

BOLETIN HIDROLOGICO

Agosto-2017



Análisis de lluvias, embalses y acuíferos



Dirección de Uso Racional del Agua
Servicio Hidrológico y Disponibilidad

La lluvia

El comportamiento pluvial de agosto se clasifica nacionalmente como normal. Se registraron 139,6 mm (87 % del valor histórico). Por regiones precipitaron: 169,8 mm (88 %) en Occidente; 150,0 mm (91 %) en Centro; y 101,4 mm (79 %) en Oriente. Tres provincias sobrepasaron sus medias históricas. El mínimo pluvial provincial relativo ocurrió en Santiago de Cuba con 55 % (76,0 mm), mientras que el máximo se observó en La Habana, con 123 % (194,8 mm).

En 54 municipios llovió por encima de lo esperado para el mes y en 16 el acumulado fue inferior al 50 %. El valor mínimo de precipitación municipal relativa (23 % y 13,5 mm) se registró en Antilla (Holguín), mientras el máximo municipal relativo se registró en Sibanicú (Camagüey), con 154 % (207,5 mm).

Los embalses

En los embalses del país se almacenan 3642,46 hm³ de agua (40 % de la capacidad total), con una porción utilizable de 2963,89 hm³ (35 % de la capacidad útil). El volumen de agua almacenado representa 1103,89 hm³ menos que en agosto del pasado año y un decrecimiento de 20,15 hm³ respecto al mes de julio de 2017. Además, se encuentra 1646,80 hm³ por debajo del promedio histórico para la fecha.

Existen 146 embalses con menos del 50 % de llenado útil y, de ellos, 99 por debajo del 25 %, dentro de los cuales se encuentran 26 secos. Se presentan 16 embalses vertiendo. La Habana (32 %), Mayabeque (46 %), Matanzas (43 %), Villa Clara (20 %), Sancti Spiritus (11 %), Ciego de Ávila (11 %), Camagüey (20 %), Las Tunas (19 %), Granma (23 %), y Guantánamo (22 %), son los territorios que se encuentran con un llenado inferior al 50 % de su capacidad útil.

El agua subterránea

De un total de 100 acuíferos controlados, 74 se encuentran en la zona normal. De los restantes, 16 se encuentran en la zona desfavorable y 10 en la zona crítica, con ocho (CA-I-5 “Morón”, CA-I-6 “Morón”, CA-I-8 “Morón”, CA-I-9 “Morón”, CA-I-11 “Morón”, C-I-1 “Florida”, C-I-2 “Florida”, C-II-1-b “Guanaja”) tendiendo a bajar, uno (C-I-16-a “Najasa”) estable, y uno (C-I-16-b “Najasa”) subiendo.

De los 15 acuíferos de categoría I vinculadas al abasto de agua a las principales ciudades y polos turísticos del país, 13 se encuentran en estado normal (ocho descendiendo y cinco ascendiendo). Un acuífero presenta estado desfavorable bajando (SS-13 “Trinidad”) y en estado crítico bajando aparece el acuífero CA-I-6 “Morón”.

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.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.cu (Sección: Documentos)

Tomar agua da vida.

**Tomar conciencia...
nos dará agua**

ANÁLISIS DE LAS PRECIPITACIONES

◆ Agosto de 2017 y agosto histórico

En el mes de agosto de 2017 se registró un acumulado promedio nacional de precipitación ascendente a 139,6 mm. Dicha cifra representa el 87 % del valor histórico para el propio mes y, a su vez, clasifica el comportamiento pluvial como “Cercano a lo normal”, en virtud del Índice de Precipitación Estandarizada (SPI). Regionalmente, Oriente fue la región con el comportamiento más desfavorable al alcanzar solamente el 79 % de su acumulado histórico a partir de una precipitación absoluta de 101,4 mm. En las regiones occidental y central, aunque con mejor situación, tampoco se alcanzaron las respectivas medias históricas. En el primer caso se registraron 169,8 mm para el 88 %, mientras que en el segundo el acumulado fue de 150,0 mm ó el 91 %.

En cinco provincias se observaron acumulados superiores al promedio histórico nacional (161,3 mm) y tres, entre las que se incluyen dos de las anteriores, igualaron o sobrepasaron sus respectivas medias históricas mensuales. El menor valor de precipitación absoluta se presentó en Santiago de Cuba, con 76,0 mm. Desde el punto de vista relativo el mínimo (55 %) se observó en la propia Santiago de Cuba. Por su parte, el valor máximo de precipitación absoluta (203,4 mm ó 100 % de la media) correspondió a Cienfuegos y; el máximo relativo fue observado en La Habana, donde precipitó el 123 % (194,8 mm) del promedio histórico de agosto.

El análisis del SPI (figura 1a) arroja un comportamiento pluvial seco en 26 municipios, de los cuales 13 se clasifican como moderadamente secos, seis como severamente secos y siete como extremadamente secos. Las mayores afectaciones corresponden a las zonas limitadas entre Vertientes (Camagüey) y Guantánamo (Guantánamo) y dentro de esta se destacan los municipios de Santiago de Cuba. Por su parte, en las clases húmedas del índice se presentaron 21 municipios diseminados por 11 provincias y clasificándose: 13 como moderadamente húmedos, cuatro severamente húmedos y cuatro como extremadamente húmedos. En 121 municipios el comportamiento fue cercano a lo normal.

Tabla 1. Comportamiento pluvial general de agosto de 2017.

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
Cuba Promedio	31,5	36,2	72,0	139,6	161,3	20	22	45	87			16	54		
Pinar del Río	57,6	46,6	79,7	183,8	193,6	30	24	41	95	130 (10)	28	0	4	118,5	268,6
Artemisa	26,9	52,5	68,2	147,5	188,4	14	28	36	78	100 (21)	26	1	3	93,5	223,4
La Habana	31,4	46,8	116,7	194,8	158,4	20	30	74	123	127 (21)	17	2	9	30,8	232,9
Mayabeque	37,6	37,4	101,7	176,7	191,9	20	19	53	92	115 (22)	26	0	3	121,0	258,0
Isa de la Juventud	79,8	13,6	54,4	147,8	193,7	41	7	28	76	99 (23)	20	0	0	147,8	147,8
Matanzas	33,0	40,2	94,3	167,5	199,2	17	20	47	84	186 (30)	29	0	7	131,3	264,3
R. Occidental	43,1	41,3	85,4	169,8	194,0	22	21	44	88			3	26		
Villa Clara	29,3	28,3	98,9	156,4	152,0	19	19	65	103	97 (23)	24	0	7	118,6	227,3
Cienfuegos	38,8	81,3	83,3	203,4	203,8	19	40	41	100	117 (18)	27	0	3	148,7	287,2
Sancti Spiritus	48,7	32,7	68,1	149,6	194,2	25	17	35	77	98 (9)	25	0	0	105,3	182,7
Ciego de Ávila	39,6	22,1	67,6	129,3	143,6	28	15	47	90	89 (19)	21	0	1	54,0	180,6
Camagüey	21,5	41,8	78,6	141,9	158,4	14	26	50	90	105 (25)	25	1	5	49,0	207,5
R. Central	32,1	38,3	79,6	150,0	165,7	19	23	48	91			1	16		
Las Tunas	9,8	32,4	58,9	101,1	125,0	8	26	47	81	154 (30)	21	3	3	43,0	166,6
Holguín	26,4	18,0	57,3	101,8	106,0	25	17	54	96	107 (23)	20	1	5	13,5	162,7
Granma	21,1	36,3	68,4	125,9	156,0	14	23	44	81	102 (29)	27	1	2	70,6	171,3
Santiago de Cuba	20,8	22,1	33,1	76,0	138,3	15	16	24	55	74 (21)	25	4	1	35,7	162,0
Guantánamo	23,5	39,8	30,2	93,5	119,5	20	33	25	78	283 (14)	26	3	1	21,7	187,1
R. Oriental	20,8	29,2	51,5	101,4	128,6	16	23	40	79			12	12		

En la distribución temporal de las lluvias, referente a la proporción de las láminas decenales respecto a los acumulados mensuales se observó bastante uniformidad, sobre todo, al comparar las regiones entre sí. La decena menos favorecida fue la segunda en Occidente y la primera en las restantes regiones; mientras la más favorecida fue la tercera en las tres regiones.

Al comparar las precipitaciones municipales de agosto de 2017 con las homólogas del agosto histórico, se destacan algunas situaciones como las siguientes:

1. En 54 municipios del país, llovió por encima de lo esperado en el mes, mientras que en 16 se registraron acumulados inferiores al 50 % de las respectivas medias históricas.
2. Occidente fue la región más favorecida al presentar la mayor proporción de municipios con acumulado superior al 100 % de lo esperado. Por el contrario, la región menos favorecida fue Oriente donde se presentó el menor porcentaje de municipios con acumulados relativos superiores al 100 % y el mayor porcentaje de municipios con menos del 50 %.
3. El mínimo pluvial absoluto y relativo se acumuló en Antilla (Holguín), con 13,5 mm (23 %).
4. El máximo absoluto, con 287,2 mm (146 %) se observó en Lajas (Cienfuegos) mientras el máximo relativo lo ostentó Sibanicú (Camagüey) y fue de 154 % (207,5 mm).

◆ *Comportamiento en el período húmedo (mayo de 2017 – agosto de 2017)*

La precipitación en el período húmedo sigue comportándose aceptablemente. Al cierre de agosto el acumulado promedio nacional es de 581,5 mm, lo cual significa el 89 % del acumulado histórico de mayo a agosto; y que se clasifique el período como normal, de acuerdo al SPI. En la región occidental la precipitación se ha manifestado más favorable que en las restantes, registrándose el 102 % (767,6 mm). Centro y Oriente coinciden con escasos acumulados relativos ascendentes al 81 %, pero generados por acumulados absolutos de 553,1 mm y 453,2 mm, respectivamente.

Un total de 61 municipios presentan acumulados pluviales superiores a las respectivas medias históricas para el período, a la vez que en otros tres no se supera el 50 % de los promedios históricos. El municipio Antilla presenta el menor registro absoluto con solo 144,4 mm (59 % de la media), aunque el mínimo relativo pertenece a Majibacoa, con 40 % (219,3 mm). En el otro extremo, Pedro Betancourt (Matanzas) es el municipio con el mayor acumulado absoluto con 1114,2 mm, equivalentes al 130 % de su media histórica; y Batabanó (Mayabeque) es el municipio con el mayor acumulado relativo (149 % y 982,6 mm).

Se presentan 36 municipios de 12 provincias en las categorías secas del Índice de Precipitación Estandarizada. De ellos, 23 se clasifican como moderadamente secos, seis como severamente secos y siete como extremadamente secos. Del total, 19 se concentran entre Corralillo (Villa Clara) y Sierra de Cubitas (Camagüey). Mientras, en las clases húmedas se identifican 16 y estos se dividen en ocho moderadamente húmedos, cuatro severamente húmedos y cuatro extremadamente húmedos. La zona comprendida entre Alquizar (Artemisa) y Pedro Betancourt, es la que presenta la mayor concentración (ver figura 2b). En los restantes 116 municipios el comportamiento fue cercano a lo normal.

◆ *Comportamiento en el año calendario (enero de 2017 – agosto de 2017)*

El territorio nacional acumula desde enero hasta agosto de 2017 un promedio de 794,0 mm de precipitación, que representan un discreto 90 % de la media histórica para estos ocho meses y, según el SPI, un comportamiento cercano a normal. No obstante, se valora como favorable el acumulado relativo de la región occidental (98 % y 957,0 mm). Oriente totalizan el 92 % de su media histórica, asociado a un acumulado absoluto de 740,9 mm. En la región central, la que se presenta con el mayor déficit, ha precipitado el 82 % (717,7 mm) de lo esperado.

En 60 municipios han sido superadas las medias históricas para el período mientras que en dos el acumulado ha sido inferior al 50 %. Majibacoa (Las Tunas) es el municipio con el menor acumulado absoluto y relativo (263,5 mm; 38 %). A su vez, Pedro Betancourt es el municipio con el mayor acumulado absoluto con 1363,6 mm (128 % de su media histórica) aunque; el máximo relativo, ascendente a 140 % (1175,7 mm) se ha registrado en Batabanó, en la provincia Mayabeque.

Desde la perspectiva del SPI (figura 3b), se clasifica como seco el comportamiento de la precipitación de 32 municipios en el período. Estos se diseminan por 11 provincias y se dividen en 24 moderadamente secos, tres severamente secos y cinco extremadamente secos. Al igual que en el período húmedo la mayor porción se concentra entre Corralillo y Sierra de Cubitas. En las categorías húmedas se distinguen 19 municipios localizados entre Mantua (Pinar del Río) y Pedro Betancourt; y entre Niquero (Granma) e Imías (Guantánamo); y clasificándose 11 como moderadamente húmedos, cinco como severamente húmedos y tres como extremadamente húmedos. En 117 municipios el comportamiento fue cercano a lo normal.

◆ *Repercusión hídrica de las precipitaciones*

El discreto acumulado de la lluvia durante el mes de agosto ha incidido en el decrecimiento del volumen embalsado a nivel nacional. Mientras en un mes de agosto promedio producirse un crecimiento cercano a los 120,0 hm³, este año se ha producido una disminución de 20,15 hm³. En la región oriental, donde se produjeron acumulados de lluvia más desfavorables, hubo una reducción del llenado de 88,54 hm³. Se incrementó el llenado en las regiones occidental y central, con mejores acumulados pluviales, sin llegar a compensar el comportamiento de Oriente.

Se ha mantenido la cantidad de acuíferos con el nivel de la superficie freática en la zona normal de almacenamiento. A los 74 acuíferos que se encontraban en zona normal al cierre de julio, durante el mes de agosto se les incorporó el M-II-5 “Norte” (Matanzas) pero se le separó el II-II-3 “Júcaro” (Isla de la Juventud). La cantidad de acuíferos con tendencia al descenso del nivel freático aumentó desde 46 hasta 55, con 21 salidas y 30 incorporaciones.

Tabla 2. Situación de los recursos hidráulicos embalsados (hm³) de julio de 2017 a agosto de 2017.

Territorio	Vol. Emb. VII/2017	Vol. Emb. VIII/2017	Diferencia
Pinar del Río	593,36	633,37	40,01
Artemisa	174,13	170,21	-3,92
La Habana	47,49	52,81	5,32
Mayabeque	142,62	147,69	5,07
I. Juventud	79,96	84,46	4,50
Matanzas	235,45	236,33	0,88
Villa Clara	235,10	236,98	1,88
Cienfuegos	228,85	233,63	4,78
S. Spíritus	8,82	17,92	9,10
C. Ávila	267,89	270,17	2,28

Territorio	Vol. Emb. VII/2017	Vol. Emb. VIII/2017	Diferencia
Camagüey	86,33	84,81	-1,52
Las Tunas	583,49	578,63	-4,86
Holguín	281,28	261,18	-20,10
Granma	439,82	394,98	-44,84
S. de Cuba	116,23	108,78	-7,45
Guantánamo	141,80	130,51	-11,29
Cuba Total	3662,61	3642,46	-20,15

COMPORTAMIENTO DE LOS EMBALSES

El volumen embalsado al concluir el mes de agosto fue de 3642,46 hm³ (40 % de la capacidad total), con una porción utilizable de 2963,89 hm³ (35 % de la capacidad útil). El llenado al cierre de agosto representa, además: 1103,89 hm³ menos que en igual fecha del pasado año; 72,62 hm³ más que en agosto de 2004, comprendido dentro de la temporada de menor llenado en la serie desde 1993; y 1646,80 hm³ por debajo de la media para el sexto mes del año. Vertían al finalizar el mes 16 embalses.

El llenado útil en 146 embalses es inferior al 50 % de la correspondiente capacidad. De ellos, 99 almacenan menos del 25 % y 26 se encuentran secos:

- El Doctor (La Habana), regulador de inundaciones.
- Zanjanal (Pinar del Río); La Ceiba, La Escuelita y Paso Sequito (La Habana); Número 10 (Matanzas); Palma Sola (Villa Clara); Aridanes (Sancti Spíritus); Puente Largo (Ciego de Ávila); Ángel II, Anguila, Las Piedras, Mañana de la Santa Ana, Misión 5, Pastora, San Felipe, San Juan de Dios y Unión II (Camagüey); Ojo de Agua, Ortiz y Yeso (Las Tunas); Bío (Holguín); y Cristal y La Guanábana (Isla de la Juventud); afectados por déficit de escurrimiento.
- Las Lajas, de Las Tunas y Libertad, de Isla de la Juventud; inutilizados por problemas técnicos.

Los territorios de La Habana (32 %), Mayabeque (46 %), Matanzas (43 %), Villa Clara (20 %), Sancti Spíritus (11 %), Ciego de Ávila (11 %), Camagüey (20 %), Las Tunas (19 %), Granma (23 %), y Guantánamo (22 %), son los que se encuentran con un 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 agosto. Villa Clara, Sancti Spíritus y Ciego de Ávila poseen la peor situación con volúmenes entre el 20 % y el 40 % de sus medias. En Camagüey, Las Tunas, Granma y Guantánamo, los volúmenes se ubican entre el 40 % y el 60 %. Santiago de Cuba se encuentra en mejor situación entre el 60 % y el 80 %. En condiciones favorables están Artemisa, Mayabeque, Isla de la Juventud, Matanzas y Cienfuegos, que exhiben volúmenes entre el 80 % y 100 % de sus respectivas medias para el mes de agosto. Con llenado superior al 100 % se identifica La Habana mientras Pinar del Río y Holguín superan, incluso, el 120 %.

Tabla 3. Estado resumido de los embalses por territorios, con cierre al final del mes de agosto de 2017.

Territorio	Cantidad Embalses	Volumen (hm ³)		Llenado		Cantidad de embalses según llenado (% vol, útil)				
		Total	Útil	% vol. total	% vol. 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	81	79	2	1	0	4	18
Artemisa	14	268,76	258,56	63	62	0	0	4	4	6
La Habana	15	157,25	152,83	34	32	5	4	2	1	7
Mayabeque	8	293,70	267,92	50	46	0	0	4	2	2
I. de la Juventud	14	229,58	222,57	57	56	4	3	3	2	5
Matanzas	9	183,54	173,87	46	43	2	1	4	3	0
Villa Clara	12	1012,33	971,52	23	20	5	1	3	3	1
Cienfuegos	6	326,80	247,52	73	64	1	0	1	0	4
S. Spíritus	9	1273,18	1172,95	18	11	6	1	1	2	0
C. Avila	6	149,14	147,52	12	11	6	1	0	0	0
Camagüey	53	1208,85	1172,14	22	20	32	9	10	8	3
Las Tunas	23	350,91	328,86	24	19	15	4	5	1	2
Holguín	21	919,47	824,98	63	59	10	1	3	4	4
Granma	11	940,62	887,60	28	23	5	0	4	2	0
S. de Cuba	11	690,31	605,16	57	51	3	0	1	5	2
Guantánamo	6	344,40	301,35	32	22	3	0	2	0	1
Total Nacional	242	9128,66	8445,30	40	35	99	26	47	41	55

En el caso de la probabilidad de que ocurran llenados inferiores a los actuales en cada provincia (mapa inferior de la Figura 4), en las provincias de Villa Clara, Sancti Spíritus, Ciego de Ávila, Camagüey, Las Tunas, Granma, Guantánamo y el municipio especial Isla de la Juventud, la probabilidad es inferior a 20 %. En los territorios de Matanzas, Cienfuegos y Santiago de Cuba, las probabilidades se encuentran entre 20 % y 40 %. En el caso de Artemisa, La Habana y Mayabeque, la probabilidad de ocurrencia de llenado actual está entre 40 % y 60 %. Con la mejor situación (probabilidad superior al 80 %) aparecen Pinar del Río y Holguín.

◆ *Abasto a la población*

Los comportamientos particulares de los reservorios del país destinados al abasto de las principales ciudades se ofrecen en la tabla 4 y en la figura 4. De los 77 embalses destinados a este fin, 30 se encontraban con un llenado igual o inferior al 25 % de su capacidad útil al cierre del mes. Estos son: Alacranes, Gramal y Hanabanilla, en Villa Clara; Lebrije en Sancti Spíritus; Chambas I y Chambas II en Ciego de Ávila; Enrique Hart, La Jía, Mañana de la Santa Ana, Tíñima, Pontezuela, Santa Teresa I y Unión II, en Camagüey; Cayojo, Copo del Chato, Jobabito, Juan Sáez y Playuela, en Las Tunas; Colorado, Güirabo, Magueyal y Naranjo, en Holguín; Batalla de Guisa y Corajo, en Granma; Gota Blanca, Hatillo y Parada, en Santiago de Cuba; y Clotilde, Jaibo y La Yaya, en Guantánamo. Cinco embalses vertían al cierre de agosto: Laguna de Piedra y Mártires de La Palma, de Pinar del Río; San Miguel, de Mayabeque; Hidrorregulador Las Flores, de Camagüey; y Cacuyugüín, de Holguín. De conjunto, los embalses de abasto continúan presentando un estado desfavorable con el 35 % de llenado de la capacidad útil. Además, se encuentran solamente al 61 % del promedio histórico para la fecha y el llenado actual supera únicamente el 4 % de los volúmenes registrados desde 1993 para el mes de agosto. Adicionalmente, de los 77 embalses de abasto, 47 presentan el llenado útil inferior al 50 % de dicha capacidad.

◆ *Situación de los embalses de abasto por provincias*

Pinar del Río. La provincia culminó agosto con el 77 % de la capacidad colmada (4 % más que el mes anterior). Laguna de Piedra y Mártires de La Palma, tal como se indicó anteriormente, se encuentran vertiendo, Guamá almacena el 98 % y el llenado de El Salto creció hasta el 60 %.

Artemisa. La provincia culminó agosto con 71 % de llenado de su capacidad útil (1 % menos que el mes anterior). Bahía Honda y Buena Vista se encuentran con almacenamientos representativos del 90 % y el 88 % de sus respectivas capacidades. Por otro lado, San Francisco almacena el 69 % mientras Pinillos sobrepasa el 65 %.

La Habana. El sistema de abasto al Este de la capital “La Coca-La Zarza-Bacuranao”, también totalidad de embalses de abasto habaneros, aumentó un 7 % su almacenamiento hasta el 55 % de llenado de la capacidad útil. La Coca es ahora

quién presenta la peor situación, con un acumulado del 44 %. La Zarza y Bacuranao se encuentran a respectivos 45 % y 75 % de sus capacidades útiles.

Mayabeque. El conjunto de embalses de abasto a la población cerró al 54 % de su capacidad útil (cifra una unidad mayor que la del mes anterior). Situación aún desfavorable mantiene el embalse Canasí, con el 29 % del volumen útil ocupado. Por otra parte, en condiciones mucho mejores están Jaruco con el 70 % y San Miguel, totalmente lleno.

Tabla 4. Estado de los embalses que abastecen la población en cada territorio al cierre de agosto de 2017.

Provincia	Total de Embalses	Llenado (% vol, útil)	Diferencia con mes anterior (hm ³)	Cantidad de embalses según llenado (% vol, útil)			
				Menos de 25	Entre 25 y 50	Entre 50 y 75	más de 75
Pinar del Río	4	77	4,75	0	0	1	3
Artemisa	4	71	-0,77	0	0	2	2
La Habana	3	55	3,12	0	2	0	1
Mayabeque	3	54	0,54	0	1	1	1
Villa Clara	7	20	4,51	3	3	1	0
Cienfuegos	3	79	-0,60	0	0	0	3
Sancti Spíritus	3	34	6,94	1	0	2	0
Ciego de Ávila	2	19	1,59	2	0	0	0
Camagüey	12	32	-2,79	7	3	1	1
Las Tunas	8	18	-1,83	5	2	1	0
Holguín	9	42	-2,32	4	2	2	1
Granma	5	24	-35,11	2	2	1	0
Santiago de Cuba	10	51	-7,40	3	1	5	1
Guantánamo	4	17	-10,48	3	1	0	0
Total Nacional	77	35	-39,85	30	17	17	13

Villa Clara. La provincia culminó agosto al 20 % de su capacidad útil, exhibiendo igual llenado que el mes anterior. Alacranes y Gramal presentan los llenados más críticos, ambos con menos de 10 %, seguidos de Hanabanilla con el 18 %, Manicaragua con el 33 % y Minerva con el 36 %. El llenado de Agabama creció hasta el 47 % y el de Palmarito hasta el 52 %.

Cienfuegos. La provincia concluyó al 79 % del volumen útil, todavía el mayor llenado relativo y 1 % menos que el mes anterior. Paso Bonito, el embalse de mejor situación, tiene ocupado el 96 % de su capacidad mientras Abreus almacena el 87 %. Avilés, el de menor llenado relativo, retiene el 76 %.

Sancti Spíritus. El territorio espirituario concluyó agosto aumentando su almacenamiento hasta el 34 % de la capacidad útil (4 % más que el mes anterior y el mayor crecimiento absoluto con 6,94 hm³). Lebrije cerró al 8 % y Siguaney al 52 %, mientras Tuinucú retiene el 70 %.

Ciego de Ávila. Presentó el 19 % de llenado de la capacidad útil (ligeramente superior al mes anterior). Tanto Chambas I como Chambas II se mantienen en condiciones muy poco favorables almacenando menos del 25 % de sus capacidades útiles.

Camagüey. El conjunto de los embalses de abasto de la provincia culminó agosto al 32 % de su capacidad útil (1 % menos que el mes anterior). El sistema de abasto “Amistad Cubano-Búlgara – Pontezuela – Máximo” se encontraba al 39 %. El embalse de apoyo a dicho sistema Numero 7 (Tínima) ha disminuido su llenado hasta el 7 %. De los dos embalses que abastecen a Nuevitas, Mañana de la Santa Ana está seco, aunque La Atalaya presenta mucha mejor situación, llenando el 27 %. Unión II está seco mientras Enrique Hart y Santa Teresa I también se encuentran entre los reservorios de peores condiciones almacenando 1 % y 6 % de sus capacidades. Pontezuela, La Jía, Amistad Cubano-Búlgara y Caonao albergan entre el 15 % y el 40 %, cuando el llenado de Máximo equivale al 56 % de la capacidad útil y el hidrorregulador Las Flores vierte.

Las Tunas. El llenado de la capacidad útil de los reservorios de abasto de la provincia decreció desde 19 % hasta el 18 %. Rincón continúa siendo el de mejor situación con el 56 %, mientras que Gramal acumula el 27 %. Jobabito, Playuela, Copo del Chato y Cayojo retienen entre el 10 % y el 25 % de sus capacidades, a la vez que Juan Sáez presenta lleno solo el 6 %.

Holguín. Los embalses de abasto a la población de la provincia retienen el 42 % del volumen útil (1 % menor que el mes anterior). Cacuyugüín vierte mientras Nipe y Tacajó están a respectivos 60 % y 50 % de la capacidad. Birán y Gibara retienen semejante 46 %. Naranjo es el reservorio de peor situación, cubriendo sólo el 10 % de su capacidad. El llenado útil de Magueyal, Güirabo y Colorado oscila entre el 11 % y el 19 %.

Granma. La provincia almacena el 24 % de su capacidad útil (6 % menos que el mes anterior y el mayor descenso absoluto con 35,11 hm³). Con la excepción de Cilantro (62 %), todos los embalses muestran llenados iguales o inferiores al 30 % de sus capacidades. La situación menos desfavorable la muestra Cauto del Paso, con el 30 %, pero en el caso de Corojo el llenado decreció hasta el 3 %.

Santiago de Cuba. Culminó agosto con 51 % de llenado (1 % menos que el mes anterior). El llenado de Parada y Gota Blanca continúa siendo inferior al 20 % de las respectivas capacidades útiles, mientras Hatillo y Gilbert almacenan respectivos 23 % y 47 %. Carlos Manuel de Céspedes, Protesta de Baraguá, Mícará, Chalons, Joturo y Charco Mono retienen entre el 55 y el 75 % de las capacidades.

Guantánamo. Los reservorios de abasto a la población de la provincia almacenaban el 17 % de la capacidad útil finalizado agosto, con una disminución de 4 % durante el mes. Clotilde mantiene la peor situación con el 0 %. La Yaya y Jaibo acumulan respectivos 15 % y 17 %. El embalse Faustino Pérez cerró el mes con el 33 % de su capacidad ocupada.

◆ *Abasto al arroz*

En sentido general, los embalses del país destinados al riego del arroz finalizaron agosto con una muy ligera mejora de las condiciones para el cultivo del cereal, almacenando de conjunto 1109,79 hm³ ó el 26 % de la capacidad útil de embalse. Las provincias que presentaron un desfavorable llenado relativo en los mencionados reservorios son: Villa Clara, con el 8 %; Sancti Spíritus, con el 8 %; Camagüey, con el 10 %; Las Tunas, con el 14 %; Ciego de Ávila, con el 15 %; Granma, con el 22 %; y Matanzas, con el 46 %. Las provincias de Cienfuegos (59 %), Artemisa (62 %) y Pinar del Río (83 %) son las pocas que presentaron situación favorable para el cultivo del grano.

ESTADO DE LAS CUENCAS SUBTERRÁNEAS

Al cierre del mes de agosto, 55 de los 100 acuíferos controladas están en descenso con respecto al mes anterior y 16 están cercanos al mínimo histórico. Se aprecia que en 74 de los casos los niveles están en la zona normal y de estos: 34 presentan tendencia a bajar, uno se mantiene estable y 39 tienden a subir. Por su parte, 16 acuíferos asociados a ocho provincias, se encuentran en estado desfavorable (13 con tendencia a bajar, uno estable y dos tendiendo a subir), mientras otros 10 se encuentran en estado crítico. De estos últimos, en ocho (CA-I-5 “Morón”, CA-I-6 “Morón”, CA-I-8 “Morón”, CA-I-9 “Morón” y CA-I-11 “Morón”, de Ciego de Ávila; C-I-1 “Florida”, C-I-2 “Florida” y C-II-1-b “Guanaja”, de Camagüey) los niveles presentan tendencia a bajar, en uno (C-I-16-a “Najasa” de Camagüey) el nivel se mantiene estable y en otro (C-I-16-b “Najasa”, de Camagüey) el nivel tiende a subir. Las Empresas de Aprovechamiento de los Recursos Hidráulicos de las provincias a las que corresponden las unidades en estado desfavorable y crítico, 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 con uno tendiendo a bajar y el resto tendiendo a subir.

Artemisa. Las siete unidades controladas presentan sus niveles estables en la zona normal (dos bajando y cinco subiendo).

Habana. El nivel de HAV-2 “Vento” ha comenzado a descender en la zona normal.

Mayabeque. Cinco de sus acuíferos presentan el nivel en la zona normal (dos con tendencia al descenso y tres ascendiendo). El restante (HAG “Aguacate”) lo presenta en la zona desfavorable con tendencia al ascenso.

Isla Juventud. Se encuentran 11 de sus 13 acuíferos en estado normal con seis bajando y cinco subiendo. En estado desfavorable bajando aparecen el IJ-I-5 “Gerona” y el IJ-II-3 “Júcaro”.

Tabla 5. Comparación de los niveles observados con cierre agosto de 2017, 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	2	0	7	0	0
La Habana	1	1	0	1	0	0
Mayabeque	6	2	1	5	1	0
Isla Juventud	13	8	1	11	2	0
Matanzas	11	5	1	10	1	0
Villa Clara	6	3	1	5	1	0
Cienfuegos	3	3	0	3	0	0
Sancti Spíritus	8	4	1	7	1	0
Ciego de Ávila	14	13	5	3	6	5
Camagüey	15	9	2	7	3	5
Las Tunas	1	1	0	1	0	0
Holguín	2	0	0	1	1	0
Granma	2	0	0	2	0	0
Santiago de Cuba	2	1	0	2	0	0
Guantánamo	3	2	0	3	0	0
Cuba total	100	55	16	74	16	10
Total de acuíferos en situación de sequía (no normales)					26	

Matanzas. De sus 11 acuíferos, 10 se presentan en estado normal (cuatro bajando y seis subiendo), cuando en el acuífero M-III-1 “Sur” el nivel desciende en la zona desfavorable.

Villa Clara. En cinco de los seis acuíferos de la provincia los niveles se presentan en la zona normal (dos descendiendo y tres ascendiendo), mientras en el VC-III-1-h “Sagua la Grande-Rancho Veloz”, el nivel se mantiene en estado desfavorable descendiendo.

Cienfuegos. Los tres acuíferos controladas de la provincia se encuentran en estado normal descendiendo.

Sancti Spíritus. En siete de sus ocho acuíferos controlados los niveles están normales aunque en tres descienden y en los otros cuatro ascienden. Mientras, en el SS-13 “Trinidad” el nivel desciende en la zona desfavorable.

Ciego de Ávila. De los 14 acuíferos controlados por la provincia se encuentran tres en estado normal bajando. En estado desfavorable se presentan seis de los restantes 11 acuíferos (CA-I-4 “Morón”, CA-I-7 “Morón”, CA-I-10 “Morón”, CA-I-12 “Morón” y CA-II-2 “Ciego”, bajando; y CA-II-3 “Ciego”, subiendo) mientras en estado crítico bajando aparecen los CA-I-5 “Morón”, CA-I-6 “Morón”, CA-I-8 “Morón”, CA-I-9 “Morón” y CA-I-11 “Morón”.

Camagüey. De sus 15 acuíferos controlados: siete se encuentran en estado normal (tres bajando, uno estable y tres subiendo); tres (C-I-4 “Vertiente”, C-I-5 “Vertiente”, C-I-7 “Vertiente”) se encuentran en estado desfavorable con el nivel descendiendo; y en cinco acuíferos los niveles aparecen en estado crítico (C-I-1 “Florida”, C-I-2 “Florida” y C-II-1-b “Guanaja”, bajando; C-I-16-a “Najasa”, estable; y C-I-16-b “Najasa”, subiendo).

Las Tunas. El acuífero controlado (LT-II-1 “La Cana”) se mantiene en estado normal bajando.

Holguín. El Acuífero HG-II-1 “Los Arroyos” se encuentra en estado desfavorable estable mientras la HG-III-1 “Cañadón” se encuentra en estado normal con tendencia al ascenso del nivel.

Granma. Los dos acuíferos se presentan en estado normal subiendo.

Santiago de Cuba. Los niveles de los acuíferos SC-II “San Juan” y SC-I “Parada” se mantienen en la zona normal con el primero descendiendo y el segundo ascendiendo.

Guantánamo. Los niveles de los tres acuíferos se encuentran en la zona normal (tendiendo dos al descenso y uno al ascenso).

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. Del total, 13 se encuentran en estado normal (ocho descendiendo y cinco ascendiendo) y otro se encuentran en estado desfavorable descendiendo (SS-13 “Trinidad” de Sancti Spíritus). El acuífero CA-I-6 “Morón” desciende en la zona crítica.

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 bajar por B, a subir por S y estable por E.

RESUMEN ESTADISTICO-HIDROLOGICO

Tabla 6. Comportamiento de las lluvias municipales de agosto de 2017.

Municipio	Lluvia abs. (mm)				Total Mes	
	Mes Histór.	Decenas			Actual	
		I	II	III	mm	%
Sandino	174	49	58	73	179	103
Mantua	222	81	70	103	253	114
M. de Matahambre	230	79	67	123	269	117
Vinales	226	37	53	99	189	84
La Palma	214	37	48	84	168	79
Los Palacios	162	42	26	51	118	73
Consolación del Sur	163	73	23	81	177	109
Pinar del Río	179	64	33	67	165	92
San Luis	166	53	49	57	159	96
San Juan y Martínez	220	56	45	65	166	75
Guane	205	52	30	53	135	66
Pinar del Río	194	58	47	80	184	95
Bahía Honda	196	27	55	82	164	83
Mariel	147	29	46	22	97	66
Guanajay	204	23	34	36	94	46
Caimito	191	33	85	63	181	95
Bauta	168	32	48	113	193	115
S. A. de los Baños	216	24	52	147	223	104
Güira de Melena	172	25	49	88	161	94
Aquizar	178	23	79	115	217	122
Artemisa	181	15	61	60	135	75
Candelaria	206	12	38	83	133	65
San Cristóbal	197	40	40	44	125	63
Artemisa	188	27	52	68	148	78
Playa	135	43	53	98	193	143
P. de la Revolución	129	11	24	78	113	87
Centro Habana	126	18	0	13	31	24
La Habana Vieja	122	3	50	0	53	43
Regla	122	12	12	97	121	99
La Habana del Este	131	34	26	137	198	151
Guanabacoa	143	30	30	140	201	141
S. M. del Padrón	149	30	44	147	222	148
Diez de Octubre	139	38	23	70	131	94
Cerro	139	25	28	78	130	93
Marianao	147	53	49	79	181	123
La Lisa	153	64	49	104	217	143
Boyeros	194	33	66	97	196	101
Arroyo Naranjo	179	17	57	112	186	104
Cotoiro	195	19	86	128	233	119
La Habana	158	31	47	117	195	123
Bejucal	203	32	37	127	196	96
S. J. de las Lajas	209	41	44	112	196	94
Jaruco	187	41	25	88	154	82
Santa Cruz del Norte	147	26	14	102	142	97
Madrugá	212	61	23	99	183	86
Nueva Paz	212	27	26	86	139	66
San Nicolás	188	35	23	63	121	65
Güines	192	47	41	79	168	87
Melena del Sur	179	28	94	136	258	144
Batabanó	158	27	67	100	194	123
Quivicán	184	27	53	159	239	130
Mayabeque	192	38	37	102	177	92
Isla de la Juventud	194	80	14	54	148	76
Isla de la Juventud	194	80	14	54	148	76
Matanzas	155	43	13	113	169	109
Cárdenas	139	28	38	87	153	110
Martí	129	23	33	75	131	102
Colón	182	24	54	84	162	89
Perico	174	41	50	164	255	147
Jovellanos	199	23	52	111	185	93
Pedro Betancourt	210	49	26	189	264	126
Limonar	207	59	36	101	197	95

Municipio	Lluvia abs. (mm)				Total Mes	
	Mes Histór.	Decenas			Actual	
		I	II	III	mm	%
Unión de Reyes	238	34	21	114	169	71
Ciénaga de Zapata	221	32	41	73	147	66
Jagüey Grande	213	34	45	145	223	105
Calimete	208	30	47	79	156	75
Los Arabos	179	39	50	92	181	101
Matanzas	199	33	40	94	168	84
Corralillo	131	14	18	89	121	92
Quemado de Güines	132	12	12	122	146	110
Sagua la Grande	120	13	22	119	154	128
Encrucijada	124	15	14	110	139	113
Camajuaní	148	39	9	95	143	97
Caibarién	139	15	23	129	167	121
Remedios	177	50	21	53	124	70
Placetas	175	34	11	74	119	68
Santa Clara	161	20	28	89	138	86
Cifuentes	140	33	30	87	150	107
Santo Domingo	149	44	35	148	227	153
Ranchuelo	155	45	48	113	206	133
Manicaragua	195	31	62	78	170	87
Villa Clara	152	29	28	99	156	103
Aguada de Pasajeros	220	29	89	90	209	95
Rodas	203	76	92	92	259	128
Palmira	214	50	69	87	205	96
Lajas	197	44	98	145	287	146
Cruces	189	65	94	105	263	139
Cumanayagua	204	30	77	62	169	83
Cienfuegos	182	30	73	45	149	82
Abreus	203	17	65	74	156	77
Cienfuegos	204	39	81	83	203	100
Yaguajay	166	41	16	72	130	78
Jatibonico	193	40	47	69	156	81
Taguasco	191	58	22	83	162	85
Cabajuaní	188	53	21	80	154	82
Fomento	228	61	45	76	183	80
Trinidad	209	57	44	65	165	79
Sancti Spiritus	212	61	40	63	165	78
La Sierpe	177	27	24	55	105	60
S. Spiritus	194	49	33	68	150	77
Chambas	115	49	13	38	100	87
Morón	103	21	7	68	96	94
Bolívia	105	27	6	79	112	107
Primer de Enero	138	32	15	72	118	86
Ciro Redondo	152	34	24	51	109	72
Florencia	176	46	19	50	115	66
Maguá	190	66	21	94	181	95
Ciego de Ávila	167	51	49	62	162	97
Venezuela	178	48	32	79	159	89
Baraguá	166	33	47	72	153	92
Cayo Coco	102	23	20	11	54	53
C. Ávila	144	40	22	68	129	90
C. M. de Céspedes	155	34	29	80	143	92
Esmeralda	147	19	15	66	101	69
Sierra de Cubitas	130	19	10	21	49	38
Minas	116	12	44	62	119	102
Nuevitas	82	20	8	46	74	90
Guáimaro	127	16	56	88	160	126
Sibanicú	135	38	27	142	207	154
Camagüey	160	25	55	91	171	107
Florida	176	17	58	85	160	91
Vertientes	201	22	42	72	136	68
Jimaguayú	161	16	38	118	172	107
Najasa	189	23	55	106	184	97

Municipio	Lluvia abs. (mm)				Total Mes	
	Mes Histór.	Decenas			Actual	
		I	II	III	mm	%
Santa Cruz del Sur	199	31	42	29	102	51
Camagüey	158	22	42	79	142	90
Manatí	103	15	16	72	104	101
Puerto Padre	91	16	22	78	116	128
Jesús Menéndez	80	16	27	47	89	112
Majabacoa	131	1	5	37	43	33
Las Tunas	137	2	29	36	67	49
Jobabo	146	0	31	39	71	49
Colombia	159	12	62	69	143	90
Amancio	170	12	74	80	167	98
Las Tunas	125	10	32	59	101	81
Gibara	102	24	30	64	118	116
Rafael Freyre	79	16	21	54	91	115
Banes	65	15	12	15	42	64
Antilla	58	14	0	0	14	23
Báguanos	91	45	2	60	107	117
Holguín	112	31	18	114	163	145
Calixto García	117	22	31	105	158	134
Cacocum	114	9	7	87	103	90
Urbano Noris	94	17	15	51	83	88
Cueto	86	24	16	45	86	99
Mayarí	109	34	7	37	77	71
Frank País	100	23	18	33	74	74
Sagua de Tánamo	120	21	22	65	108	89
Moa	184	54	52	45	151	82
Holguín	106	26	18	57	102	96
Río Cauto	142	6	23	95	124	88
Cauto Cristo	111	10	4	57	71	63
Jiguani	96	22	29	81	131	136
Bayamo	140	14	32	80	126	90
Yara	155	33	59	61	154	99
Manzanillo	149	27	58	87	171	115
Campechuela	170	19	62	54	135	79
Media Luna	139	29	35	30	94	68
Niquero	119	34	31	45	110	92
Pílon	145	37	40	33	110	76
Bartolomé Masó	226	44	57	58	159	70
Buey Arriba	249	18	38	59	115	46
Guisa	228	15	29	78	123	54
Granma	156	21	36	68	126	81
Contramaestre	112	18	24	36	78	70
Mella	112	56	36	71	162	145
San Luis	116	22	27	39	88	76
Segundo Frente	155	29	29	66	123	80
Songo - La Maya	120	8	38	41	86	72
Santiago de Cuba	123	5	18	13	36	29
Palma Soriano	126	13	16	28	58	46
Tercer Frente	201	8	15	24	47	23
Guamá	191	43	9	19	71	37
S. Cuba	138	21	22	33	76	55
El Salvador	138	19	121	47	187	136
Manuel Tames	106	14	40	47	101	95
Yateras	156	40	80	35	154	99
Baracoa	169	52	46	38	136	81
Maisí	114	29	10	25	64	57
Imías	114	29	34	19	81	72
San Antonio del Sur	89	20	33	28	81	91
Caimanera	48	0	2	19	22	45
Guantánamo	124	4	7	20	31	25
Niceto Pérez	72	6	3	17	26	37
Guantánamo	120	24	40	30	94	78

Tabla 7. Estado de los embalses del país con cierre agosto de 2017.

Provincias y Embalses	Volúmenes (10 ⁶ m ³)			% Vol. Normal
	Normal	Muerto	Llenado	
Pinar del Río	779,83	69,88	633,37	81
Laguna de Piedras	1,00	0,04	1,00	100
Sitio Peña	2,14	0,08	2,14	100
Zanjaal	2,39	0,32	0,29	0
La Bja (Capitán Tomás)	4,47	0,22	4,47	100
El Mulo	7,52	0,23	7,51	100
El Junco	9,03	5,39	8,58	88
Paso Viejo	12,24	2,00	9,92	77
Mártires de la Palma	13,40	2,00	13,40	100
San Juan	16,30	0,41	0,50	1
Ramírez	17,35	1,50	12,59	70
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	21,20	75
Río Hondo	23,59	1,00	22,46	95
El Jibaro	40,40	2,00	31,11	76
Guamá	41,80	3,50	40,96	98
El Patate	44,76	1,00	34,97	78
Los Palacios	46,27	5,00	42,32	90
Bacunagua	48,00	4,50	35,78	72
Cuyaguatete	58,36	3,90	58,36	100
Herradura	58,31	5,00	32,70	52
El Salto	66,00	4,00	40,97	60
El Punto	96,50	4,50	78,84	81
La Juventud	105	14,00	94,29	88
Artemisa	268,76	10,19	170,21	63
La Muralla	2,90	0,09	2,09	71
Mosquito	3,76	0,30	1,83	44
Buena Vista	5,24	0,07	4,60	88
Laguna de Piedra	6,20	0,87	6,20	100
Baracoa	6,40	0,10	2,71	41
Bahía Honda	8,60	1,00	7,83	90
La Coronela	13,02	0,52	11,43	87
Maurín	17,60	0,43	15,18	86
Pinillos	19,46	0,60	12,93	65
Combate de Río Hondo	20,00	1,00	13,39	65
San Julián	23,98	1,00	21,77	90
La Turbera	30,10	0,40	8,13	26
San Francisco	51,00	0,81	35,49	69
La Paila	60,50	3,00	26,63	41
La Habana	157,25	4,42	52,81	34
Santa María	0,18	0,06	0,18	100
Paso Sequito	2,60	0,15	0,15	0
La Ceiba	0,39	0,05	0,05	0
Niña Bonita	5,74	0,06	3,71	64
La Guayaba	0,48	0,17	0,41	77
El Cacao	0,65	0,23	0,65	100
El Doctor	0,70	0,01	0,01	0
La Escuelita	0,73	0,26	0,25	0
El Pírrre	0,82	0,29	0,82	100
Peñalver	0,98	0,12	0,82	82
La Palma	1,70	0,16	1,70	100
La Coca	11,68	0,55	5,42	44
Bacuranao	15,71	0,49	11,94	75
La Zarza	17,20	0,69	8,07	45
Ejército Rebelde	97,70	1,15	18,62	18
Mayabeque	293,70	25,78	147,69	50
Der. Pedroso	4,87	1,65	3,19	48
La Ruda	10,20	0,35	6,60	63
Jibacoa	11,74	0,27	11,74	100
Aguas Claras	12,50	0,03	5,67	45
San Miguel	14,00	0,20	14,00	100
Jaruco	28,10	1,98	20,37	70
Canasí	58,49	16,10	28,47	29
Manpostón	153,80	5,20	57,65	35
Isla de la Juventud	229,58	7,01	130,51	57
El Abra	2,51	0,10	0,85	31
Briones Montoto	4,43	0,10	3,48	78
Las Casas II	4,75	0,20	2,33	47
Cristal	6,25	0,20	0,08	0
Las Tunas	5,24	0,20	2,20	40
Mal País II	8,27	0,40	4,84	56
La Guanábana	10,30	0,20	0,00	0
Los Indios	10,56	1,00	10,51	99
Mal País I	12,67	0,30	6,81	53
La Fe	16,76	0,80	4,03	20
El Enlace	18,82	0,40	17,97	95
Viet-Nam Heroico	43,22	1,42	42,97	99
Del Medio - Las Nuevas	44,50	0,90	34,44	77
Libertad	41,30	0,79	0,00	0
Matanzas	183,54	9,67	84,46	46
Las Nieves	4,21	0,14	2,44	56
Cimarrones	5,06	0,06	2,38	46
No. 19	5,86	0,39	3,04	48
Bibanasí	6,32	0,25	1,29	17
No. 10	8,01	0,39	0,39	0
No. 20	13,58	0,54	9,76	71

Provincias y Embalses	Volúmenes (10 ⁶ m ³)			% Vol. Normal
	Normal	Muerto	Llenado	
San José	22,00	1,40	7,28	29
Cidra	38,50	2,50	27,16	68
Caunavaco	80,00	4,00	30,72	35
Villa Clara	1012,33	40,81	236,33	23
Gramal	1,79	0,01	0,18	10
Las Mercedes	3,68	0,00	1,95	53
Agabama	3,98	0,02	1,88	47
Manicaragua	4,40	0,80	1,98	33
Arroyo Grande II	12,00	0,45	12,00	100
Santa Clara	35,66	0,16	18,42	51
La Quinta	29,63	2,17	2,39	1
Palma Sola	79,79	2,00	0,49	0
Palmarito	80,00	2,20	42,92	52
Minerva	123,00	5,00	47,10	36
Hanabanilla	286,00	14,00	61,64	18
Alacranes	352,40	14,00	45,38	9
Cienfuegos	326,80	79,28	236,98	73
Paso Bonito	8,00	1,68	7,73	96
El Salto	9,50	0,30	9,45	100
Galindo	28,40	0,40	8,42	29
Volador a	40,90	1,40	6,61	13
Abreus	50,00	7,50	44,55	87
Avilés	190,00	68,00	160,22	76
Sancti Spiritus	1273,18	100,22	233,63	18
Banao II	3,34	0,15	0,85	22
Aridane	2,83	0,01	0,01	0
Signaney	9,33	1,00	5,31	52
Higuanojo	24,40	0,92	7,28	27
Dignorah	31,89	0,50	1,20	2
Tuínucú	57,00	1,31	40,22	70
La Felicidad	42,00	3,00	10,62	20
Lebrije	82,39	3,33	9,45	8
Zaza	1020,00	90,00	158,69	7
Ciego de Avila	149,14	1,62	17,92	12
Las Margaritas	7,21	0,27	1,31	15
Sabanas Nuevas	7,37	0,41	0,43	0
El Calvario	14,73	0,24	0,66	3
Puente Largo	40,00	0,00	0,00	0
Florencia	79,83	0,70	15,52	19
Chambas II	33,33	0,20	7,22	21
Chambas I (Cañada Blanca)	46,50	0,50	8,31	17
Camagüey	1208,85	36,71	270,17	22
Unión II	2,12	0,19	0,12	0
Hidro Gibraltar	2,15	0,13	1,88	87
Las Piedras 5	3,00	0,12	0,97	29
No. 4 - B	3,00	0,06	0,83	26
Guanal 50	3,08	0,19	0,83	22
El Mayor	3,08	0,14	1,63	51
Hidro Durán	3,12	0,05	1,63	51
Hidro Las Flores	3,15	0,02	3,15	100
Montecito	3,20	0,25	1,08	28
Josefina (La Horqueta)	3,34	0,10	0,30	6
La Yaya	3,38	0,20	0,64	14
Venera	3,40	0,10	2,09	60
No. 102 Aguacate	3,40	0,15	1,00	26
Casorro 88	3,45	0,13	1,13	30
San Manuel	3,50	0,17	3,16	90
Jucarál 10	3,52	0,11	2,22	62
El Naranjal	3,54	0,08	0,52	13
Las Piedras	3,60	0,06	0,00	0
Angel II	3,08	0,07	0,07	0
Enrique Hart (Guaimaro)	3,64	0,40	0,42	1
Palmarito II	5,03	0,35	1,66	28
Sa. Teresa I	3,82	0,13	0,34	6
Águila	3,94	0,09	0,05	0
San Felipe	2,64	0,44	0,43	0
Der. Caonao	4,30	0,75	3,27	71
Primelles	4,50	0,27	0,33	1
Arenillas 4	1,85	0,06	0,30	13
Buena Vista 48	5,06	0,17	0,92	15
20 - II	5,07	0,09	3,49	68
Sa. Rosa 84	6,48	0,20	0,38	3
Pastora	6,65	0,25	0,15	0
Minas I	6,40	0,28	2,64	39
San Juan de Dios	7,15	0,20	0,17	0
Pontezuela	7,50	0,25	1,41	16
La Atalaya	7,75	0,20	2,23	27
No. 7 Tímina	8,27	0,16	0,76	7
Misión 5	8,60	0,71	0,16	0
Dique Barroso	9,75	0,25	1,70	15
Porvenir II	10,00	0,35	1,14	8
Buen Tiempo 4	10,60	0,14	1,10	9
Hidráulica Cubana	19,80	0,50	1,46	5
Durán II	22,17	0,56	2,75	10
La Jia	27,76	0,50	5,24	17
Caonao	27,80	1,20	11,83	40
San Pedro	27,80	0,40	2,77	9

Provincias y Embalses	Volúmenes (10 ⁶ m ³)			% Vol. Normal
	Normal	Muerto	Llenado	
Mañana de la Santa Ana	38,10	5,60	5,20	0
Máximo	70,55	2,00	40,06	56
Najasa I	73,50	2,00	3,09	2
Najasa II	87,00	1,75	57,93	66
Muñcz	116,16	5,50	9,28	3
Amistad Cubano - Búlgara	137,60	2,64	45,05	31
Porvenir	171,50	3,00	4,52	1
Jimaguayú	200,00	3,00	34,72	16
Las Tunas	350,91	22,05	84,81	24
Siaguayá	1,45	0,02	1,29	89
Copo del Chato	2,48	0,06	0,60	22
Charco Largo	2,85	0,07	0,35	10
La Farola (Maniabón 5)	3,29	0,05	0,31	8
Ojo de Agua (Maniabón 4)	3,31	0,05	0,00	0
El Yeso	4,15	0,49	0,12	0
Der. Sevilla	6,16	3,50	6,16	100
La Breñosa	7,00	0,23	2,10	28
Ortiz (Dique Yarey)	7,00	0,12	0,12	0
El Mijial (Maniabón 1)	7,10	0,04	1,17	16
El Cornito (Cornito 1)	7,26	0,40	1,14	11
Las Lajas	7,28	0,19	0,00	0
El Lavado (EL Lavado 5)	8,27	0,18	3,98	47
Playueles (Naranjo)	9,30	0,40	1,56	13
Chimbi	10,25	0,55	0,78	2
Cayojo	13,65	0,65	3,66	23
Jobabito	19,56	0,40	2,65	12
Ciego	21,30	1,00	8,33	36
El Rincón	21,40	0,30	12,08	56
Yariaguá	22,65	1,00	4,92	18
Las Mercedes	25,20	0,40	8,12	31
Gramal	28,00	1,95	8,96	27
Juan Sáez	112,00	10,00	16,40	6
Holguín	919,47	94,49	578,63	63
Jagüeyes	3,00	0,06	2,39	79
Santa Inés	3,08	0,13	0,45	11
Las Lajas	4,85	0,08	0	

Tabla 8. Estado de las cuencas subterráneas con cierre agosto de 2017.

Territorio y Cuenca Subterránea	Cota del Agua			Estado de la Cuenca
	Mín. Hist.	Media Hist.	Mes Actual	
PINAR DEL RIO				
I-2 Guane	1,4	2,0	1,95	NS
II-1 Sur	3,2	5,4	5,68	NS
II-2 Sur	2,0	2,8	2,89	NB
II-3 Sur	2,2	3,0	2,88	NS
II-4 Sur	2,5	3,6	3,75	NS
II-5 Sur	2,9	3,6	3,81	NS
ARTEMISA				
II-6 Sur	2,5	3,8	4,08	NS
II-7 Sur	25,5	26,7	27,01	NS
HS-1 Corojal	5,9	9,6	8,81	NB
HS-2 N. Artemisa	20,2	24,8	23,71	NB
HS-3 Art-Quivicán	7,3	10,1	10,21	NS
HAV-1 Ariguanabo	43,1	51,9	46,49	NS
HCN-3 Santa Ana	1,1	2,6	8,58	NS
MAYABEQUE				
HS-4 Batabanó	1,8	4,0	4,03	NS
HS-5 Mel-Nueva Paz	4,5	6,8	6,16	NS
HMJ-1 Mampostón	81,2	86,8	82,82	NS
HMJ-2 Jaruco	78,3	80,7	80,12	NB
HAG Aguacate	71,5	73,7	72,24	DS
HSC S Cruz Norte	82,9	85,0	86,03	NB
LA HABANA				
HAV-2 Vento	55,4	59,9	58,39	NB
I. JUVENTUD				
IJ-I-1 Girona	5,4	6,3	7,89	NS
IJ-I-2 Girona	2,6	4,8	4,07	NB
IJ-I-3 Girona	21,4	25,1	25,82	NS
IJ-I-5 Girona	28,5	31,5	29,85	DB
IJ-II-1 Júcaro	11,0	16,7	15,53	NS
IJ-II-2 Júcaro	21,1	33,2	32,60	NB
IJ-II-3 Júcaro	25,4	31,4	27,85	DB
IJ-III-1 Sta. Fe	10,0	13,9	16,61	NB
IJ-IV-1 Yaguas	17,4	27,7	29,63	NS
IJV1 Siguanea	15,6	25,3	19,63	NB
IJ-VII Los Indios	13,6	31,1	32,80	NB
IJ-VIII Nuevas	7,7	22,0	26,40	NB
IJ-VIII Sur	-0,1	1,2	0,90	NS
MATANZAS				
S.J.S.A Caña (I-5)	9,7	12,8	15,25	NS
M-II-1 Sur	1,0	29,0	2,59	NS
MIII-1	7,2	3,5	8,10	DB
MIII-2	0,8	6,4	2,60	NS
M-III-3 Sur	-4,9	8,7	4,31	NS
M-III-4 Sur	14,2	19,5	18,03	NS
M-III-5 Norte	70,2	71,0	73,44	NS
M-IV-1 Var-Cárdenas	7,8	15,1	12,53	NB
M-IV-2 Palma	5,0	12,6	11,16	NB
M-V	13,4	20,7	16,83	NB
MVI	-1,7	5,4	4,69	NB
VILLA CLARA				
VC-I-1-a Dol-S.Chica	5,3	11,3	8,09	NB
VC-I-1-c Dol-S.Chica	8,0	12,5	9,85	NS
VC-I-1-f Dol-S.Chica	7,4	12,2	10,82	NB
VC-III-1d S.G.R.	4,3	9,2	6,51	NS
VC-III-1h S.G.R.	4,5	9,2	4,61	DB
VC-III-1i S.Gre-R.	6,9	17,3	14,16	NS
CIENFUEGOS				
CF-I Hanábana	2,8	10,4	5,20	NB
CF-II Juraguá	-0,6	3,0	1,80	NB
CF-III Abreus	17,1	21,0	22,88	NB

Territorio y Cuenca Subterránea	Cota del Agua			Estado de la Cuenca
	Mín. Hist.	Media Hist.	Mes Actual	
S. SPIRITUS				
SS-1 Dol-Yaguajay	8,4	15,3	13,78	NS
SS-2 Centeno	4,0	10,1	8,03	NS
SS-3 Aridanes	5,1	21,9	17,66	NS
SS-13 Trinidad	3,7	5,1	3,81	DB
SS-16 Banao	8,4	11,6	10,65	NB
SS-17 Guásimal	19,6	33,0	29,85	NB
SS-18 Sur Jíbaro	6,0	14,3	12,93	NS
SS-19S.W.Camag	0,7	4,3	1,84	NB
CIEGO AVILA				
CA-I-2 Morón	2,3	4,6	3,78	NB
CA-I-3 Morón	0,7	5,0	3,63	NB
CA-I-4 Morón	25,6	29,6	25,81	DB
CA-I-5 Morón	30,7	23,0	29,42	CrB
CA-I-6 Morón	17,4	22,4	17,17	CrB
CA-I-7 Morón	11,5	23,5	11,85	DB
CA-I-8 Morón	14,1	40,3	14,01	CrB
CA-I-9 Morón	15,2	18,7	13,81	CrB
CA-I-10 Morón	18,6	23,0	18,65	DB
CA-I-11 Morón	13,6	16,7	11,72	CrB
CA-I-12 Morón	0,1	2,7	0,27	DB
CA-II-1 Ciego	2,1	7,5	3,34	NB
CA-II-2 Ciego	3,3	29,1	3,76	DB
CA-II-3 Ciego	0,0	15,5	1,43	DS
CAMAGUEY				
C-I-1 Florida	0,1	1,4	-0,51	CrB
C-I-2 Florida	0,0	15,8	-0,43	CrB
C-I-3 Florida	0,4	3,2	1,83	NB
C-I-4 Vertiente	0,0	3,4	0,76	DB
C-I-5 Vertiente	0,3	3,8	1,27	DB
C-I-7 Vertiente	1,1	4,7	2,56	DB
C-I-8 Vertiente	-1,7	3,7	2,96	NS
C-I-9 Vertiente	1,8	7,5	7,32	NE
C-I-10 Vertiente	-1,6	7,1	6,45	NS
C-I-11 Vertiente	3,5	10,2	5,70	NB
C-I-14 S. Maestra	0,0	1,8	11,54	NS
C-I-16 a Najasa	1,3	5,7	0,79	CrE
C-I-16 b Najasa	4,0	7,0	3,71	CrS
C-II-1 Guanaja	0,3	12,2	1,05	NB
C-II-2 Guanaja	4,6	3,9	4,44	CrB
LAS TUNAS				
LT-II-1 La Cana	81,4	87,6	84,89	NB
HOLGUIN				
Arroyos HG II1-0	78,5	80,9	79,59	DE
Cañadón	1,3	5,6	5,88	NS
GRANMA				
Manz-Niqui-II-2A	16,1	17,0	17,65	NS
Manz-Niqui-II-2B	4,4	5,4	5,73	NS
STGO. CUBA				
SC-1 Parada	-0,2	2,9	3,07	NS
SC-2 San Juan	10,9	14,8	12,91	NB
GUANTANAMO				
Sierra Canasta	64,4	73,6	72,19	NB
Terraza Sabanalamar	4,0	7,1	8,83	NS
Terraza Imías	3,8	5,7	6,30	NB

Tabla 9. Láminas de lluvias absolutas (mm) y relativas (%) acumuladas mes a mes del año 2017.

Territorio	Enero		Febrero		Marzo		Abril		Mayo		Junio		Julio		Agosto		Septiembre		Octubre		Noviembre		Diciembre	
	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%
Cuba	75	47	59	67	104	70	212	96	342	87	507	86	654	91	794	90								
P. Río	69	40	87	82	97	58	185	78	293	74	621	100	836	107	1020	104								
Artsa.	115	58	96	78	104	56	201	77	316	77	628	101	819	104	967	99								
L.Hab	178	94	150	115	161	85	267	106	362	99	641	112	777	109	972	111								
Mbque.	82	58	90	92	96	63	242	113	363	100	735	119	934	118	1111	113								
I. Juv.	37	22	66	63	74	51	180	91	230	66	393	69	529	72	677	73								
Mtzas.	36	31	54	67	64	47	169	85	285	78	529	88	744	95	911	93								
V. Clara	55	40	57	75	82	62	160	77	235	64	379	66	517	72	673	78								
Cfgos.	22	18	41	51	61	43	140	67	253	66	433	69	620	77	823	81								
S. Spir.	37	29	46	62	79	62	162	84	271	74	416	70	589	78	739	78								
C.Av.	40	32	50	83	87	76	160	96	260	78	359	69	459	72	589	75								
Cmgy.	52	40	50	70	100	78	177	92	352	91	486	83	619	88	761	88								
L.Tunas	53	50	36	63	69	64	133	79	270	86	366	78	449	79	550	80								
Hguín	172	68	66	53	184	96	275	101	416	96	500	87	587	89	689	90								
Grma	43	30	39	50	94	69	248	112	418	106	531	95	694	100	820	97								
S. Cuba	56	31	30	35	79	49	332	130	509	110	608	99	715	98	791	91								
Gtmo.	269	79	108	69	268	110	482	139	601	108	671	99	771	101	865	98								

Tabla 10. Comportamiento relativo (%) de las lluvias (Ll.) y los embalses (Em.) al cierre de cada mes del año 2017.

Territorio	Enero		Febrero		Marzo		Abril		Mayo		Junio		Julio		Agosto		Septiembre		Octubre		Noviembre		Diciembre	
	Ll.	Em.	Ll.	Em.	Ll.	Em.	Ll.	Em.	Ll.	Em.	Ll.	Em.	Ll.	Em.	Ll.	Em.	Ll.	Em.	Ll.	Em.	Ll.	Em.	Ll.	Em.
Cuba	65	47	67	43	75	38	151	37	76	37	85	39	110	40	87	40								
P. Río	71	77	95	69	16	57	122	49	68	47	146	65	131	76	95	81								
Artsa.	80	75	77	71	13	64	126	56	78	52	146	63	116	65	78	63								
L.Hab	118	28	111	28	19	26	169	26	85	25	135	31	96	30	123	34								
Mbque.	89	48	97	46	10	41	240	40	81	39	147	47	115	49	92	50								
I. Juv.	58	64	71	62	19	59	204	58	34	56	72	55	85	55	76	57								
Mtzas.	64	44	70	41	18	38	162	37	71	38	103	45	121	46	84	46								
V. Clara	78	42	71	40	44	35	103	31	47	26	71	24	96	23	103	23								
Cfgos.	39	77	65	75	33	71	115	69	65	67	73	69	106	71	100	73								
S. Spir.	60	24	64	19	63	15	127	14	62	13	64	13	108	18	77	18								
C.Av.	72	17	95	15	69	12	137	11	60	10	52	9	86	10	90	12								
Cmgy.	50	32	89	28	90	24	118	21	91	22	67	23	111	22	90	22								
L.Tunas	64	38	63	35	64	31	108	28	94	27	61	27	88	26	81	24								
Hguín	79	77	22	73	175	71	112	68	87	68	59	67	108	65	96	63								
Grma	55	45	45	37	94	31	181	33	99	39	67	36	124	33	81	28								
S. Cuba	33	45	37	43	65	39	270	48	85	57	64	57	97	58	55	57								
Gtmo.	70	38	68	35	183	32	209	35	57	39	57	36	114	35	78	32								

Figuras

Figura 1a. Porcentaje de Precipitación Normal para agosto de 2017.

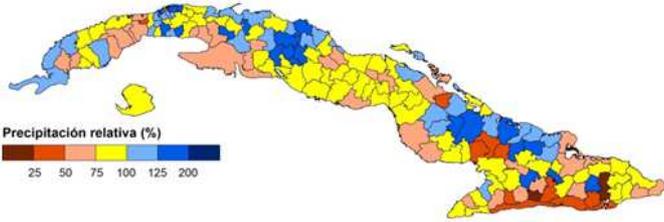


Figura 2a. Porcentaje de Precipitación Normal para el período mayo de 2017 – agosto de 2017.



Figura 3a. Porcentaje de Precipitación Normal para el período enero de 2017 – agosto de 2017.



Figura 1b. Índice de Precipitación Estandarizada para agosto de 2017.



Figura 2b. Índice de Precipitación Estandarizada para el período mayo de 2017 – agosto de 2017.

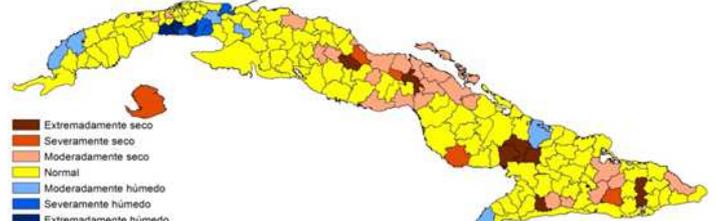


Figura 3b. Índice de Precipitación Estandarizada para el período enero de 2017 – agosto de 2017.

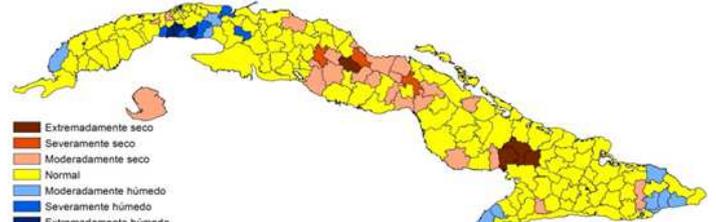


Figura 4. Comparación de los recursos embalsados desde el año 1993: nacionales (gráfico) y provinciales (mapas).

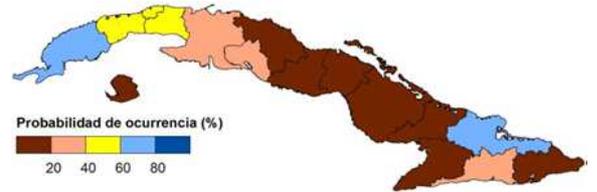
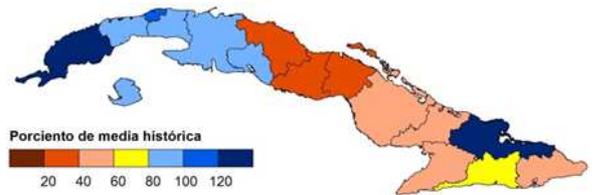
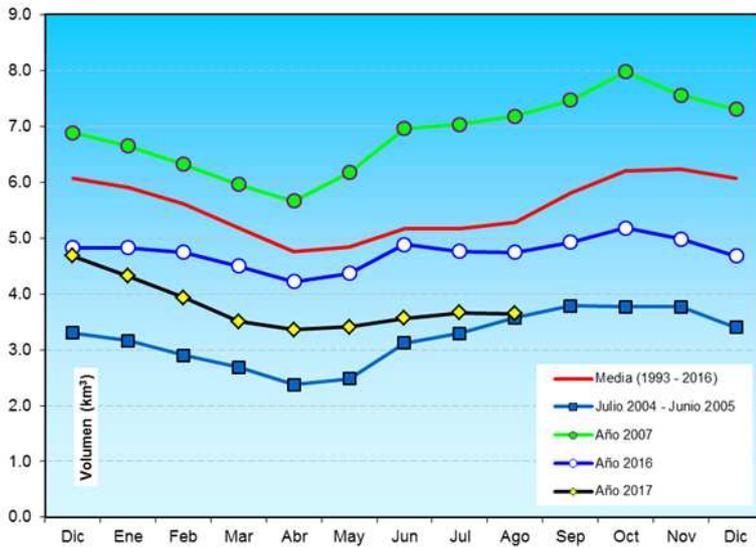


Figura 5. Comportamiento de los principales embalses de abasto a la población, al cierre de agosto de 2017.

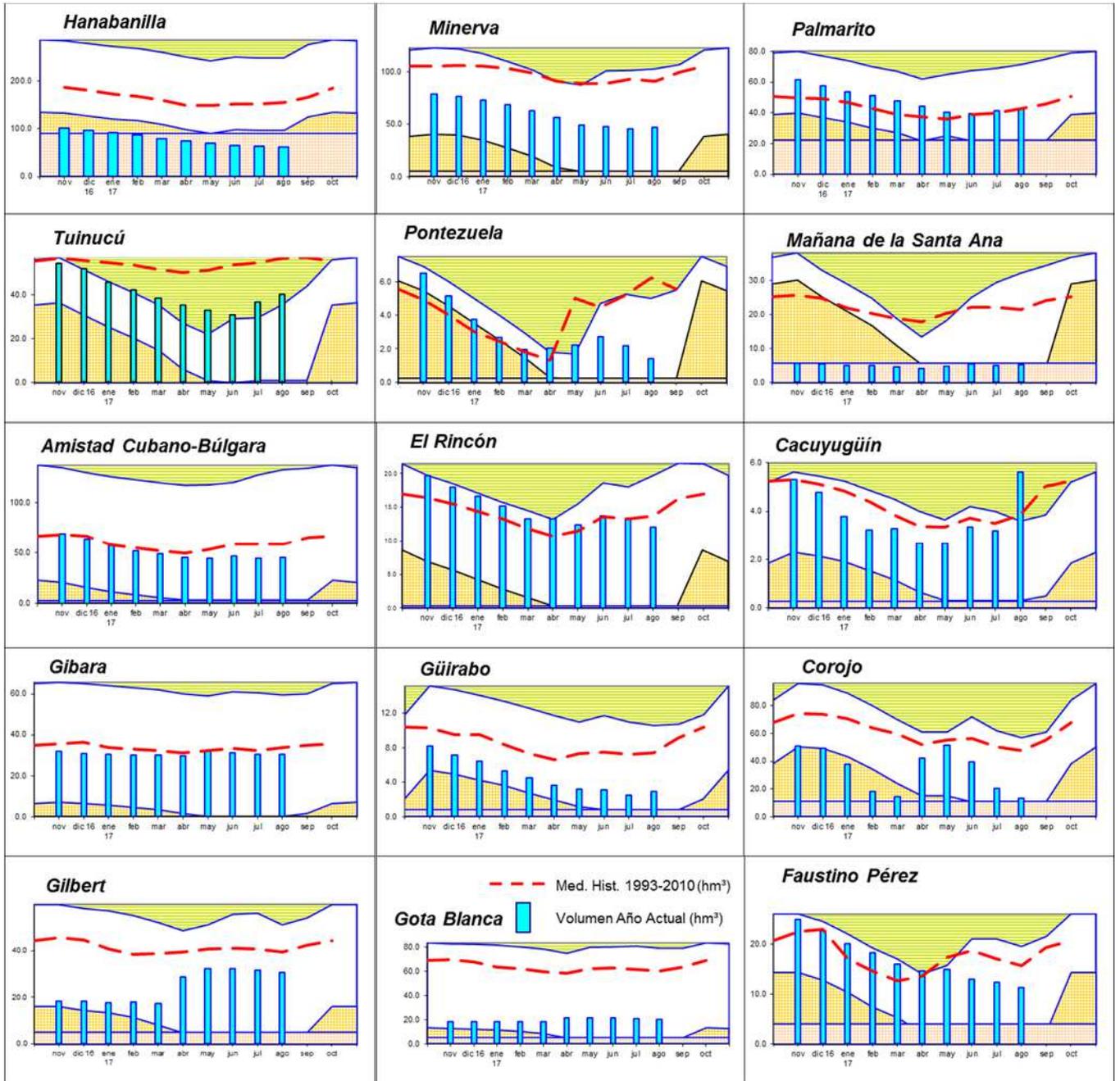


Figura 6. Estado de las cuencas de Categoría I y II, al cierre de agosto de 2017.

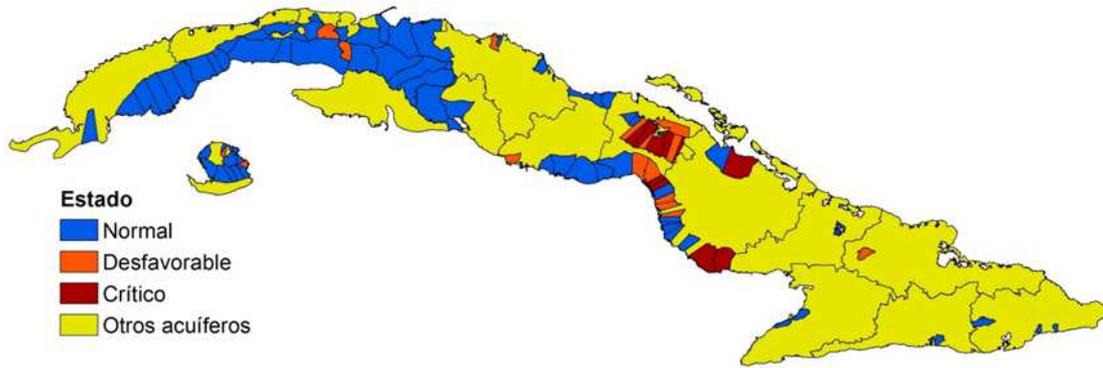


Figura 7. Comportamiento de las cuencas de Categoría I, al cierre de agosto de 2017.

