

# BOLETIN HIDROLOGICO

*Febrero-2011*



Análisis de lluvias, embalses y acuíferos



Dirección Cuencas Hidrográficas  
*Servicio Hidrológico Nacional*

### **Las precipitaciones**

Se registraron en el territorio nacional 20.1 mm (47% del valor histórico). Por regiones, las precipitaciones se distribuyeron como sigue: Occidente, 5.6 mm (12%); Centro, 8.3 mm (24%) y; Oriente, 46.3 mm (95%). Solo dos provincias sobrepasaron sus respectivas medias históricas provinciales. El mínimo pluvial provincial absoluto ocurrió en Matanzas con 0.2 mm (0.5%), mientras que el máximo se observó en Guantánamo con 139.5 mm (186%).

En 14 municipios llovió por encima del 100% de lo esperado para el mes y en 136 se presentaron acumulados inferiores al 50%. El valor mínimo de precipitación municipal (0.0 mm) se registró en 29 municipios distribuidos en varias provincias, mientras que el máximo se registró en Baracoa, Guantánamo, con 336.5 mm.

### **Los embalses**

Al cierre del mes de febrero, cuarto mes del período seco, en las presas del país se almacena un volumen de agua de 5406.3 hm<sup>3</sup> (61.6% de la capacidad total y 58.4% de la utilizable). Este llenado se encuentra por encima del llenado de febrero del pasado año en (1020.5 hm<sup>3</sup>) y representa un decrecimiento respecto al mes de enero pasado de 361.8 hm<sup>3</sup>. El llenado de los embalses en el presente se encuentra por debajo del promedio histórico para la fecha en 349.5 hm<sup>3</sup>.

Existen 99 embalses con menos del 50% de llenado útil, y de ellos 44 por debajo del 25%, 11 secos y 6 se encuentran vertiendo. Pinar del Río con 39.4%, Artemisa con 47.9%, La Habana con 18.8%, Mayabeque con 25.3%, Matanzas con 27.7%, Cienfuegos con 47.9%, Ciego de Ávila con 36.9% e Isla de la Juventud con 49.9% son los territorios que se encuentran con un llenado por debajo del 50% de su capacidad útil.

### **Los acuíferos**

Del total de las 100 cuencas y/o subtramos controlados, 88 están en descenso respecto al mes anterior y en 66 de los casos los niveles son Normales, apreciándose que 8 de ellos se encuentran cercanos a la Zona Desfavorable y 34 están desfavorables. Próximos al crítico 5 y en estado crítico no se encuentra ninguno. En enero existían 73 en estado Normal, y 27 en estado desfavorable.

De las 15 cuencas de categoría I vinculadas al abasto de agua a las principales ciudades y polos turísticos del país, se encuentran en estado normal 8, de ellas 1 se mantiene estable, 3 subiendo y 4 bajando. En estado Desfavorable se encuentran 7 tramos, de ellos, 6 con tendencia a bajar y 1 estable.

Este Boletín ha sido confeccionado por el Servicio Hidrológico Nacional de la Dirección de Cuencas Hidrográficas, con la colaboración de la Dirección de Obras Hidráulicas y del Centro Operativo del INRH, así como del Grupo Empresarial de Aprovechamiento de los Recursos Hidráulicos (GEARH).

Para cualquier sugerencia, puede dirigirse a la siguiente dirección electrónica: [serviciohidrologico@hidro.cu](mailto: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, Ciudad de La Habana. Usted también puede acceder al Boletín Hidrológico en la siguiente dirección: [www.hidro.cu](http://www.hidro.cu) (Sección: Sequía)

**Desde abril de 2009 se comenzó a brindar de forma sistemática y con frecuencia trimestral la información hidrométrica correspondiente a las Cuencas Hidrográficas de Interés Nacional que cuentan con este tipo de estaciones.**

*¡Cuidemos los recursos del Agua de nuestra patria en el Decenio Internacional 2005 - 2015!*



## ANALISIS DE LAS PRECIPITACIONES

### ◆ *Febrero de 2011 y Febrero histórico*

El mes de febrero de 2011 ha concluido con un acumulado promedio nacional de precipitación de 20.1 mm, equivalentes al 47% de la media histórica nacional para este mes. Se clasifica la pluviosidad como agudamente seca según el índice “Porcentaje de la Precipitación Normal” y como moderadamente seco según el Índice Estandarizado de Precipitación (SPI, por sus siglas en inglés). Desde el punto de vista regional se destaca el déficit presentado por las regiones occidental y central, donde se acumuló el 12 y 24% de lo esperado, a partir de una precipitación absoluta de 5.6 mm y 8.3 mm respectivamente. Por su parte, en la región oriental precipitaron 46.3 mm (95%)

Dos provincias presentaron acumulados absolutos superiores a la media histórica nacional, mientras que en dos llovió por encima de las correspondientes medias históricas provinciales. El menor valor de precipitación tanto absoluta como relativa, con 0.2 mm (0.5%), se presentó en Matanzas. El máximo valor de precipitación absoluta y relativa, 139.5 mm (186%) fue observado en la provincia de Guantánamo.

Se han incluido en las clases secas del Índice Estandarizado de Precipitación un total de 118 municipios, los cuales están distribuidos a lo largo de todo el país. Del total, 22 se clasifican como moderadamente secos, 28 como severamente secos y 68 como extremadamente seco. Por otra parte, se observan tres clases húmedas del índice en 9 municipios, en su mayoría agrupados entre Frank País (Holgúin) y Maisí (Guantánamo). De ellos, 2 se clasifican como moderadamente húmedos, 3 como extremadamente húmedos y 4 como severamente húmedos. En los 41 municipios restantes el comportamiento fue cercano a lo normal.

En la distribución temporal de las lluvias, en lo que se refiere a la proporción de las láminas decenales respecto a los acumulados mensuales, se presentó bastante uniformidad, sobre todo, al comparar las regiones entre sí. La decena menos favorecida fue la tercera para las tres regiones; mientras que la más favorecida fue la segunda para las tres regiones.

Tabla 1. Comportamiento pluvial general de febrero de 2011.

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	Cantidad de municipios con lluvias del mes		Lluvias (mm) promedio municipales	
	1-ra	2-da	3-ra	Mes		1-ra	2-da	3-ra	Mes			Menor 50%	Mayor 100%	Mínima	Máxima
<b>Cuba Promedio</b>	<b>1.1</b>	<b>18.7</b>	<b>0.1</b>	<b>20.1</b>	<b>42.7</b>	<b>3</b>	<b>44</b>	<b>0</b>	<b>47</b>			<b>137</b>	<b>14</b>	4.7	30.6
Pinar del Río	1.7	10.4	0.0	14.3	50.1	3	21	0	29	39 (11)	2	10	0	0.0	14.0
Artemisa	1.2	3.3	0.0	4.5	53.9	2	6	0	8	22 (12)	1	11	0	0.0	6.2
La Habana	0.4	1.6	0.0	2.1	60.2	1	3	0	3	25 (11)	1	15	0	0.0	8.4
Mayabeque	0.3	0.9	0.0	1.1	44.8	1	2	0	3	18 (11)	0	11	0	10.7	10.7
Isla de la Juventud	0.8	9.9	0.0	10.7	43.8	2	23	0	24	53 (11)	1	1	0	0.0	2.7
Matanzas	0.0	0.2	0.0	0.2	38.8	0	0	0	0	12 (11)	0	13	0		
<b>R. Occidental</b>	<b>0.7</b>	<b>4.3</b>	<b>0.0</b>	<b>5.6</b>	<b>45.5</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>12</b>			<b>61</b>	<b>0</b>	11.6	63.2
Villa Clara	3.4	21.0	0.4	24.8	35.3	10	59	1	70	78 (11)	4	4	2	0.0	4.9
Cienfuegos	0.1	1.9	0.0	2.1	36.8	0	5	0	6	20 (13)	1	8	0	0.6	25.4
Sancti Spiritus	0.5	9.0	0.2	9.6	35.7	1	25	0	27	58 (12)	3	7	0	0.6	30.6
Ciego de Avila	0.4	5.4	0.0	5.8	28.8	1	19	0	20	46 (12)	2	9	0	0.0	8.4
Camagüey	0.4	1.4	0.0	1.8	36.2	1	4	0	5	12 (7)	0	13	0		
<b>R. Central</b>	<b>1.0</b>	<b>7.2</b>	<b>0.1</b>	<b>8.3</b>	<b>34.8</b>	<b>3</b>	<b>21</b>	<b>0</b>	<b>24</b>			<b>41</b>	<b>2</b>	0.0	21.2
Las Tunas	0.9	6.1	0.0	7.0	27.3	3	22	0	26	42 (13)	2	7	0	0.5	281.8
Holgúin	1.4	68.5	0.4	70.3	57.3	3	119	1	123	250 (20)	7	7	5	0.1	46.2
Granma	0.8	8.8	0.0	9.6	40.5	2	22	0	24	43 (15)	4	11	0	0.0	35.0
Santiago de Cuba	1.2	7.1	0.0	8.3	44.0	3	16	0	19	38 (13)	4	8	0	7.3	336.5
Guantánamo	3.9	135.3	0.2	139.5	74.9	5	181	0	186	264 (16)	9	2	7		
<b>R. Oriental</b>	<b>1.6</b>	<b>44.6</b>	<b>0.1</b>	<b>46.3</b>	<b>48.8</b>	<b>3</b>	<b>91</b>	<b>0</b>	<b>95</b>			<b>35</b>	<b>12</b>	4.7	30.6

Al comparar las precipitaciones municipales de febrero de 2011 con las homólogas del febrero histórico, se destacan algunas situaciones como las siguientes:

1. En 14 de los 168 municipios del país, llovió por encima de lo esperado en el mes mientras que en 136 se registraron acumulados inferiores al 50%.

2. La región menos favorecida fue la occidental, al presentar el mayor porcentaje de municipios con acumulados inferiores al 50%. Por su parte, la más favorecida fue la oriental, siendo la de mayor porcentaje de municipios con acumulados superiores a las respectivas medias históricas municipales.
3. El mínimo pluvial tanto absoluto como relativo, con 0.0 mm se registró 29 municipios distribuidos en varias provincias.
4. El máximo pluvial absoluto se registró en el municipio Baracoa de Guantánamo, donde precipitaron 336.5 mm (198%). Sin embargo, el máximo relativo corresponde a Imías, también en la provincia de Guantánamo, con 407% (305.0 mm).

◆ *Comportamiento en el período seco (noviembre de 2010 – febrero de 2011)*

Transcurrido el cuarto mes del período seco 2010 – 2011, el país ha acumulado un promedio de precipitación de 137.6 mm, para un 68% de la media histórica. Desde el punto de vista porcentual se clasifica dicho acumulado como moderadamente seco, mientras que por el Índice Estandarizado de Precipitación se clasifica como severamente seco. Entre las regiones se presenta la occidental con el comportamiento más aceptable, al acumular 145.1 mm que representan el 75% de la media histórica para el período. En la región central el acumulado asciende a 90.1 mm, para el 55% de la media, mientras que en la oriental, aunque han precipitado 186.0 mm, estos solo representan el 73% de lo esperado.

En 28 municipios han sido superadas las medias históricas para el período, mientras que en 49 el acumulado ha sido inferior al 50%. El valor mínimo de precipitación municipal tanto absoluta como relativa, con 5.0 mm (5%) se acumuló en Amancio Rodríguez, provincia Las Tunas. Por su parte, el máximo absoluto municipal fue registrado en Baracoa, Guantánamo, con 933.3 mm (88%) y; el relativo corresponde a Imías, provincia de Guantánamo, con 171% de la media a partir de una precipitación absoluta de 710.2 mm.

Del análisis del Índice Estandarizado de Precipitación (figura 2b) se obtienen 85 municipios con pluviosidades secas, de los cuales, 42 se agrupan desde Florida (Camagüey) hasta Segundo Frente (Santiago de Cuba). Se clasifican 33 como moderadamente secos, 25 como severamente secos y 27 como extremadamente secos. A su vez, en categorías húmedas del SPI solamente se encuentran 2 municipios, de los cuales 1 presenta pluviosidad severamente húmeda (Imías en Guantánamo) y 1 (Maisí, en Guantánamo), pluviosidad extremadamente húmeda. En los 81 municipios restantes el comportamiento ha sido cercano a lo normal.

◆ *Comportamiento en el año calendario (enero de 2011 – febrero de 2011)*

En el año calendario 2011, han precipitado como promedio en todo el país 63.9 mm que representan el 72% de la media histórica y califica la pluviosidad como ligeramente seca según el índice “Porcentaje de la Precipitación Normal. Las regiones, acumulan 59.7 mm (61%) en Occidente, 34.6 mm (48%) en Centro, mientras que en la región oriental se acumularon 101.5 mm, lo que representó un 101% desde el punto de vista relativo.

Un total de 8 municipios de 2 provincias presentan pluviosidades húmedas (4 severa y 4 extremadamente húmeda) según el análisis del Índice de Precipitación Estandarizada (figura 3b). Estos, se encuentran entre Frank País en Holguín hasta Maisí en Guantánamo. En categorías secas del propio índice se encuentran 54 municipios, localizados entre la provincia de Camaguey hasta el suroeste de la provincia de Santiago de Cuba. De ellos 15 estuvieron moderadamente secos, 19 severamente secos y 20 extremadamente seco. En 106 municipios, el comportamiento ha sido cercano a lo normal.

◆ *Repercusión hídrica de las precipitaciones*

Como se observa en la Tabla 2, al cierre del mes de febrero de 2011 todas las provincias decrecieron en sus volúmenes. Esta situación esta dada fundamentalmente por el desfavorable comportamiento de las precipitaciones. Según el índice “Porcentaje de la Precipitación Normal la pluviosidad este mes se clasifica como agudamente seca. Al cierre de febrero, cuarto mes del período seco, se cuenta con un volumen de agua almacenado en las presas del país de 5406.3 hm<sup>3</sup>, lo que representa un decrecimiento de 361.7 hm<sup>3</sup> en relación al pasado mes de enero. Los decrecimientos más significativos se observan en las provincias de Pinar del Río, Villa Clara, Sancti Spiritus, Camagüey, Granma y Santiago de Cuba.

Tabla 2. Situación de los recursos hidráulicos embalsados, en hm<sup>3</sup>, de enero de 2011 a febrero de 2011

Territorio	Vol. Emb. II/2011	Vol. Emb. I/2011	Diferencia
Pinar del Río	349.71	395.11	-45.40
Artemisa	134.04	142.34	-8.29
La Habana	33.12	34.45	-1.33
Mayabeque	93.57	99.97	-6.40
I. Juventud	118.18	122.37	-4.19
Matanzas	57.82	62.29	-4.47
Villa Clara	564.04	589.33	-25.29
Cienfuegos	197.92	207.49	-9.57

Territorio	Vol. Emb. II/2011	Vol. Emb. I/2011	Diferencia
S. Spíritus	706.49	786.12	-79.63
C. Ávila	56.02	67.39	-11.37
Camagüey	765.01	826.60	-61.59
Las Tunas	213.38	225.35	-11.97
Holguín	467.21	475.46	-8.25
Granma	758.09	807.84	-49.75
S. de Cuba	599.57	620.99	-21.42
Guantánamo	292.15	305.04	-12.89
<b>Cuba Total</b>	<b>5406.33</b>	<b>5768.11</b>	<b>-361.78</b>

### COMPORTAMIENTO DE LOS EMBALSES

Al cierre del mes de febrero, en las presas del país se almacena un volumen de agua de 5406.3 hm<sup>3</sup> (61.6% de la capacidad total y 58.4% de la utilizable). Este llenado representa 1020.5 hm<sup>3</sup> más que el de igual fecha del pasado año; 2579.5 hm<sup>3</sup> más que en la misma fecha del año 2005, año de menor llenado para esta fecha en la serie desde 1993 y; 349.5 hm<sup>3</sup> por debajo de la media para el mes de febrero de la misma serie. Se encuentran vertiendo 6 embalses, 2 menos de los que se encontraban al cierre de enero.

Tabla 3. Estado resumido de las presas por territorios, con cierre al final de febrero de 2011

Territorio	Cantidad Embalses	Volumen (hm <sup>3</sup> )		Llenado		Cantidad de presas según llenado (% vol. útil)				
		Total	Útil	% vol. total	% vol. útil	Menos de 25	De ellas secas	Entre 25 y 50	Entre 50 y 75	Más de 75
Pinar del Río	24	779.83	709.94	44.84	39.41	5	1	9	5	5
Artemisa	14	268.76	258.57	49.88	47.90	2	0	6	3	3
La Habana	15	157.25	152.83	21.06	18.78	6	2	2	1	6
Mayabeque	8	293.70	267.92	31.86	25.30	4	1	1	1	2
Matanzas	9	183.54	173.87	31.50	27.69	3	1	3	3	0
Villa Clara	12	1012.33	971.52	55.72	53.86	1	0	6	3	2
Cienfuegos	6	326.80	247.52	60.56	47.93	1	0	2	1	2
S. Spíritus	9	1273.18	1172.96	55.49	51.69	1	1	3	2	3
C. Ávila	6	149.14	147.52	37.56	36.88	2	0	2	2	0
Camagüey	53	1208.85	1172.14	63.28	62.13	9	0	10	20	14
Las Tunas	23	350.91	328.86	60.81	58.18	3	2	3	5	12
Holguín	18	565.13	475.23	82.67	79.40	1	0	3	7	7
Granma	11	940.62	887.60	80.59	79.44	0	0	1	4	6
S. de Cuba	11	690.31	605.16	86.85	85.00	0	0	1	1	9
Guantánamo	6	344.40	301.35	84.83	82.66	1	0	1	1	3
I. de la Juventud	14	229.58	222.57	51.48	49.95	5	3	2	3	4
<b>Total Nacional</b>	<b>239</b>	<b>8774.33</b>	<b>8095.56</b>	<b>61.62</b>	<b>58.40</b>	<b>44</b>	<b>11</b>	<b>55</b>	<b>62</b>	<b>78</b>

Existen 99 embalses con menos del 50% de llenado útil y de ellos, 44 por debajo del 25%, aunque sólo 11 se encuentran secos. Pinar del Río con 39.4%, Artemisa con 47.9%, La Habana con 18.8%, Mayabeque con 25.3%, Matanzas con 27.7%, Cienfuegos con 47.9%, Ciego de Ávila con 36.9% e Isla de la Juventud con 49.9% son los territorios que se encuentran con un llenado por debajo del 50% de su capacidad útil (tabla 3).

En la figura 3 se ejemplifica la situación que se presenta en el comportamiento de los volúmenes embalsados. En los mapas de la propia figura 3 se observa, respecto al llenado de los embalses que: para Artemisa y Matanzas este febrero resultó el peor año de la serie; para Pinar del Río, La Habana, Mayabeque y Cienfuegos, el segundo; para Villa Clara e Isla de la Juventud, el tercero; para Ciego de Ávila, el cuarto y; para Sancti Spíritus, el quinto peor año de la serie. Las provincias que clasifican en los mejores llenados de la serie son: Camagüey en el cuarto; Guantánamo en el quinto; Holguín en el sexto; Granma en el séptimo; Santiago de Cuba en el octavo y; Las Tunas en el noveno mejor año.

En la tabla 7 se da una información detallada de todos los embalses controlados por el INRH. Los comportamientos particulares de las principales presas del país destinadas al abasto de las principales ciudades se ofrecen en la tabla 4 y la figura 5.

♦ *Abasto a la población*

En la tabla 4 se muestran los volúmenes embalsados por las presas del país que abastecen cada territorio. Entre los 77 embalses que sirven de abasto a la población, 4 se encuentran con un llenado inferior o igual al 25% de su capacidad útil. Son los casos de: La Zarza y Bacuranao en La Habana, Gramal en Villa Clara y el Hidroregulador Las Flores en Camagüey. Ningún embalse de abasto a la población se encuentra vertiendo. Resulta importante resaltar que, según los gráficos de la Figura 4, los embalses de abasto a los principales territorios del país se encuentran en la zona de entrega garantizada. Sólo el embalse Hanabanilla de Villa Clara se encuentra dentro de la zona de restricción (Figura 5).

♦ *Situación de los embalses por provincias*

**Pinar del Río.** Los embalses de abasto a la población acumulan el 64.5% de su capacidad útil. Sólo El Salto acumula el 59.5% y Guamá el 64.9%. El resto de los embalses se encuentran en buen estado de almacenamiento.

**Artemisa.** Los embalses de la provincia acumulan el 59.6%. Pinillos y San Francisco se encuentran al 50.2 y 59.6%, mientras que Buena Vista almacena el 62.7% de su capacidad útil.

**La Habana.** El sistema de abasto al Este de la capital “La Coca-La Zarza-Bacuranao” acumula el 16.8% de su capacidad útil. Continúan en situación crítica los embalses La Coca, que se encuentra al 25.2% y La Zarza con 6.3%, por lo que se mantienen cerrados hasta lograr su recuperación. El embalse Bacuranao se encuentra al 22.1% de llenado útil y continúa entregando 300 l/s por las dos conductoras que demanda éste sistema de abasto a la ciudad. Se mantiene el control de volúmenes extraídos. Se continúa en la rehabilitación de la conductora Pata Sur. Se trabaja en la conductora del trasvase desde la presa Jaruco hasta la cola del embalse La Coca.

**Mayabeque.** Los embalses de abasto a la población acumulan un volumen de 58.5% de su capacidad útil. Canasí con 29.0%, el resto presenta un estado favorable.

**Villa Clara.** El Sistema Agabama-Gramal almacena el 36.2% de su capacidad útil. La presa Hanabanilla se encuentra al 34.0%, Manicaragua al 62.9% y Palmarito al 54.8%. Minerva cerró el mes con el 80.5% y Alacranes con el 66.7%. Todas éstas aseguran de conjunto las entregas para el abasto a Santa Clara y Sagua la Grande.

**Cienfuegos.** Los embalses de abasto a la población presentan un 54.7% de llenado del volumen útil. Paso Bonito almacena el 96.1%, Abreus y Avilés presentan un 73.9% y 45.9%, respectivamente.

**Sancti Spíritus.** El volumen acumulado en los embalses de abasto a la población es el 75.3% de la capacidad útil. Lebrije con 66.7%, Tuinucú con 87.0% y Siguaney al 78.8% de su capacidad útil.

**Camagüey.** El sistema de abasto (Amistad Cubano-Búlgara, Pontezuela y Máximo) se encuentra al 90.1%. El embalse No. 7 (Tínima), de apoyo al sistema de abasto a la ciudad, retiene el 48.5% y La Jía el 69.7%, con lo cual pueden garantizarse las entregas al Batey Batalla de las Guásimas. Para el abasto a Nuevitas el embalse Mañana de la Santa Ana se encuentra al 69.5%. La Atalaya, que permite compensar parte de las entregas, se encuentra al 55.4%. El embalse Enrique Hart (Guáimaro) almacena el 62.0% y el Hidroregulador Las Flores se encuentra al 20.9%.

**Las Tunas.** Las Presas de la provincia acumulan el 51.1% de su capacidad útil. El embalse Copo del Chato acumula el 76.9%, Cayojo acumula el 72.2%, Juan Sáez el 35.7% y Gramal el 35.7%.

**Holguín.** El 80.8% del volumen útil se almacena en los embalses de abasto a la población. Güirabo y Gibara se encuentran al 45.1 y 76.9%, respectivamente. Magueyal al 46.5%, mientras que Cacuyuguín y Tacajó acumulan el 66.6% y 92.0% respectivamente. Colorado al 96.3% y Naranjo al 57.5% de su capacidad útil.

**Granma.** Los embalses de la provincia acumulan el 87.6% de la capacidad útil total. Cauto del Paso al cierre de mes almacena el 91.8%. Cilantro y Paso Malo se encuentran al 79.4% y 74.7% de su capacidad útil respectivamente. El resto de los embalses se encuentran en estado favorable.

**Santiago de Cuba.** Los embalses de abasto a la ciudad acumulan el 85.0%. Parada almacena el 57.3% de su capacidad útil y Charco Mono el 26.8%. Carlos Manuel de Céspedes y Mícara se encuentran al 83.5 y 81.7% de su capacidad útil.

**Guantánamo.** Los embalses de abasto a la población de la provincia almacenan el 88.8% de la capacidad útil. La presa Clotilde se encuentra al 79.3%. Faustino Pérez retiene el 65.8% de su capacidad útil, Jaibo el 88.2% y La Yaya el 93.0%.

Tabla 4. Estado de las fuentes superficiales que abastecen la población en cada territorio.

Provincia	Total de Presas	Llenado (% vol. útil)	Diferencia con mes anterior (hm <sup>3</sup> )	Cantidad de presas según llenado (% vol. útil)			
				Menos de 25	Entre 25 y 50	Entre 50 y 75	más de 75
Pinar del Río	4	64.5	-6.60	0	0	2	2
Artemisa	4	59.6	-2.35	0	0	3	1
La Habana	3	16.8	-0.67	2	1	0	0
Mayabeque	3	58.5	-1.00	0	1	0	2
Villa Clara	7	56.5	-16.82	1	2	3	1
Cienfuegos	3	54.7	-6.09	0	1	1	1
S. Spíritus	3	75.3	-7.31	0	0	1	2
C. Ávila	2	49.7	-4.88	0	1	0	1
Camagüey	12	82.5	-13.38	1	2	6	3
Las Tunas	8	51.1	-7.47	0	2	2	4
Holguín	9	80.8	-8.09	0	2	2	5
Granma	5	87.6	-30.98	0	0	1	4
S. de Cuba	10	85.0	-21.36	0	1	1	8
Guantánamo	4	88.8	-12.93	0	0	1	3
Total Nacional	77	72.1	-139.93	4	13	23	37

#### ◆ *Abasto al arroz*

Algunas provincias productoras de arroz se mantienen con un llenado desfavorable para enfrentar la actual campaña. Son los casos de: Pinar del Río, 43.9%; Artemisa, 44.9%; Matanzas, 40.8%; Ciego de Ávila, 45.8% y; Camagüey con 47.9% de su capacidad total. El resto de las provincias presentan una situación más favorable: Sancti Spíritus con 54.0%, debido a la situación de llenado de las presas La Felicidad (47.5%), Lebrije (68.0%) y Zaza (54.2%); Cienfuegos, 57.4%, Villa Clara, 60.9% y Granma, 79.6% de su capacidad total.

#### ESTADO DE LAS CUENCAS SUBTERRANEAS

Al cierre del mes de febrero de 2011, del total de los 100 acuíferos y/o subtramos controlados, 88 están en descenso respecto al mes anterior y en 66 de los casos los niveles son Normales apreciándose que, 8 de ellos se encuentran cercanos a la Zona Desfavorable y 34 ya están en la zona desfavorable. Próximos al nivel crítico hay 5 y en estado crítico no se encuentra ninguno. Todos estos datos se muestran en la tabla 5. A continuación se muestra por provincia la situación actual de las cuencas y las medidas tomadas.

**Pinar del Río.** De los 6 acuíferos, 3 se mantienen en estado normal (con tendencia estable) y 3 se encuentra en estado desfavorable (también con tendencia estable). Por tanto, se mantiene un seguimiento diario sobre los niveles y las extracciones que desde allí se efectúan.

**Artemisa.** De 7 cuencas controladas, 5 se encuentran en estado normal (3 con tendencia a estable y 2 bajando) y en estado desfavorable con tendencia a bajar se tienen 2 (el HAV1 y el HS1). Por lo que se mantiene un seguimiento diario sobre los niveles y las extracciones que desde allí se efectúan.

**Mayabeque.** De 6 cuencas controladas, 4 se encuentran en estado normal (con tendencia a bajar 2 y 2 estables), en estado desfavorable se tienen 2 (con tendencia a bajar el HMJ -2 y el HSC con tendencia a estable). Por lo que se mantiene un seguimiento a la extracción en el acuífero.

**La Habana.** La cuenca Vento se encuentra en estado Desfavorable bajando. Por lo que se mantiene un seguimiento diario sobre los niveles y las extracciones que desde allí se efectúan.

**Matanzas.** De sus 11 acuíferos, 7 permanecen en estado normal (1 estable, 4 bajando y 1 subiendo), en estado desfavorable se encuentran 4 (el MIII -1 con tendencia a subir y con tendencia a bajar el MIII4, el MIV-2 y el MV), se recomienda seguir con las medidas de control de explotación y restricciones tomadas.

**Isla Juventud.** De un total de 13 acuíferos en estado normal se encuentran 10 de ellos, 1 en estado estable y 8 bajando. En estado desfavorable se encuentran 3 (2 con tendencia a bajar y 1 estable), tomándose medidas de control de la explotación.

**Villa Clara.** De los 6 acuíferos de la provincia, 4 se encuentran en estado normal (3 bajando y 1 estable). En estado desfavorable se encuentran 2 (con tendencia a bajar 1 y 1 estable).

**Cienfuegos.** De las 3 cuencas controladas en la provincia, 3 se encuentran estado desfavorable (2 bajando y 1 estable). Orientándose la activación de las medidas de protección y seguimiento a la explotación de las aguas subterráneas, además de ejecutar las visitas de control sistemático a las cuencas.

**Sancti Spiritus.** De los 8 acuíferos, 6 se encuentran en estado normal (1 estable y 5 bajando). En estado desfavorable se encuentran 2 (1 con tendencia a bajar y 1 con tendencia a estable). Se le da seguimiento el control de explotación de la cuenca SS13 Trinidad y al cumplimiento de las medidas tomadas.

**Ciego de Ávila.** De los 14 acuíferos que controla la provincia, 10 se encuentran en estado normal (9 bajando y 1 en estado estable), desfavorable existen 4 (bajando 3 y 1 en estado estable)

**Camagüey.** De los 15 acuíferos controlados en la provincia, 8 se encuentran en estado normal (7 bajando y 1 subiendo); en estado desfavorable se encuentran 7 (2 estable: C-I-2 y C-I-4 y; 5 bajando: C-I-3, C-I-5, C-I-8, C-I-16a y C-1-16b) Se mantiene el control de las zonas afectadas.

**Las Tunas.** La cuenca se encuentra en estado normal bajando.

**Granma.** De las dos cuencas de la provincia 1 se encuentran en estado normal estable y la otra se encuentra en estado desfavorable subiendo (GRII 2b). Por lo que se mantiene un seguimiento diario sobre los niveles y las extracciones que desde allí se efectúan.

**Santiago de Cuba.** Las dos cuencas están en estado normal (1 bajando y 1 estable)

**Guantánamo.** Las 3 cuencas están en estado normal (1 bajando, 1 estable y 1 subiendo).

Tabla 5. Comparación de los niveles observados con cierre febrero de 2011, respecto a los históricos.

Territorio	Total de Acuíferos	Acuíferos en Descenso (respecto al Mes Anterior)	Acuíferos Cercanas al Mín. Histórico (menos de 1 m)	Acuíferos en las Zonas de Explotación				
				Normal	De ellos, próximos a la Zona Desfavorable (menos de 10% de Potencia de la Z, Normal)	Desfavorable	De ellos, próxima a Críticos (menos de 10% de Pot. de la Z, Desfavorable)	Crítica
Pinar del Río	6	5	6	3	0	3	0	0
Artemisa	7	7	1	5	0	2	0	0
La Habana	1	1	0	0	0	1	0	0
Mayabeque	13	13	1	10	1	3	1	0
Isla Juventud	6	5	0	4	3	2	0	0
Matanzas	11	8	1	7	0	4	0	0
Villa Clara	6	5	0	4	0	2	0	0
Cienfuegos	3	3	0	0	0	3	1	0
Sancti Spíritus	8	8	1	6	0	2	1	0
Ciego de Ávila	14	14	1	10	2	4	1	0
Camagüey	15	13	1	8	2	7	1	0
Las Tunas	1	1	0	1	0	0	0	0
Holguín	2	1	0	2	0	0	0	0
Granma	2	1	2	1	0	1	0	0
Sgto. de Cuba	2	2	0	2	0	0	0	0
Guantánamo	3	1	0	3	0	0	0	0
Cuba Total	100	88	14	66	8	34	5	0
			Total de Acuíferos en Situación de Sequía No Normales			34		

En la Tabla 8, se muestra un resumen de los niveles de las aguas subterráneas de las cuencas de Categoría I y II del país; expresándose los estados Favorable, Normal, Desfavorable y Crítico por las letras **F**, **N**, **D** y **Crit.**, respectivamente, y las tendencias a Bajar por **B**, a Subir por **S** y Estable por **E**. De los 100 acuíferos y/o subtramos controlados se observa que en 66 los niveles son normales (16 con tendencia estable, 45 con tendencia a bajar y 5 con tendencia a subir), en estado Desfavorable se encuentra un total de 34 tramos (de ellos: 21 con tendencia a bajar, 11 en estado estable y 2 subiendo).

En la Figura 8 se muestran los gráficos con el estado de las 15 cuencas de Categoría I, vinculadas al abasto de agua a las principales ciudades y polos turísticos del país. De las cuales se encuentran 8 en estado Normal (de ellas: 1 estable, 3 subiendo y 4 bajando) y en estado Desfavorable se encuentran 7 tramos (6 con tendencia a bajar y 1 estable).

RESUMEN ESTADISTICO-HIDROLOGICO

Tabla 6. Comportamiento de las lluvias municipales de febrero de 2011.

Municipio	Lluvia abs. (mm)					Total Mes	
	Mes Histór.	decenas			Actual	mm	%
		I	II	III			
Sandino	47	0	7	0	7	14	
Mantua	40	7	24	0	31	77	
M. de Matahambre	60	2	16	0	18	30	
Viñales	71	4	13	0	18	25	
La Palma	77	6	15	0	21	27	
Los Palacios	42	0	5	0	5	11	
Consolación del Sur	42	0	7	0	7	17	
Pinar del Río	44	0	7	0	7	17	
San Luis	41	0	5	0	5	11	
San Juan y Martínez	55	0	7	0	7	13	
Guane	45	0	7	0	7	16	
<b>Pinar del Río</b>	<b>50</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>29</b>	
Bahía Honda	70	5	9	0	14	20	
Maríel	56	0	0	0	0	0	
Guanajay	49	0	0	0	0	0	
Caimito	57	0	1	0	1	1	
Bauta	57	0	0	0	0	1	
S. A. de los Baños	50	0	1	0	1	1	
Güira de Melena	40	0	0	0	0	0	
Alquízar	41	0	0	0	0	0	
Artemisa	45	0	0	0	0	0	
Candelaria	55	0	1	0	1	2	
San Cristóbal	52	1	6	0	7	13	
<b>Artemisa</b>	<b>54</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	
Playa	64	0	1	0	1	2	
P. de la Revolución	61	2	0	0	2	3	
Centro Habana	59	0	0	0	0	0	
La Habana Vieja	57	3	1	0	4	7	
Regla	58	1	1	0	2	3	
La Habana del Este	62	1	1	0	2	3	
Guanabacoa	67	0	1	0	1	2	
S. M. del Padrón	70	2	0	0	2	3	
Diez de Octubre	66	2	0	0	2	3	
Cerro	65	1	0	0	1	1	
Marianao	69	0	2	0	2	3	
La Lisa	68	0	2	0	2	3	
Boyeroy	53	1	1	0	1	3	
Arroyo Naranjo	55	0	6	0	6	11	
Cotorro	52	0	0	0	0	0	
<b>La Habana</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
Bejucal	48	8	0	0	8	18	
S. J. de las Lajas	49	0	4	0	4	9	
Jaruco	51	0	2	0	2	4	
Santa Cruz del Norte	53	0	0	0	0	0	
Madrugá	49	0	0	0	0	0	
Nueva Paz	36	0	0	0	0	0	
San Nicolás	35	0	0	0	0	0	
Güines	45	0	0	0	0	0	
Melena del Sur	42	0	0	0	0	0	
Batabanó	37	0	0	0	0	0	
Quivicán	43	0	0	0	0	0	
<b>Mayabeque</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	
Isla de la Juventud	44	1	10	0	11	24	
<b>Isla de la Juventud</b>	<b>44</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>24</b>	
Matanzas	47	0	0	0	0	0	
Cárdenas	46	0	0	0	0	0	
Martí	35	0	0	0	0	0	
Colón	43	0	3	0	3	6	
Perico	44	0	0	0	0	0	
Jovellanos	45	0	0	0	0	1	
Pedro Betancourt	35	0	0	0	0	0	
Limonar	46	0	1	0	1	1	

Municipio	Lluvia abs. (mm)					Total Mes	
	Mes Histór.	decenas			Actual	mm	%
		I	II	III			
Unión de Reyes	42	0	0	0	0	0	
Ciénaga de Zapata	38	0	0	0	0	0	
Jagüey Grande	33	0	0	0	0	0	
Calimete	34	0	0	0	0	0	
Los Arabos	36	0	0	0	0	0	
<b>Matanzas</b>	<b>39</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	
Corralillo	34	1	31	0	32	94	
Quemado de Güines	32	13	50	0	63	197	
Sagua la Grande	31	11	26	0	36	117	
Encrucijada	32	2	18	0	20	64	
Camajuaní	35	0	23	0	23	65	
Caibarién	35	0	12	0	12	35	
Remedios	44	0	40	0	41	93	
Placetas	36	6	7	5	18	51	
Santa Clara	36	3	11	0	14	40	
Cifuentes	33	0	12	0	12	35	
Santo Domingo	34	0	20	0	20	58	
Ranchuelo	32	0	13	0	13	40	
Manicaragua	41	8	15	0	23	56	
<b>Villa Clara</b>	<b>35</b>	<b>3</b>	<b>21</b>	<b>0</b>	<b>25</b>	<b>40</b>	
Aguada de Pasajeros	35	0	0	0	0	0	
Rodas	32	0	2	0	2	7	
Palmira	33	0	1	0	1	4	
Lajas	35	1	1	0	3	8	
Crucos	37	0	1	0	1	3	
Cumanayagua	47	0	5	0	5	10	
Cienfuegos	28	0	1	0	1	3	
Abreus	33	0	0	0	0	0	
<b>Cienfuegos</b>	<b>37</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
Yaguajay	42	0	19	1	20	47	
Jatibonico	32	0	11	0	11	35	
Taguasco	32	0	6	0	6	19	
Cabaiguán	35	1	9	0	10	30	
Fomento	43	4	21	0	25	59	
Trinidad	44	0	7	0	7	16	
Sancti Spiritus	33	0	4	0	5	15	
La Sierpe	25	0	1	0	1	2	
<b>S. Spiritus</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	
Chambas	30	2	18	0	20	68	
Morón	29	0	5	0	5	17	
Bolivia	30	0	3	0	3	9	
Primer de Enero	27	0	2	0	3	10	
Ciro Redondo	29	0	5	0	5	16	
Florencia	44	3	28	0	31	70	
Majagua	29	0	1	0	1	5	
Ciego de Avila	28	0	2	0	2	7	
Venezuela	26	0	1	0	1	4	
Baraguá	27	0	1	0	1	2	
Cayo Coco	30	0	2	0	2	7	
<b>C. Ávila</b>	<b>29</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	
C. M. de Céspedes	36	0	0	0	0	0	
Esmeralda	39	0	1	0	1	1	
Sierra de Cubitas	41	3	6	0	8	20	
Minas	40	1	2	0	2	6	
Nuevitas	42	0	5	0	5	11	
Guáimaro	35	0	4	0	5	13	
Sibanicú	42	0	2	0	2	4	
Camagüey	38	1	1	0	2	6	
Florida	31	0	0	0	0	1	
Vertientes	30	0	0	0	0	0	
Jimaguayú	39	0	0	0	0	1	
Najasa	38	0	0	0	0	1	

Municipio	Lluvia abs. (mm)					Total Mes	
	Mes Histór.	decenas			Actual	mm	%
		I	II	III			
Santa Cruz del Sur	40	2	0	0	2	4	
<b>Camagüey</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	
Manatí	31	0	9	0	9	28	
Puerto Padre	28	4	17	0	21	76	
Jesús Menéndez	35	1	10	0	11	32	
Majibacoa	19	0	2	0	2	10	
Las Tunas	23	0	5	0	5	23	
Jobabo	21	0	0	0	0	0	
Colombia	28	0	0	0	0	0	
Amancio	34	0	0	0	0	0	
<b>Las Tunas</b>	<b>27</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	
Gibara	33	0	8	0	9	27	
Rafael Freyre	37	3	53	0	56	152	
Banes	74	5	31	0	36	48	
Antilla	75	0	6	0	6	8	
Báguanos	37	1	26	0	27	74	
Holguín	35	0	17	0	17	50	
Caixto García	28	0	3	0	3	12	
Cacocum	19	0	2	0	2	12	
Urbano Noris	21	0	1	0	1	2	
Cueto	39	0	41	0	41	104	
Mayarí	83	0	55	0	56	67	
Frank País	89	4	181	1	186	209	
Sagua de Tánamo	77	1	226	1	228	298	
Moa	140	5	274	3	282	201	
<b>Holguín</b>	<b>57</b>	<b>1</b>	<b>68</b>	<b>0</b>	<b>70</b>	<b>69</b>	
Río Cauto	30	0	0	0	0	0	
Cauto Cristo	18	0	0	0	0	0	
Jiguani	19	0	6	0	6	34	
Bayamo	20	0	3	0	3	16	
Yara	35	1	2	0	3	8	
Manzanillo	35	4	0	0	4	12	
Campechuela	44	1	0	0	1	1	
Media Luna	43	1	0	0	1	3	
Niquero	47	1	0	0	1	2	
Pilón	49	1	1	0	1	3	
Bartolomé Masó	64	2	30	0	32	50	
Buey Arriba	86	0	42	0	42	49	
Guisa	76	1	45	0	46	61	
<b>Granma</b>	<b>41</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	
Contramaestre	24	0	3	0	4	15	
Mella	27	0	0	0	0	0	
San Luis	42	1	10	0	11	26	
Segundo Frente	49	10	26	0	35	71	
Songo - La Maya	40	0	1	0	1	1	
Santiago de Cuba	38	0	6	0	7	17	
Palma Soriano	39	0	4	0	4	9	
Tercer Frente	71	2	24	0	26	36	
Guamá	65	1	2	0	2	4	
<b>S. Cuba</b>	<b>44</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	
El Salvador	49	0	53	0	53	107	
Manuel Tames	39	4	91	3	98	249	
Yateras	82	3	174	0	177	215	
Baracoa	170	16	321	0	337	198	
Maisí	87	2	154	0	156	181	
Imías	75	4	301	0	305	407	
San Antonio del Sur	66	2	107	0	108	165	
Caimanera	30	1	18	0	19	63	
Guantánamo	42	0	20	0	20	46	
Niceto Pérez	39	0	7	0	7	19	
<b>Guantánamo</b>	<b>75</b>	<b>4</b>	<b>135</b>	<b>0</b>	<b>139</b>	<b>108</b>	

Tabla 7. Estado de los embalses del país con cierre febrero de 2011.

Provincias y Embalses	Volúmenes (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )			% Vol. Act del Total
	Total	Muerto	Actual	
Pinar del Río	779.832	69.89	349.71	44.8
Laguna de Piedras	1.00	0.04	0.98	97.7
Sitio Peña	2.14	0.08	2.03	94.9
Zanjana	2.39	0.32	1.26	52.8
La Bija (Capitán Tomás)	4.47	0.22	0.90	20.2
El Mulo	7.52	0.23	3.07	40.9
El Junco	9.03	5.39	8.69	96.2
Paso Viejo	12.24	2.00	6.36	51.9
Mártires de la Palma	13.40	2.00	12.02	89.7
San Juan	16.30	0.41	0.44	2.7
Ramírez	17.35	1.50	8.32	48.0
Nombre de Dios	17.00	2.00	1.81	10.7
El Rancho	22.01	0.80	12.09	54.9
Laguna Grande	26.00	6.50	14.26	54.8
Río Hondo	23.59	1.00	15.30	64.8
El Jbaro	40.40	2.00	12.40	30.7
Guamá	41.80	3.50	28.37	67.9
El Patate	44.76	1.00	15.24	34.0
Los Palacios	46.27	5.00	18.99	41.1
Bacunagua	48.00	4.50	31.40	65.4
Cuyaguatete	58.36	3.90	52.15	89.4
Herradura	58.31	5.00	6.63	11.4
El Salto	66.00	4.00	40.89	62.0
El Punto	96.50	4.50	31.11	32.2
La Juventud	105.00	14.00	25.01	23.8
Artemisa	268.76	10.19	134.04	49.9
La Muralla	2.90	0.09	0.66	22.6
Mosquito	3.76	0.30	1.44	38.3
Buena Vista	5.24	0.07	3.31	63.2
Laguna de Piedra	6.20	0.87	5.94	95.9
Baracoa	6.40	0.10	3.18	49.7
Bahía Honda	8.60	1.00	7.16	83.2
La Coronela	13.02	0.52	10.64	81.7
Maurín	17.02	0.43	7.58	43.1
Pinillos	19.46	0.60	10.06	51.7
Combate de Río Hondo	20.00	1.00	10.19	50.9
San Julián	23.98	1.00	4.20	17.5
La Turbera	30.10	0.40	12.22	40.6
San Francisco	51.00	0.81	30.73	60.2
La Paila	60.50	3.00	26.74	44.2
La Habana	157.25	4.42	33.12	21.1
Santa María	0.18	0.06	0.17	94.4
Paso Sequito	2.6	0.15	0.73	28.2
La Ceiba	0.388	0.05	0.05	12.4
Niña Bonita	5.74	0.06	3.68	64.1
La Guayaba	0.48	0.17	0.48	100.0
El Cacao	0.65	0.23	0.65	100.0
El Doctor	0.70	0.01	0.01	1.1
La Escuelita	0.73	0.26	0.68	93.2
El Pitiire	0.82	0.29	0.82	100.0
Peñalver	0.975	0.12	0.47	47.9
La Palma	1.70	0.16	1.72	101.3
La Coca	11.68	0.55	3.36	28.7
Bacuranao	15.71	0.49	3.86	24.6
La Zarza	17.2	0.69	1.72	10.0
Ejército Rebelde	97.7	1.15	14.73	15.1
Mayabeque	293.70	25.78	93.57	31.9
Der. Pedroso	4.87	1.65	1.04	21.4
La Ruda	10.20	0.35	1.06	10.4
Jibacoa	11.74	0.27	7.80	66.5
Aguas Claras	12.50	0.03	1.57	12.6
San Miguel	14.00	0.20	13.05	93.2
Jaruco	28.10	1.98	25.00	89.0
Canasí	58.49	16.10	28.41	48.6
Mampostón	153.80	5.20	15.63	10.2
Isla de la Juventud	229.58	7.01	118.18	51.5
El Abra	2.51	0.10	0.59	23.5
Briones Montoto	4.43	0.10	1.80	40.7
Las Casas II	4.75	0.20	2.21	46.5
Cristal	6.25	0.20	5.57	89.1
Las Tunas	5.24	0.20	3.15	60.1
Mal País II	8.27	0.40	4.87	58.9
La Guanábana	10.30	0.20	0.00	0.0
Los Indios	10.56	1.00	1.00	9.5
Mal País I	12.67	0.30	12.00	94.7
La Fe	16.76	0.80	1.81	10.8
El Enlace	18.82	0.40	17.51	93.0
Viet-Nam Heroico	43.22	1.42	42.08	97.4
Del Medio - Las Nuevas	44.50	0.90	25.60	57.5
Libertad	41.30	0.79	0.00	0.0
Matanzas	183.54	9.67	57.82	31.5
Las Nieves	4.21	0.14	2.908	69.1
Cimarrones	5.06	0.06	3.187	63.0
No. 19	5.86	0.39	2.01	34.3
Bibanasí	6.32	0.25	0.353	5.6
No. 10	8.01	0.39	0.39	4.9
No. 20	13.58	0.54	5.705	42.0

Provincias y Embalses	Volúmenes (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )			% Vol. Act del Total
	Total	Muerto	Actual	
San José	22.00	1.40	8.091	36.8
Cidra	38.50	2.50	27.928	72.5
Caunavaco	80.00	4.00	7.25	9.1
Villa Clara	1012.33	40.81	564.04	55.7
Gramal	1.79	0.01	0.18	10.1
Las Mercedes	3.68	0.00	1.38	37.5
Agabama	3.98	0.02	1.93	48.4
Manicaragua	4.40	0.80	3.07	69.7
Arroyo Grande II	12.00	0.45	12.08	100.6
Santa Clara	35.66	0.16	15.46	43.4
La Quinta	29.63	2.17	15.17	51.2
Palma Sola	79.79	2.00	23.45	29.4
Palmarito	80.00	2.20	44.87	56.1
Minerva	123.00	5.00	100.05	81.3
Hanabani	286.00	14.00	106.59	37.3
Alacranes	352.40	14.00	239.82	68.1
Cienfuegos	326.80	79.28	197.92	60.6
Paso Bonito	8.00	1.68	7.75	96.9
El Salto	9.50	0.30	7.91	83.3
Galindo	28.40	0.40	8.13	28.6
Voladora	40.90	1.40	11.22	27.4
Abres	50.00	7.50	38.90	77.8
Avilés	190.00	68.00	124.01	65.3
Sancti Spiritus	1273.18	100.22	706.49	55.5
Banao II	3.34	0.15	1.50	45.1
Aridanes	2.83	0.01	2.18	77.1
Siguano	9.33	1.00	7.57	81.1
Higuano	24.40	0.92	16.42	67.3
Dignorah	31.89	0.50	0.50	1.6
Tuinucú	57.00	1.31	49.75	87.3
La Felicidad	42.00	3.00	19.94	47.5
Lebrije	82.39	3.33	56.05	68.0
Zaza	1020.00	90.00	552.58	54.2
Ciego de Avila	149.14	1.62	56.02	37.6
Las Margaritas	7.21	0.27	3.81	52.8
Sabanas Nuevas	7.37	0.41	1.07	14.5
El Calvario	14.73	0.24	6.70	45.5
Puente Largo	40	0.00	4.46	11.1
Fluorencia	79.83	0.70	39.99	50.1
Chambas II	33.33	0.20	13.93	41.8
Chambas I (Cañada Blanca)	46.5	0.50	26.07	56.1
Camaguey	1208.85	36.71	765.01	63.3
Unión II	2.12	0.19	1.49	70.1
Hidro Gibraltar	2.15	0.13	2.22	103.3
Las Piedras 5	3.00	0.12	2.61	86.9
No. 4 - B	3.00	0.06	1.90	63.2
Guanal 50	3.08	0.19	2.07	67.1
El Mayor	3.08	0.14	2.56	83.1
Hidro Durán	3.12	0.05	1.17	37.5
Hidro Las Flores	3.15	0.02	0.68	21.4
Montecito	3.20	0.25	1.38	43.2
Josefina (La Horqueta)	3.34	0.10	1.12	33.5
La Yaya	3.38	0.20	2.50	73.9
Venera	3.40	0.10	2.15	63.2
No. 102 Aguacate	3.40	0.15	2.45	72.1
Casorro 88	3.45	0.13	2.70	78.3
San Manuel	3.50	0.17	2.88	82.4
Jucará 10	3.52	0.11	1.33	37.8
El Naranjal	3.54	0.08	2.20	62.2
Las Piedras	3.60	0.06	0.82	22.9
Angel II	3.08	0.07	0.48	15.4
Enrique Hart (Guafmaro)	3.64	0.40	2.41	66.2
Palmarito II	5.03	0.35	2.54	50.6
Sta. Teresa I	3.82	0.13	2.88	75.4
Anguila	3.94	0.09	1.41	35.8
San Felipe	2.64	0.44	1.78	67.4
Der. Caonao	4.30	0.75	3.90	90.6
Primelles	4.50	0.27	3.51	78.1
Arenillas 4	1.85	0.06	1.74	94.1
Buena Vista 48	5.06	0.17	4.05	80.0
20 - II	5.07	0.09	3.56	70.2
Sta. Rosa 84	6.48	0.20	4.18	64.4
Pastora	6.65	0.25	1.35	20.3
Minas I	6.40	0.28	4.35	68.0
San Juan de Dios	7.15	0.20	0.54	7.5
Pontezuela	7.50	0.25	3.54	47.2
La Atalaya	7.75	0.20	4.39	56.6
No. 7 Tinima	8.27	0.16	4.09	49.5
Misión	8.60	0.71	1.58	18.3
Los Asientos	9.75	0.25	2.78	28.5
Dique Barroso	10.00	0.35	2.42	24.2
Porvenir II	10.60	0.14	6.72	63.4
Buen Tempo 4	19.80	0.50	16.46	83.1
Hidráulica Cubana	22.17	0.56	2.07	9.4
Durán II	27.76	0.50	19.51	70.3
La Jira	27.80	1.20	22.79	82.0
Caonao	27.80	0.40	18.78	67.6

Provincias y Embalses	Volúmenes (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )			% Vol. Act del Total
	Total	Muerto	Actual	
Mañana de la Santa Ana	38.10	5.60	28.20	74.0
Máximo	70.55	2.00	63.67	90.3
Najasa I	73.50	2.00	30.11	41.0
Najasa II	87.00	1.75	57.78	66.4
Muñoz	116.16	5.50	23.92	20.6
Amistad Cubano - Búlgara	137.60	2.64	127.54	92.7
Porvenir	171.50	3.00	103.88	60.6
Jimaguayú	200.00	3.00	151.89	75.9
Las Tunas	350.91	22.05	213.38	60.8
Siguaraya	1.45	0.02	1.40	96.6
Copo del Chato	2.48	0.06	1.92	77.5
Charco Largo	2.85	0.07	2.75	96.6
Agabama	3.29	0.05	1.84	55.8
Ojo de Agua (Maniabón 4)	3.31	0.05	0.00	0.0
El Yeso	4.15	0.49	2.27	54.7
Der. Sevilla	6.16	3.50	5.74	93.2
La Breñosa	7.00	0.23	4.85	69.3
Ortiz (Dique Yarey)	7.00	0.12	1.83	26.2
El Mijial (Maniabón 1)	7.10	0.04	6.25	88.1
El Cornito (Cornito 1)	7.26	0.40	4.20	57.9
Las Lajas	7.28	0.19	0.00	0.0
El Lavado ( EL Lavado 5)	8.27	0.18	6.05	73.2
Playueles ( Naranjo)	9.30	0.40	7.80	83.9
Chimbi	10.25	0.55	8.00	78.0
Cayojo	13.65	0.65	10.03	73.5
Jobabito	19.56	0.40	16.71	85.4
Ciego	21.30	1.00	16.56	77.7
El Rincón	21.40	0.30	16.35	76.4
Yariguá	22.65	1.00	18.94	83.6
Las Mercedes	25.20	0.40	22.19	88.0
Gramal	28.00	1.95	11.24	40.1
Juan Sáez	112.00	10.00	46.44	41.5
Holguín	565.13	89.90	467.21	82.7
Jagüeyes	3.00	0.06	1.92	63.9
Santa Inés	3.08	0.13	0.30	9.8
Las Lajas	4.85	0.08	3.11	64.1
Cacuyugúin	5.62	0.25	3.83	68.1
Tres Palmas	6.63	0.11	3.89	58.7
San Andrés	6.70	0.25	4.38	65.3
Limoncito	7.22	0.08	3.06	42.4
Naranjo	11.65	0.39	6.86	58.9
Tacajó	12.00	1.00	11.12	92.7
Magueyal	12.78	0.50	6.21	48.6
Guirabó	15.20	0.80	7.30	48.0
Santa Clara	21.50	1.00	19.90	92.6
Birán (Sabanilla)	30.60	3.75	26.22	85.7
Colorado	38.00	1.00	36.62	96.4
Gibara	65.60	0.60	50.56	77.1
Bío	67.50	13.50	43.56	64.5
Nipe	112.20	46.40	107.12	95.5
Moa	141.00	20.00	131.27	93.1
Granma	940.62	53.02	758.09	80.6
Der. Vicana	5.50	3.50	5.07	92.2
Las Villas	10.00	0.92	4.41	44.1
Cilantro	12.20	1.10	9.92	81.3
Pedregales	39.80	2.90	28.97	72.8
Vicana	41.60	1.50	36.80	88.4
Batalla de Guisa	66.50	1.80	63.56	95.6
Cautillo	84.42	1.30	56.35	66.7
Paso Malo	95.60	6.00	72.95	76.3
Corojo	96.00	11.00	79.28	82.6
Bue				

Tabla 8. Estado de las cuencas subterráneas con cierre febrero de 2011.

Territorio y Cuenca Subterránea	Cota del Agua			Estado de la Cuenca
	Mín. Hist.	Media Hist.	Mes Actual	
<b>PINAR DEL RIO</b>				
I-2 Guane	1,8	1,9	1,9	DE
II-1 Sur	4,6	5,2	4,8	DE
II-2 Sur	<b>2,0</b>	<b>2,7</b>	<b>2,5</b>	NE
II-3 Sur	2,6	2,9	2,7	DE
II-4 Sur	2,5	3,4	3,6	NE
II-5 Sur	2,9	3,5	3,6	NE
<b>ARTEMISA</b>				
II-6 Sur	2,5	3,6	3,9	NE
II-7 Sur	25,5	26,6	26,6	NE
HS-1 Corojal	5,8	8,8	7,5	DB
HS-2 N. Artemisa	17,8	24,1	22,9	NB
HS-3 Art-Quiv	7,3	9,8	9,2	NB
HAV-1 Arig	45,6	51,6	46,0	DB
HCN-3 Santa Ana	1,1	2,3	3,8	NE
<b>MAYABEQUE</b>				
HS-4 Batabanó	1,8	3,7	3,5	NE
HS-5 Mel-Nueva Paz	4,5	6,1	6,0	NB
HMJ-1 Mampostón	84,0	86,1	85,5	NB
HMJ-2 Jaruco	77,4	80,4	78,6	DB
HAG Aguacate	70,7	73,4	72,0	NE
HSC S Cruz Norte	82,9	84,4	83,5	DE
<b>LA HABANA</b>				
HAV-2 Vento	<b>55,4</b>	<b>59,7</b>	56,7	DB
<b>I. JUVENTUD</b>				
IJ-I-1 Gerona	<b>1,7</b>	<b>5,6</b>	8,7	NB
IJ-I-2 Gerona	1,8	4,5	4,8	NE
IJ-I-3 Gerona	21,4	23,7	26,0	NB
IJ-I-5 Gerona	28,5	30,1	32,7	NB
IJ-II-1 Júcaro	11,0	16,2	11,0	DE
IJ-II-2 Júcaro	21,1	32,4	32,9	NB
IJ-II-3 Júcaro	25,4	29,8	27,7	DB
IJ-III-1 Sta. Fe	10,0	13,4	11,6	DB
IJ-IV-1 Yaguas	17,4	27,1	29,8	NB
IJV1 Sigüanea	20,7	24,1	28,3	NB
IJ-VII Los Indios	13,6	29,0	33,2	NB
IJ-VIII Nuevas	7,7	19,7	27,0	NB
IJ-VIII Sur	-0,1	0,9	0,7	NB
<b>MATANZAS</b>				
S.J.S.ACaña(I-5)	<b>10,3</b>	<b>12,7</b>	12,2	NS
M-II-1 Sur	21,8	29,3	26,1	NB
MIII-1	2,5	3,5	3,9	DS
MIII-2	4,1	6,5	6,3	NB
M-III-3 Sur	5,7	8,4	8,4	NB
M-III-4 Sur	16,1	18,4	17,3	DB
M-III-5 Norte	67,9	69,8	71,6	NE
M-IV-1 Norte	10,1	15,2	23,7	NS
M-IV-2 Palma	9,2	12,2	10,5	DB
M-V	17,5	20,1	19,0	DB
MVI	3,1	4,8	5,6	NB
<b>VILLA CLARA</b>				
VC-I-1a Dols-SChica	9,3	11,5	10,7	10,7
VC-I-1c Dol-S.Chica	4,1	12,5	10,7	10,7
VC-I-1f Dol-S.Chica	9,6	11,8	10,7	10,7
VC-III-1d S.G-R.	6,3	8,9	10,7	10,7
VC-III-1h S.G-R.	4,9	8,6	10,7	10,7
VC-III-1i SGre-R.	9,1	16,8	10,7	10,7
<b>CIENFUEGOS</b>				
CF-I Hanábana	7,3	8,9	8,4	DB
CF-II Juraguá	<b>0,3</b>	<b>2,3</b>	1,7	DB
CF-III Abreus	17,1	19,8	17,1	DE
<b>S. SPIRITUS</b>				
SS-1 Dol-Yaguaj	11,4	14,8	15,5	NB
SS-2 Centeno	7,7	9,8	8,3	DB
SS-3 Aridanes	18,5	21,2	20,8	NB
SS-13 Trinidad	<b>4,4</b>	<b>5,1</b>	4,4	DE
SS-16 Banao	8,5	11,0	11,7	NB
SS-17 Guasimal	27,8	32,2	30,9	NE
SS-18 Sur Jíbaro	6,0	13,7	14,1	NB
SS-19S.W.Camag	2,4	4,1	3,5	NB

Territorio y Cuenca Subterránea	Cota del Agua			Estado de la Cuenca
	Mín. Hist.	Media Hist.	Mes Actual	
<b>CIEGO AVILA</b>				
CA-I-2 Morón	3,5	4,2	5,46	NB
CA-I-3 Morón	2,7	4,8	4,6	NB
CA-I-4 Morón	23,6	29,2	26,9	NB
CA-I-5 Morón	<b>18,5</b>	<b>22,8</b>	20,4	NB
CA-I-6 Morón	18,8	22,2	19,6	DB
CA-I-7 Morón	20,0	23,2	21,2	DB
CA-I-8 Morón	33,9	40,0	37,8	NB
CA-I-9 Morón	15,1	18,4	17,4	NB
CA-I-10 Morón	18,8	22,6	19,3	DB
CA-I-11 Morón	12,7	16,4	12,7	DE
CA-I-12 Morón	0,2	2,5	0,8	NE
CA-II-1 Ciego	5,0	7,3	7,3	NB
CA-II-2 Ciego	26,02	28,78	27,1	NB
CA-II-3 Ciego	13,4	15,0	15,4	NB
<b>CAMAGUEY</b>				
C-I-1 Florida	-0,7	1,2	0,8	NB
C-I-2 Florida	13,3	15,6	13,4	DB
C-I-3 Florida	2,1	2,9	2,6	DB
C-I-4 Vertiente	1,83	8,8	2,1	DE
C-I-5 Vertiente	1,8	3,3	2,0	DE
C-I-7 Vertiente	1,7	3,6	4,9	NB
C-I-8 Vertiente	1,1	2,7	2,0	DB
C-I-9 Vertiente	1,1	5,1	5,9	NB
C-I-10 Vertiente	2,0	5,6	6,6	NB
C-I-11 Vertiente	2,1	8,7	9,4	NB
C-I-14 S. Maestra	-0,1	1,2	0,8	NB
C-I-16 a Najasa	0,4	5,0	2,4	DB
C-I-16 b Najasa	3,8	6,7	4,4	DB
C-II-1 Guanaja	2,7	12,3	11,8	NB
C-II-2 Guanaja	2,6	4,2	3,7	NS
<b>LAS TUNAS</b>				
LT-II-1 La Cana	<b>81,4</b>	<b>88,0</b>	90,5	NB
<b>HOLGUIN</b>				
Arroyos HGIII-0	78,5	80,6	81,0	NB
Cañadón	<b>1,3</b>	<b>6,8</b>	6,0	NS
<b>GRANMA</b>				
Manz-Niqu.II-2A	16,1	16,9	17,2	NE
Manz-Niqu.II2B	4,4	5,3	4,8	DS
<b>STGO. CUBA</b>				
SC-1 Parada	-0,2	2,9	2,3	NE
SC-2 San Juan	<b>11,8</b>	<b>15,0</b>	15,0	NB
<b>GUANTANAMO</b>				
Canasta	70,5	72,8	72,8	NE
Sabanalamar	4,0	7,9	8,8	NB
Imías	3,8	7,6	9,2	NS

Tabla 9. Láminas de lluvias absolutas (mm) y relativas (%) acumuladas mes a mes del año 2011.

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	%
<b>Cuba</b>	<b>44</b>	<b>94</b>	<b>64</b>	<b>72</b>																				
P.Río	41	72	55	52																				
Artsa.	110	161	115	94																				
L.Hab.	117	167	119	91																				
Mbque.	64	122	65	67																				
L.Juv.	32	53	43	41																				
Matz.	42	102	43	53																				
V.Clar.	46	115	71	94																				
C-fgos.	61	136	63	77																				
S.Spir.	23	58	33	43																				
C.Av.	16	51	22	36																				
Cmgy.	12	34	14	20																				
L.Tunas	24	79	31	54																				
H-guín	82	121	152	122																				
Gr-ma	26	68	35	45																				
St.Cuba	33	80	42	49																				
G-tmo.	111	136	250	160																				

Tabla 10. Comportamiento relativo (%) de las lluvias (Ll.) y las presas (Pr.) al cierre de cada mes del año 2011.

Territorio	Enero		Febrero		Marzo		Abril		Mayo		Junio		Julio		Agosto		Septiembre		Octubre		Noviembre		Diciembre	
	Ll.	Pr.	Ll.	Pr.	Ll.	Pr.	Ll.	Pr.	Ll.	Pr.	Ll.	Pr.	Ll.	Pr.	Ll.	Pr.	Ll.	Pr.	Ll.	Pr.	Ll.	Pr.	Ll.	Pr.
<b>Cuba</b>	<b>93</b>	<b>66</b>	<b>47</b>	<b>62</b>																				
P.Río	72	51	29	45																				
Artsa.	161	53	8	50																				
L.Hab.	167	22	3	21																				
Mbque.	122	34	3	32																				
L.Juv.	53	53	24	51																				
Matz.	102	34	0	32																				
V.Clar.	115	58	70	56																				
C-fgos.	136	63	6	61																				
S.Spir.	58	62	27	55																				
C.Av.	51	45	20	38																				
Cmgy.	34	68	5	63																				
L.Tunas	79	64	26	61																				
H-guín	121	84	123	83																				
Gr-ma	68	86	24	81																				
St.Cuba	80	90	19	87																				
G-tmo.	136	89	186	85																				

## Figuras

Figura 1a. Porcentaje de Precipitación Normal para febrero de 2011.

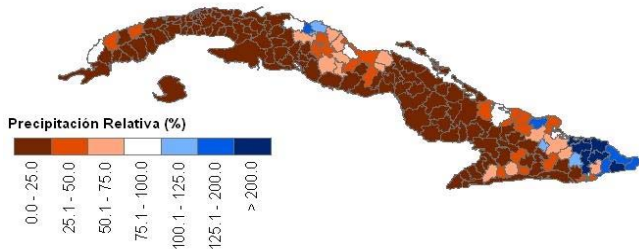


Figura 1b. Índice Estandarizado de Precipitación para febrero de 2011.

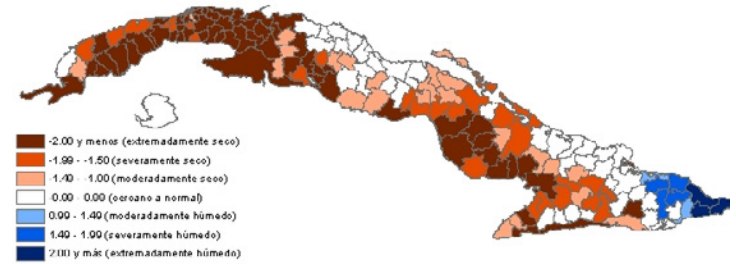


Figura 2a. Porcentaje de Precipitación Normal para el período noviembre de 2010 – febrero de 2011.

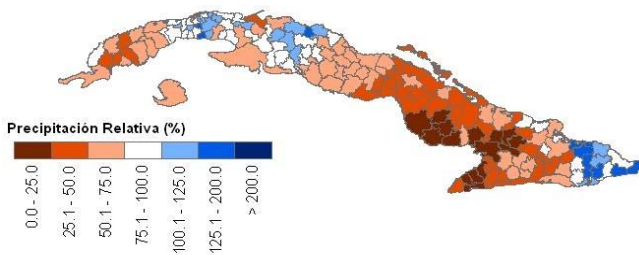


Figura 2b. Índice Estandarizado de Precipitación para el período noviembre de 2010 – febrero de 2011.

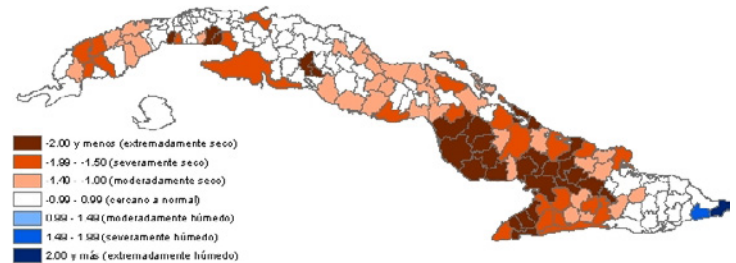


Figura 3a. Porcentaje de Precipitación Normal para el período enero de 2011 – febrero de 2011.

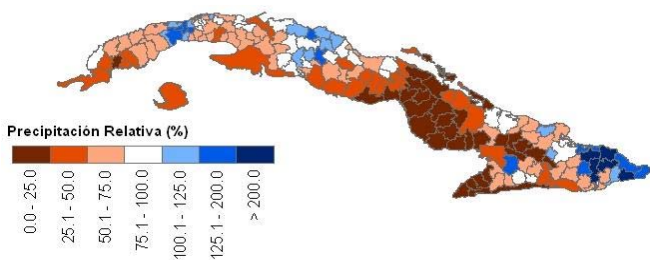


Figura 3b. Índice de Precipitación Estandarizada para el período enero de 2011 – febrero de 2011.

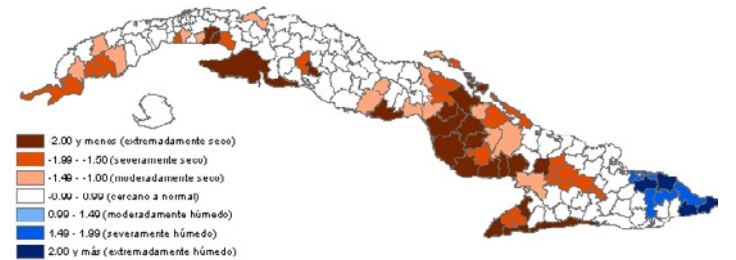


Figura 3. Comparación de los recursos embalsados desde el año 1993.

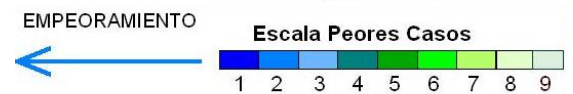
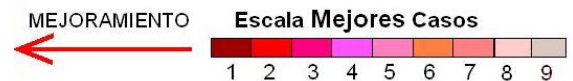
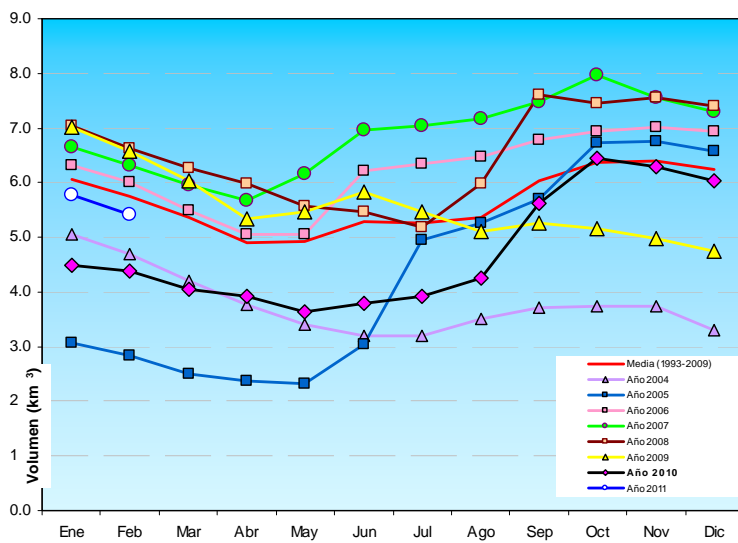


Figura 4. Comportamiento de los principales embalses de abasto a la población.

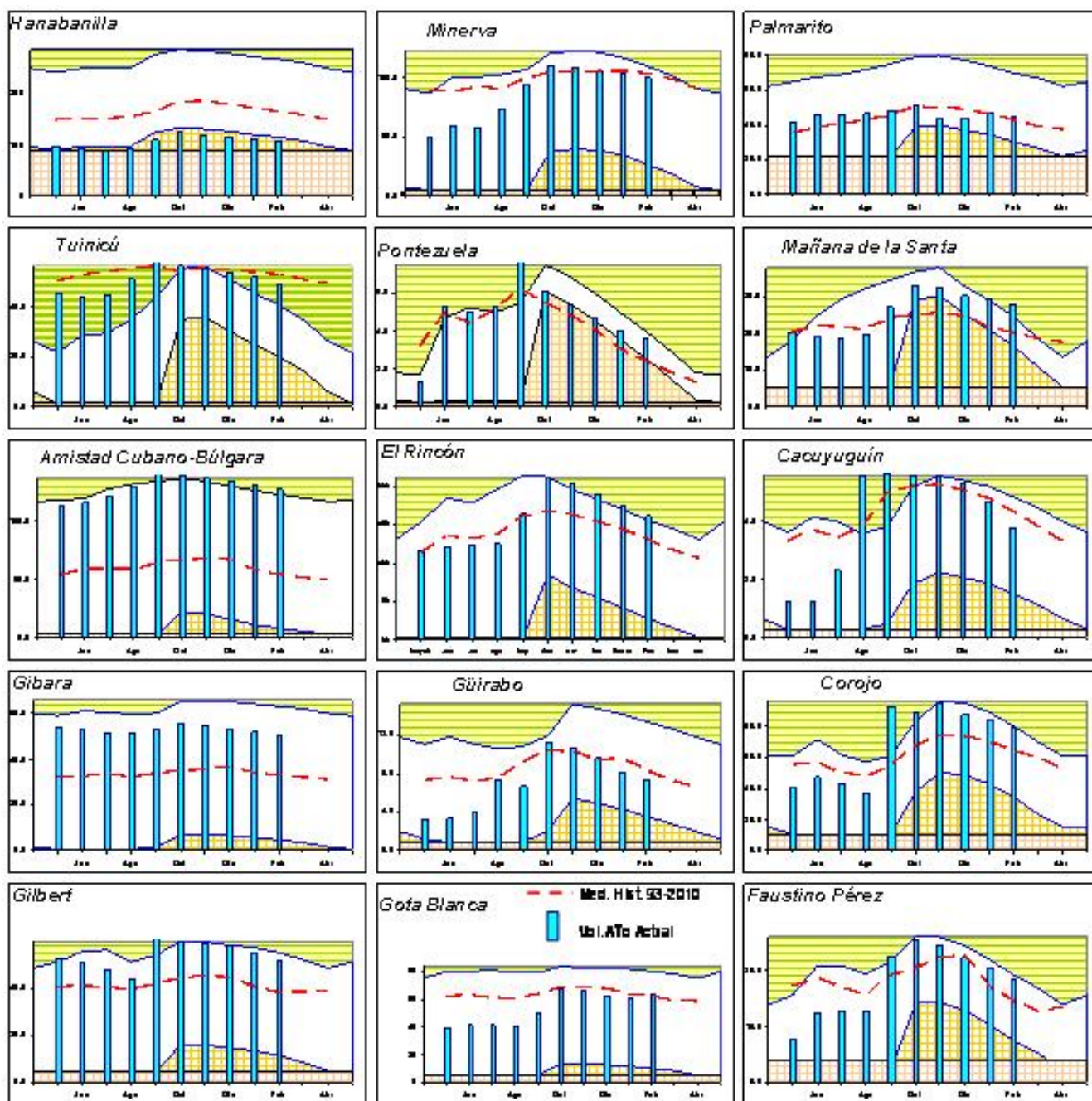


Figura 5. Estado de las cuencas de Categoría I y II, al cierre de Febrero de 2011.

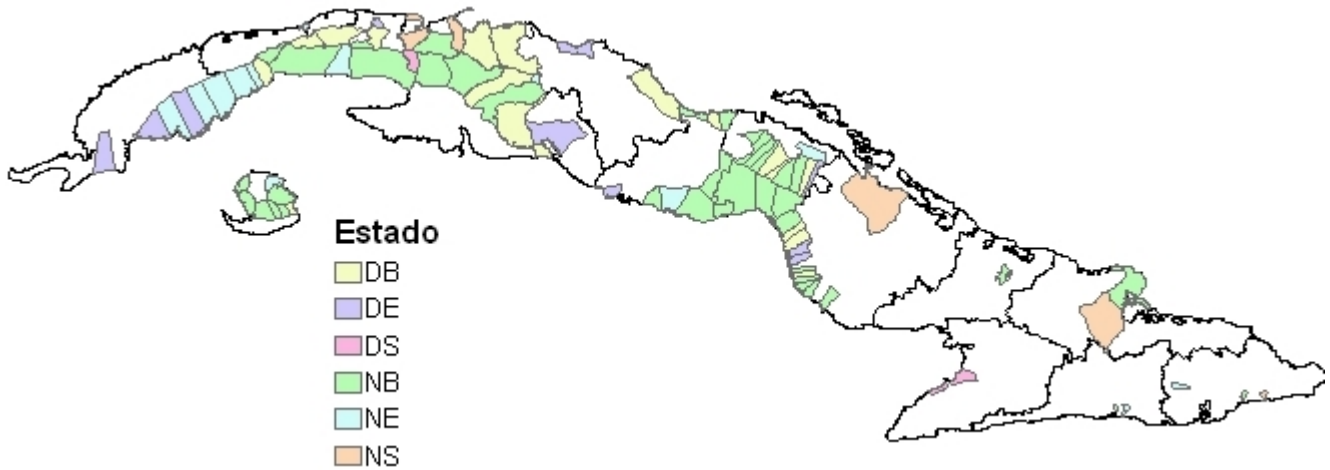


Figura 6. Comportamiento de las cuencas de Categoría I, al cierre de febrero de 2011.

