

BOLETIN HIDROLOGICO

Enero-2019



Instituto Nacional
de Recursos Hidráulicos
REPÚBLICA DE CUBA

Dirección de Uso Racional del Agua
Servicio Hidrológico y Disponibilidad

La lluvia

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

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

Los embalses

En los embalses del país se almacenan 6367,66 hm³ de agua (70 % de la capacidad total), con una porción utilizable de 5696,98 hm³ (67 % de la capacidad útil). El volumen de agua almacenado representa 1341,74 hm³ menos que en enero del pasado año y una disminución de 349,87 hm³ respecto al mes de diciembre de 2018. Además, se encuentra 583,4 hm³ por encima del promedio histórico para la fecha.

Existen 67 embalses con menos del 50 % de llenado útil y, de ellos, 28 por debajo del 25 %, dentro de los cuales se encuentran nueve secos. Se presentan 17 embalses vertiendo. La Habana (26 %), Ciego de Ávila (47 %), Las Tunas (46 %) y Guantánamo (40 %) son las provincias con llenado inferior al 50 % de su capacidad útil.

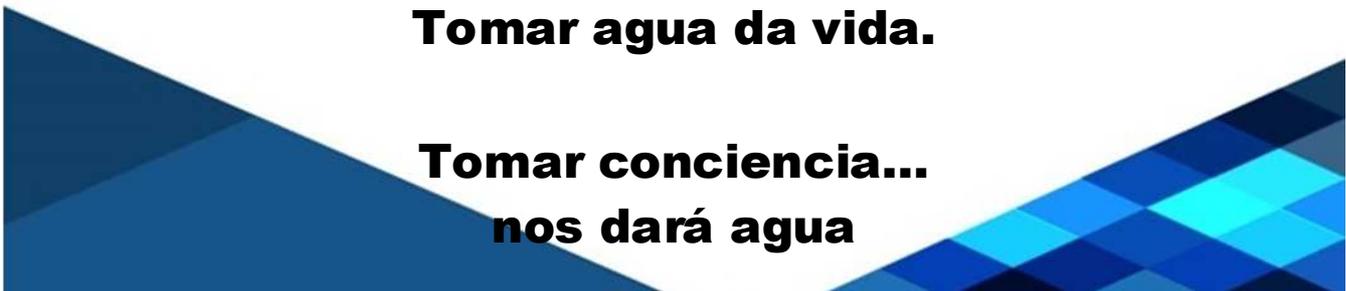
El agua subterránea

De un total de 101 acuíferos controlados, 99 se encuentran en la zona normal. Los restantes (C-I-16a "Cándido González" y C-I-16b "Haití"), asociados a la provincia de Camagüey, se encuentran en estado desfavorable estable.

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 (ocho descendiendo, tres estables y cuatro 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.gob.cu o directamente al Nivel Central del Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos, situado en Humboldt No. 106 esquina a P, municipio Plaza de la Revolución, La Habana. Usted también puede acceder al Boletín Hidrológico en la siguiente dirección: www.hidro.gob.cu (Sección: Publicaciones)



Tomar agua da vida.

**Tomar conciencia...
nos dará agua**

ANÁLISIS DE LAS PRECIPITACIONES

◆ Enero de 2019 y enero histórico

El primer mes del año 2019 cerró con un promedio nacional de precipitación de 53,6 mm que representa el 114 % de lo esperado y se clasifica como cercano a lo normal, según el Índice de Precipitación Estandarizada (SPI, por sus siglas en inglés). Entre los comportamientos regionales, fue ligeramente inferior a lo esperado el de la región oriental, donde se acumuló el 93 % a partir de un registro absoluto de 48,3 mm. Por el contrario, tanto en Occidente como en Centro el acumulado fue excesivo. En el primer caso alcanzó los 74,6 mm, equivalentes al 142 % de la correspondiente media histórica; mientras en el segundo llegó a 42,5 mm para el 112 %. En ambos incidieron notablemente las lluvias de la última semana del mes.

En ocho provincias y el municipio especial Isla de la Juventud se presentaron acumulados absolutos superiores a la media histórica nacional (46,9 mm). Mientras, las medias históricas provinciales fueron superadas en ocho territorios entre los que se incluyen siete de los anteriores. Corresponde a Las Tunas el menor acumulado tanto absoluto como relativo con 22,4 mm y 74 %. El máximo absoluto (117,5 mm y 171 %) fue observado en Artemisa y el relativo (188 % y 75,9 mm) en Villa Clara.

Se han incluido nueve municipios en las clases secas del Índice Estandarizado de Precipitación (figura 1a), localizados en el sur de Mayabeque, el norte de Cienfuegos, Granma, Holguín y el norte de Santiago de Cuba. Se clasifican seis como moderadamente secos, dos (San Nicolás en Mayabeque y Rodas de Cienfuegos) como severamente secos y uno (Palmira en Cienfuegos) como extremadamente seco. Por su parte, en las clases húmedas del índice se presentaron 22 municipios de los que 20 se clasifican como moderadamente húmedos, uno (Sagua la Grande, en Villa Clara) como severamente húmedo y el restante (Ranchuelo, de Villa Clara) como extremadamente húmedo. La mayor parte de ellos se distribuye entre Placetas (Villa Clara) y Colón (Matanzas); el sur de las provincias Camagüey y Las Tunas; y el sur de Santiago de Cuba y Guantánamo. En los restantes 137 municipios el comportamiento fue cercano a lo normal.

Tabla 1. Comportamiento pluvial general de enero de 2019.

Territorio	Lluvia (en mm) en las decenas y el mes				Media Hist. Mes (mm)	Lluvia relativa (%) en las decenas y el mes				Lluvia máxima diaria, mm (día)	Días con lluvia $\geq 1,0$ mm	Cantidad de municipios con lluvias del mes		Lluvias (mm) municipales	
	1ra.	2da.	3ra.	Mes		1ra.	2da.	3ra.	Mes			Menor 50 %	Mayor 100 %	Mínima	Máxima
Cuba Promedio	10,3	10,5	32,8	53,6	47,0	22	22	70	114			15	94		
Pinar del Río	3,7	4,0	74,7	82,4	56,4	7	7	132	146	92 (25)	5	0	10	54,2	129,1
Artemisa	12,4	9,3	95,8	117,5	68,6	18	14	140	171	140 (25)	5	0	11	69,0	152,0
La Habana	4,3	3,0	65,9	73,2	70,4	6	4	94	104	84 (25)	5	0	11	38,2	157,0
Mayabeque	12,3	7,0	27,3	46,6	52,6	23	13	52	89	68 (7)	4	1	4	22,9	103,6
Isla de la Juventud	15,7	5,3	30,2	51,2	60,6	26	9	50	84	59 (4)	5	0	0	51,2	51,2
Matanzas	11,9	8,5	47,5	67,9	41,7	29	20	114	163	99 (5)	4	1	10	22,7	85,1
R. Occidental	9,8	6,8	58,0	74,6	52,6	19	13	110	142			2	46		
Villa Clara	17,7	8,7	49,5	75,9	40,4	44	22	122	188	136 (26)	5	0	13	43,5	128,7
Cienfuegos	9,7	3,6	30,2	43,6	44,9	22	8	67	97	84 (23)	4	1	4	16,0	56,2
Sancti Spiritus	4,7	5,2	24,5	34,4	39,3	12	13	62	88	52 (27)	3	0	1	20,2	48,8
Ciego de Avila	2,5	3,9	30,0	36,4	32,2	8	12	93	113	51 (13)	3	0	6	18,8	63,3
Camagüey	6,5	7,0	16,7	30,2	36,3	18	19	46	83	50 (26)	4	0	3	16,5	61,6
R. Central	8,1	6,2	28,2	42,5	37,9	21	16	74	112			1	27		
Las Tunas	0,5	17,0	4,9	22,4	30,3	2	56	16	74	75 (14)	3	3	1	6,4	51,9
Holguín	9,3	17,1	24,4	50,8	67,2	14	25	36	76	110 (12)	5	4	3	3,8	202,7
Granma	11,0	10,4	9,5	30,9	37,3	29	28	26	83	104 (9)	4	2	4	3,6	75,9
Santiago de Cuba	15,2	13,3	20,2	48,8	41,7	37	32	48	117	94 (28)	5	3	6	6,9	88,0
Guantánamo	33,9	38,7	22,6	95,2	81,4	42	47	28	117	201 (12)	6	0	7	33,0	208,7
R. Oriental	13,2	18,6	16,5	48,3	51,8	26	36	32	93			12	21		

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 primera en Occidente y segunda en Centro y Oriente. La más favorecida fue la tercera en las tres regiones.

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

1. En 94 municipios del país, llovió por encima de lo esperado en el mes, mientras que en 15 el acumulado fue inferior al 50 % de su media histórica.
2. Oriente fue la región menos favorecida al presentar tanto 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.
3. El mínimo pluvial absoluto, con 3,6 mm (13 %), se observó en el municipio Río Cauto de la provincia Granma. El mínimo relativo, 9 % y 4,4 mm, lo registró Cueto en Holguín.
4. El máximo absoluto, con 208,7 mm y 101 %, correspondió a Baracoa (Guantánamo) a la vez que el máximo relativo (350 % mm y 128,7 mm) precipitó en el municipio Ranchuelo (Villa Clara).

♦ *Comportamiento en el período seco (noviembre de 2018 – enero de 2019)*

Al concluir el tercer mes de la temporada poco lluviosa del año hidrológico, se han acumulado 142,5 mm para el 89 % de la media. Dicho acumulado representa un comportamiento en el entorno de lo normal desde la perspectiva del SPI. En la región oriental el acumulado apenas estuvo cercano al 70 % de lo esperado (69 % y 140,1 mm), mientras en Centro, aunque fue muy superior (87 % y 112,8 mm), tampoco alcanzó la media histórica. En Occidente, por el contrario, precipitaron 184,9 mm para un favorable 123 %.

En 68 municipios los acumulados han sido superiores a las respectivas medias históricas para el período, mientras que en 17 han sido inferiores al 50 % de lo esperado. El menor acumulado absoluto, 20,0 mm y 32 %, se midió en Majibacoa y el menor acumulado relativo, 27 % y 53,4 mm, corresponde a Jesús Menéndez, ambos de la provincia de Las Tunas. En tanto, Moa (Holguín) es el municipio con el mayor acumulado absoluto con 530,1 mm que equivalen al 83 % de su media histórica, mientras que el máximo relativo se registró en Plaza de la Revolución (La Habana), con 204 % y 386,5 mm.

En las clases secas de SPI para el período (figura 2b) se ha contemplado un total de 33 municipios que se distribuyen entre la provincia de Mayabeque, el norte de Cienfuegos y desde Florida (Camagüey) hasta Pílon (Granma) y Baracoa (Guantánamo). Se identifican 21 de ellos en la categoría moderadamente seca, seis en la severamente seca y seis en la extremadamente seca. A la vez, en 11 municipios, localizados mayoritariamente desde Pinar del Río hasta Mayabeque, el comportamiento pluvial fue húmedo (solo moderadamente húmedo). En 124 municipios el comportamiento fue cercano a lo normal.

♦ *Repercusión hídrica de las precipitaciones*

El acumulado pluvial del mes de enero, clasificado como cercano a lo normal desde la perspectiva del SPI, estuvo acompañado de 349,87 hm³ de descenso del volumen de agua embalsado a nivel nacional con respecto al cierre de diciembre, valor algo superior al esperado para este mes, donde el decrecimiento del llenado es cercano a 250 hm³. La región occidental, la de mayor porcentaje de la media histórica registrado fue la que mostró el menor descenso en el volumen embalsado (36,75) hm³; aunque el mayor decrecimiento lo sufrió la región central donde también se superó la media pluvial. Por su parte, disminuyó la cantidad de acuíferos con tendencia al descenso del nivel freático desde 72 hasta 50, a la vez que aumentó a 24 la cantidad de acuíferos donde ascendió el nivel, concentrados principalmente en la región occidental donde las lluvias fueron más abundantes.

Tabla 2. Situación de los recursos hidráulicos embalsados (hm³) de diciembre de 2018 a enero de 2019.

Territorio	Vol. Emb. XII/2018	Vol. Emb. I/2019	Diferencia
Pinar del Río	727,09	707,52	-19.57
Artemisa	223,63	218,96	-4.67
La Habana	46,03	43,34	-2.69
Mayabeque	172,10	163,45	-8.65
Isla de la Juventud	113,91	111,96	-1.96
Matanzas	771,29	772,08	0.79
Villa Clara	345,42	314,92	-30.51
Cienfuegos	721,29	719,52	-1.78
Sancti Spíritus	161,41	71,05	-90.36

Territorio	Vol. Emb. XII/2018	Vol. Emb. I/2019	Diferencia
Ciego de Ávila	783,97	775,94	-8.03
Camagüey	236,67	173,04	-63.63
Las Tunas	737,61	720,39	-17.22
Holguín	726,88	702,14	-24.74
Granma	607,64	556,58	-51.07
Santiago de Cuba	167,92	154,31	-13.60
Guantánamo	174,65	162,47	-12.18
Cuba Total	6717,52	6367,66	-349.87

COMPORTAMIENTO DE LOS EMBALSES

El volumen embalsado al concluir el mes de enero fue de 6367,66 hm³ (70 % de la capacidad normal), con una porción utilizable de 5696,98 hm³ (67 % de la capacidad útil). El llenado al cierre de enero representa, además: 1341,74 hm³ menos que en igual fecha del pasado año; y 583,40 hm³ por encima de la media para el primer mes del año. Vertían al finalizar el mes 17 embalses.

El llenado útil en 67 embalses es inferior al 50 % de la correspondiente capacidad. De ellos, 28 almacenan menos del 25 % y 9 se encuentran secos:

- El Doctor, de La Habana, regulador de inundaciones.
- Paso Sequito y Niña Bonita, La Habana; y Ojo de Agua y Yeso, Las Tunas afectados por déficit de escurrimiento.
- La Ceiba, de La Habana; Número 10, de Matanzas; Las Lajas, de Las Tunas; y Libertad, de Isla de la Juventud; inutilizados por problemas técnicos.

La Habana (26 %), Ciego de Ávila (47 %), Las Tunas (46 %) y Guantánamo (40 %) son las provincias que se encuentran con llenado inferior al 50 % de su capacidad útil (Tabla 3).

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

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	92	90	1	0	0	1	22
Artemisa	14	269,77	259,58	81	80	0	0	2	2	10
La Habana	15	157,25	152,83	28	26	5	4	3	2	5
Mayabeque	8	293,70	267,92	56	51	0	0	3	1	4
I. de la Juventud	14	229,96	222,95	71	70	1	1	1	2	10
Matanzas	9	183,54	173,87	61	59	2	1	1	5	1
Villa Clara	12	1012,33	971,52	76	75	2	0	1	3	6
Cienfuegos	6	326,80	247,52	96	95	0	0	0	0	6
S. Spíritus	9	1292,79	1192,56	56	52	1	0	2	1	5
C. Avila	6	149,14	146,72	48	47	1	0	0	4	1
Camagüey	53	1208,83	1172,17	64	63	7	0	10	27	9
Las Tunas	23	350,91	328,86	49	46	5	3	4	11	3
Holguín	21	919,47	824,15	78	76	1	0	4	9	7
Granma	11	940,62	887,60	75	73	0	0	3	0	8
S. de Cuba	11	690,31	605,16	81	78	0	0	2	5	4
Guantánamo	6	344,40	314,35	45	40	2	0	3	1	0
Total Nacional	242	9149,66	8477,71	70	67	28	9	39	74	101

En la Figura 3 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 enero. Guantánamo posee la situación menos favorable con un volumen inferior al 80 % de su media. La Habana, Mayabeque, Sancti Spíritus y Las Tunas se encuentran entre el 80 % y el 100 % mientras en Artemisa, Matanzas, Villa Clara, Cienfuegos, Ciego de Ávila, Camagüey, Granma, Santiago de Cuba y el municipio especial Isla de la Juventud el volumen embalsado representa entre el 100 % y el 120 % de las medias. Las Pinar del Río y Holguín se comportaron por encima del 120 % de la media histórica para el mes.

En el caso de la probabilidad de que ocurran llenados inferiores a los actuales en cada provincia (mapa inferior de la Figura 3), en La Habana, Sancti Spíritus, Las Tunas, y Guantánamo se observa la peor situación pues la probabilidad de ocurrencia del llenado actual se halla entre el 20 % y el 40 %. En Mayabeque, Villa Clara, Granma y Santiago de Cuba la probabilidad se encuentra entre el 40 % y el 60 %. Para los casos de Artemisa, Matanzas, Ciego de Ávila, Camagüey e Isla de la Juventud la situación es favorable pues la probabilidad de ocurrencia del llenado actual está entre 60 % y 80 %. El mejor comportamiento lo exhiben Pinar del Río, Cienfuegos y Holguín superando el 80 %.

◆ Abasto a la población

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

♦ *Situación de los embalses de abasto por provincias*

Pinar del Río. La provincia culminó enero al 98 % de la capacidad útil en sus reservorios. El embalse Guamá se encontraba al 94 %. Mártires de la Palma, Laguna de Piedra y El Salto vertían.

Artemisa. La provincia culminó enero con el 83 % de llenado de su capacidad útil. El embalse Pinillos almacena el 69 %, mientras San Francisco alcanza el 84 %, Bahía Honda y Buena Vista se encuentran 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 49 % de la capacidad útil. La Zarza presenta la situación más desfavorable con un llenado del 33 %. La Coca y Bacuranao se encuentran a respectivos 44 % y 71 % de sus capacidades útiles.

Mayabeque. El conjunto de embalses de abasto a la población cerró al 68 % de su capacidad útil. La situación desfavorable la mantiene el embalse Canasí, con el 49 % del volumen útil ocupado. Por otra parte, Jaruco se encuentra al 84 % y San Miguel al 97 % de su capacidad.

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

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	98	-0,30	0	0	0	4
Artemisa	4	83	0,17	0	0	1	3
La Habana	3	49	-1,34	0	2	1	0
Mayabeque	3	68	-1,96	0	1	0	2
Villa Clara	7	78	-20,67	1	1	1	4
Cienfuegos	3	99	0,03	0	0	0	3
S. Spíritus	3	83	-6,47	0	0	0	3
C. Ávila	2	59	-1,94	0	0	2	0
Camagüey	17	66	-32,15	3	3	6	5
Las Tunas	6	40	-8,86	1	2	3	0
Holgúin	12	78	-24,21	1	2	5	4
Granma	7	70	-46,80	0	2	0	5
S. de Cuba	10	78	-13,52	0	2	4	4
Guantánamo	6	40	-12,18	2	3	1	0
Total Nacional	87	72	-170,20	8	18	24	37

Villa Clara. La provincia culminó enero al 78 % de su capacidad útil (4 % menos que el mes de diciembre). Gramal presenta el llenado menos favorable con tan solo el 0,22 % (puede considerarse en la categoría de seco), seguido de Agabama y Palmarito con respectivos 50 % y 63 %. Manicaragua, Hanabanilla y Minerva almacenan el 76 %, el 81 % y el 83 % respectivamente; Santa Clara presentaba la mejor situación para el 99 % de su capacidad útil.

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

Sancti Spíritus. El territorio espirituario concluyó enero almacenando el 83 % de la capacidad útil (4 % menos que el mes anterior). Lebrije se encuentra al 80 %, Siguaney al 86 % y, con mejor situación, Tuinucú al 89 % de la capacidad útil.

Ciego de Ávila. La provincia culminó el mes con el 59 % de llenado de la capacidad útil (2 % menos que el mes de diciembre). Chambas II se encuentra al 53 %, mientras Chambas I embalsa el 64 % de su capacidad útil.

Camagüey. El conjunto de los embalses de abasto de la provincia culminó enero al 66 % de su capacidad útil (5 % menos que el mes de diciembre). El sistema “Amistad Cubano-Búlgara – Pontezuela – Máximo” retiene el 73 %. El embalse de apoyo a dicho sistema, Numero 7 (Tínima), se presenta al 57 %. De los dos embalses que abastecen a Nuevitas, Mañana de la Santa Ana acumula el 46 %, mientras que La Atalaya acumula el 79 %. Los valores más críticos los presentan los embalses Santa Teresa I (16 %) y San Juan de Dios (23 %); Enrique Hart retienen el 26 % de su capacidad, mientras Hidrorregulador Las Flores, Najasa II, La Jía, Porvenir, Caonao y Unión II se encontraban entre el 40 % y el 76 %. Por su parte, 20-II almacena el 83 %, y la Derivadora Caonao el 93 % al cierre del mes.

Las Tunas. El llenado de la capacidad útil de los reservorios de abasto de la provincia se encuentra al 40 % (4 % menos que al cierre de diciembre). Jobabito presenta la peor situación, embalsando el 6 % de su capacidad útil, seguido de Cayojo que retiene el 28 %. Juan Sáez se encuentra al 44 %, Playuela retiene el 50 %, Rincón y Copo del Chato acumulan el 52 %.

Holguín. Los embalses de abasto a la población de la provincia retienen el 78 % del volumen útil. El embalse Bío, con la peor situación, retiene el 20 % de la capacidad útil. Las Lajas se encuentra al 43 % y Güirabo al 45 %. Gibara, Tacajó, Naranjo, Magueyal, Nipe y Birán acumulan entre el 50 % y el 77 %. Mejor situación la presentan, Colorado y Cacuyugüín con volumen útil al 83 %; y Mayarí acumula el 96 %.

Granma. La provincia almacena el 70 % de su capacidad útil (6 % menos que al cierre de diciembre). Corojo y Batalla de Guisa embalsan el 30 % y el 35 % respectivamente. Cilantro y Cauto del Paso retienen el 76 % y el 77 %, Bueycito acumula el 83 % y Paso Malo el 86 %; mientras La Derivadora Vicana se encuentra en mejor estado con el 91 % de la capacidad útil.

Santiago de Cuba. Culminó enero con el 78 % de llenado útil de sus embalses. Los menores llenados corresponden a Charco Mono con el 29 % y Parada (32 %). Gota Blanca, Hatillo, Gilbert, Joturo y Mícara almacenan entre el 54 % y el 78 % de sus respectivas capacidades. Carlos Manuel de Céspedes y Chalons retienen el 83 % y el 89 %, mientras que Protesta de Baraguá supera el 95 % de su capacidad útil.

Guantánamo. Los reservorios de abasto a la población de la provincia almacenaban el 40 % de la capacidad útil finalizado enero. La peor situación la presentan Clotilde y Pozo Azul con el 4 % y el 13 % respectivamente; Los Asientos, La Yaya y Jaibo embalsaban entre el 36 % y el 45 %. Faustino Pérez muestra el mejor llenado con el 55 % de su capacidad.

◆ *Abasto al arroz*

En sentido general, los embalses del país destinados al riego del arroz finalizaron enero almacenando de conjunto 2093,42 hm³ o el 66 % de la capacidad útil de almacenamiento. Sancti Spíritus y Ciego de Ávila presentan el llenado más bajo en los mencionados reservorios, con el 49 % y el 54 % respectivamente. En las restantes provincias la disponibilidad de agua embalsada para el cultivo del grano es la siguiente: Pinar del Río, 91 %; Artemisa, 82 %; Villa Clara, 84 %; Cienfuegos, 88 %; Camagüey, 61 %; Holguín, 73 %; y Granma, 70 %.

ESTADO DE LAS CUENCAS SUBTERRÁNEAS

Al cierre del mes de enero, 50 de los 101 acuíferos controlados están en descenso con respecto al mes anterior y seis, igual cantidad que al cierre de diciembre, se encuentran cercanos al mínimo histórico. Se aprecia que en 99 de los casos los niveles están en la zona normal y de estos: 50 presentan tendencia a bajar, 25 se mantienen estables y 24 tienden a subir. Por su parte, solo se encuentran en estado desfavorable los acuíferos: C-I-16a “Cándido González” (Camagüey), estable; y C-I-16b “Haití” (Camagüey), estable. En estado crítico no se reporta ningún acuífero. La Empresa de Aprovechamiento de los Recursos Hidráulicos del territorio al 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. Cinco de ellos tienden a la estabilidad y el restante incrementó el nivel con respecto al mes anterior.

Artemisa. Las siete unidades controladas presentan sus niveles en la zona normal pero en una de ellas el nivel tiende al descenso mientras en las otras seis presenta tendencia al ascenso.

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

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

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

Territorio	Total de acuíferos	Acuíferos en descenso (respecto al mes anterior)	Acuíferos cercanos al mín. histórico (menos de 1 m)	Acuíferos en las zonas de explotación		
				Normal	Desfavorable	Crítica
Pinar del Río	6	0	4	6	0	0
Artemisa	7	1	0	7	0	0
La Habana	1	1	0	1	0	0
Mayabeque	6	3	0	6	0	0
Isla Juventud	13	6	0	13	0	0
Matanzas	12	1	0	12	0	0
Villa Clara	6	6	0	6	0	0
Cienfuegos	3	1	0	3	0	0
Sancti Spíritus	8	3	0	8	0	0
Ciego de Ávila	14	14	0	14	0	0
Camagüey	15	9	2	13	2	0
Las Tunas	1	1	0	1	0	0
Holguín	2	0	0	2	0	0
Granma	2	0	0	2	0	0
Santiago de Cuba	2	2	0	2	0	0
Guantánamo	3	2	0	3	0	0
Cuba total	101	50	6	99	2	0
Total de acuíferos en situación de sequía (no normales)					2	

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

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

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

Cienfuegos. Los tres acuíferos controladas de la provincia se encuentran en estado normal. Uno de ellos presentan tendencia al descenso del nivel, otro a la estabilidad y en el tercero el nivel ha ascendido.

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

Ciego de Ávila. Los 14 acuíferos controlados por la provincia se encuentran en estado normal con tendencia al descenso.

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

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

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

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

Santiago de Cuba. El nivel de los acuíferos SC-I “Parada” y SC-II “San Juan” desciende en la zona normal.

Guantánamo. Los tres acuíferos presentan sus niveles en la zona normal. En dos casos el nivel desciende mientras en el tercero (GT-1 “Sierra Canasta”) 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 (ocho descendiendo, tres estables y cuatro 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 enero de 2019.

Municipio	Lluvia abs. (mm)				Total Mes	
	Mes Histór.	Decenas			Actual	
		I	II	III	mm	%
Sandino	64	2	2	52	56	87
Mantua	53	8	1	71	80	152
M. de Matahambre	61	2	4	95	101	167
Viales	65	9	9	90	108	166
La Palma	76	7	12	110	129	169
Los Palacios	50	0	9	92	101	201
Consolación del Sur	44	2	3	76	81	183
Pinar del Río	47	4	2	50	56	120
San Luis	43	0	4	50	54	125
San Juan y Martínez	52	2	1	72	75	144
Guane	57	4	2	81	87	152
Pinar del Río	56	4	4	75	82	146
Bahía Honda	88	13	9	130	152	174
Mariel	67	25	47	38	110	164
Guanajay	61	1	11	93	104	172
Caimito	64	15	8	66	88	139
Bauta	65	32	10	81	123	190
S. A. de los Baños	54	53	5	69	127	235
Güira de Melena	43	8	5	56	69	160
Aquízar	44	18	1	80	99	224
Artemisa	59	5	5	101	111	190
Candelaria	79	10	2	89	100	127
San Cristóbal	72	6	7	108	122	170
Artemisa	69	12	9	96	118	171
Playa	75	1	8	130	139	185
P. de la Revolución	72	0	0	157	157	218
Centro Habana	70	0	1	132	133	190
La Habana Vieja	68	0	0	107	107	158
Regla	68	2	8	80	90	132
La Habana del Este	73	3	2	33	38	52
Guanabacoa	79	4	0	41	46	57
S. M. del Padrón	83	9	9	56	74	89
Díez de Octubre	78	1	18	137	156	201
Cerro	78	0	2	144	146	188
Marianao	82	3	1	119	122	150
La Lisa	80	20	1	93	114	143
Boyeros	60	6	2	79	87	145
Arroyo Naranjo	63	2	6	68	76	121
Cotoy	59	1	1	42	44	74
La Habana	70	4	3	66	73	104
Bejucal	55	22	6	45	73	133
S. J. de las Lajas	56	4	10	22	36	64
Jaruco	59	2	7	14	23	39
Santa Cruz del Norte	61	3	8	25	35	57
Madrugá	56	3	11	24	38	69
Nueva Paz	46	8	8	20	36	78
San Nicolás	44	15	5	21	41	92
Güines	52	13	4	25	42	79
Melena del Sur	50	35	4	41	80	161
Batabanó	44	28	0	43	71	161
Quivicán	50	42	8	53	104	208
Mayabeque	53	12	7	27	47	89
Isla de la Juventud	61	16	5	30	51	84
Isla de la Juventud	61	16	5	30	51	84
Matanzas	53	0	7	16	23	43
Cárdenas	51	0	11	17	29	56
Martí	38	0	20	43	63	165
Colón	42	29	6	49	85	205
Perico	42	2	18	46	66	157
Jovellanos	44	2	11	33	47	105
Pedro Betancourt	41	4	16	56	76	186
Limonar	46	7	9	20	36	77

Municipio	Lluvia abs. (mm)				Total Mes	
	Mes Histór.	Decenas			Actual	
		I	II	III	mm	%
Unión de Reyes	50	17	18	35	70	141
Ciénaga de Zapata	41	17	4	61	82	198
Jagüey Grande	35	6	9	45	60	171
Calimete	36	12	9	45	65	181
Los Arabos	41	16	1	61	77	190
Matanzas	42	12	9	47	68	163
Corralillo	40	7	23	34	65	163
Quemado de Güines	44	51	7	35	93	213
Sagua la Grande	41	56	10	41	107	265
Encrucijada	36	27	7	45	80	223
Camajuaní	38	8	7	42	57	149
Calbarién	36	7	7	57	72	200
Remedios	46	8	8	50	65	142
Placetas	43	9	2	69	79	186
Santa Clara	36	7	8	64	79	218
Cifuentes	38	5	7	54	66	172
Santo Domingo	47	18	6	46	70	149
Ranchuelo	37	7	7	114	129	350
Manicaragua	41	12	8	23	43	107
Villa Clara	40	18	9	49	76	188
Aguada de Pasajeros	43	8	0	49	56	130
Rodas	43	14	1	27	43	99
Palma	45	10	5	13	28	61
Lajas	48	7	3	41	51	106
Cruces	35	14	10	29	53	150
Cumanayagua	51	13	7	20	40	79
Cienfuegos	39	4	3	9	16	42
Abreus	41	6	2	46	54	131
Cienfuegos	45	10	4	30	44	97
Yaguajay	43	4	7	36	47	109
Jatibonico	35	2	4	21	26	75
Taguasco	36	4	6	19	29	82
Cabaiguán	40	5	9	22	36	91
Fomento	45	5	9	31	44	98
Trinidad	49	12	5	31	49	100
Sancti Spiritus	39	4	4	16	24	61
La Sierpe	27	0	2	18	20	75
S. Spiritus	39	5	5	25	34	88
Chambas	31	8	11	44	63	207
Morón	31	2	4	31	37	121
Bolivia	33	2	3	28	32	98
Primer de Enero	31	4	5	33	42	133
Ciro Redondo	35	1	4	38	43	121
Florencia	45	9	11	41	61	136
Majagua	33	0	0	22	22	65
Ciego de Avila	36	0	0	29	30	83
Venezuela	27	1	0	18	19	69
Baraguá	31	1	3	23	27	87
Cayo Coco	31	24	22	12	58	187
C. Avila	32	2	4	30	36	113
C. M. de Céspedes	35	1	4	21	26	74
Esmeralda	36	13	0	25	38	106
Sierra de Cubitas	62	13	2	17	33	52
Minas	44	14	1	15	29	66
Nuevitas	62	5	18	24	47	75
Guáimaro	32	0	4	14	19	60
Sibancú	34	4	4	12	20	60
Camagüey	36	4	0	14	18	51
Florida	33	2	2	13	17	50
Vertientes	34	6	10	12	28	82
Jimaguayú	34	3	0	16	19	56
Najasa	32	7	34	21	62	190

Municipio	Lluvia abs. (mm)				Total Mes	
	Mes Histór.	Decenas			Actual	
		I	II	III	mm	%
Santa Cruz del Sur	34	11	13	14	38	111
Camagüey	36	7	7	17	30	83
Manatí	39	2	9	15	26	66
Puerto Padre	36	0	25	7	32	87
Jesús Menéndez	55	0	22	7	29	53
Majibacoa	16	0	12	0	12	74
Las Tunas	22	0	7	0	7	34
Jobabo	19	0	6	0	6	34
Columbia	24	2	6	1	9	36
Amancio	29	0	45	7	52	178
Las Tunas	30	0	17	5	22	74
Gibara	46	3	14	14	31	68
Rafael Freyre	55	18	14	38	70	127
Banes	87	26	29	40	95	108
Antilla	85	2	54	14	70	83
Báguanos	46	4	15	14	33	73
Holguín	46	1	6	23	30	66
Calixto García	34	0	3	1	4	11
Cacocum	18	0	1	3	4	21
Urbano Noris	24	8	1	5	13	54
Cueto	48	2	1	2	4	9
Mayarí	93	4	9	18	32	34
Frank País	98	13	18	32	64	65
Sagua de Tánamo	84	14	22	13	49	58
Moa	161	27	74	102	203	126
Holguín	67	9	17	24	51	76
Río Cauto	29	4	0	0	4	13
Cauto Cristo	17	5	0	1	5	30
Jiguani	21	9	0	5	15	70
Bayamo	18	10	3	3	16	88
Yara	33	13	4	0	17	52
Manzanillo	33	4	8	13	25	77
Campechuela	41	8	14	11	33	81
Media Luna	38	5	36	20	61	163
Niquero	38	4	37	12	53	139
Pilón	44	8	23	18	49	111
Bartolomé Masó	60	10	21	24	55	91
Buey Arriba	77	20	18	24	61	80
Guisa	68	54	5	17	76	111
Granma	37	11	10	10	31	83
Contramaestre	26	4	1	2	7	26
Mella	29	1	0	8	8	29
San Luis	37	19	11	17	46	126
Segundo Frente	51	7	2	5	13	26
Songo - La Maya	34	9	23	6	38	112
Santiago de Cuba	36	28	31	29	88	243
Palma Soriano	37	18	9	22	49	133
Tercer Frente	64	12	20	34	66	108
Guamá	62	20	10	42	73	118
S. Cuba	42	15	13	20	49	117
El Salvador	54	22	9	10	41	75
Manuel Tames	31	23	24	14	61	194
Yateras	91	36	64	29	129	142
Baracoa	207	60	92	57	209	101
Maisí	86	20	29	35	84	97
Imías	81	38	43	25	106	130
San Antonio del Sur	78	35	22	17	74	95
Caímanera	25	20	13	1	33	135
Guantánamo	37	42	29	3	74	203
Niceto Pérez	33	35	24	4	63	189
Guantánamo	81	34	39	23	95	117

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

Provincias y Embalses	Volúmenes (10 ⁶ m ³)			% Vol.	
	Normal	Muerto	Llenado	Normal	Normal
Pinar del Río	779,83	69,88	707,52	92	92
Laguna de Piedras	1,00	0,04	1,00	100	100
Sitio Peña	2,14	0,08	2,12	99	
Zanjamal	2,39	0,32	1,91	77	
La Bija (Capitán Tomás)	4,47	0,22	4,47	100	
El Mulo	7,52	0,23	5,99	79	
El Junco	9,03	5,39	9,03	100	
Paso Viejo	12,24	2,00	8,50	64	
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	17,01	98	
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	21,96	79	
Río Hondo	23,59	1,00	23,59	100	
El Jibaro	40,40	2,00	35,96	88	
Guamá	41,80	3,50	39,52	94	
El Patate	44,76	1,00	38,57	86	
Los Palacios	46,27	5,00	38,20	80	
Bacunagua	48,00	4,50	37,85	77	
Cuyaguatete	58,36	3,90	58,36	100	
Herradura	58,31	5,00	54,42	93	
El Salto	66,00	4,00	66,00	100	
El Punto	96,50	4,50	91,92	95	
La Juventud	105	14,00	98,20	93	
Artemisa	269,77	10,19	218,96	81	
La Muralla	2,90	0,09	2,26	77	
Mosquito	3,76	0,30	2,01	49	
Buena Vista	5,86	0,07	5,86	100	
Laguna de Piedra	6,40	0,87	6,40	100	
Baracoa	6,40	0,10	3,62	56	
Bahía Honda	8,60	1,00	8,60	100	
La Coronela	13,02	0,52	13,02	100	
Maurín	17,19	0,43	17,18	100	
Pinillos	18,61	0,60	12,97	69	
Combate de Río Hondo	19,90	1,00	18,52	93	
San Julián	23,98	1,00	22,51	94	
La Turbera	30,10	0,40	14,19	46	
San Francisco	52,56	0,81	44,46	84	
La Paila	60,50	3,00	47,35	77	
La Habana	157,25	4,42	43,34	28	
Santa María	0,18	0,06	0,18	100	
Paso Sequito	2,60	0,15	0,00	0	
La Ceiba	0,39	0,05	0,05	0	
Niña Bonita	5,74	0,06	0,06	0	
La Guayaba	0,48	0,17	0,48	100	
El Cacao	0,65	0,23	0,65	100	
El Doctor	0,70	0,01	0,01	0	
La Escuelita	0,73	0,26	0,47	45	
El Piñare	0,82	0,29	0,82	100	
Peñalver	0,98	0,12	0,67	64	
La Palma	1,70	0,16	1,68	99	
La Coca	11,68	0,55	5,46	44	
Bacuranao	15,71	0,49	11,29	71	
La Zarza	17,20	0,69	6,13	33	
Ejército Rebelde	97,70	1,15	15,40	15	
Mayabeque	293,70	25,78	163,45	56	
Der. Pedros	4,87	1,65	2,95	40	
La Ruda	10,20	0,35	6,34	61	
Jibacoa	11,74	0,27	11,16	95	
Aguas Claras	12,50	0,03	10,05	80	
San Miguel	14,00	0,20	13,56	97	
Jaruco	28,10	1,98	23,88	84	
Canasí	58,49	16,10	36,87	49	
Mampostón	153,80	5,20	58,64	36	
Isla de la Juventud	229,96	7,01	162,47	71	
El Abra	2,51	0,10	1,63	63	
Briones Montoto	4,43	0,10	4,33	98	
Las Casas II	5,13	0,20	4,85	94	
Cristal	6,25	0,20	6,22	99	
Las Tunas	5,24	0,20	5,24	100	
Mal País II	8,27	0,40	7,12	85	
La Guanábana	10,30	0,20	3,22	30	
Los Indios	10,56	1,00	10,56	100	
Mal País I	12,67	0,30	12,67	100	
La Fe	16,76	0,80	10,60	61	
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	34,00	76	
Libertad	41,30	0,79	0,00	0	
Matanzas	183,50	9,67	111,96	61	
Las Nieves	4,21	0,14	2,46	57	
Cimarrones	5,06	0,06	3,40	67	
No. 19	5,86	0,39	2,42	37	
Bibansí	6,32	0,25	1,03	13	
No. 10	8,01	0,39	0,39	0	
No. 20	13,58	0,54	8,97	65	

Provincias y Embalses	Volúmenes (10 ⁶ m ³)			% Vol.	
	Normal	Muerto	Llenado	Normal	Normal
San José	22,00	1,40	17,41	78	
Cidra	38,50	2,50	29,38	75	
Caunavaco	80,00	4,00	46,49	56	
Villa Clara	1012,33	4081	772,08	76	
Gramal	1,79	0,01	0,01	0	
Las Mercedes	3,68	0,00	2,05	56	
Agabama	3,98	0,02	2,00	50	
Manicaragua	4,40	0,80	3,55	76	
Arroyo Grande II	12,00	0,45	12,00	100	
Santa Clara	35,66	1,16	31,69	89	
La Quinta	29,63	2,17	3,92	6	
Palma Sola	79,79	2,00	67,17	84	
Palmarito	80,00	2,20	51,25	63	
Minerva	123,00	5,00	102,77	83	
Hanabanilla	286,00	14,00	233,08	81	
Alacranes	352,40	14,00	262,60	73	
Cienfuegos	326,80	79,28	314,92	96	
Paso Bonito	8,00	1,68	7,66	95	
El Salto	9,50	0,30	8,28	87	
Galindo	28,40	0,40	24,89	87	
Voladora	40,90	1,40	36,00	88	
Abreus	50,00	7,50	48,26	96	
Avilés	190,00	68,00	189,82	100	
Sancé Spiritus	1292,79	100,22	719,52	56	
Banao II	3,34	0,15	2,54	75	
Aridanes	2,83	0,01	0,57	20	
Siguany	9,33	1,00	8,14	86	
Higuanoio	24,40	0,92	18,41	74	
Dignorah	31,89	0,50	25,38	79	
Tuinuco	57,00	1,31	50,84	89	
La Felicidad	42,00	3,00	14,01	28	
Lebrije	102,00	3,33	81,86	80	
Zaza	1020,00	90,00	517,78	46	
Ciego de Avila	149,14	2,42	71,05	48	
Las Margaritas	7,21	0,27	5,93	82	
Sabanas Nuevas	7,37	0,41	4,15	54	
El Calvario	14,73	0,24	8,02	54	
Puente Largo	40,00	0,80	5,35	12	
Florencia	79,83	0,70	47,60	60	
Chambas II	33,33	0,20	17,80	53	
Chambas I (Cañada Blanca)	46,50	0,50	29,80	64	
Camagüey	1208,83	3,667	775,94	64	
Unión II	2,12	0,19	1,58	72	
Hidro Gibraltar	2,15	0,13	1,25	56	
Las Piedras 5	3,00	0,12	1,91	62	
No. 4 - B	3,00	0,07	2,63	87	
Guanal 50	3,09	0,19	2,04	64	
B Mayor	3,08	0,14	2,20	70	
Hidro Durán	3,12	0,05	1,75	55	
Hidro Las Flores	3,15	0,02	1,28	40	
Montecito	3,20	0,25	2,34	71	
Joséfina (La Horqueta)	3,34	0,10	2,41	71	
La Yaya	3,38	0,20	2,80	82	
Venera	3,40	0,10	1,46	41	
No. 102 Aguacate	3,40	0,15	2,06	59	
Cascoiro 88	3,45	0,13	2,24	63	
San Manuel	3,50	0,17	2,07	57	
Jucará 10	3,52	0,11	2,19	61	
El Naranjal	3,54	0,08	2,04	57	
Las Piedras	3,60	0,06	2,92	81	
Angel II	3,07	0,07	2,01	65	
Enrique Hart (Guáimaro)	3,64	0,40	1,24	26	
Palmarito II	5,03	0,35	2,09	37	
Sa. Teresa I	3,82	0,13	0,72	16	
Anguila	3,94	0,09	2,26	56	
San Felipe	2,64	0,44	1,31	39	
Der. Caonao	4,30	0,27	4,06	93	
Primelles	4,50	0,75	3,70	81	
Arenillas 4	1,85	0,06	1,09	57	
Buena Vista 48	5,06	0,17	3,57	70	
20 - II	5,07	0,09	4,22	83	
Sa. Rosa 84	6,48	0,20	4,37	66	
Pastora	6,65	0,25	1,75	23	
Minas I	6,40	0,29	1,43	19	
San Juande Dios	7,15	0,20	1,78	23	
Pontezuela	7,50	0,25	1,76	21	
La Atalaya	7,75	0,20	6,20	79	
No. 7 Tímina	8,27	0,16	4,77	57	
Misión 5	8,60	0,71	6,24	70	
Dique Bartoso	9,75	0,25	2,63	25	
Porvenir II	10,00	0,35	4,42	42	
Buen Tiempo 4	10,60	0,14	3,60	33	
Hidráulica Cubana	19,80	5,00	5,24	25	
Durán II	22,17	0,56	4,57	19	
La Jía	27,76	0,50	16,15	57	
Caonao	27,80	1,20	21,36	76	
San Pedro	27,80	0,40	12,09	43	

Provincias y Embalses	Volúmenes (10 ⁶ m ³)			% Vol.	
	Normal	Muerto	Llenado	Normal	Normal
Mañana de la Santa Ana	38,10	5,60	20,53	46	
Máximo	70,55	2,00	63,95	90	
Najasa I	73,50	2,00	47,86	64	
Najasa II	87,00	1,75	49,32	56	
Muñoz	116,16	5,50	78,44	66	
Amistad Cubano - Búlgara	137,60	2,60	92,47	67	
Porvenir	171,50	3,00	117,12	68	
Jimaguayú	200,00	3,00	144,45	72	
Las Tunas	350,91	22,05	173,04	49	
Siguanya	1,45	0,02	1,24	85	
Copo del Chato	2,48	0,06	1,33	52	
Charco Largo	2,85	0,07	2,15	75	
La Famla (Maniabón 5)	3,29	0,05	1,48	44	
Ojo de Agua (Maniabón 4)	3,31	0,05	0,00	0	
El Yeso	4,15	0,49	0,39	0	
Der. Sevilla	6,16	3,50	5,09	60	
La Breñosa	7,00	0,23	6,79	97	

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

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	1,9	1,91	NE
P-II-1 Sur	3,2	5,3	6,18	NS
P-II-2 Sur	2,0	2,7	2,87	NE
P-II-3 Sur	2,2	2,9	2,99	NE
P-II-4 Sur	2,5	3,5	3,82	NE
P-II-5 Sur	2,9	3,6	3,87	NE
ARTEMISA				
P-II-6 Sur	2,5	3,8	4,08	NS
P-II-7 Sur	25,5	26,8	27,14	NS
HS-1 Corojal	5,9	9,3	8,76	NS
HS-2 Norte de Artemisa	20,2	24,4	23,78	NS
HS-3 Artemisa-Quivicán	7,3	10,0	16,78	NS
HAV-1 Ariguanabo	43,1	52,8	47,91	NB
HCV-3 Santa Ana	1,1	2,5	8,18	NS
LA HABANA				
HAV-2 Vento	55,4	60,1	58,66	NB
MAYABEQUE				
HS-4 Batabanó	1,8	4,2	8,98	NE
HS-5 Melena-Nueva Paz	4,5	6,4	6,17	NE
HMJ-1 Mampostón	81,2	86,5	84,07	NB
HMJ-2 Jaruco	78,3	80,9	80,07	NB
HAG Aguacate	71,5	73,7	73,04	NB
HSC Santa Cruz del Norte	82,9	85,0	84,69	NE
ISLA DE LA JUVENTUD				
IJ-I-1 Gerona	5,4	5,7	9,27	NB
IJ-I-2 Gerona	2,6	4,7	6,07	NB
IJ-I-3 Gerona	21,4	24,3	26,87	NB
IJ-I-5 Gerona	28,5	30,2	32,32	NE
IJ-II-1 Santa Fe	11,0	16,4	18,33	NS
IJ-II-2 Santa Fe	21,1	32,2	34,87	NE
IJ-II-3 Santa Fe	25,4	30,0	32,08	NS
IJ-III La Reforma	10,0	13,7	19,21	NB
IJ-V Las Jaguas	17,4	27,3	29,55	NB
IJ-VI Las Tunas	15,6	25,2	30,78	NS
IJ-VII Los Indios	13,6	28,4	28,36	NB
IJ-VIII-1 Las Nuevas	7,7	20,7	26,35	NE
IJ-IX Sur	-0,1	0,9	2,68	NS
MATANZAS				
M-I-5 Matanzas	10,2	12,6	12,00	NS
M-II-1 Canimar-Camarioca Sur	1,0	29,2	22,31	NS
M-II-2 Canimar-Camarioca-Norte	4,6	3,6	49,17	NS
M-III-1 San Antonio de Cabezas	4,6	3,6	49,17	NS
M-III-2 Unión-Bolondrón-Guira	0,8	6,4	70,76	NS
M-III-3 Colón-Jove Ilnos-Pedro Betancourt	-4,9	8,8	31,44	NS
M-III-4 San Pedro-Guareiras-Jaguey Grande	14,2	18,9	31,11	NS
M-III-5 Artemisa-Campo Alegre	70,2	70,3	72,60	NE
M-IV-1 Varadero-Cardenas	7,8	14,2	61,18	NS
M-IV-2 Perico-Máximo Gómez-Lagunillas	5,0	12,5	30,57	NB
M-V La Palma	13,4	20,5	71,95	NS
M-VI Hanábana	-1,7	5,1	16,75	NE
VILLA CLARA				
VC-I-1-a Dolores-Sagua la Chica	5,3	11,6	10,58	NB
VC-I-1-c Abasto Caibarien	8,0	12,8	12,00	NB
VC-I-1-f Dolores-Sagua la Chica	7,4	12,4	13,07	NB
VC-III-1-d Sagua la Grande-Rancho Veloz	4,3	9,1	8,70	NB
VC-III-1-h Sagua la Grande-Rancho Veloz	4,5	9,2	8,30	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	17,1	16,03	NB
CIENFUEGOS				
CF-I Hanábana	2,8	9,2	5,56	NE
CF-II Juraguá	-0,6	2,6	2,12	NS
CF-III Abreus	17,1	20,1	22,26	NB
SANCTI SPIRITUS				
SS-1 Dolores-Yaguajay	8,4	15,3	14,53	NB
SS-2 Centeno	4,0	10,0	8,28	NB
SS-3 Aridanes	5,1	21,5	19,94	NE
SS-13 Trinidad	3,7	5,2	5,36	NE
SS-16 Banao	8,4	11,3	12,80	NE
SS-17 Guasimal	19,6	32,5	33,29	NB
SS-18 Sur del Jibaro	6,0	14,0	13,08	NE
SS-19 Suroeste de Camagüey	0,7	4,1	3,25	NE
CIEGO DE AVILA				
CA-I-2 Morón	2,3	4,4	6,22	NB
CA-I-3 Morón	0,7	5,1	6,83	NB
CA-I-4 Morón	25,6	29,6	32,19	NB
CA-I-5 Morón	30,7	23,0	34,84	NB
CA-I-6 Morón	17,4	22,5	20,19	NB
CA-I-7 Morón	11,5	23,5	14,52	NB
CA-I-8 Morón	14,1	40,3	17,12	NB
CA-I-9 Morón	15,2	18,8	16,96	NB
CA-I-10 Morón	18,6	22,9	22,28	NB
CA-I-11 Morón	13,6	16,5	16,93	NB
CA-I-12 Morón	0,1	2,7	2,33	NB
CA-II-1 Ciego	2,1	7,6	4,89	NB
CA-II-2 Ciego	3,3	29,0	6,23	NB
CA-II-3	0,0	15,2	3,24	NB
CAMAGÜEY				
C-I-1 Alma Fajardo	0,1	1,9	1,70	NE
C-I-2 Cebadero	0,0	15,8	1,50	NB
C-I-3 San Antonio	0,4	3,2	2,62	NB
C-I-4 La Tomatera	0,0	3,9	2,28	NB
C-I-5 Los Caneyes	0,3	3,5	2,20	NB
C-I-7 El Chorro	1,1	4,1	3,20	NB
C-I-8 El Cenizo	-1,7	2,7	2,42	NB
C-I-9 La Lima	1,8	5,7	7,49	NE
C-I-10 Ciudad Perdida	-1,6	5,8	6,82	NB
C-I-11 El Alazán	3,5	9,0	7,62	NS
C-I-14 La Esperanza	0,0	1,4	1,34	NB
C-I-16-a Cándido González	0,9	5,4	1,05	DE
C-I-16-b Haití	2,4	6,9	2,73	DE
C-II-1-a Lombillo-Jaronú	0,3	12,5	2,86	NE
C-II-1-b Sola	4,6	4,3	5,80	NB
LAS TUNAS				
LT-II-1 La Cana I	81,4	88,9	86,00	NB
HOLGUIN				
HG-II-1 Los Arroyos	78,5	81,0	88,89	NS
HG-III-1 Cañadón	1,3	7,0	7,76	NE
GRANMA				
GR-II-2-a Manzanillo-Niquero	16,1	16,8	17,83	NE
GR-II-2-b Manzanillo-Niquero	4,4	5,4	5,45	NE
SANTIAGO DE CUBA				
SC-I Parada	-0,2	3,0	5,33	NB
SC-II San Juan	10,9	15,1	14,28	NB
GUANTÁNAMO				
GT-I Sierra Canasta	64,4	73,0	73,52	NS
GT-III Terraza Sabanalamar	4,0	8,0	6,16	NB
GT-V Temaza Imías	3,8	8,0	5,39	NB

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

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	54	115																							
P. Río	82	146																							
Artsa.	118	171																							
L. Hab	73	104																							
Mbque.	47	89																							
I. Juv.	51	84																							
Mtzas.	68	163																							
V. Clara	76	188																							
Cfgos.	44	97																							
S. Spir.	34	88																							
C.Av.	36	113																							
Cmgy.	30	83																							
L.Tunas	22	74																							
Hguín	51	76																							
Grma	31	83																							
S. Cuba	49	117																							
Gtmo.	95	117																							

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

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	114	70																							
P. Río	146	92																							
Artsa.	171	81																							
L.Hab	104	28																							
Mbque.	89	56																							
I. Juv.	84	71																							
Mtzas.	163	61																							
V. Clara	188	76																							
Cfgos.	97	96																							
S. Spir.	88	56																							
C.Av.	113	48																							
Cmgy.	83	64																							
L.Tunas	74	49																							
Hguín	76	78																							
Grma	83	75																							
S. Cuba	117	81																							
Gtmo.	117	45																							

Figuras

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

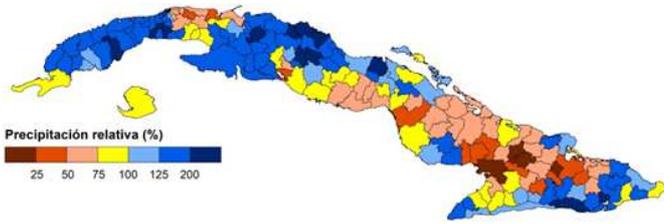


Figura 1b. Índice de Precipitación Estandarizada para enero de 2019.



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

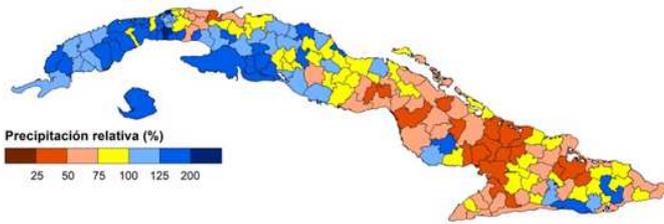


Figura 2b. Índice de Precipitación Estandarizada para el período noviembre de 2018 – enero de 2019.



Figura 3. Comparación de los recursos embalsados desde el año 1993: nacionales (gráfico) y provinciales (mapas).

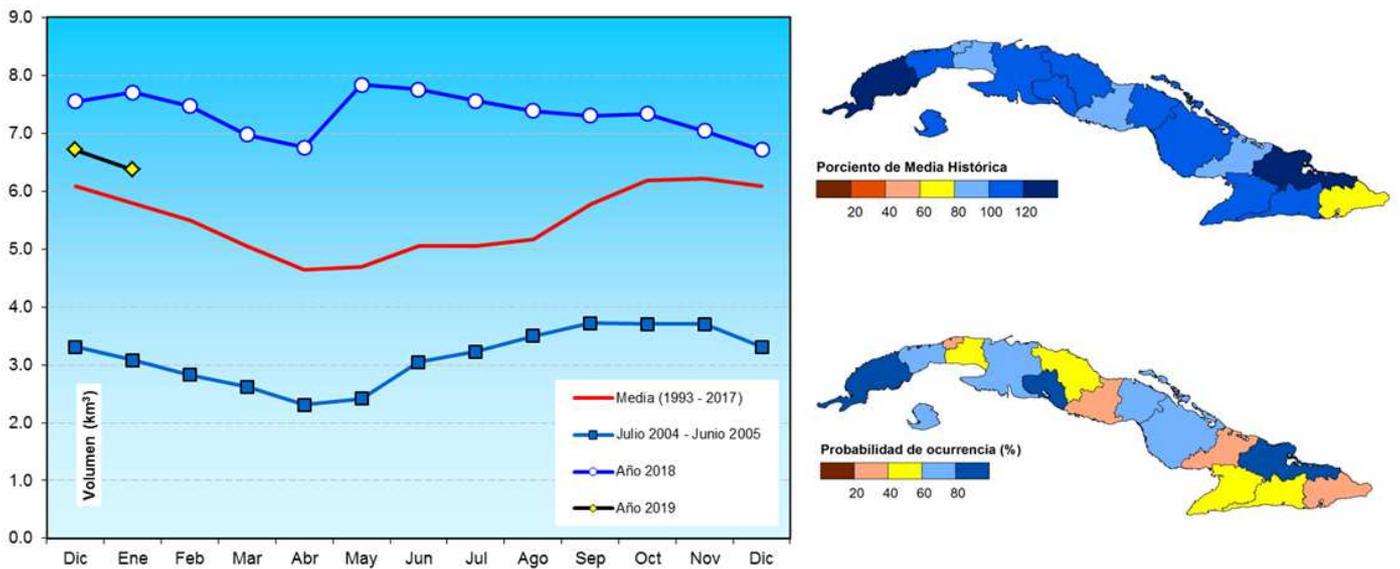


Figura 4. Comportamiento de los principales embalses de abasto a la población, al cierre de enero de 2019.

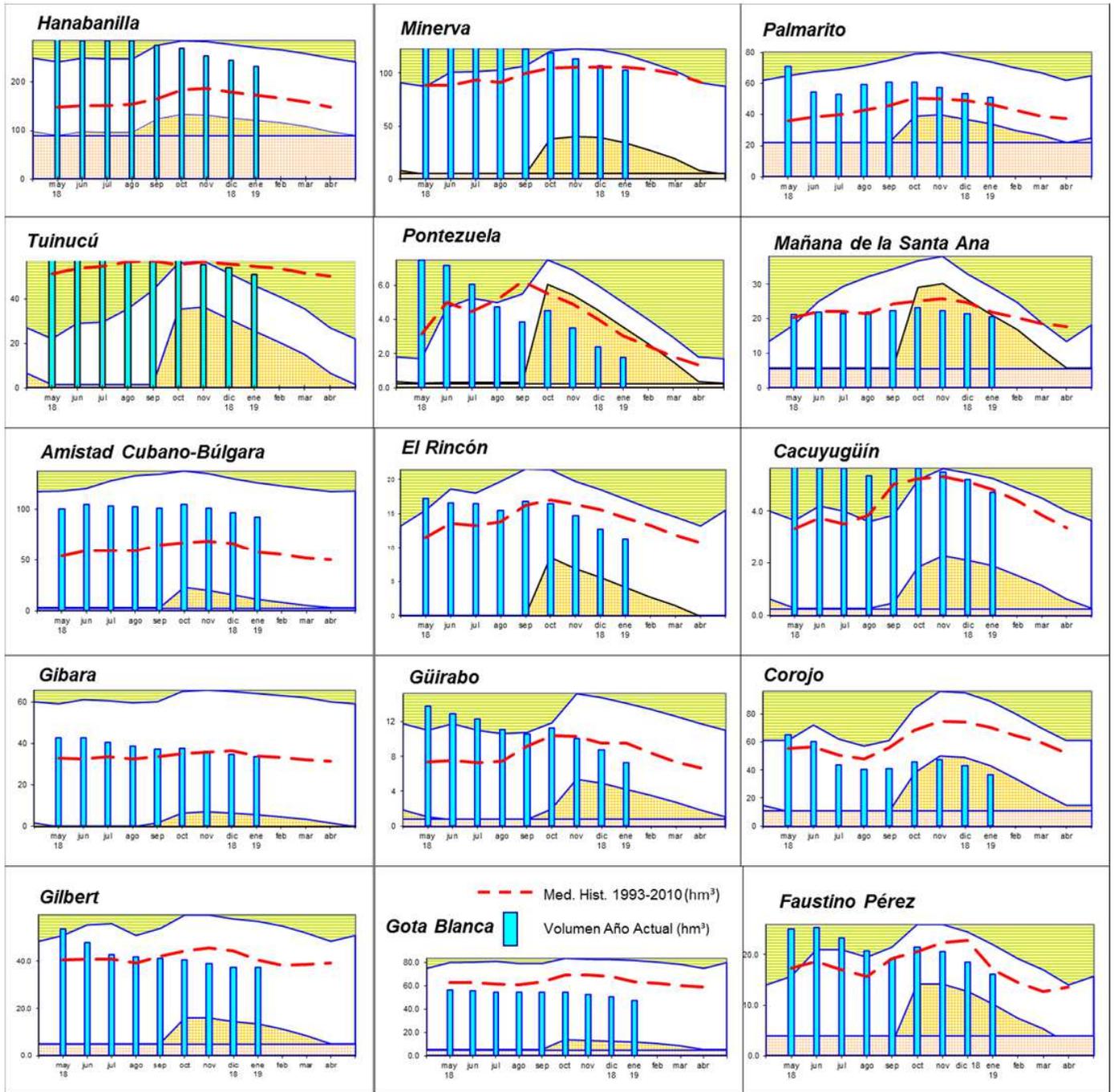


Figura 5. Estado de las cuencas de Categoría I y II, al cierre de enero de 2019.



Figura 6. Comportamiento de las cuencas de Categoría I, al cierre de enero de 2019.

