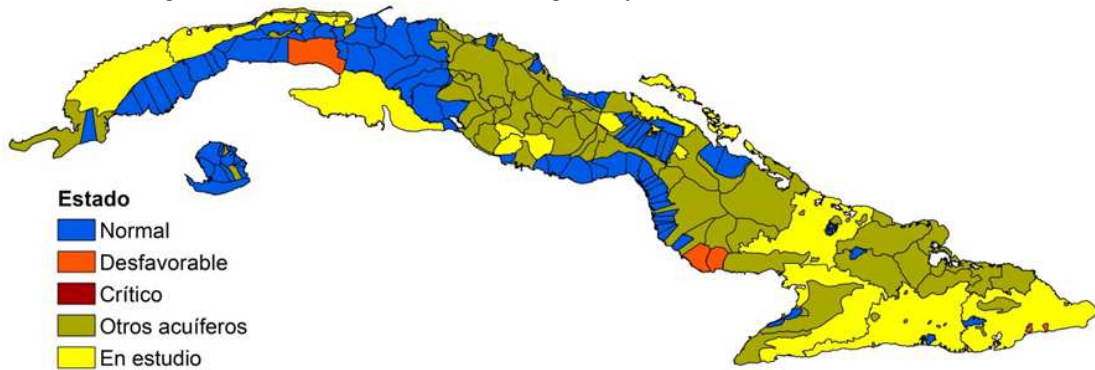


Figura 7. Comportamiento de las cuencas de Categoría I, al cierre de febrero de 2019.

