

BOLETIN HIDROLOGICO

Octubre-2018



Dirección de Uso Racional del Agua
Servicio Hidrológico y Disponibilidad

La lluvia

El comportamiento pluvial de octubre se clasifica nacionalmente normal. Se registraron 151,7 mm (98 % del valor histórico). Por regiones precipitaron: 194,2 mm (138 %) en Occidente; 119,8 mm (78 %) en Centro; y 151,6 mm (94 %) en Oriente. Cuatro provincias sobrepasaron su media histórica. El mínimo pluvial provincial relativo ocurrió en Villa Clara, con 64 % (967,6 mm).

En 50 municipios llovió por encima de lo esperado para el mes y en siete el acumulado fue inferior al 50 %. El valor mínimo de precipitación municipal relativa (37 % y 50,9 mm) se registró en Nuevitas (Camagüey), mientras el máximo municipal relativo fue el registrado en Pinar del Río (289 % y 373,5 mm).

Los embalses

En los embalses del país se almacenan 7335,33 hm³ de agua (80 % de la capacidad total), con una porción utilizable de 6664,41 hm³ (79 % de la capacidad útil). El volumen de agua almacenado representa 318,99 hm³ más que en octubre del pasado año y un aumento de 33,61 hm³ respecto al mes de septiembre de 2018. Además, se encuentra 1154,45 hm³ por encima del promedio histórico para la fecha.

Existen 38 embalses con menos del 50 % de llenado útil y, de ellos, 13 por debajo del 25 %, dentro de los cuales se encuentran siete secos. Se presentan 36 embalses vertiendo. La Habana (30 %) es la única provincia con llenado inferior al 50 % de su capacidad útil.

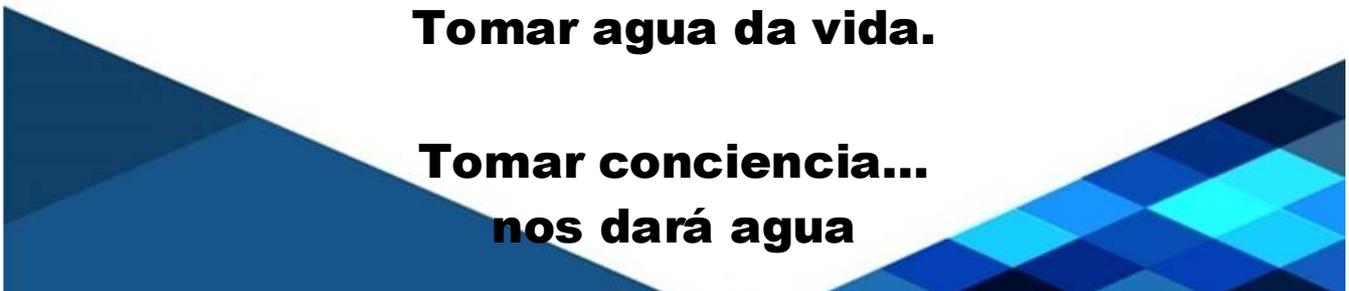
El agua subterránea

De un total de 101 acuíferos controlados, 98 se encuentran en la zona normal. Los restantes (II-I-5 "Gerona", descendiendo; C-I-16a "Cándido González", descendiendo; y C-I-16b "Haití", estable), asociados a las provincias de Camagüey y el municipio especial Isla de la Juventud, se encuentran en la zona 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 (seis descendiendo, tres estables y seis ascendiendo).

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

♦ Octubre de 2018 y octubre histórico

En el territorio nacional se registró para el mes de octubre de 2018 un acumulado promedio de precipitación de 151,7 mm, equivalentes al 98 % de la lámina histórica nacional para el mes. Desde la óptica del Índice Estandarizado de Precipitación (SPI) dicho acumulado representa un comportamiento cercano a lo normal. Regionalmente, solamente en las provincias occidentales se sobrepasó el promedio histórico, donde se registraron 194,2 mm para un muy favorable 138 %. En Centro y Oriente, la situación fue bien distinta, alcanzándose el 78 % (119,8 mm) y el 92 % (151,6 mm), respectivamente. Significativa en el comportamiento de la precipitación de octubre en la región occidental fue la incidencia del huracán Michael, entre los días siete y nueve.

Los acumulados provinciales más significativos asociados a Michael se registraron en: Pinar del Río, con 265,5 mm (176 %); Artemisa, con 159,8 mm (124 %); e Isla de la Juventud, con 151,7 mm (98 %). Localmente, fueron notables los acumulados de las estaciones: Sabanilla (San Cristóbal, Artemisa), con 420,3 mm; Estación Hidrométrica V Aniversario (Minas de Matahambre, Pinar del Río), con 385,3 mm; Embalse Río Hondo (Consolación del Sur, Pinar del Río), con 375,6 mm; Radar La Bajada (Sandino, Pinar del Río) con 358,3 mm; y Embalse República de Chile (Viñales, Pinar del Río), con 358,0 mm. En otras 53 estaciones se observaron láminas superiores a los 200,0 mm.

En seis provincias se observaron acumulados superiores al promedio histórico nacional (154,0 mm) y en cuatro, todas incluidas entre las anteriores, se superaron las respectivas medias históricas provinciales. El menor valor de precipitación absoluta se presentó en Las Tunas, con 93,3 mm (71 %), quedando el mínimo relativo para Villa Clara, con 64 % pero a partir de un valor absoluto de 967,6 mm. Por otra parte, el valor máximo de precipitación tanto absoluta como relativa, 320,5 mm y 216 % de la media, se observó en Pinar del Río.

Se presentan 13 municipios, mayoritariamente localizados entre las provincias La Habana y Sancti Spiritus, en las categorías secas del Índice Estandarizado de Precipitación (figura 1b). De ellos nueve se clasifican como moderadamente secos, dos como severamente secos y dos como extremadamente secos. Mientras, en las clases húmedas se identifican 16 municipios, cinco moderadamente húmedos, seis severamente húmedos y cinco extremadamente húmedos. Del total, el grueso se encadena desde Artemisa hasta Sandino (Pinar del Río), a los que se suman el municipio especial Isla de la Juventud y Jobabo (Las Tunas). En los restantes 139 municipios el comportamiento fue cercano a lo normal.

Tabla 1. Comportamiento pluvial general de octubre de 2018.

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	89,7	37,8	24,2	151,7	154,0	58	25	16	98			7	50		
Pinar del Río	290,9	22,7	7,0	320,5	148,3	196	15	5	216	280 (8)	7	0	11	269,1	373,5
Artemisa	173,6	40,5	11,5	225,7	143,8	121	28	8	157	362 (9)	8	0	10	133,9	304,0
La Habana	75,0	33,0	1,8	109,8	141,5	53	23	1	78	113 (9)	6	0	0	76,4	133,4
Mayabeque	68,9	32,0	4,0	104,9	130,7	53	25	3	80	130 (7)	6	1	3	67,0	158,1
Isla de la Juventud	194,9	51,2	18,7	264,8	154,2	126	33	12	172	191 (8)	11	0	1	264,8	264,8
Matanzas	57,8	39,5	10,1	107,4	134,5	43	29	7	80	142 (12)	6	0	3	75,7	171,2
R. Occidental	150,3	34,7	9,1	194,2	140,7	107	25	6	138			1	28		
Villa Clara	47,8	34,7	15,2	97,6	153,7	31	23	10	64	118 (28)	9	1	0	66,9	137,9
Cienfuegos	41,7	54,5	16,0	112,3	147,7	28	37	11	76	76 (11)	8	1	0	75,3	150,9
Sancti Spiritus	54,4	33,3	41,1	128,7	165,7	33	20	25	78	130 (27)	10	0	0	88,6	152,5
Ciego de Avila	58,8	33,4	40,2	132,3	149,9	39	22	27	88	120 (26)	9	0	1	75,9	171,4
Camagüey	71,8	29,9	22,6	124,2	152,5	47	20	15	81	130 (6)	9	1	3	50,9	172,9
R. Central	58,9	34,5	26,4	119,8	154,1	38	22	17	78			3	4		
Las Tunas	49,8	23,2	20,3	93,3	131,4	38	18	15	71	102 (12)	7	1	1	59,0	131,3
Holguín	65,4	55,6	39,0	160,0	165,2	40	34	24	97	123 (12)	10	0	4	84,8	292,2
Granma	77,8	49,9	42,4	170,1	166,4	47	30	25	102	107 (27)	11	1	5	92,9	213,1
Santiago de Cuba	76,8	38,9	31,1	146,8	178,0	43	22	17	82	111 (11)	9	1	3	76,3	202,0
Guantánamo	97,0	47,2	36,9	181,1	187,7	52	25	20	96	208 (5)	9	0	5	117,0	278,2
R. Oriental	72,7	44,2	34,7	151,6	165,4	44	27	21	92			3	18		

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

Al comparar las precipitaciones municipales de octubre de 2018 con las homólogas del octubre histórico, se destacan algunas situaciones como las siguientes:

1. En 50 municipios del país, llovió por encima de lo esperado en el mes, mientras que en siete el acumulado fue inferior al 50 % de su media histórica.
2. Centro fue la región menos favorecida tanto por presentar la mayor proporción de municipios con acumulado relativo inferior al 50 %, como la menor proporción de municipios con acumulados superiores a las respectivas medias históricas. Por el contrario, Occidente presentó la mayor proporción de municipios con acumulados superiores a las respectivas medias históricas y la menor proporción de acumulados relativos inferiores al 50 %.
3. El mínimo pluvial absoluto y relativo con 50,9 mm (37 %), se observó en el municipio Nuevitas (Camagüey).
4. El máximo absoluto y relativo (373,5 mm y 289 %) precipitó en el municipio Pinar de Río.

◆ *Comportamiento en el período húmedo (mayo de 2018 – octubre de 2018)*

Concluido el período húmedo se ha acumulado como promedio nacional un total de 1088,8 mm, ascendentes al 109 % del acumulado histórico de mayo a octubre. Además, se clasifica el período como normal, según el SPI. Al analizar las regiones, solo se aprecia comportamiento desfavorable en Oriente donde el acumulado relativo a la media histórica cerró en 85 % (745,7 mm). En Occidente se registraron 1437,4 mm para el 128 % del acumulado histórico, mientras que en Centro los 1124,6 mm acumulados representan el 110 % de la media.

En 103 municipios (52 de Occidente, 41 de Centro y 10 de Oriente) los acumulados pluviales superaron las respectivas medias históricas para el período, mientras que en dos (Majibacoa, 44 %; y Jobabo, 49 %) fue inferior al 50 % del promedio histórico. El menor acumulado absoluto municipal se presentó en Antilla (Holguín), con solo 264,0 mm, pero que representa el 60 % de la media histórica de este municipio. Por su parte, Pedro Betancourt (Matanzas) es el municipio con el mayor acumulado absoluto con 1863,6 mm ó 154 % de su media histórica, mientras que en Diez de Octubre (La Habana) se registró el máximo relativo con 156 % (1383,5 mm).

El análisis del SPI (figura 2b) arroja un comportamiento pluvial seco en 14 municipios dispersos por seis provincias con predominio de las orientales y, de ellos, nueve se clasifican como moderadamente secos, uno (Banes, en Holguín) como severamente seco y cuatro como extremadamente secos. Por su parte, en las clases húmedas del índice se presentaron 50 municipios diseminados por 11 provincias y concentrados entre Sandino (Pinar del Río) y Morón (Ciego de Ávila). Se clasifican 34 como moderadamente húmedos, seis como severamente húmedos y 12 como extremadamente húmedos. En 104 municipios el comportamiento fue cercano a lo normal.

◆ *Comportamiento en el año calendario (enero de 2018 – octubre de 2018)*

Transcurridos 10 meses del año 2018, la precipitación presenta en el territorio nacional un comportamiento bien favorable, pues se acumula un promedio de 1382,4 mm ó el 113 % del acumulado histórico para estos meses y permiten clasificarlos como moderadamente húmedo mediante el SPI. En cuanto a los acumulados relativos regionales, no se observa comportamiento deficitario en región alguna. En Oriente, territorio con el menor acumulado, se alcanzó el 101 % de la media con 1133,7 mm. En Occidente y Centro los acumulados relativos fueron bien distantes, alcanzándose el 121 % (1628,1 mm) en el primer caso y el 116 % (1413,5 mm) en el segundo.

Asciende a 117 la cifra de municipios en los que el acumulado relativo es superior al 100 % y a cero la cantidad en la que se ha acumulado menos del 50% de las respectivas medias históricas para el período. Caimanera es el municipio con el menor acumulado absoluto (477,2 mm ó 84 %), quedando para Majibacoa el mínimo relativo con 54 % (951,8 mm). En cuanto a los máximos, Pedro Betancourt (Matanzas) se mantiene con el absoluto, con 2204,1 mm (156 %) mientras que el relativo corresponde a Puerto Padre con 166 % (1299,2 mm).

Se clasifica como seco, basado en el SPI (figura 3b), el comportamiento de la precipitación de 7 municipios en el período. Estos se dividen en tres moderadamente secos y cuatro extremadamente secos. En las categorías húmedas se insertan 56 municipios divididos en 30 moderadamente húmedos, 17 severamente húmedos y nueve extremadamente húmedos; y con una distribución espacial similar a la descrita para el período húmedo. En 105 municipios el comportamiento fue cercano a lo normal.

♦ *Repercusión hídrica de las precipitaciones*

El acumulado pluvial del mes de octubre, clasificado como normal desde la perspectiva del SPI, estuvo acompañado de 33,61 hm³ de ascenso del volumen de agua embalsado a nivel nacional con respecto al cierre de septiembre, valor muy alejado del comportamiento normal para este mes, donde el incremento del llenado es superior a los 400 hm³. La región occidental, mostró el mayor acumulado en el mes (194,2 mm) pero solo obtuvo un aumento en el volumen embalsado de 33,97 hm³, debido al poco espacio vacío de que disponían los embalses de las localidades más beneficiadas por la lluvia. La región central presentó el menor acumulado pluvial y mostró además el mayor descenso en sus reservorios (47,44 hm³); mientras, la región oriental exhibe un acumulado de 151,6 mm, y presentó el mayor incremento del volumen embalsado al cierre del mes con 47,08 hm³. Por su parte, aumentó la cantidad de acuíferos con tendencia al ascenso del nivel freático desde 24 hasta 28, concentrados principalmente en la región occidental donde las lluvias fueron mayores.

Tabla 2. Situación de los recursos hidráulicos embalsados (hm³) de septiembre de 2018 a octubre de 2018.

Territorio	Vol. Emb. VIII/2018	Vol. Emb. IX/2018	Diferencia
Pinar del Río	751,43	760,15	8,72
Artemisa	220,91	237,71	16,79
La Habana	49,85	50,10	0,24
Mayabeque	179,07	180,32	1,24
Isla de la Juventud	113,61	117,02	3,41
Matanzas	909,43	912,99	3,57
Villa Clara	353,07	318,45	-34,62
Cienfuegos	939,19	942,96	3,76
Sancti Spiritus	107,16	103,77	-3,39
Ciego de Avila	946,20	947,41	1,22

Territorio	Vol. Emb. VIII/2018	Vol. Emb. IX/2018	Diferencia
Camagüey	230,89	216,48	-14,41
Las Tunas	784,56	778,11	-6,46
Holguín	805,52	815,32	9,80
Granma	564,22	592,04	27,81
Santiago de Cuba	183,17	187,44	4,27
Guantánamo	163,43	175,09	11,65
Cuba Total	7301,72	7335,33	33,61

COMPORTAMIENTO DE LOS EMBALSES

El volumen embalsado al concluir el mes de octubre fue de 7335,33 hm³ (80 % de la capacidad normal), con una porción utilizable de 6664,41 hm³ (79 % de la capacidad útil). El llenado al cierre de octubre representa, además: 318,99 hm³ más que en igual fecha del pasado año; y 1154,45 hm³ por encima de la media para el décimo mes del año. Vertían al finalizar el mes 36 embalses.

Tabla 3. Estado resumido de los embalses por territorios, con cierre al final del mes de octubre de 2018.

Territorio	Cantidad Embalses	Capacidad (hm ³)		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	100	97	1	0	0	0	23
Artemisa	14	269,77	259,58	88	88	0	0	0	4	10
La Habana	15	157,25	152,83	32	30	4	3	3	2	6
Mayabeque	8	293,70	267,92	61	58	0	0	1	1	6
I. de la Juventud	14	229,96	222,95	77	76	1	1	1	1	11
Matanzas	9	183,54	173,87	64	62	1	1	1	6	1
Villa Clara	12	1012,33	971,52	90	90	0	0	1	2	9
Cienfuegos	6	326,80	247,52	98	97	0	0	0	0	6
S. Spíritus	9	1292,79	1192,56	73	71	0	0	2	1	6
C. Ávila	6	149,14	146,72	70	69	0	0	0	3	3
Camagüey	53	1208,83	1172,17	79	78	0	0	9	13	31
Las Tunas	23	350,91	328,86	62	59	5	2	1	8	9
Holguín	21	919,47	824,15	85	83	0	0	1	8	12
Granma	11	940,62	887,60	87	86	0	0	1	2	8

S. de Cuba	11	690,31	605,16	86	84	1	0	1	3	6
Guantánamo	6	344,40	314,35	54	50	0	0	3	2	1
Total Nacional	242	9149,66	8477,71	80	79	13	7	25	56	148

El llenado útil en 38 embalses es inferior al 50 % de la correspondiente capacidad. De ellos, 13 almacenan menos del 25 % y siete se encuentran secos:

- El Doctor, de La Habana, regulador de inundaciones.
- Paso Sequito, La Habana; y Charco Mono, Santiago de Cuba, 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 (30 %) es la única provincia que se encuentra con llenado inferior al 50 % de su capacidad útil (Tabla 4).

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 octubre. Guantánamo posee la situación menos favorable con un volumen inferior al 80 % de su media. La Habana, Mayabeque y Las Tunas se encuentran entre el 80 y el 100 % mientras en Artemisa, Matanzas, Villa Clara, Cienfuegos, Sancti Spíritus, 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 demás provincias 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 Guantánamo se observa la peor situación pues la probabilidad de ocurrencia del llenado actual es de inferior al 40 %. En La Habana, Mayabeque, Matanzas, Las Tunas y Santiago de Cuba la probabilidad se encuentra entre el 40 % y el 60 %. Para los casos de Artemisa, Villa Clara, Sancti Spíritus y Ciego de Ávila, 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, Cienfuegos, Camaguey, Holguín y Granma, 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 5. De los 87 embalses destinados a este fin solamente Jobabito (Las Tunas) y Charco Mono (Santiago de Cuba) se encontraban con llenado igual e inferior al 25 % de su capacidad útil al cierre del mes y 11 de ellos se encuentran por debajo del 50 %. Vertían 15 embalses al cierre de octubre: cuatro de Pinar del Río, uno de Artemisa, dos de Cienfuegos, dos de Sancti Spíritus, uno en Camaguey, dos en Holguín, uno en Granma y dos de Santiago de Cuba. De conjunto, los embalses de abasto presentan un estado muy favorable con el 82 % de la capacidad útil lleno. Además, se encuentran al 120 % del promedio histórico para la fecha y el llenado actual supera el 88,9 % de los volúmenes registrados desde 1993 para el mes de octubre.

◆ *Situación de los embalses de abasto por provincias*

Pinar del Río. La provincia culminó octubre con todos sus embalses colmados y vertiendo.

Artemisa. La provincia culminó octubre con el 86 % de llenado de su capacidad útil (10 % más que al cierre de septiembre). El embalse Pinillos almacena el 73 %, mientras San Francisco alcanza el 86 % y Bahía Honda está el máximo de su capacidad. El embalse Buena Vista se encuentra vertiendo.

La Habana. El sistema de abasto al Este de la capital “La Coca-La Zarza-Bacuranao”, también totalidad de embalses de abasto habaneros, almacena el 58 % de la capacidad útil. La Coca presenta la situación más desfavorable con un llenado del 32 %. La Zarza y Bacuranao se encuentran a respectivos 55 % y 81 % de sus capacidades útiles.

Mayabeque. El conjunto de embalses de abasto a la población cerró al 74 % de su capacidad útil. La situación desfavorable la mantiene el embalse Canasí, con el 55 % del volumen útil ocupado. Por otra parte, Jaruco se encuentra al 93 %, mientras que San Miguel se encuentra lleno.

Tabla 4. Estado de los embalses que abastecen la población en cada territorio al cierre de octubre de 2018.

Provincia	Total de Embalses	Llenado (% cap. útil)	Diferencia con mes anterior (hm ³)	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	100	0,00	0	0	0	4
Artemisa	4	86	8,44	0	0	1	3
La Habana	3	58	-0,03	0	1	1	1
Mayabeque	3	74	-1,03	0	0	1	2
Villa Clara	7	92	-11,77	0	0	1	6
Cienfuegos	3	96	4,70	0	0	0	3
S. Spíritus	3	92	-3,67	0	0	0	3
C. Avila	2	75	-2,73	0	0	1	1
Camagüey	17	79	0,75	0	3	3	11
Las Tunas	6	53	-0,85	1	1	2	2
Holguín	12	86	9,11	0	1	5	6
Granma	7	84	25,85	0	1	1	5
S. de Cuba	10	84	4,21	1	1	3	5
Guantánamo	6	50	11,65	0	3	2	1
Total Nacional	87	82	44,64	2	11	21	53

Villa Clara. La provincia culminó octubre al 92 % de su capacidad útil. Agabama presenta el llenado menos favorable con 70 %, seguido de Palmarito con el 75 %. Gramal se encuentra al 83 %, a la vez que, Hanabanilla almacena el 94 %; y Manicaragua, Minerva y Santa Clara almacenan entre el 95 % y el 98 %.

Cienfuegos. La provincia al finalizar el mes se encontraba al 96 % de la capacidad útil en el llenado de sus embalses. Abreus se hallaba al 86 % y Paso Bonito al 97 %, mientras Avilés vertía.

Sancti Spíritus. El territorio espirituario concluyó octubre almacenando el 92 % de la capacidad útil (2 % menos que el mes anterior). Lebrije se encuentra al 87 %, a la vez que, Siguaney y Tuinucú vierten.

Ciego de Ávila. La provincia culminó el mes con el 75 % de llenado de la capacidad útil (3 % menos que el mes de septiembre). Chambas II se encuentra al 71 %, mientras Chambas I embalsa el 79 % de su capacidad útil.

Camagüey. El conjunto de los embalses de abasto de la provincia culminó octubre al 79 % de su capacidad útil. El sistema “Amistad Cubano-Búlgara – Pontezuela – Máximo” retiene el 83 %, con el embalse Máximo vertiendo. El embalse de apoyo a dicho sistema, Numero 7 (Tínima), se presenta al 87 %. De los dos embalses que abastecen a Nuevitas, Mañana de la Santa Ana acumula el 54 %, mientras que La Atalaya acumula el 95 %. El valor más crítico lo presenta el embalse San Juan de Dios, con un llenado del 28 %; Santa Teresa I y Enrique Hart, retienen el 35 % y el 42 % de sus respectivas capacidades, mientras La Jía, Najasa II, y Porvenir se encontraban entre el 66 % y el 85 %. Por su parte, Unión II, 20-II, Caonao, la derivadora Caonao, almacenaban más del 90 % al cierre del mes, mientras el Hidrorregulador Las Flores se encontraba a su máxima capacidad de llenado.

Las Tunas. El llenado de la capacidad útil de los reservorios de abasto de la provincia se encuentra al 53 %. Jobabito presenta la peor situación, embalsando el 25 % de su capacidad útil, seguido de Cayoyo que retiene el 43 %. Juan Sáez se encuentra al 52 %, Playuela retiene el 64 %, Rincón acumula el 77% y Copo del Chato el 99 %.

Holguín. Los embalses de abasto a la población de la provincia retienen el 86 % del volumen útil. El embalse Bío, con la peor situación, retiene el 29 % de la capacidad útil. Las Lajas se encuentra al 52 % y Gibara al 57 %. Güirabo, Naranjo, Tacajó, y Magueyal acumulan entre el 72 % y el 83 %. Colorado, Birán y Nipe acumulan un volumen mayor al 90 %, Cacuyugüín y Mayarí se encuentran vertiendo.

Granma. La provincia almacena el 84 % de su capacidad útil (4 % más que al cierre de septiembre). Corajo y Batalla de Guisa embalsan el 41 % y el 53 % respectivamente. Cauto del Paso, Bueycito y Cilantro retienen más del 90 %; la Derivadora Vicana se hallaba llena, y Paso Malo se encontraba vertiendo al cierre del mes.

Santiago de Cuba. Culminó octubre con el 84 % de llenado útil de sus embalses. Los menores llenados corresponden a Charco Mono (seco al cierre del mes) y Parada (32 %). Gota Blanca, Hatillo, Gilbert y Joturo y almacenan entre el 63 % y el 79 % de sus respectivas capacidades. Chalons retiene el 88 % y Carlos Manuel de Céspedes el 90 %. Mícara y Protesta de Baraguá se encuentran vertiendo al cierre del mes.

Guantánamo. Los reservorios de abasto a la población de la provincia almacenaban el 50 % de la capacidad útil finalizado octubre. Pozo Azul, Clotilde, La Yaya, Los Asientos y Jaibo embalsaban entre el 32 % y el 56 %. Faustino Pérez muestra el mejor llenado con el 79 % de su capacidad.

◆ *Abasto al arroz*

En sentido general, los embalses del país destinados al riego del arroz finalizaron octubre almacenando de conjunto 2570,88 hm³ o el 81 % de la capacidad útil de embalse. Sancti Spíritus y Ciego de Ávila presentan el llenado más bajo en los mencionados reservorios, con el 68 % y el 66 % respectivamente. En las restantes provincias la disponibilidad de agua embalsada para el cultivo del grano es la siguiente: Pinar del Río, 99 %; Artemisa, 98 %; Villa Clara, 97 %; Cienfuegos, 95 %; Camagüey, 77 %; Holguín, 91 %; y Granma, 84 %.

ESTADO DE LAS CUENCAS SUBTERRÁNEAS

Al cierre del mes de octubre, 34 de los 101 acuíferos controlados están en descenso con respecto al mes anterior y cuatro, uno menos que al cierre de septiembre, se encuentran cercanos al mínimo histórico. Se aprecia que en 98 de los casos los niveles están en la zona normal y de estos: 32 presentan tendencia a bajar, 38 se mantienen estables y 28 tienden a subir. Por su parte, solo se encuentran en estado desfavorable los acuíferos: II-I-5 “Gerona” (Isla de la Juventud), descendiendo; C-I-16a “Cándido González” (Camagüey), descendiendo; y C-I-16b “Haití” (Camagüey), estable. 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. Dos de ellos tienden al descenso, otros tres mantienen el mismo nivel del mes anterior y el restante tiende al ascenso.

Artemisa. Las siete unidades controladas presentan sus niveles en la zona normal. De ellas, en cuatro se encuentra estable el nivel y en tres asciende.

La Habana. El nivel de HAV-2 “Vento” sigue ascendiendo en la zona normal.

Mayabeque. Sus seis acuíferos presentan el nivel en la zona normal, tendiendo tres al descenso, dos a la estabilidad y uno al ascenso.

Tabla 5. Comparación de los niveles observados con cierre octubre de 2018, 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	2	2	6	0	0
Artemisa	7	0	0	7	0	0
La Habana	1	0	0	1	0	0
Mayabeque	6	3	0	6	0	0
Isla Juventud	13	1	0	12	1	0
Matanzas	12	4	0	12	0	0
Villa Clara	6	4	0	6	0	0
Cienfuegos	3	2	0	3	0	0
Sancti Spíritus	8	3	0	8	0	0

Ciego de Ávila	14	10	0	14	0	0
Camagüey	15	3	2	13	2	0
Las Tunas	1	1	0	1	0	0
Holguín	2	1	0	2	0	0
Granma	2	0	0	2	0	0
Santiago de Cuba	2	0	0	2	0	0
Guantánamo	3	0	0	3	0	0
Cuba total	101	34	4	98	3	0
Total de acuíferos en situación de sequía (no normales)					3	

Isla Juventud. Se encuentran 12 de sus 13 acuíferos en estado normal. Tres de ellos mantienen el nivel del mes anterior y los otros nueve presentan tendencia al ascenso del nivel freático. El nivel del acuífero IJ-I-5 descendió hasta la zona desfavorable.

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

Villa Clara. En los seis acuíferos de la provincia los niveles se presentan en la zona normal donde cuatro tienden al descenso y dos al ascenso.

Cienfuegos. Los tres acuíferos controladas de la provincia se encuentran en estado normal. Dos de ellos presentan tendencia al descenso del nivel mientras en el tercero el nivel asciende.

Sancti Spíritus. En sus ocho acuíferos controlados los niveles están normales. En tres de ellos el nivel tiende al descenso, en tres tiende a la estabilidad y en los otros dos tiende a la estabilidad.

Ciego de Ávila. Los 14 acuíferos controlados por la provincia se encuentran en estado normal. En diez casos el nivel desciende y en los otros cuatro asciende.

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

Las Tunas. El nivel del acuífero controlado (LT-II-1 “La Cana”) desciende en la zona normal.

Holguín. Los Acuíferos HG-II-1 “Los Arroyos” y HG-III-1 “Cañadón” se encuentran ambos en estado normal, con tendencia al descenso del nivel en el primero y a la estabilidad en el segundo.

Granma. Los dos acuíferos se presentan en estado normal tendiendo a la estabilidad.

Santiago de Cuba. El nivel del acuífero SC-I “Parada” se mantiene en la zona normal con tendencia a la estabilidad, mientras que el de la SC-II “San Juan” ascendió hasta la zona normal.

Guantánamo. Los tres acuíferos presentan sus niveles en la zona normal presentando uno de ellos tendencia a la estabilidad de su nivel mientras en los dos restantes el nivel asciende.

En la Figura 6 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 (seis descendiendo, tres estables y seis ascendiendo). El SC-II “San Juan”, como se expresó anteriormente, ahora se encuentra en estado normal ascendiendo.

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 octubre de 2018.

Municipio	Lluvia abs. (mm)				Total Mes	
	Mes Histór.	Decenas			Actual	
		I	II	III	mm	%
Sandino	145	299	19	15	333	229
Mantua	149	277	29	5	312	209
M. de Matahambre	174	296	15	5	316	181
Viales	185	298	12	2	312	169
La Palma	194	254	14	1	269	139
Los Palacios	120	290	19	5	314	262
Consolación del Sur	120	308	16	5	329	274
Pinar del Río	129	328	43	2	373	289
San Luis	120	256	45	7	309	258
San Juan y Martínez	157	277	42	11	330	210
Guane	150	270	24	9	303	202
Pinar del Río	148	291	23	7	321	216
Bahía Honda	179	155	34	16	205	114
Mariel	138	76	58	0	134	97
Guanajay	130	115	24	0	138	106
Caimito	140	111	22	10	143	103
Bauta	136	119	36	0	156	114
S. A. de los Baños	130	120	50	25	195	150
Güira de Melena	104	110	28	23	160	154
Aquízar	107	98	37	41	176	164
Artemisa	126	198	43	15	255	202
Candelaria	153	216	55	2	273	178
San Cristóbal	146	255	44	6	304	208
Artemisa	144	174	41	12	226	157
Playa	145	88	24	1	112	78
P. de la Revolución	138	81	13	0	94	68
Centro Habana	135	65	12	0	76	57
La Habana Vieja	130	83	10	0	93	71
Regla	131	82	15	0	97	74
La Habana del Este	140	74	11	0	85	60
Guanabacoa	152	77	33	0	110	72
S. M. del Padrón	160	87	47	0	133	84
Díez de Octubre	149	85	36	0	121	81
Cerro	149	76	19	1	95	64
Marianao	157	72	36	2	110	70
La Lisa	155	79	51	2	131	84
Boyerros	133	79	40	2	120	91
Arroyo Naranjo	134	71	36	6	112	84
Cotorro	131	55	64	6	125	95
La Habana	142	75	33	2	110	78
Bejucal	139	70	13	0	83	60
S. J. de las Lajas	134	73	72	0	145	108
Jaruco	128	69	34	0	103	80
Santa Cruz del Norte	143	43	24	0	67	47
Madrugá	128	66	32	0	98	76
Nueva Paz	122	48	24	13	84	69
San Nicolás	114	53	17	0	70	61
Güines	136	69	17	0	86	63
Melena del Sur	137	75	16	10	101	74
Batabanó	121	111	33	15	158	131
Quivicán	134	117	28	8	153	114
Mayabeque	131	69	32	4	105	80
Isla de la Juventud	154	195	51	19	265	172
Isla de la Juventud	154	195	51	19	265	172
Matanzas	138	67	27	5	99	72
Cárdenas	141	56	30	0	86	61
Martí	130	59	13	5	77	59
Colón	133	66	54	6	126	94
Perico	130	101	65	5	171	132
Jovellanos	133	77	52	1	130	97
Pedro Betancourt	128	59	68	21	148	116
Limonar	119	100	29	0	130	110

Municipio	Lluvia abs. (mm)				Total Mes	
	Mes Histór.	Decenas			Actual	
		I	II	III	mm	%
Unión de Reyes	139	73	48	7	127	91
Ciénaga de Zapata	137	47	43	14	104	76
Jagüey Grande	140	57	47	15	119	85
Calimete	134	40	26	10	76	56
Los Arabos	129	61	28	14	103	80
Matanzas	135	58	39	10	107	80
Corralillo	130	51	10	6	67	51
Quemado de Güines	142	44	32	5	81	57
Sagua la Grande	141	35	30	3	68	48
Encrucijada	148	67	32	3	101	69
Camajuaní	159	81	39	14	135	85
Calbarién	167	52	58	13	123	74
Remedios	211	82	29	27	138	65
Placetas	146	53	40	21	114	78
Santa Clara	160	30	49	13	92	57
Cifuentes	147	52	27	12	91	62
Santo Domingo	146	23	37	24	84	58
Ranchuelo	143	29	39	19	87	61
Manicaragua	172	44	40	30	114	66
Villa Clara	154	48	35	15	98	64
Aguada de Pasajeros	145	70	40	9	119	83
Rodas	135	26	42	18	86	64
Palma	141	9	78	7	94	67
Lajas	150	21	51	14	85	57
Cruces	166	19	42	14	75	45
Cumanayagua	171	54	69	27	151	88
Cienfuegos	120	31	73	10	114	95
Abreus	131	49	38	11	99	75
Cienfuegos	148	42	54	16	112	76
Yaguajay	206	82	23	38	144	70
Jatibonico	153	55	32	66	152	100
Taguasco	151	38	28	55	121	80
Cabaiguán	151	26	36	26	89	59
Fomento	185	34	47	47	128	69
Trinidad	175	75	46	18	139	79
Sancti Spiritus	160	46	29	50	125	78
La Sierpe	137	46	30	40	116	85
S. Spiritus	166	54	33	41	129	78
Chambas	144	66	27	79	171	119
Morón	135	67	18	43	128	95
Bolivia	139	79	28	26	133	95
Primer de Enero	144	90	17	23	130	90
Ciro Redondo	167	66	26	27	119	71
Florencia	214	46	45	41	132	62
Majagua	154	24	49	67	140	91
Ciego de Avila	172	37	35	53	125	73
Venezuela	141	29	51	35	115	81
Baraguá	149	55	56	20	131	88
Cayo Coco	137	36	27	13	76	56
C. Avila	150	59	33	40	132	88
C. M. de Céspedes	146	93	24	14	131	90
Esmeralda	185	72	29	8	109	59
Sierra de Cubitas	197	65	42	14	120	61
Minas	160	46	38	35	120	75
Nuevitas	139	27	10	14	51	37
Guáimaro	142	69	35	20	123	86
Sibancú	157	96	23	23	142	91
Camagüey	152	88	59	26	173	114
Florida	137	84	24	25	134	97
Vertientes	143	64	22	29	115	80
Jimaguayú	153	74	40	53	166	109
Najasa	154	95	24	39	158	103

Municipio	Lluvia abs. (mm)				Total Mes	
	Mes Histór.	Decenas			Actual	
		I	II	III	mm	%
Santa Cruz del Sur	162	86	34	9	129	80
Camagüey	153	72	30	23	124	81
Manatí	127	26	20	25	71	56
Puerto Padre	114	52	49	30	131	115
Jesús Menéndez	153	40	25	23	89	58
Majibacoa	123	31	15	13	59	48
Las Tunas	133	43	17	21	81	61
Jobabo	138	71	13	8	92	67
Columbia	138	57	13	15	85	61
Amancio	138	76	22	22	121	87
Las Tunas	131	50	23	20	93	71
Gibara	134	36	36	21	93	69
Rafael Freyre	162	48	59	34	141	87
Banes	143	23	42	20	85	59
Antilla	122	23	36	41	101	83
Báguanos	153	42	49	54	145	95
Holguín	141	69	74	57	199	141
Calixto García	129	66	23	30	118	91
Caccum	125	74	30	38	142	114
Urbano Noris	133	70	23	28	120	90
Cueto	140	63	35	21	119	85
Mayarí	179	58	54	35	147	82
Frank País	164	71	97	64	232	141
Sagua de Tánamo	206	132	82	39	252	122
Moa	311	111	119	62	292	94
Holguín	165	65	56	39	160	97
Río Cauto	132	105	88	20	213	161
Cauto Cristo	124	56	61	57	173	140
Jiguaní	130	58	50	36	143	110
Bayamo	135	80	44	73	197	146
Yara	144	79	21	31	130	90
Manzanillo	142	58	39	30	128	90
Campechuela	169	108	44	28	180	107
Media Luna	171	93	62	12	167	97
Niquero	190	54	27	11	93	49
Pilón	187	87	26	21	134	72
Bartolomé Masó	235	82	48	48	177	75
Buey Arriba	260	43	45	106	193	74
Guisa	235	63	45	91	188	80
Granma	166	78	50	42	170	102
Contramaestre	147	68	49	24	142	97
Mela	139	76	39	31	145	104
San Luis	172	53	17	7	76	44
Segundo Frente	174	119	45	37	202	116
Songo - La Maya	176	56	47	32	135	77
Santiago de Cuba	157	69	55	49	173	110
Palma Soriano	157	66	28	21	115	74
Tercer Frente	232	94	65	36	195	84
Guamá	241	103	22	38	163	68
S. Cuba	178	77	39	31	147	82
El Salvador	163	154	37	20	211	130
Manuel Tames	148	84	20	15	120	81
Yateras	238	112	94	29	234	98
Baracoa	308	118	102	58	278	90
Maisí	188	60	38	26	125	66
Imías	175	92	47	54	193	110
San Antonio del Sur	141	95	46	38	178	127
Caímanera	102	82	7	28	117	115
Guantánamo	166	71	10	50	131	79
Niceto Pérez	137	70	18	60	148	108
Guantánamo	188	97	47	37	181	96

Tabla 7. Estado de los embalses del país con cierre octubre de 2018.

Provincias y Embalses	Volúmenes (10 ⁶ m ³)			% Vol. Normal
	Normal	Muerto	Llenado	
Pinar del Río	779,83	69,88	760,15	100
Laguna de Piedras	1,00	0,04	1,00	100
Sitío Peña	2,14	0,08	2,09	97
Zanjamal	2,39	0,32	2,02	82
La Bija (Capitán Tomás)	4,47	0,22	4,47	100
El Mulo	7,52	0,23	7,45	99
El Junco	9,03	5,39	9,03	100
Paso Viejo	12,24	2,00	12,24	100
Mártires de la Palma	13,40	2,00	13,40	100
San Juan	16,30	0,41	0,52	1
Ramírez	17,35	1,50	16,47	94
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	26,00	100
Río Hondo	23,59	1,00	23,59	100
El Jibaro	40,40	2,00	39,86	99
Guamá	41,80	3,50	41,80	100
El Patate	44,76	1,00	44,76	100
Los Palacios	46,27	5,00	44,64	96
Bacunagua	48,00	4,50	47,64	99
Cuyaguatete	58,36	3,90	58,36	100
Herradura	58,31	5,00	58,31	100
El Salto	66,00	4,00	66,00	100
El Punto	96,50	4,50	96,50	100
La Juventud	105	14,00	105,00	100
Artemisa	269,77	10,19	237,71	88
La Muralla	2,90	0,09	2,90	100
Mosquito	3,76	0,30	2,67	69
Buena Vista	5,86	0,07	5,86	100
Laguna de Piedra	6,40	0,87	6,28	98
Baracoa	6,40	0,10	3,66	56
Bahía Honda	8,60	1,00	8,60	100
La Coronela	13,02	0,52	13,00	100
Maurín	17,19	0,43	17,18	100
Pinillos	18,61	0,60	13,82	73
Combate de Río Hondo	19,90	1,00	19,82	100
San Julián	23,98	1,00	23,86	99
La Turbera	30,10	0,40	15,58	51
San Francisco	52,56	0,81	45,50	86
La Paila	60,50	3,00	58,97	97
La Habana	157,25	4,42	50,10	32
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	2,01	34
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 Pitirre	0,82	0,29	0,82	100
Peñalver	0,98	0,12	0,72	70
La Palma	1,70	0,16	1,70	100
La Coca	11,68	0,55	4,09	32
Bacuranao	15,71	0,49	12,78	81
La Zarza	17,20	0,69	9,76	55
Ejército Rebelde	97,70	1,15	16,24	16
Mayaguez	293,70	25,78	180,32	61
Der. Pedrosó	4,87	1,65	4,72	95
La Ruda	10,20	0,35	10,20	100
Jibacoa	11,74	0,27	11,71	100
Aguas Claras	12,50	0,03	11,46	92
San Miguel	14,00	0,20	13,96	100
Jaruco	28,10	1,98	26,35	93
Canasí	58,49	16,10	39,23	55
Mampostón	153,80	5,20	62,69	39
Isla de la Juventud	229,96	7,01	175,09	77
El Abra	2,51	0,10	1,90	75
Briones Montoto	4,43	0,10	4,42	100
Las Casas II	5,13	0,20	5,13	100
Cristal	6,25	0,20	6,18	99
Las Tunas	5,24	0,20	5,24	100
Mal País II	8,27	0,40	8,27	100
La Guanábana	10,30	0,20	3,58	33
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	13,45	79
El Enlace	18,82	0,40	18,82	100
Viet-Nam Heroico	43,22	1,42	43,22	100
Del Medio - Las Nuevas	44,50	0,90	41,64	93
Libertad	41,30	0,79	0,00	0
Matanzas	183,50	9,67	117,02	64
Las Nieves	4,21	0,14	2,44	56
Cimarrones	5,06	0,06	3,79	75
No. 19	5,86	0,39	2,90	46
Bibansí	6,32	0,25	3,53	54
No. 10	8,01	0,39	0,39	0
No. 20	13,58	0,54	10,30	75

Provincias y Embalses	Volúmenes (10 ⁶ m ³)			% Vol. Normal
	Normal	Muerto	Llenado	
San José	22,00	1,40	19,95	90
Cidra	38,50	2,50	26,92	68
Caunavaco	80,00	4,00	46,81	56
Villa Clara	1012,33	4081	912,99	90
Gramal	1,79	0,01	1,49	83
Las Mercedes	3,68	0,00	2,28	62
Agabama	3,98	0,02	2,80	70
Manicaragua	4,40	0,80	4,23	95
Arroyo Grande II	12,00	0,45	12,00	100
Santa Clara	35,66	0,16	35,08	98
La Quinta	29,63	2,17	9,22	26
Palma Sola	79,79	2,00	77,80	97
Palmarito	80,00	2,20	60,56	75
Minerva	123,00	5,00	119,38	97
Hanabanilla	286,00	14,00	269,56	94
Alacranes	352,40	14,00	318,60	90
Cienfuegos	326,80	79,28	318,45	98
Paso Bonito	8,00	1,68	7,82	97
El Salto	9,50	0,30	9,48	100
Galindo	28,40	0,40	28,22	99
Voladora	40,90	1,40	38,94	95
Abreus	50,00	7,50	43,99	86
Avilés	190,00	68,00	190,00	100
Sancé Spiritus	1292,79	100,22	942,96	73
Banao II	3,34	0,15	3,34	100
Aridanes	2,83	0,01	0,99	35
Siguany	9,33	1,00	9,33	100
Higuanoio	24,40	0,92	23,53	96
Dignorah	31,89	0,50	28,46	89
Tuinucú	57,00	1,31	57,00	100
La Felicidad	42,00	3,00	21,96	49
Lebrije	102,00	3,33	89,35	87
Zaza	1020,00	90,00	709,00	67
Ciego de Avila	149,14	2,42	103,77	70
Las Margaritas	7,21	0,27	6,68	92
Sabanas Nuevas	7,37	0,41	5,64	75
El Calvario	14,73	0,24	9,79	66
Puente Largo	40,00	0,80	21,34	52
Florencia	79,83	0,70	60,32	76
Chambas II	33,33	0,20	23,58	71
Chambas I (Cañada Blanca)	46,50	0,50	36,74	79
Camagüey	1208,83	3,667	947,41	79
Unión II	2,12	0,19	2,09	99
Hidro Gibraltar	2,15	0,13	1,37	61
Las Piedras 5	3,00	0,12	2,70	89
No. 4 - B	3,00	0,07	2,93	98
Guanal 50	3,09	0,19	2,43	77
B Mayor	3,08	0,14	2,66	86
Hidro Durán	3,12	0,05	3,12	100
Hidro Las Flores	3,15	0,02	3,15	100
Montecito	3,20	0,25	3,13	97
Jos efina (La Horqueta)	3,34	0,10	3,06	91
La Yaya	3,38	0,20	3,38	100
Venera	3,40	0,10	2,00	58
No. 102 Aguacate	3,40	0,15	2,32	67
Cascoiro 88	3,45	0,13	2,76	79
San Manuel	3,50	0,17	2,40	67
Jucarál 10	3,52	0,11	3,29	93
El Naranjal	3,54	0,08	2,30	64
Las Piedras	3,60	0,06	3,39	94
Angel II	3,07	0,07	2,39	77
Enrique Hart (Guáimaro)	3,64	0,40	1,77	42
Palmarito II	5,03	0,35	3,00	57
Sa. Teresa I	3,82	0,13	1,43	35
Anguila	3,94	0,09	2,75	69
San Felipe	2,64	0,44	1,89	66
Der. Caonao	4,30	0,75	4,15	96
Primelles	4,50	0,27	4,26	94
Arenillas 4	1,85	0,06	1,54	83
Buena Vista 48	5,06	0,17	4,10	80
20 - II	5,07	0,09	4,66	92
Sa. Rosa 84	6,48	0,20	4,80	73
Pastora	6,65	0,25	2,05	28
Minas I	6,40	0,29	2,29	33
San Juande Dios	7,15	0,20	2,16	28
Pontezuela	7,50	0,25	4,52	59
La Atalaya	7,75	0,20	7,34	95
No. 7 Tímina	8,27	0,16	7,22	87
Misión 5	8,60	0,71	7,67	88
Dique Bartoso	9,75	0,25	3,23	31
Porvenir II	10,00	0,35	8,00	79
Buen Tempo 4	10,60	0,14	4,50	42
Hidráulica Cubana	19,80	0,50	10,46	52
Durán II	22,17	0,56	9,81	43
La Jía	27,76	0,50	21,78	78
Caonao	27,80	1,20	25,73	92
San Pedro	27,80	0,40	8,85	31

Provincias y Embalses	Volúmenes (10 ⁶ m ³)			% Vol. Normal
	Normal	Muerto	Llenado	
Mañana de la Santa Ana	38,10	5,60	23,15	54
Máximo	70,55	2,00	70,55	100
Najasa I	73,50	2,00	60,73	82
Najasa II	87,00	1,75	58,23	66
Muñoz	116,16	5,50	95,45	81
Amistad Cubano - Búlgara	137,60	2,60	104,99	76
Porvenir	171,50	3,00	146,32	85
Jimaguayú	200,00	3,00	177,19	88
Las Tunas	350,91	22,05	216,48	62
Siguanya	1,45	0,02	1,22	84
Copo del Chato	2,48	0,06	2,46	99
Charco Largo	2,85	0,07	2,67	94
La Famla (Maniabón 5)	3,29	0,05	2,17	65
Ojo de Agua (Maniabón 4)	3,31	0,05	0,00	0
El Yeso	4,15	0,49	1,28	22
Der. Sevilla	6,16	3,50	6,16	100
La Breñosa	7,00	0,23	7,00	100
Ortiz (Dique Yarey)	7,00	0,12	5,65	80
El Mijial (Maniabón 1)	7,10	0,04	5,85	82
El Cornito (Cornito 1)	7,26	0,40	1,09	10
Las Lajas	7,28	0,19	0,00	0
El Lavado (EL Lavado 5)	8,27	0,18	5,61	67
Playuelas (Naranjo)	9,30	0,40	6,06	64
Chimbrí	10,25	0,55	7,39	71
Cayojo	13,65	0,65	6,21	43
Jobabito	19,56	0,40	5,18	25
Ciego	21,30	1,00	16,50	76
El Rincón	21,40	0,30	16,45	77
Yariguá	22,65	1,00	16,77	73
Las Mercedes	25,20	0,40	18,75	74
Gramal	28,00	1,95	18,52	64
Juan Sáez	112,00	10,00	63,50	52
Holguín	919,47	95,32	778,11	85
Jagüeyes	3,00	0,06	2,6	

Tabla 8. Estado de las cuencas subterráneas con cierre octubre de 2018.

Territorio y Cuenca Subterránea	Cota del Agua (m)			Estado de la Cuenca
	Mín. Hist.	Media Hist.	Mes Actual	
PINAR DEL RIO				
P-I-2 Guane	1,4	2,1	2,07	NS
P-II-1 Sur	3,2	5,6	6,14	NB
P-II-2 Sur	2,0	3,0	3,07	NB
P-II-3 Sur	2,2	3,1	3,16	NE
P-II-4 Sur	2,5	3,7	3,99	NE
P-II-5 Sur	2,9	3,8	4,06	NE
ARTEMISA				
P-II-6 Sur	2,5	4,0	6,64	NE
P-II-7 Sur	25,5	26,9	27,28	NE
HS-1 Corojal	5,9	10,4	10,39	NS
HS-2 Norte de Artemisa	20,2	25,3	24,83	NS
HS-3 Artemisa-Quivicán	7,3	10,4	10,50	NE
HAV-1 Ariguanabo	43,1	53,5	49,18	NS
HCV-3 Santa Ana	1,1	3,0	8,72	NE
LA HABANA				
HAV-2 Vento	55,4	60,9	59,82	NS
MAYABEQUE				
HS-4 Batabanó	1,8	4,7	9,20	NE
HS-5 Melena-Nueva Paz	4,5	7,5	6,70	NB
HMJ-1 Mampostón	81,2	87,3	84,99	NS
HMJ-2 Jaruco	78,3	81,3	81,29	NE
HAG Aguacate	71,5	74,2	73,44	NB
HSC Santa Cruz del Norte	82,9	85,5	85,81	NB
ISLA DE LA JUVENTUD				
IJ-I-1 Gerona	5,4	7,1	10,10	NS
IJ-I-2 Gerona	2,6	5,2	6,38	NE
IJ-I-3 Gerona	21,4	25,2	29,10	NS
IJ-I-5 Gerona	28,5	31,7	30,98	DB
IJ-II-1 Santa Fe	11,0	17,7	17,46	NB
IJ-II-2 Santa Fe	21,1	33,1	35,51	NS
IJ-II-3 Santa Fe	25,4	31,1	32,35	NS
IJ-III La Reforma	10,0	15,1	20,81	NS
IJ-V Las Jaguas	17,4	28,0	30,12	NE
IJ-VI Las Tunas	15,6	26,8	26,82	NS
IJ-VII Los Indios	13,6	30,8	36,72	NS
IJ-VIII-1 Las Nuevas	7,7	22,5	26,50	NS
IJ-IX Sur	-0,1	1,2	1,83	NE
MATANZAS				
M-I-5 Matanzas	10,2	13,1	12,42	NS
M-II-1 Canimar-Camarioca Sur	1,0	29,4	4,01	NE
M-II-2 Canimar-Camarioca-Norte	4,6	4,1	46,06	NE
M-III-1 San Antonio de Cabezas	4,6	4,1	46,06	NE
M-III-2 Unión-Bolondrón-Guira	0,8	7,1	69,89	NE
M-III-3 Colón-Jove Ilanos-Pedro Betancourt	-4,9	9,6	32,03	NS
M-III-4 San Pedro-Guareiras-Jaguey Grande	14,2	20,4	29,02	NE
M-III-5 Artemisa-Campo Alegre	70,2	71,4	74,19	NB
M-IV-1 Varadero-Cardenas	7,8	15,1	39,21	NS
M-IV-2 Perico-Máximo Gómez-Lagunillas	5,0	13,4	32,03	NB
M-V La Palma	13,4	21,6	68,18	NB
M-VI Hanábana	-1,7	5,7	17,35	NB
VILLA CLARA				
VC-I-1-a Dolores-Sagua la Chica	5,3	12,6	11,09	NB
VC-I-1-c Abasto Caibarien	8,0	13,4	13,42	NB
VC-I-1-f Dolores-Sagua la Chica	7,4	13,3	15,20	NS
VC-III-1-d Sagua la Grande-Rancho Veloz	4,3	9,9	10,21	NS
VC-III-1-h Sagua la Grande-Rancho Veloz	4,5	11,0	10,11	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	18,5	18,21	NB
CIENFUEGOS				
CF-I Hanábana	2,8	10,9	7,98	NB
CF-II Juraguá	-0,6	4,1	1,92	NB
CF-III Abreus	17,1	21,7	23,64	NS
SANCTI SPIRITUS				
SS-1 Dolores-Yaguajay	8,4	15,8	16,20	NE
SS-2 Centeno	4,0	10,2	9,23	NE
SS-3 Aridanes	5,1	22,2	21,08	NE
SS-13 Trinidad	3,7	5,2	5,42	NB
SS-16 Bano	8,4	12,6	17,47	NB
SS-17 Guasimal	19,6	33,8	43,92	NS
SS-18 Sur del Jibaro	6,0	14,9	13,33	NB
SS-19 Suroeste de Camagüey	0,7	4,6	3,99	NS
CIEGO DE AVILA				
CA-I-2 Morón	2,3	4,7	10,12	NB
CA-I-3 Morón	0,7	5,4	8,11	NB
CA-I-4 Morón	25,6	30,0	32,91	NB
CA-I-5 Morón	30,7	23,4	35,79	NE
CA-I-6 Morón	17,4	22,9	20,72	NB
CA-I-7 Morón	11,5	24,0	15,09	NB
CA-I-8 Morón	14,1	40,8	17,67	NB
CA-I-9 Morón	15,2	19,1	17,76	NB
CA-I-10 Morón	18,6	23,3	22,77	NB
CA-I-11 Morón	13,6	17,1	17,72	NB
CA-I-12 Morón	0,1	3,1	2,97	NB
CA-II-1 Ciego	2,1	7,9	5,39	NE
CA-II-2 Ciego	3,3	29,5	6,66	NE
CA-II-3	0,0	16,1	3,62	NE
CAMAGÜEY				
C-I-1 Alma Fajardo	0,1	2,4	1,70	NE
C-I-2 Cebadero	0,0	16,5	2,20	NE
C-I-3 San Antonio	0,4	3,8	3,17	NE
C-I-4 La Tomatera	0,0	4,1	2,66	NE
C-I-5 Los Caneys	0,3	4,2	2,58	NB
C-I-7 El Chorro	1,1	5,3	3,76	NB
C-I-8 El Cenizo	-1,7	3,6	3,66	NE
C-I-9 La Lima	1,8	7,7	8,42	NE
C-I-10 Ciudad Perdida	-1,6	7,1	6,89	NE
C-I-11 El Alazán	3,5	10,1	7,72	NE
C-I-14 La Esperanza	0,0	2,0	1,26	NE
C-I-16-a Cándido González	0,9	6,5	1,05	DB
C-I-16-b Haití	2,4	7,6	2,73	DE
C-II-1-a Lombillo-Jaronú	0,3	12,6	3,41	NS
C-II-1-b Sola	4,6	4,2	6,73	NE
LAS TUNAS				
LT-II-1 La Cana I	81,4	89,1	87,95	NB
HOLGUIN				
HG-II-1 Los Arroyos	78,5	81,2	88,78	NB
HG-III-1 Cañadón	1,3	5,6	7,76	NE
GRANMA				
GR-II-2-a Manzanillo-Niquero	16,1	17,2	17,92	NE
GR-II-2-b Manzanillo-Niquero	4,4	5,8	5,51	NE
SANTIAGO DE CUBA				
SC-I Parada	-0,2	3,3	5,87	NE
SC-II San Juan	10,9	15,4	14,19	NS
GUANTÁNAMO				
GT-I Sierra Canasta	64,4	73,9	73,37	NS
GT-III Terraza Sabanalamar	4,0	8,2	8,35	NS
GT-V Temaza Imías	3,8	7,6	5,69	NE

Tabla 9. Láminas de lluvias absolutas (mm) y relativas (%) acumuladas mes a mes del año 2018.

Territorio	Enero		Febrero		Marzo		Abril		Mayo		Junio		Julio		Agosto		Septiembre		Octubre		Noviembre		Diciembre	
	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%												
Cuba	296	185	131	147	157	106	294	133	722	184	858	146	968	134	1100	125	1231	115	1382	113				
P. Río	114	67	43	40	65	39	167	70	650	164	817	132	958	122	1128	115	1386	114	1707	125				
Artsa.	176	89	81	66	127	69	210	80	583	142	771	124	902	114	1065	109	1248	104	1474	110				
L. Hab.	212	113	81	62	128	67	189	75	461	127	672	117	751	105	922	106	1030	96	1139	94				
Mbque.	124	87	56	58	71	47	178	83	552	152	780	126	898	114	1103	112	1264	105	1369	103				
I. Juv.	61	36	30	29	37	25	117	59	884	255	1001	175	1157	158	1329	143	1517	131	1782	135				
Mtzas.	142	125	47	58	56	42	221	111	884	243	1080	179	1232	158	1436	147	1594	133	1702	127				
V. Clara	270	198	118	156	142	107	285	137	941	256	1130	198	1231	172	1355	156	1483	142	1581	132				
Cfgos.	263	211	115	140	147	104	288	137	960	250	1111	176	1261	156	1508	149	1660	135	1772	129				
S. Spir.	314	247	135	180	157	124	279	145	948	257	1069	180	1184	157	1318	139	1459	126	1587	120				
C.Av.	273	221	121	198	134	118	251	150	727	219	903	173	1003	157	1067	136	1149	121	1281	117				
Cmgy.	256	197	116	160	136	107	313	162	656	170	784	134	885	126	981	114	1083	104	1208	102				
L. Tunas	293	277	154	268	159	146	288	172	508	162	586	124	663	117	755	109	822	99	915	95				
Hguín	610	241	266	214	321	167	438	160	661	152	733	127	798	121	871	114	956	106	1116	105				
Grma	433	300	179	230	204	150	403	182	661	168	771	137	892	129	1034	122	1126	111	1296	110				
S. Cuba	328	185	122	142	166	103	306	120	549	119	595	96	683	94	794	92	927	89	1074	88				
Gtmo.	614	179	332	212	394	162	483	140	716	129	781	115	843	110	946	107	1052	101	1233	101				

Tabla 10. Comportamiento relativo (%) de las lluvias (Ll.) y los embalses (Em.) al cierre de cada mes del año 2018.

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	239	84	44	83	44	77	189	74	251	89	69	85	82	83	82	81	70	80	98	80				
P. Río	65	88	12	80	38	70	141	64	306	95	74	97	85	98	88	94	108	99	216	100				
Artsa.	99	74	25	70	74	63	108	56	251	80	88	82	79	82	86	81	82	82	157	88				
L. Hab.	97	35	21	34	79	32	98	31	243	34	101	35	56	32	108	32	54	32	78	32				
Mbque.	68	55	46	52	27	47	175	44	250	49	90	54	69	55	107	59	74	61	80	61				
I. Juv.	29	61	28	61	16	56	156	55	517	80	52	78	97	78	89	78	80	76	172	77				
Mtzas.	78	56	36	69	18	53	254	51	402	74	82	66	86	62	102	64	71	62	80	64				
V. Clara	241	94	60	93	41	88	190	85	413	100	93	100	70	98	82	97	71	94	64	90				
Cfgos.	181	95	91	94	55	93	204	93	387	96	61	93	85	95	122	97	69	97	76	98				
S. Spir.	256	92	97	97	42	85	187	82	379	85	53	80	72	76	69	73	66	73	78	73				
C.Av.	341	97	38	92	26	81	218	74	288	100	92	93	85	88	44	78	50	69	88	70				
Cmgy.	302	79	18	75	36	68	272	66	178	92	64	90	84	87	61	83	59	80	81	79				
L. Tunas	501	68	10	73	9	62	219	59	151	73	50	71	81	68	74	65	47	64	71	62				
Hguín	350	91	55	91	81	88	145	87	138	93	50	90	81	87	69	85	62	84	97	85				
Grma	465	97	14	96	43	87	234	86	150	96	65	94	92	88	91	86	55	84	102	87				
S. Cuba	233	92	56	92	59	89	148	89	117	92	30	90	80	88	80	87	77	85	82	86				
Gtmo.	317	55	99	52	71	48	87	48	111	57	53	58	71	55	86	51	69	51	96	54				

Figuras

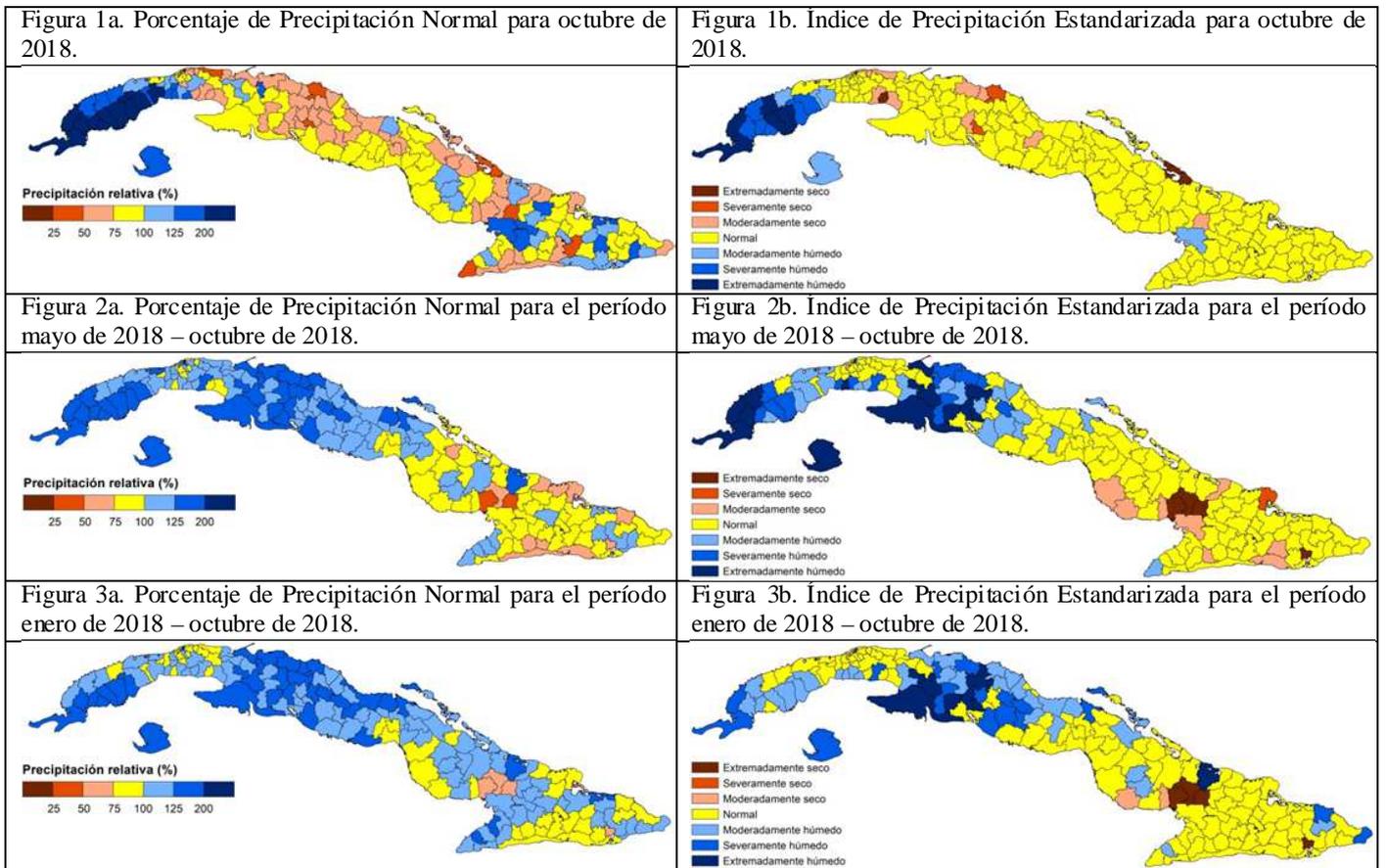


Figura 4. Comparación de los recursos embalsados desde el año 1993: nacionales (gráfico) y provinciales (mapas).

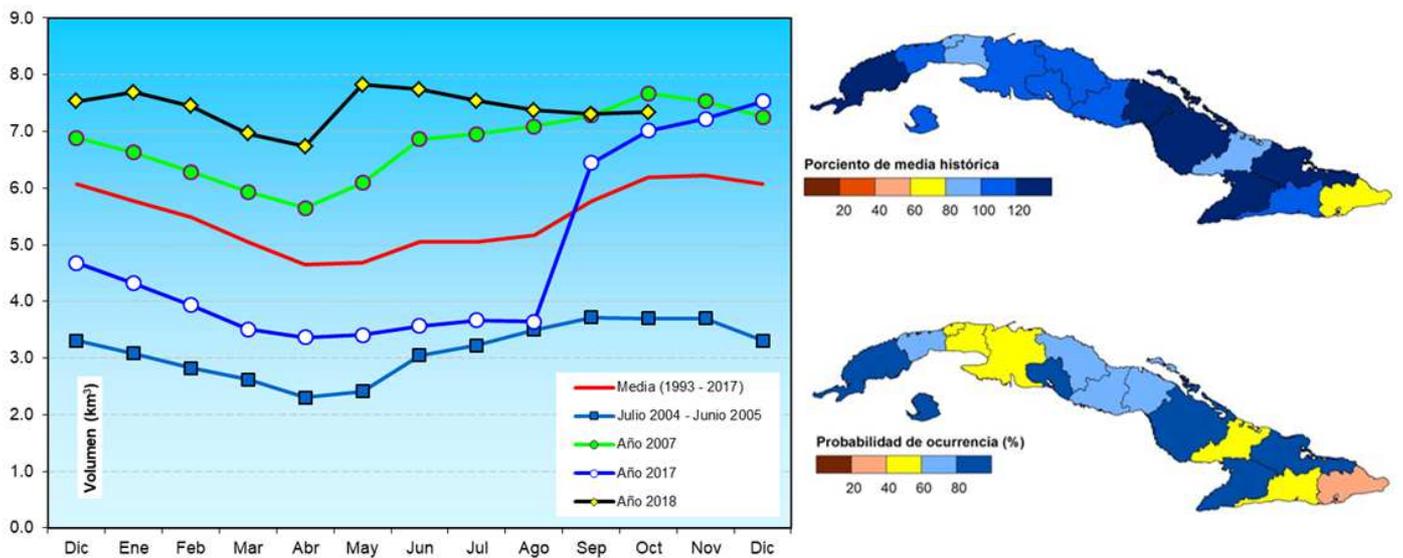


Figura 5. Comportamiento de los principales embalses de abasto a la población, al cierre de octubre de 2018.

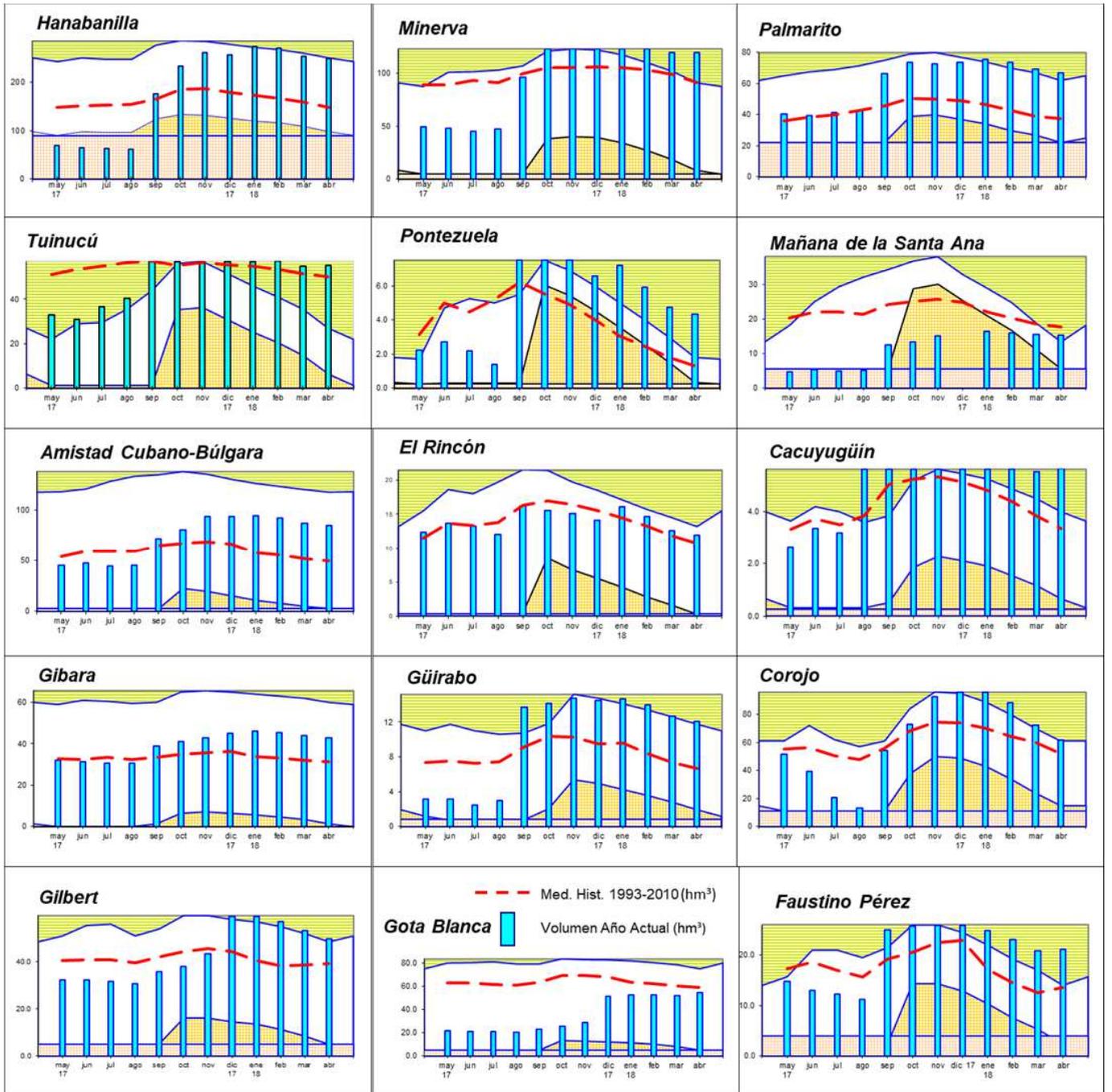


Figura 6. Estado de las cuencas de Categoría I y II, al cierre de octubre de 2018.

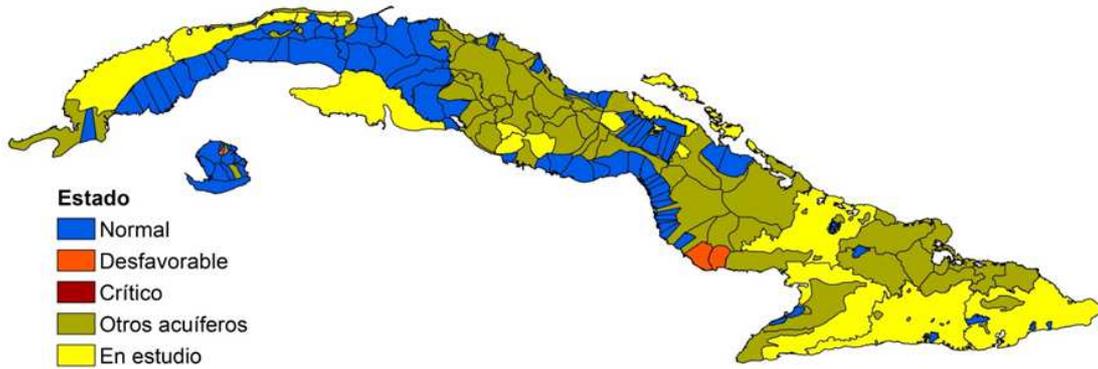


Figura 7. Comportamiento de las cuencas de Categoría I, al cierre de octubre de 2018.

