

## 1. ANALISIS DE LAS PRECIPITACIONES

## ♦ Enero/2004 y Enero/Histórico

Enero es el tercer mes del Período Seco en Cuba. Nacionalmente, **Enero/2004** fue un mes muy seco: cayeron sólo 22 mm ó 50 % del acumulado histórico. Por regiones, las precipitaciones se distribuyeron así: en Occidente 12 mm (ó 25 %), en Centro 17 (ó 53) y en Oriente 37 (ó 68). En las informaciones resumidas en la Figura 1 y en la Tabla 1, se refleja el comportamiento espacial de las precipitaciones. En 11, de los 15 territorios representados en el Mapa 1 de la Figura 1, las lluvias fueron inferiores a los 25 mm; valor que es muy inferior a la media nacional de 44 mm.

En el Mapa 2 de la Figura 1 se comprueba que nueve territorios no llegaron ni a la mitad de las lluvias esperadas: Pinar del Río, La Habana y Ciudad de La Habana, Matanzas, Cienfuegos, Ciego de Ávila, Camagüey, Granma y Santiago de Cuba; mientras sólo Villa Clara y Sancti Spiritus fluctuaron en un rango de normalidad pluvial (97 y 80 %, respectivamente), mientras Guantánamo superó con el 107 % la lluvia media histórica. Precisamente, en esta última provincia ocurrió el máximo de lluvia con 83 mm. El mínimo pluvial (sólo 4 mm) se observó en Matanzas, que cuenta además con el mínimo relativo (11 %) y Ciego de Ávila. La distribución temporal de las lluvias fue muy homogénea: en casi todo el país, la decena central fue la más favorecida por las lluvias del mes. Sólo Guantánamo presentó lluvias más importantes en la decena primera.

Tabla 1. Comportamiento pluvial relativo de Enero/2005

| Territorio                 | Lluvia (en mm),<br>en las decenas |           |          | Suma del<br>Mes (mm) | Media<br>Histórica<br>(mm) | Lluvia (en %),<br>en las decenas |           |          | Suma del<br>Mes (%) |
|----------------------------|-----------------------------------|-----------|----------|----------------------|----------------------------|----------------------------------|-----------|----------|---------------------|
|                            | 1-ra                              | 2-da      | 3-ra     |                      |                            | 1-ra                             | 2-da      | 3-ra     |                     |
| <b>Territorio Nacional</b> | <b>5</b>                          | <b>17</b> | <b>2</b> | <b>22</b>            | <b>44</b>                  | <b>11</b>                        | <b>38</b> | <b>3</b> | <b>50</b>           |
| Pinar del Río              | 0                                 | 20        | 3        | 23                   | 58                         | 0                                | 35        | 5        | 40                  |
| La Habana                  | 1                                 | 19        | 2        | 22                   | 55                         | 1                                | 35        | 4        | 0                   |
| Ciudad de La Habana        | 1                                 | 16        | 4        | 21                   | 56                         | 2                                | 29        | 7        | 38                  |
| Isla de la Juventud        | 0                                 | 31        | 1        | 32                   | 44                         | 0                                | 71        | 1        | 73                  |
| Matanzas                   | 1                                 | 3         | 0        | 4                    | 37                         | 1                                | 9         | 0        | 11                  |
| <b>R. Occidental</b>       | <b>0</b>                          | <b>14</b> | <b>2</b> | <b>12</b>            | <b>49</b>                  | <b>1</b>                         | <b>30</b> | <b>3</b> | <b>25</b>           |
| Villa Clara                | 1                                 | 38        | 1        | 40                   | 41                         | 2                                | 92        | 3        | 97                  |
| Cienfuegos                 | 1                                 | 4         | 0        | 5                    | 38                         | 1                                | 11        | 0        | 12                  |
| Sancti Spiritus            | 0                                 | 22        | 0        | 22                   | 28                         | 1                                | 78        | 0        | 80                  |
| Ciego de Ávila             | 2                                 | 2         | 0        | 4                    | 26                         | 6                                | 9         | 0        | 16                  |
| Camagüey                   | 3                                 | 8         | 0        | 11                   | 30                         | 10                               | 25        | 1        | 36                  |
| <b>R. Central</b>          | <b>2</b>                          | <b>15</b> | <b>0</b> | <b>17</b>            | <b>32</b>                  | <b>5</b>                         | <b>46</b> | <b>1</b> | <b>53</b>           |
| Las Tunas                  | 1                                 | 13        | 1        | 15                   | 25                         | 5                                | 51        | 3        | 59                  |
| Holguín                    | 20                                | 26        | 5        | 51                   | 72                         | 28                               | 37        | 6        | 71                  |
| Granma                     | 3                                 | 16        | 1        | 19                   | 40                         | 7                                | 39        | 2        | 48                  |
| Santiago de Cuba           | 1                                 | 14        | 0        | 15                   | 50                         | 2                                | 28        | 0        | 30                  |
| Guantánamo                 | 39                                | 37        | 7        | 83                   | 78                         | 50                               | 48        | 9        | 107                 |
| <b>R. Oriental</b>         | <b>13</b>                         | <b>21</b> | <b>3</b> | <b>37</b>            | <b>54</b>                  | <b>24</b>                        | <b>40</b> | <b>5</b> | <b>68</b>           |

Al comparar las precipitaciones municipales de **Enero/2005** con las homólogas del Enero/Histórico (Figura 1, Mapa 3), se destacan algunas situaciones que merecen ser comentadas:

- En 118, de los 169 municipios del país, llovió por debajo de la mitad de lo esperado en el mes. La región Occidente fue la más afectada, con la totalidad de su territorio en este rango. En la primera decena faltó la lluvia totalmente en 69 municipio; en la segunda sólo en 8 y en la tercera en 74 municipios
- Fueron cinco los municipios más afectados por la sequía durante Enero/2005 (no recibieron ninguna lluvia): en Matanzas, (*Calimete* y *Colón*) y en Cienfuegos (*Abreus*, *Lajas* y *Aguada de Pasajeros*). También se destacan, en la última provincia, los municipios Rodas y Palmira, en los cuales no llovió en los primeros 20 días
- Los municipios con mayores precipitaciones (*1.5 veces la media nacional de Enero/Histórico*) se hallan en los 4 municipios más orientales de Holguín (*Mayarí*, *Frank País*, *Sagua de Tánamo* y *Moa*) y en otros cuatro de Guantánamo (*Baracoa*, *Yateras*, *Imías* y *Maisí*). También en la región Centro se dio otra situación interesante, al precipitar más de dos veces las medias históricas de los municipios: Camajuaní, Caibarién, Placetas y Remedios (*Villa Clara*) y Cabaiguán (*Sancti Spiritus*)
- El máximo pluvial absoluto ocurrió en Baracoa (*Guantánamo*), donde cayeron 207 mm que representan sin embargo el 93 % de la media histórica. El máximo relativo se dio en Remedios (*Villa Clara*), con 126 mm que representan el 293 % de lo esperado

♦ *Comparación y análisis de la Sequía 2003-2004*

En la Figura 2 se ve que la tendencia general de las lluvias acumuladas entre Mayo/04 y Enero/05, en los últimos diez años en el país, es de disminución gradual, sobre todo a partir del Año Hidrológico 2002-03. A pesar de que, durante los años analizados, las regiones Centro y Oriente han presentado precipitaciones inferiores a las de la región Occidente (*paso de los ciclones Charley e Iván en los meses de agosto y septiembre*), también es cierto que el país en su totalidad ha visto reducidos últimamente los aportes pluviales. Por demás, el hecho de que la escasez pluvial haya tenido lugar en dos años consecutivos ha tenido un efecto devastador en los recursos hidráulicos.

En la Figura 3 pueden seguirse los comportamientos que han presentado las lluvias regionales (*acumuladas de Mayo/04 a Enero/05*). En general, se observó una situación muy desfavorable en mayo y una relativa mejoría en julio, la cual se extendió por 2 meses más para la región Occidente. Sólo en **Enero/2005** se notan los por cientos mas altos en todo el año; sin embargo, las lluvias del Período Seco muy poco aportan en la formación de los recursos hídricos y especialmente luego de la prolongada sequía.

Los mapas de la Figura 4 ayudan a comprender la gravedad relativa de la situación provocada por las escasas lluvias de los últimos meses, al compararlas en dos plazos hidrológicos diferentes con valores homólogos que datan del siglo pasado. En el primer mapa se muestra la ubicación del presente Período Seco (Nov/04 – Ene/05) dentro de 105 casos homólogos. Los peores casos desde 1901 a la fecha se dan en dos provincias: Granma y Santiago de Cuba; mientras los segundo peores casos se observan en seis: Pinar del Río, La Habana, Sancti Spiritus, Ciego de Ávila, Camagüey y Las Tunas. Es notable que Matanzas, Villa Clara y Holguín no aparezcan entre los primeros citados (*como sí lo habían hecho en los anteriores Boletines Hidrológicos, cuando se analizaba el Año Calendario: Ene-Dic/04*): ello se explica precisamente por las lluvias de Enero/2005, que fueron altas en buena parte del territorio de ambas provincias.

En el segundo mapa de la Figura 5, de forma análoga al anterior, se comparan las lluvias anuales acumuladas entre Mayo/04 y Enero/05 en los distintos territorios del país. Puede verse que en seis provincias se está en presencia del peor caso desde 1901: Villa Clara, Sancti Spiritus, Ciego de Ávila, Camagüey, Las Tunas y Granma; mientras el segundo peor caso se observa en Holguín y Santiago de Cuba y el tercero en Matanzas. Sin embargo, es notorio que Holguín de un séptimo puesto en el mapa anterior (*Período Seco*) haya pasado al segundo; mientras Villa Clara de un quinto haya llegado al primero. Ambos casos se explican por la gravedad que presentaron las precipitaciones del Período Húmedo del año (*Mayo-Octubre/2004*) en ambos territorios, precisamente en la época en que se almacenan los volúmenes de agua esenciales para el manejo de los recursos hidráulicos.

♦ *Precipitaciones y Recursos Hidráulicos*

La disponibilidad hidráulica a nivel nacional es muy baja en estos momentos, pues apenas alcanza el 35 % de la capacidad creada en el país. En valores absolutos, se trata de 3 071 hm<sup>3</sup>, que son inferiores en 1 903 hm<sup>3</sup> al acumulado nacional en enero de 2001, cuando se presentó otra situación de sequía; por lo que se trata del peor acumulado histórico. Respecto a igual fecha del año anterior (Enero/2004), se cuenta con 1 980 hm<sup>3</sup> menos. Respecto al cierre del pasado mes de diciembre, se decreció en 221 hm<sup>3</sup>, nacionalmente. En la Tabla 2 puede verse que todos los territorios disminuyeron sus volúmenes; con la única excepción de Isla de la Juventud y Ciudad de La Habana. Los mayores decrementos tuvieron lugar en Pinar del Río, Villa Clara, Camagüey y Santiago de Cuba, provincias todas con más de 25 hm<sup>3</sup>. La situación de las cuencas de las fuentes superficiales de abasto a las ciudades más afectadas por la sequía sigue siendo totalmente insatisfactoria: Holguín (3 % de su capacidad total, con sus tres presas en volumen muerto), Camagüey (8.6 y 6.2 % de sus volúmenes posibles total y útil, respectivamente) y Las Tunas (9.1 y 6.6, *idem*).

Los recursos subterráneos, en general, presentan una situación desfavorable, aunque no tan crítica como en los embalses y ello es consecuencia de que las pérdidas por evaporación son mucho menores (*se evidencia en que el 48 % de las cuencas están en situaciones aún normales*). La tendencia predominante en esta época del año es al descenso: del total de 100 cuencas y/o subtramos, 84 están bajando. El efecto de la sequía se evidencia en que el 33 % de los acuíferos están a menos de 1 metro de alcanzar sus niveles mínimos históricos. Debe llamarse la atención sobre las cuencas Dolores-Sagua La Chica I-C (*Villa Clara*) y La Cana (*Las Tunas*), por encontrarse cerca de las zonas desfavorables de explotación.

Tabla 2. Marcha de los recursos hidráulicos embalsados, en hm<sup>3</sup>, durante Diciembre/2004 y Enero/2005

| TERRITORIO      | Vol. Emb<br>31/XII/04 | Vol. Emb<br>31/I/05 | Diferencia |
|-----------------|-----------------------|---------------------|------------|
| Pinar / Río     | 559                   | 509                 | - 50.1     |
| La Habana       | 269                   | 250                 | - 18.3     |
| Ciudad / Habana | 38                    | 39                  | + 1.0      |
| Isla / Juventud | 132                   | 135                 | + 3.7      |
| Matanzas        | 42                    | 40                  | - 2.0      |

|                 |     |     |        |
|-----------------|-----|-----|--------|
| Villa Clara     | 391 | 360 | - 30.3 |
| Cienfuegos      | 222 | 210 | - 11.8 |
| Sancti Spiritus | 370 | 353 | - 16.3 |
| Ciego / Avila   | 30  | 28  | - 2.3  |
| Camagüey        | 197 | 167 | - 29.3 |
| Las Tunas       | 74  | 65  | - 9.4  |
| Holguín         | 391 | 266 | - 5.6  |

| Granma          | 272                   | 255                 | - 15.8     |
|-----------------|-----------------------|---------------------|------------|
| Santiago / Cuba | 271                   | 286                 | - 24.8     |
| Guantánamo      | 311                   | 106                 | - 9.5      |
| TERRITORIO      | Vol. Emb<br>31/XII/04 | Vol. Emb<br>31/I/05 | Diferencia |
| Cuba Total      | 3292                  | 3071                | - 221      |

Figura 1. Comportamiento espacial de las lluvias promedio provinciales y municipales de **Enero/2005**

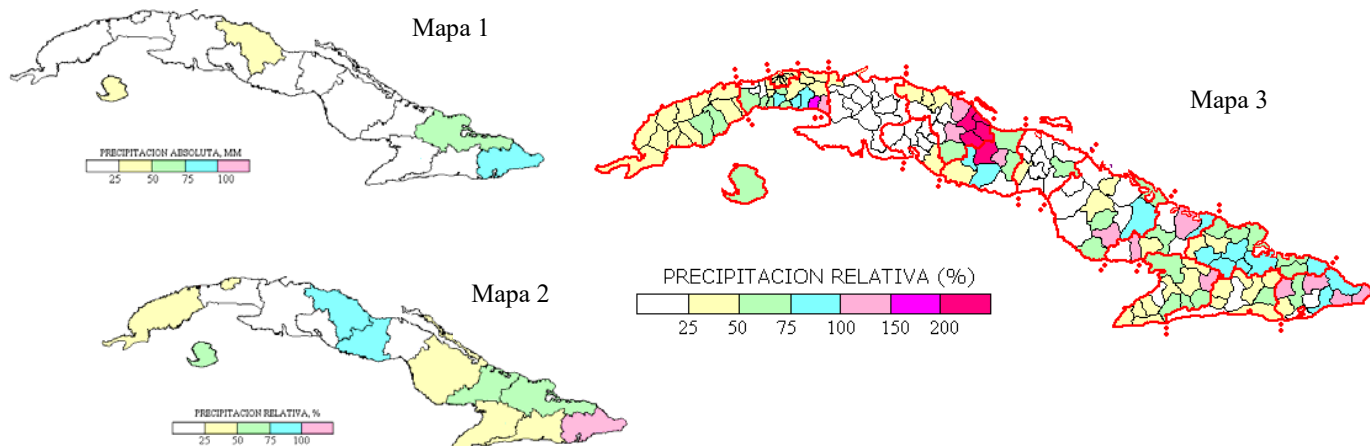


Figura 2. Comportamiento en el decenio de las lluvias acumuladas entre mayo y enero del Año Hidrológico

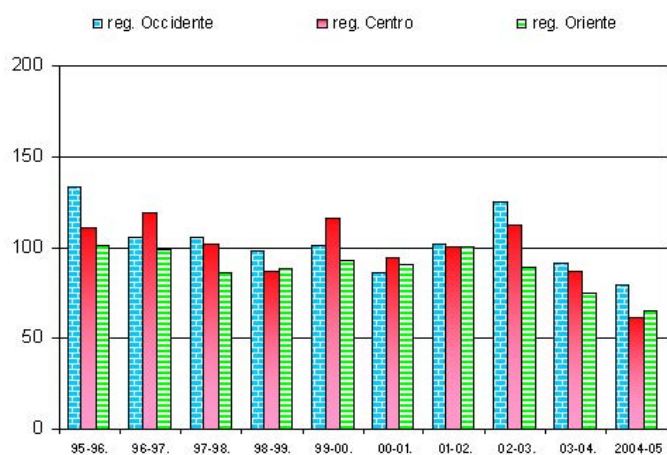


Figura 3. Marcha temporal de las lluvias acumuladas dentro del Año Hidrológico 2004-05

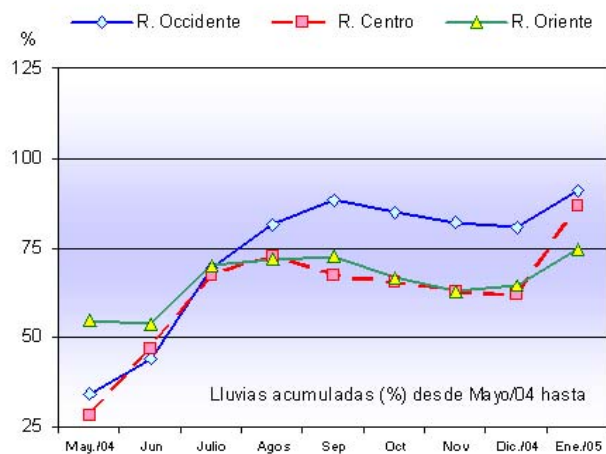


Figura 4. Posiciones de las lluvias provinciales de 2004-05 en diferentes acumulaciones, respecto a las sumas homólogas desde 1901

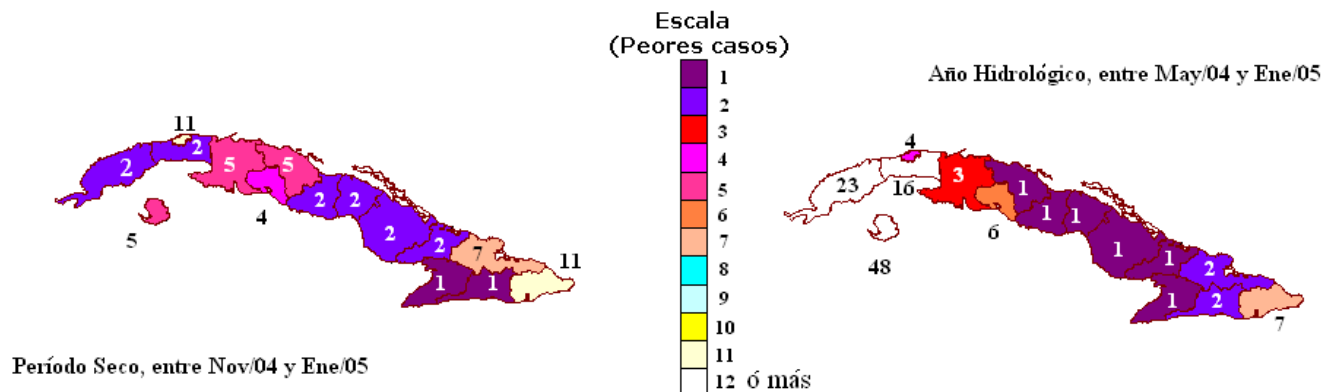


Tabla 3. Comportamiento pluvial relativo de las lluvias municipales de Enero/2005

| Municipio             | Provincia | Lluvia absolutas (mm) |         |     |     | Total Mes |     |
|-----------------------|-----------|-----------------------|---------|-----|-----|-----------|-----|
|                       |           | Mes                   | decenas |     |     | Actual    |     |
|                       |           |                       | I       | II  | III |           |     |
|                       |           | Histórico             |         |     |     | mm        | %   |
| Sandino               |           | 59                    | 0       | 18  | 2   | 20        | 34  |
| Mantua                |           | 52                    | 1       | 19  | 2   | 21        | 40  |
| Minas Matahambre      |           | 59                    | 0       | 13  | 3   | 16        | 27  |
| Viñales               |           | 54                    | 0       | 20  | 3   | 23        | 42  |
| La Palma              |           | 70                    | 0       | 27  | 3   | 31        | 44  |
| Bahía Honda           |           | 70                    | 0       | 20  | 9   | 29        | 42  |
| Candelaria            |           | 79                    | 0       | 13  | 6   | 20        | 25  |
| San Cristóbal         |           | 69                    | 0       | 25  | 8   | 33        | 48  |
| Los Palacios          |           | 52                    | 0       | 28  | 1   | 29        | 55  |
| Consolación del Sur   |           | 43                    | 0       | 22  | 0   | 22        | 52  |
| Pinar del Río         |           | 47                    | 0       | 17  | 0   | 17        | 36  |
| San Luis              |           | 46                    | 0       | 16  | 0   | 16        | 34  |
| San Juan y Martínez   |           | 57                    | 0       | 19  | 2   | 21        | 37  |
| Guane                 |           | 54                    | 0       | 20  | 3   | 23        | 43  |
| Pinar del Río         |           | 58                    | 0       | 20  | 3   | 23        | 40  |
| Mariel                |           | 75                    | 0       | 9   | 2   | 0         | 0   |
| Guanajay              |           | 78                    | 0       | 14  | 3   | 0         | 0   |
| Caimito               |           | 73                    | 0       | 13  | 3   | 0         | 0   |
| Bauta                 |           | 67                    | 0       | 15  | 6   | 0         | 0   |
| San A de los Baños    |           | 64                    | 0       | 17  | 4   | 0         | 0   |
| Bejucal               |           | 46                    | 0       | 22  | 1   | 0         | 0   |
| San José de las Lajas |           | 49                    | 2       | 15  | 1   | 0         | 0   |
| Jaruco                |           | 58                    | 2       | 16  | 2   | 0         | 0   |
| Santa Cruz del Norte  |           | 61                    | 6       | 11  | 3   | 0         | 0   |
| Madrugá               |           | 38                    | 0       | 15  | 1   | 0         | 0   |
| Nueva Paz             |           | 16                    | 0       | 18  | 0   | 0         | 0   |
| San Nicolás           |           | 16                    | 0       | 24  | 0   | 0         | 0   |
| Güines                |           | 34                    | 0       | 26  | 0   | 0         | 0   |
| Melena del Sur        |           | 40                    | 0       | 34  | 0   | 0         | 0   |
| Batabanó              |           | 36                    | 0       | 22  | 0   | 0         | 0   |
| Quivicán              |           | 39                    | 0       | 29  | 1   | 0         | 0   |
| Güira de Melena       |           | 37                    | 0       | 19  | 3   | 0         | 0   |
| Alquízar              |           | 41                    | 0       | 15  | 6   | 0         | 0   |
| Artemisa              |           | 60                    | 0       | 26  | 8   | 0         | 0   |
| La Habana             |           | 55                    | 1       | 19  | 2   | 0         | 0   |
| Playa                 |           | 54                    | 0       | 13  | 2   | 15        | 27  |
| Plaza de la Rev.      |           | 47                    | 0       | 14  | 1   | 15        | 32  |
| Centro Habana         |           | 46                    | 0       | 14  | 5   | 19        | 40  |
| La Habana Vieja       |           | 46                    | 1       | 24  | 2   | 27        | 58  |
| Regla                 |           | 46                    | 2       | 16  | 4   | 21        | 46  |
| La Habana del Este    |           | 52                    | 5       | 14  | 5   | 23        | 45  |
| Guanabacoa            |           | 52                    | 1       | 17  | 4   | 22        | 41  |
| San M. del Padrón     |           | 57                    | 0       | 15  | 7   | 22        | 39  |
| Diez de Octubre       |           | 54                    | 0       | 20  | 2   | 21        | 40  |
| Cerro                 |           | 54                    | 0       | 19  | 1   | 19        | 36  |
| Marianao              |           | 60                    | 0       | 17  | 2   | 19        | 32  |
| La Lisa               |           | 64                    | 0       | 14  | 3   | 17        | 27  |
| Boyeros               |           | 69                    | 0       | 19  | 5   | 24        | 35  |
| Arroyo Naranjo        |           | 68                    | 0       | 13  | 4   | 17        | 25  |
| Cotorro               |           | 71                    | 0       | 18  | 4   | 22        | 31  |
| Cdad de La Habana     |           | 56                    | 1       | 16  | 4   | 21        | 38  |
| Isla de la Juventud   |           | 44                    | 0       | 31  | 1   | 32        | 73  |
| Isla de la Juventud   |           | 44                    | 0       | 31  | 1   | 32        | 73  |
| Matanzas              |           | 44                    | 1       | 9   | 2   | 12        | 27  |
| Cárdenas              |           | 44                    | 0       | 4   | 1   | 4         | 10  |
| Varadero              |           | 37                    | 0       | 7   | 3   | 10        | 26  |
| Martí                 |           | 38                    | 2       | 1   | 0   | 3         | 8   |
| Colón                 |           | 39                    | 0       | 0   | 0   | 0         | 0   |
| Perico                |           | 37                    | 0       | 5   | 0   | 5         | 13  |
| Jovellanos            |           | 38                    | 1       | 2   | 0   | 3         | 7   |
| Pedro Betancourt      |           | 37                    | 0       | 2   | 0   | 2         | 5   |
| Limonar               |           | 39                    | 0       | 8   | 1   | 9         | 24  |
| Unión de Reyes        |           | 35                    | 0       | 9   | 0   | 9         | 24  |
| Ciénaga de Zapata     |           | 30                    | 1       | 4   | 0   | 4         | 14  |
| Jagüey Grande         |           | 34                    | 1       | 5   | 0   | 6         | 16  |
| Calimete              |           | 34                    | 0       | 0   | 0   | 0         | 0   |
| Los Arabos            |           | 31                    | 0       | 2   | 0   | 2         | 6   |
| Matanzas              |           | 37                    | 1       | 3   | 0   | 4         | 11  |
| Corralillo            |           | 40                    | 1       | 10  | 2   | 12        | 30  |
| Quemado de Güines     |           | 48                    | 1       | 17  | 0   | 18        | 37  |
| Sagua la Grande       |           | 44                    | 1       | 21  | 0   | 22        | 49  |
| Encrucijada           |           | 40                    | 0       | 49  | 0   | 49        | 123 |
| Camajuaní             |           | 41                    | 7       | 84  | 3   | 93        | 228 |
| Caibarién             |           | 34                    | 0       | 76  | 2   | 78        | 229 |
| Remedios              |           | 43                    | 1       | 121 | 4   | 126       | 293 |
| Placetas              |           | 39                    | 0       | 92  | 1   | 93        | 238 |
| Santa Clara           |           | 37                    | 1       | 36  | 2   | 38        | 104 |
| Cifuentes             |           | 47                    | 0       | 6   | 3   | 8         | 18  |
| Santo Domingo         |           | 41                    | 1       | 0   | 0   | 1         | 3   |
| Ranchuelo             |           | 37                    | 0       | 0   | 0   | 0         | 1   |
| Manicaragua           |           | 44                    | 0       | 28  | 0   | 28        | 65  |
| Villa Clara           |           | 41                    | 1       | 38  | 1   | 40        | 97  |
| Aguada de Pasajeros   |           | 36                    | 0       | 0   | 0   | 0         | 0   |
| Rodas                 |           | 39                    | 1       | 0   | 0   | 1         | 4   |
| Palмира               |           | 41                    | 2       | 0   | 0   | 2         | 4   |
| Lajas                 |           | 38                    | 0       | 0   | 0   | 0         | 0   |
| Cruces                |           | 42                    | 0       | 0   | 0   | 0         | 1   |
| Cumanayagua           |           | 40                    | 1       | 15  | 0   | 16        | 40  |
| Cienfuegos            |           | 34                    | 0       | 1   | 0   | 1         | 2   |
| Abreus                |           | 34                    | 0       | 0   | 0   | 0         | 0   |
| Cienfuegos            |           | 38                    | 1       | 4   | 0   | 5         | 12  |
| Yaguajay              |           | 33                    | 1       | 20  | 0   | 21        | 64  |
| Jatibonico            |           | 26                    | 0       | 18  | 0   | 19        | 72  |
| Taguasco              |           | 25                    | 0       | 28  | 0   | 28        | 111 |
| Cabaiguán             |           | 31                    | 0       | 73  | 0   | 73        | 235 |
| Fomento               |           | 35                    | 1       | 31  | 0   | 32        | 92  |
| Trinidad              |           | 29                    | 1       | 9   | 0   | 9         | 31  |
| Sancti Spiritus       |           | 26                    | 0       | 25  | 0   | 26        | 99  |
| La Sierpe             |           | 19                    | 0       | 1   | 0   | 1         | 5   |
| Sancti Spiritus       |           | 28                    | 0       | 22  | 0   | 22        | 80  |
| Chambas               |           | 33                    | 0       | 0   | 0   | 1         | 2   |
| Morón                 |           | 27                    | 0       | 0   | 0   | 1         | 2   |
| Bolivia               |           | 24                    | 1       | 1   | 0   | 2         | 8   |
| Primero de Enero      |           | 21                    | 4       | 9   | 0   | 13        | 63  |
| Ciro Redondo          |           | 25                    | 0       | 2   | 0   | 2         | 6   |
| Florencia             |           | 37                    | 2       | 0   | 0   | 2         | 5   |
| Majagua               |           | 28                    | 0       | 7   | 0   | 7         | 25  |
| Ciego de Ávila        |           | 25                    | 0       | 4   | 0   | 5         | 19  |
| Venezuela             |           | 20                    | 3       | 1   | 0   | 4         | 19  |
| Baraguá               |           | 21                    | 4       | 1   | 0   | 5         | 24  |
| Cayo Coco             |           | 16                    | 0       | 0   | 0   | 0         | 0   |
| Ciego de Avila        |           | 26                    | 2       | 2   | 0   | 4         | 16  |
| C. M. de Céspedes     |           | 26                    | 1       | 1   | 0   | 2         | 9   |
| Esmeralda             |           | 33                    | 0       | 0   | 0   | 3         | 10  |
| Sierra de Cubitas     |           | 38                    | 9       | 3   | 0   | 12        | 33  |
| Minas                 |           | 41                    | 6       | 1   | 1   | 8         | 20  |
| Nuevitás              |           | 42                    | 10      | 9   | 2   | 22        | 52  |
| Guáimaro              |           | 30                    | 7       | 15  | 2   | 24        | 81  |
| Sibanicú              |           | 31                    | 2       | 1   | 1   | 4         | 12  |
| Camagüey              |           | 29                    | 3       | 7   | 0   | 10        | 33  |
| Florida               |           | 23                    | 1       | 1   | 0   | 2         | 7   |
| Vertientes            |           | 23                    | 0       | 2   | 0   | 2         | 9   |
| Jimaguayú             |           | 29                    | 1       | 15  | 0   | 15        | 53  |
| Najasa                |           | 25                    | 1       | 37  | 0   | 37        | 150 |
| Santa Cruz del Sur    |           | 20                    | 0       | 11  | 0   | 11        | 57  |
| Camagüey              |           | 30                    | 3       | 8   | 0   | 11        | 36  |
| Manatí                |           | 36                    | 0       | 6   | 0   | 6         | 17  |
| Puerto Padre          |           | 30                    | 3       | 27  | 3   | 32        | 108 |
| Jesús Menéndez        |           | 35                    | 6       | 24  | 3   | 33        | 95  |
| Majibacoa             |           | 16                    | 0       | 3   | 0   | 3         | 18  |
| Las Tunas             |           | 24                    | 1       | 12  | 0   | 13        | 56  |
| Jobabo                |           | 20                    | 0       | 8   | 0   | 8         | 39  |
| Colombia              |           | 18                    | 0       | 18  | 0   | 18        | 102 |
| Amancio               |           | 21                    | 0       | 2   | 0   | 2         | 8   |
| Las Tunas             |           | 25                    | 1       | 13  | 1   | 15        | 59  |
| Gibara                |           | 59                    | 10      | 24  | 2   | 36        | 60  |
| Rafael Freyre         |           | 78                    | 9       | 35  | 6   | 49        | 63  |
| Banes                 |           | 81                    | 11      | 26  | 11  | 49        | 60  |
| Antilla               |           | 80                    | 21      | 21  | 5   | 46        | 58  |
| Báguano               |           | 52                    | 14      | 26  | 5   | 45        | 87  |
| Holguín               |           | 46                    | 4       | 15  | 1   | 20        | 43  |
| Calixto García        |           | 31                    | 1       | 9   | 0   | 11        | 34  |
| Cacocum               |           | 24                    | 2       | 15  | 2   | 18        | 75  |
| Urbano Noris          |           | 26                    | 5       | 18  | 1   | 24        | 92  |
| Cueto                 |           | 41                    | 15      | 19  | 1   | 35        | 85  |
| Mayarí                |           | 81                    | 40      | 24  | 4   | 69        | 85  |
| Frank País            |           | 138                   | 33      | 31  | 8   | 72        | 52  |
| Sagua de Tánamo       |           | 94                    | 21      | 43  | 5   | 69        | 73  |
| Moa                   |           | 187                   | 71      | 56  | 13  | 140       | 75  |
| Holguín               |           | 72                    | 20      | 26  | 5   | 51        | 71  |
| Río Cauto             |           | 21                    | 0       | 12  | 0   | 12        | 55  |
| Cauto Cristo          |           | 18                    | 0       | 8   | 0   | 8         | 45  |
| Jiguaní               |           | 23                    | 1       | 31  | 1   | 33        | 143 |
| Bayamo                |           | 27                    | 1       | 9   | 0   | 10        | 36  |
| Yara                  |           | 25                    | 1       | 11  | 0   | 12        | 48  |
| Manzanillo            |           | 33                    | 0       | 2   | 0   | 2         | 7   |
| Campechuela           |           | 36                    | 0       | 13  | 0   | 13        | 37  |
| Media Luna            |           | 45                    | 5       | 17  | 0   | 22        | 49  |
| Niquero               |           | 36                    | 8       | 0   | 2   | 10        | 27  |
| Pilón                 |           | 49                    | 5       | 11  | 0   | 17        | 34  |
| Bartolomé Masó        |           | 52                    | 2       | 34  | 0   | 36        | 69  |
| Buey Arriba           |           | 74                    | 12      | 38  | 1   | 51        | 68  |
| Guisa                 |           | 82                    | 9       | 26  | 6   | 41        | 50  |
| Granma                |           | 40                    | 3       | 16  | 1   | 19        | 48  |
| Contramaestre         |           | 46                    | 1       | 13  | 0   | 14        | 30  |
| Mella                 |           | 35                    | 0       | 16  | 0   | 17        | 48  |
| San Luís              |           | 46                    | 0       | 17  | 0   | 17        | 37  |
| Segundo Frente        |           | 45                    | 2       | 19  | 0   | 22        | 48  |
| Songo-La Maya         |           | 40                    | 0       | 27  | 0   | 27        | 68  |
| Santiago de Cuba      |           | 50                    | 2       | 13  | 0   | 15        | 29  |
| Palma Soriano         |           | 46                    | 1       | 5   | 0   | 6         | 14  |
| Tercer Frente         |           | 77                    | 6       | 29  | 0   | 34        | 44  |
| Guamá                 |           | 63                    | 1       | 1   | 0   | 2         | 3   |
| Santiago de Cuba      |           | 50                    | 1       | 14  | 0   | 15        | 30  |
| El Salvador           |           | 34                    | 2       | 42  | 1   | 45        | 133 |
| Guantánamo            |           | 53                    | 5       | 23  | 3   | 31        | 59  |
| Yateras               |           | 106                   | 81      | 61  | 7   | 148       | 140 |
| Baracoa               |           | 223                   | 110     | 80  | 17  | 207       | 93  |
| Maisí                 |           | 102                   | 49      | 46  | 14  | 110       | 107 |
| Imías                 |           | 88                    | 65      | 47  | 13  | 124       | 141 |
| San Antonio del Sur   |           | 70                    | 28      | 22  | 5   | 55        | 79  |
| Manuel Tames          |           | 36                    | 0       | 2   | 1   | 3         | 8   |
| Caimanera             |           | 28                    | 0       | 1   | 0   | 1         | 5   |
| Niceto Pérez          |           | 41                    | 0       | 9   | 1   | 11        | 26  |
| Guantánamo            |           | 78                    | 39      | 37  | 7   | 83        | 107 |

## 2. COMPORTAMIENTO DE LOS EMBALSES

Al cierre de **Enero/2005** las presas del país acumulaban 3 070.57 hm<sup>3</sup> lo que representa el 35.1 % del volumen total que es capaz de embalsar la infraestructura creada por el INRH. La situación general se considera insatisfactoria a causa de la baja disponibilidad hidráulica y a la imposibilidad de su mejoría hasta el próximo Período Húmedo (mayo/2005), al menos. Lo anterior se evidencia además en la cantidad de embalses que se encuentran en niveles críticos. En la Tabla 4 pueden verse las cantidades de presas que se encuentran en diferentes rangos de llenado en los diferentes territorios del país. Nacionalmente, existen 114 presas (*del total de 235 en régimen de explotación*) que permanecen por debajo de la cuarta parte de sus volúmenes totales. Sobresalen algunos territorios, por tener más de la mitad de sus presas con porcentajes de llenado menores al 25 %. Se trata de Matanzas, Sancti Spiritus, Ciego de Avila, Camagüey, Las Tunas, Holguín y Guantánamo. Se presentan además 41 embalses que están fuera de servicio al presentar

niveles inferiores a los que necesitan las obras de toma para realizar las entregas; destacándose, particularmente, los casos de Camagüey, Las Tunas y Holguín, con 17, 8 y 8 embalses respectivamente en las zonas de los volúmenes muertos.

En la Tabla 4 igualmente se da el resumen de los por cientos de volúmenes totales actuales (*llenado con cierre Enero/2005*). Puede verse que sólo cuatro territorios poseen agua embalsada por encima del 50 % de sus posibilidades: Pinar del Río, Isla de la Juventud y Cienfuegos, como consecuencia casi directa de las lluvias que acompañaron a los ciclones Charley e Iván. Entre todos los territorios, como casos extremos, deben mencionarse los de Camagüey (14 % de llenado) y Las Tunas, Ciego de Ávila, Sancti Spiritus y Granma, todas con menos del 30 %. Debe destacarse que incluso el 48 % que aparece como el valor de llenado actual de Holguín no explica la realidad exacta que hoy atraviesa dicha provincia, en cuanto a la enorme presión a sus fuentes de abasto, situadas todas en la parte más densamente poblada de la provincia. Se ofrecen también los porcentajes de volúmenes útiles actuales, que son los que están disponibles realmente para ser utilizados: nótese la diferencia entre los % de llenado total y disponible en las provincias de Cienfuegos, Holguín, Santiago de Cuba y Guantánamo, fundamentalmente.

Tabla 4. Estado resumido de las presas por territorios, con cierre 31 de enero de 2005

| Territorio          | Volúmenes sumarios (hm <sup>3</sup> ) |              | Llenado actual (%) |            | Cantidad de Presas | Cantidad de presas según los % de llenado: |                 |               |               |           |
|---------------------|---------------------------------------|--------------|--------------------|------------|--------------------|--|-----------------|---------------|---------------|-----------|
|                     | Total                                 | Util         | Total              | Disponible |                    | Menos de 25                                | De ellas, Secas | Entre 25 y 50 | Entre 50 y 75 | Más de 75 |
| Pinar del Río       | 881                                   | 810          | 58                 | 54         | 29                 | 3  |                 | 4             | 13            | 9         |
| La Habana           | 521                                   | 487          | 48                 | 44         | 17                 | 3  |                 | 4             | 4             | 6         |
| Ciudad de La Habana | 109                                   | 105          | 36                 | 33         | 15                 | 6  | 1               |               | 2             | 7         |
| Isla de la Juventud | 235                                   | 228          | 58                 | 56         | 14                 | 3  | 1               |               | 5             | 6         |
| Matanzas            | 103                                   | 97           | 39                 | 35         | 8                  | 5  | 1               | 2             | 1             |           |
| Villa Clara         | 1036                                  | 1016         | 35                 | 33         | 13                 | 4  | 1               | 6             | 2             | 1         |
| Cienfuegos          | 327                                   | 248          | 64                 | 53         | 6                  | 1  |                 | 2             |               | 3         |
| Sancti Spiritus     | 1336                                  | 1236         | 26                 | 20         | 9                  | 5  | 1               | 3             |               | 1         |
| Ciego de Ávila      | 108                                   | 107          | 26                 | 24         | 4                  | 2  |                 | 2             |               |           |
| Camagüey            | 1208                                  | 1171         | 14                 | 11         | 52                 | 41   | 17              | 8             | 2             | 1         |
| Las Tunas           | 351                                   | 329          | 18                 | 13         | 23                 | 19   | 8               | 3             | 1             |           |
| Holguín             | 553                                   | 461          | 48                 | 38         | 17                 | 12   | 8               | 2             | 2             | 1         |
| Granma              | 940                                   | 887          | 27                 | 23         | 11                 | 5  | 2               | 5             |               | 1         |
| Santiago de Cuba    | 692                                   | 607          | 41                 | 33         | 11                 | 2  |                 | 4             | 1             | 4         |
| Guantánamo          | 344                                   | 301          | 31                 | 21         | 6                  | 3  | 1               | 2             | 1             |           |
| <b>Cuba Total</b>   | <b>8 746</b>                          | <b>8 089</b> | <b>35</b>          | <b>30</b>  | <b>235</b>         | <b>114</b>                                 | <b>41</b>       | <b>47</b>     | <b>34</b>     | <b>40</b> |

En la Figura 5 se ejemplifica mejor la crítica situación que se presenta en cuanto al comportamiento dentro del año de los volúmenes embalsados: el mes Enero/2005 resulta el peor entre los que conservan información, desde 1993. Ya desde Octubre/2003 comenzó un agotamiento gradual de los recursos hidráulicos que evidencia el efecto de la sequía sobre la formación de los recursos hídricos. En el mapa de la propia Figura 7 puede verse que once (11) territorios presentan la peor situación del período y otras dos (2) la segunda peor; mientras Ciudad de La Habana y Pinar del Río ocupan sendos quinto y séptimo peores casos. En la Tabla 5 se da una información más detallada de cada uno de los embalses que son controlados por el INRH; mientras los comportamientos particulares de las principales presas del país destinadas al abasto; según los indicadores que representan los volúmenes al final de cada mes y los límites inferiores y superiores de las entregas históricas de cada embalse, se ofrece en la Figura 6. Puede comprobarse que sólo Minerva (Santa Clara), Tuinicú (Sancti Spiritus) y Gota Blanca (Santiago de Cuba) presentan volúmenes dentro de las zonas de explotación normal.

Figura 5. Comparación de los recursos embalsados desde el año 1993. Recursos nacionales (gráfica) y provinciales (mapa)

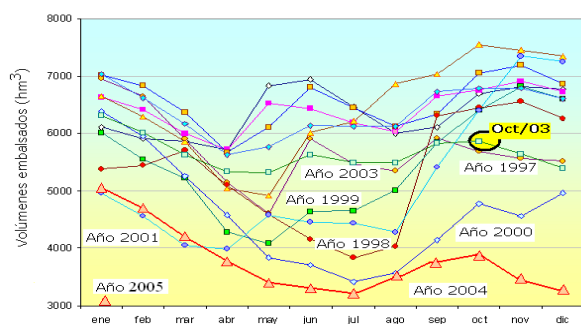
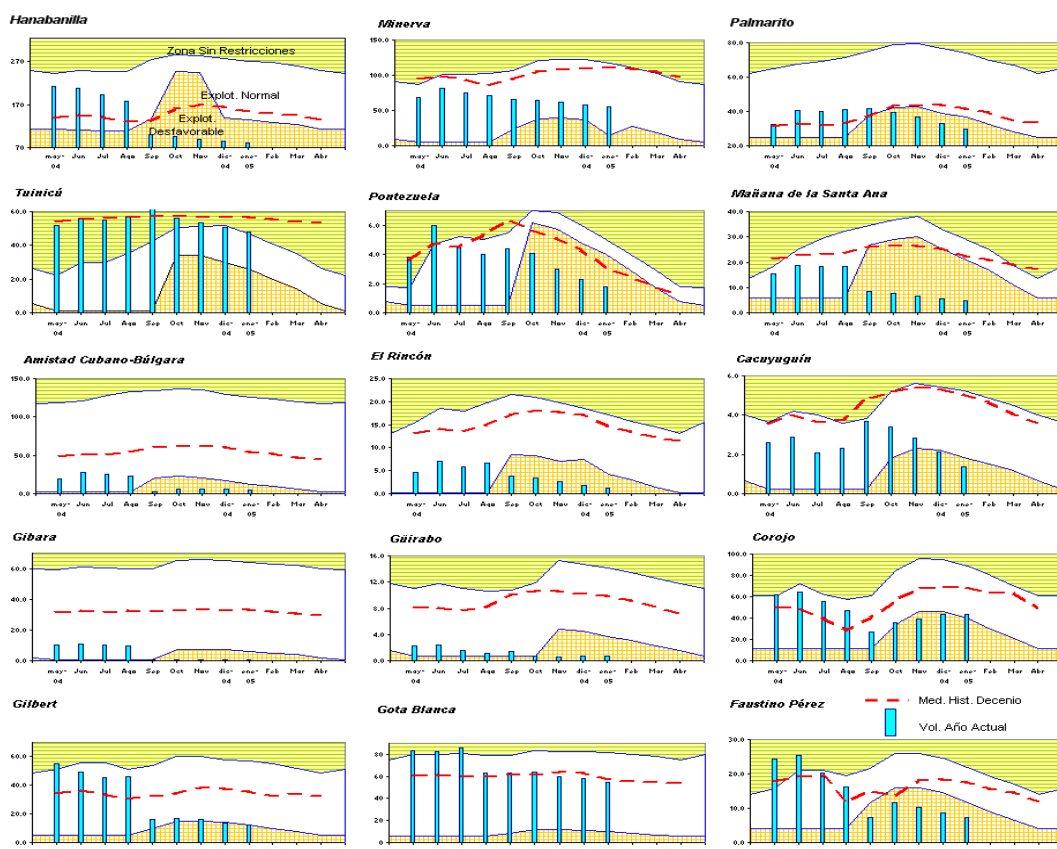


Tabla 5. Estado de los embalses del país con cierre 31 de enero de 2005

| Provincias y Embalses    | Volúmenes (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> ) |               |               | % Vol. Act del Total |
|--------------------------|---|---------------|---------------|----------------------|
|                          | Total                                       | Muerto        | Actual        |                      |
| <b>Pinar del Río</b>     | <b>880.91</b>                               | <b>70.47</b>  | <b>509.24</b> | <b>58</b>            |
| Laguna de Piedras        | 1.00  | 0.04          | 0.95          | 95                   |
| Sitio Peña               | 2.14  | 0.08          | 2.01          | 94                   |
| San Janal                | 2.38  | 0.32          | 0.98          | 41                   |
| La Muralla               | 3.09  | 0.67          | 1.39          | 45                   |
| La Bija (C. Tomás)       | 4.50  | 0.22          | 1.10          | 24                   |
| Buena Vista              | 6.26  | 0.07          | 5.00          | 80                   |
| El Mulo                  | 7.75  | 0.35          | 5.96          | 77                   |
| Bahía Honda              | 8.60  | 1.10          | 7.16          | 83                   |
| El Junco                 | 9.03  | 5.39          | 6.37          | 71                   |
| Paso Viejo               | 12.40                                       | 2.00          | 6.99          | 56                   |
| Mártires Palma           | 13.40                                       | 2.00          | 10.64         | 79                   |
| Finca Ramírez            | 17.35                                       | 1.50          | 10.39         | 60                   |
| Nombre de Dios           | 17.50                                       | 0.22          | 9.95          | 57                   |
| Combate R. Hondo         | 20.00                                       | 1.00          | 9.19          | 46                   |
| El Rancho                | 22.60                                       | 0.80          | 14.71         | 65                   |
| Laguna Grande            | 23.30                                       | 2.30          | 16.36         | 70                   |
| San Julián               | 24.20                                       | 1.00          | 14.56         | 60                   |
| Rio Hondo                | 24.20                                       | 1.00          | 19.52         | 81                   |
| El Jibaro                | 40.40                                       | 2.00          | 27.02         | 67                   |
| Guamá                    | 41.80                                       | 3.50          | 30.99         | 74                   |
| El Pataste               | 44.70                                       | 1.00          | 10.20         | 23                   |
| Los Palacios             | 45.40                                       | 5.00          | 24.08         | 53                   |
| Bacunagua                | 48.00                                       | 4.50          | 31.40         | 65                   |
| Cuyaguatije              | 54.60                                       | 3.90          | 54.60         | 100                  |
| Herradura                | 58.31                                       | 5.00          | 18.87         | 32                   |
| La Paila                 | 60.50                                       | 3.00          | 57.06         | 94                   |
| El Salto                 | 66.00                                       | 4.00          | 35.75         | 54                   |
| El Punto                 | 96.50                                       | 4.50          | 50.92         | 53                   |
| La Juventud              | 105.00                                      | 14.01         | 25.12         | 24                   |
| <b>La Habana</b>         | <b>521.24</b>                               | <b>33.81</b>  | <b>250.24</b> | <b>48</b>            |
| Mosquito                 | 3.76  | 0.30          | 2.56          | 68                   |
| Deriv. Pedroso           | 4.87  | 1.65          | 1.90          | 39                   |
| Laguna de Piedra         | 6.20  | 0.87          | 4.152         | 67                   |
| Baracoa                  | 6.40  | 0.10          | 5.19          | 81                   |
| La Ruda                  | 10.20                                       | 0.35          | 1.23          | 12                   |
| Jibacoa                  | 11.74                                       | 0.27          | 1.45          | 12                   |
| Aguas Claras             | 12.50                                       | 0.03          | 4.12          | 33                   |
| La Coronela              | 13.02                                       | 0.52          | 10.75         | 83                   |
| San Miguel               | 14.00                                       | 0.20          | 9.35          | 67                   |
| Maurin                   | 17.60                                       | 0.43          | 13.39         | 76                   |
| Pinillos                 | 19.46                                       | 0.60          | 16.54         | 85                   |
| Jaruco                   | 28.10                                       | 1.98          | 25.03         | 89                   |
| La Turbera               | 30.10                                       | 0.40          | 11.52         | 38                   |
| San Francisco            | 51.00                                       | 0.81          | 49.90         | 98                   |
| Canasí                   | 58.49                                       | 16.10         | 39.10         | 67                   |
| Caunavaco                | 80.00                                       | 4.00          | 33.92         | 42                   |
| Mampostón                | 153.80                                      | 5.20          | 20.15         | 13                   |
| <b>C. de la Habana</b>   | <b>109.11</b>                               | <b>4.391</b>  | <b>39.00</b>  | <b>36</b>            |
| Santa María              | 0.18  | 0.063         | 0.16          | 89                   |
| Paso Sequito             | 0.256                                       | 0.045         | 0.05          | 19                   |
| La Ceiba                 | 0.39  | 0.048         | 0.05          | 13                   |
| Niña Bonita              | 5.74  | 0.06          | 5.74          | 100                  |
| La Guayaba               | 0.48  | 0.168         | 0.48          | 100                  |
| El Cacabo                | 0.65  | 0.227         | 0.65          | 100                  |
| El Doctor                | 0.7   | 0.08          | 0.08          | 11                   |
| La Escuelita             | 0.73  | 0.255         | 0.37          | 51                   |
| El Pitirre               | 0.82  | 0.285         | 0.82          | 100                  |
| Peñalver                 | 0.98  | 0.12          | 0.70          | 72                   |
| La Palma                 | 1.7   | 0.16          | 1.70          | 100                  |
| La Coca                  | 11.68                                       | 0.55          | 1.39          | 12                   |
| Bacuranao                | 15.71                                       | 0.49          | 12.85         | 82                   |
| La Zarza                 | 17.20                                       | 0.69          | 1.57          | 9                    |
| Ejército Rebelde         | 51.90                                       | 1.15          | 12.29         | 24                   |
| <b>I. de la Juventud</b> | <b>234.70</b>                               | <b>6.91</b>   | <b>135.19</b> | <b>58</b>            |
| El Abra                  | 2.51  | 0.10          | 1.49          | 59                   |
| Briones Montoto          | 4.43  | 0.10          | 3.95          | 89                   |
| Las Casas II             | 4.75  | 0.20          | 2.77          | 58                   |
| Cristal                  | 6.25  | 0.20          | 5.74          | 92                   |
| Las Tunas                | 6.36  | 0.20          | 4.57          | 72                   |
| Mal País II              | 8.27  | 0.40          | 5.01          | 61                   |
| La Guanábana             | 10.30                                       | 0.20          | 1.11          | 11                   |
| Los Indios               | 10.56                                       | 1.00          | 9.79          | 93                   |
| Mal País I               | 12.67                                       | 0.30          | 11.97         | 94                   |
| La Fe                    | 16.76                                       | 0.80          | 3.33          | 20                   |
| El Enlace                | 18.82                                       | 0.40          | 17.16         | 91                   |
| Viet-Nam Heroico         | 43.22                                       | 1.42          | 38.25         | 88                   |
| Medio-Las Nuevas         | 44.50                                       | 0.90          | 29.51         | 66                   |
| Libertad                 | 45.30                                       | 0.69          | 0.54          | 1                    |
| Matanzas                 | <b>102.81</b>                               | <b>5.44</b>   | <b>40.00</b>  | <b>39</b>            |
| Las Nieves               | 4.21  | 0.14          | 0.00          | 0                    |
| Cimarrones               | 5.06  | 0.06          | 1.11          | 22                   |
| No. 19                   | 5.65  | 0.17          | 2.08          | 37                   |
| Bibanasí                 | 6.33  | 0.25          | 1.29          | 20                   |
| No. 10                   | 8.02  | 0.38          | 0.39          | 5                    |
| No. 20                   | 13.04                                       | 0.54          | 4.59          | 35                   |
| San José                 | 22.00                                       | 1.40          | 4.00          | 18                   |
| Cidra                    | 38.50                                       | 2.50          | 26.54         | 69                   |
| <b>Villa Clara</b>       | <b>1036.2</b>                               | <b>20.70</b>  | <b>360.46</b> | <b>35</b>            |
| Gramal                   | 2.05  | 0.01          | 0.19          | 9                    |
| Las Mercedes             | 3.68  | 0.04          | 0.09          | 3                    |
| Agabama                  | 3.98  | 0.02          | 0.22          | 6                    |
| Manicaragua              | 4.40  | 0.46          | 2.50          | 57                   |
| C - 39                   | 6.20  | 0.86          | 0.70          | 11                   |
| Arroyo Grande II         | 12.00                                       | 0.45          | 12.00         | 100                  |
| Sta. Clara               | 36.50                                       | 0.16          | 20.79         | 57                   |
| La Quinta                | <b>40.00</b>                                | <b>1.50</b>   | <b>11.33</b>  | <b>28</b>            |
| Palma Sola               | 80.00                                       | <b>2.00</b>   | <b>22.73</b>  | <b>28</b>            |
| Palmarito                | <b>80.00</b>                                | <b>2.20</b>   | <b>29.65</b>  | <b>37</b>            |
| Minerva                  | 123.00                                      | 5.00          | 55.59         | 45                   |
| Hanabaniña               | 292.00                                      | 7.00          | 80.68         | 28                   |
| Alacranes                | 352.40                                      | 1.00          | 124.00        | 35                   |
| <b>Cienfuegos</b>        | <b>326.80</b>                               | <b>79.28</b>  | <b>209.75</b> | <b>64</b>            |
| Paso Bonito              | 8.00  | 1.68          | 6.64          | 83                   |
| El Salto                 | 9.50  | 0.30          | 7.68          | 81                   |
| Galindo                  | 28.40                                       | 0.40          | 8.33          | 29                   |
| Voladora                 | 40.90                                       | 1.40          | 5.70          | 14                   |
| Abreus                   | 50.00                                       | 7.50          | 24.75         | 50                   |
| Avilés                   | 190.00                                      | 68.00         | 156.64        | 82                   |
| <b>Sancti Spiritus</b>   | <b>1336.06</b>                              | <b>100.46</b> | <b>353.37</b> | <b>26</b>            |
| Banao II                 | 3.34  | 0.15          | 1.08          | 32                   |
| Aridanes                 | 4.50  | 0.25          | 0.25          | 6                    |
| Sigüaney                 | 9.33  | 1.00          | 2.55          | 27                   |
| Higüanojo                | 24.40                                       | 0.92          | 4.45          | 18                   |
| Dignorah                 | 31.89                                       | 0.50          | 2.45          | 8                    |
| Tuinucú                  | 57.00                                       | 1.31          | 47.68         | 84                   |
| La Felicidad             | 57.60                                       | 3.00          | 5.89          | 10                   |
| Lebrije                  | 128.00                                      | 3.33          | 25.00         | 20                   |
| Zaza                     | 1020.00                                     | 90.00         | 264.04        | 26                   |
| <b>Ciego de Avila</b>    | <b>108.39</b>                               | <b>1.84</b>   | <b>27.66</b>  | <b>26</b>            |
| Las Margaritas           | 7.21  | 0.27          | 1.90          | 26                   |
| Sabanas Nuevas           | 7.37  | 0.41          | 0.45          | 6                    |
| El Calvario              | 14.73                                       | 0.46          | 3.08          | 21                   |
| Florencia                | 79.08                                       | 0.70          | 22.24         | 28                   |
| <b>Camagüey</b>          | <b>1207.79</b>                              | <b>36.62</b>  | <b>167.43</b> | <b>14</b>            |
| Unión II                 | 2.12  | 0.19          | 0.17          | 8                    |
| HidroR. Gibraltar        | 2.15  | 0.13          | 1.31          | 61                   |
| Las Piedras 5            | 3.00  | 0.12          | 0.63          | 21                   |
| No 4 - B                 | 3.00  | 0.06          | 0.73          | 24                   |
| Guanal 50                | 3.08  | 0.19          | 0.06          | 2                    |
| El Mayor                 | 3.08  | 0.14          | 0.00          | 0                    |
| HidroR. - Durán          | 3.10  | 0.10          | 0.00          | 0                    |
| HidroR. Las Flores       | 3.15  | 0.02          | 0.98          | 31                   |
| Josefina (Horqueta)      | 3.34  | 0.14          | 0.89          | 27                   |
| La Yaya                  | 3.38  | 0.20          | 0.35          | 10                   |
| La Venera                | 3.40  | 0.10          | 0.82          | 24                   |
| No 102 Aguacate          | 3.40  | 0.15          | 1.75          | 51                   |
| Cascorro 88              | 3.45  | 0.13          | 0.33          | 9                    |
| San Manuel               | 3.50  | 0.17          | 1.56          | 45                   |
| Jucarál 10               | 3.52  | 0.11          | 0.11          | 3                    |
| El Naranjal              | 3.54  | 0.08          | 0.00          | 0                    |
| Las Piedras              | 3.60  | 0.06          | 0.04          | 1                    |
| Angel II                 | 3.60  | 1.08          | 0.12          | 3                    |
| Guáimaro                 | 3.64  | 0.40          | 0.80          | 22                   |
| Palmarito                | 3.70  | 0.20          | 0.50          | 14                   |
| Sta. Teresa I            | 3.82  | 0.13          | 0.98          | 26                   |
| Anguila                  | 3.94  | 0.09          | 0.00          | 0                    |
| San Felipe               | 4.00  | 0.80          | 0.46          | 12                   |
| Deriv. Caonao            | 4.30  | 0.01          | 4.06          | 94                   |
| Primelles                | 4.50  | 0.27          | 0.31          | 7                    |
| Arenillas                | 5.00  | 0.04          | 0.34          | 7                    |
| Buena Vista              | 5.06  | 0.17          | 1.69          | 33                   |
| 20 - II                  | 5.07  | 0.10          | 1.82          | 36                   |
| No 84 Sta. Rosa          | 6.48  | 0.20          | 0.20          | 3                    |
| Pastora                  | 6.65  | 0.25          | 0.06          | 1                    |
| Minas I                  | 6.90  | 0.28          | 0.47          | 7                    |
| San Juan de Dios         | 7.15  | 0.15          | 0.00          | 0                    |
| Pontezuela               | 7.50  | 0.50          | <b>1.76</b>   | <b>23</b>            |
| La Atalaya               | 7.70  | 0.11          | 1.12          | 15                   |
| No 7 Tinima              | 8.27  | 0.16          | <b>0.48</b>   | <b>6</b>             |
| Misión                   | 8.60  | 0.71          | 0.38          | 4                    |
| Dique Barroso            | 9.75  | 0.25          | 0.25          | 3                    |
| Porvenir II              | 10.00                                       | 0.35          | 1.02          | 10                   |
| Buen Tiempo              | 10.60                                       | 0.14          | 0.15          | 1                    |
| Hidráulica Cubana        | 19.80                                       | 0.50          | 0.19          | 1                    |
| Durán II                 | 22.00                                       | 0.50          | 1.15          | 5                    |
| La Jia                   | 27.70                                       | 0.50          | 4.85          | 17                   |
| Caonao                   | 27.80                                       | 1.20          | <b>8.00</b>   | <b>29</b>            |
| San Pedro                | 27.80                                       | 0.40          | 4.28          | 15                   |
| Mañana Sta. Ana          | 38.10                                       | 5.60          | 4.79          | 13                   |
| Máximo                   | 70.55                                       | 2.50          | 34.88         | 49                   |
| Najasa I                 | 73.50                                       | 2.00          | 1.94          | 3                    |
| Najasa II                | 87.00                                       | 1.50          | 2.94          | 3                    |
| Muñoz                    | 116.00                                      | 4.80          | 22.30         | 19                   |
| Cubano-Búlgara           | 136.00                                      | 2.64          | <b>5.14</b>   | <b>4</b>             |
| Porvenir                 | 171.50                                      | 3.00          | 16.82         | 10                   |
| Jimaguayú                | 200.00                                      | 3.00          | 33.47         | 17                   |
| <b>Las Tunas</b>         | <b>350.92</b>                               | <b>21.67</b>  | <b>64.70</b>  | <b>18</b>            |
| Sigüaraya                | 1.45  | 0.020         | 0.20          | 14                   |
| Copo del Chato           | 2.48  | 0.060         | 0.32          | 13                   |
| Charco Largo             | 2.85  | 0.070         | 0.00          | 0                    |
| Maniabón 5               | <b>3.29</b>                                 | 0.050         | 0.10          | 3                    |
| Maniabón 4               | <b>3.31</b>                                 | 0.050         | 0.00          | 0                    |
| El Yeso                  | <b>4.15</b>                                 | 0.490         | 0.06          | 2                    |
| Deriv. Sevilla           | <b>6.16</b>                                 | 3.500         | 3.71          | 60                   |
| La Breñosa               | 7.00  | 0.230         | 0.94          | 13                   |
| Dique Yarey (Ortiz)      | 7.00  | 0.120         | 0.28          | 4                    |
| Maniabón El Mijial       | 7.10  | 0.040         | 0.05          | 1                    |
| Corinto I                | 7.26  | 0.080         | 0.44          | 6                    |
| Las Lajas                | 7.28  | 0.190         | 0.06          | 1                    |
| Lavado 5                 | 8.27  | 0.190         | 0.04          | 0                    |
| Naranjo (Playuela)       | 9.31  | 0.330         | 1.36          | 15                   |
| Chimbi                   | 10.25                                       | 0.550         | 1.90          | 19                   |
| Cayojo                   | 13.65                                       | 0.650         | 1.94          | 14                   |
| Jobabito                 | 19.56                                       | 0.400         | 9.18          | 47                   |
| Ciego                    | 21.30                                       | 1.000         | 0.26          | 1                    |
| El Rincón                | 21.40                                       | 0.300         | 1.24          | 6                    |
| Yariguá                  | 22.65                                       | 1.000         | 0.69          | 3                    |
| Las Mercedes             | 25.20                                       | 0.400         | 8.72          | 35                   |
| Gramal                   | 28.00                                       | 1.950         | 1.21          | 4                    |
| Juan Sáez                | 112.00                                      | 10.000        | 32.00         | 29                   |
| <b>Holguín</b>           | <b>553.47</b>                               | <b>92.30</b>  | <b>266.00</b> | <b>48</b>            |
| Jagüeyes                 | 3.00  | 0.06          | 0.07          | 2                    |
| Sta. Inés                | 3.16  | 0.13          | 0.55          | 17                   |
| Las Lajas                | 4.84  | 0.08          | 0.61          | 13                   |
| Cacuyuguín               | 5.62  | 1.40          | 1.37          | 24                   |
| Tres Palmas              | 6.63  | 0.45          | 0.29          | 4                    |
| San Andrés               | 6.70  | 1.55          | 0.27          | 4                    |
| Limoncito                | 7.14  | 0.08          | 0.08          | 1                    |
| Tacajó                   | 12.00                                       | 1.00          | 1.51          | 13                   |
| Magueyal                 | 12.78                                       | 0.50          | 0.37          | 3                    |
| Güirabo                  | 15.20                                       | 0.80          | 0.67          | 4                    |
| Sta. Clara               | 21.50                                       | 1.00          | 6.48          | 30                   |
| Sabanilla                | 30.60                                       | 3.75          | 20.93         | 68                   |
| Colorado                 | 38.00                                       | 1.00          | 13.15         | 35                   |
| Gibara                   | 65.60                                       | 0.60          | 0.60          | 1                    |
| Bio                      | 67.50                                       | 13.50         | 6.59          | 10                   |
| Nipe                     | 112.20                                      | 46.40         | 75.76         | 68                   |
| Moa                      | 141.00                                      | 20.00         | 136.70        | 97                   |
| <b>Granma</b>            | <b>940.42</b>                               | <b>53.02</b>  | <b>255.46</b> | <b>27</b>            |
| Deriv. Vicana            | 5.50  | 3.50          | 5.16          | 94                   |
| Las Villas               | 10.00                                       | 0.92          | 0.77          | 8                    |
| Cilantro                 | 12.00                                       | 1.10          | 3.37          | 28                   |
| Pedregales               | 39.80                                       | 2.90          | 2.66          | 7                    |
| Vicana                   | 41.60                                       | 1.50          | 14.53         | 35                   |
| Batalla de Guisa         | 66.50                                       | 1.80          | 12.02         | 18                   |
| Cautillo                 | 84.42                                       | 1.30          | 1.89          | 2                    |
| Paso Malo                | 95.60                                       | 6.00          | 30.30         | 32                   |
| Corojo                   | 96.00                                       | 11.00         | 43.22         | 45                   |
| Bueycito                 | 159.00                                      | 14.00         | 32.65         | 21                   |
| Cauto El Paso            | 330.00                                      | 9.00          | 108.89        | 33                   |
| <b>Stgo. de Cuba</b>     | <b>692.44</b>                               | <b>85.90</b>  | <b>285.78</b> | <b>41</b>            |
| Chalóns                  | 1.48  | 0.01          | 0.66          | 45                   |
| La Majagua               | 1.75  | 1.04          | 1.70          | 97                   |
| Joturo                   | 2.38  | 0.06          | 2.08          | 87                   |
| Micara                   | 4.41  | 0.67          | 4.26          | 97                   |
| Charco Mono              | 4.55  | 0.42          | 1.80          | 40                   |
| Hatillo                  | 5.80  | 0.40          | 4.99          | 86                   |
| Paradas                  | 34.20                                       | 2.30</        |               |                      |

Figura 6. Comportamiento de los principales embalses de abasto a la población desde inicios del Año Hidrológico 2004-2005



#### ♦ Abasto a la población

**Pinar del Río.** Los embalses Bahía Honda, Mártires de La Palma y Guamá acumulan el 76% de su capacidad conjunta. Todos se encuentran en estado favorable y garantizan la demanda del Período Seco. **La Habana.** Los embalses Pinillos, San Miguel, San Francisco y Canasí acumulan 114,89 hm<sup>3</sup> ó el 80.3 % de su capacidad. **Ciudad de La Habana.** El sistema La Coca-La Zarza-Bacuranao embalsa 15.81hm<sup>3</sup>, para un 35 %; Bacuranao se encuentra en estado favorable, mientras que La Coca y La Zarza se encuentran totalmente deprimidas, con el 12 % y 9 % de sus capacidades, respectivamente. **Villa Clara.** El sistema Agabama-Gramal con un llenado del 6.7 %, se encuentra fuera de servicio; el embalse Minerva se encuentra al 45 %, y satisface las demandas durante los cuatro primeros meses siguientes. El embalse Palmarito terminó enero al 37 % de su capacidad; sin embargo, la ubicación de las bombas restringen el volumen operativo en 32 hm<sup>3</sup> por lo que su estado no garantiza la entrega durante el tiempo que queda del Período Seco. **Cienfuegos.** El embalse Paso Bonito terminó el mes de enero en estado favorable (83 %), lo que permite garantizar las entregas. **Sancti Spiritus.** El embalse Tuinicú se encuentra al 84 % de su capacidad de embalse; garantizando la entrega durante los meses subsiguientes, mientras que el embalse Siguaney se encuentra en estado desfavorable, para asegurar las entregas en el primer semestre.

**Camagüey.** El sistema de abasto a la ciudad (*embalses Amistad Cubano-Búlgaro, Pontezuela, Caonao y Tímina*) embalsa 15.38 hm<sup>3</sup>, para un 8.6 % de su capacidad. Tímina está totalmente deprimida (6 %). Pontezuela se halla al 23 %, mientras Amistad Cubano-Búlgaro está al 4 y Caonao, al 29. La situación es muy desfavorable, pues sólo se encuentran en servicio las presas Pontezuela y Caonao. **Las Tunas.** El Rincón y Cayojo terminaron el mes con 6 y 14 % de sus respectivas capacidades, por lo que se encuentran en un estado extremadamente desfavorable; debiendo operarse estas presas con las restricciones de entregas actuales de 110 y 60 l/seg, en cada caso. **Holguín.** El sistema de abasto (*embalses Cacuyaguán, Güirabo y Gibara*), se halla en muy mala situación, ya que la primera de las presas se encuentra al 24 % de su capacidad y las dos últimas se encuentran en el volumen muerto, totalmente deprimidas. En la actualidad se bombea agua desde el río Cauto hacia Güirabo, mediante la conductora y las estaciones de bombeo del sistema recién terminado. **Santiago de Cuba.** El sistema de abasto a la ciudad (*presas Chalons, Charco Mono, Paradas Gilbert y Gota Blanca*) embalsa 73.76 hm<sup>3</sup>, para un 40 % de su capacidad. La situación más crítica se presenta con la presa Parada con sólo el 13 % de llenado. El estado del sistema en general garantiza la entrega durante todo el Período Seco. **Guantánamo.** El Sistema Faustino Pérez-Clotilde embalsa 7.88 hm<sup>3</sup> para un 25 % de su capacidad. Su estado es desfavorable. Parte de las demandas del acueducto de Guantánamo son cubiertas por la presa Jaibo que se encuentra al 61 %. La presa La Yaya se encuentra al 11 % de su capacidad y su estado es igualmente desfavorable.



## ♦ Abasto al arroz

**Pinar del Río.** Los embalses arroceros acumulaban 397.82 hm<sup>3</sup> para un 57% de su capacidad, su estado es satisfactorio. **La Habana.** La Laguna de Piedra acumula 4.1 hm<sup>3</sup> para un 66 % de su capacidad, su estado es satisfactorio. **Santi Spiritus.** El sistema Sur del Jíbaro acumula 297.38 hm<sup>3</sup> para un 24 % de su capacidad de embalse, su estado es desfavorable. **Cienfuegos.** Los embalses Galindo y Voladora acumulan 14.03 hm<sup>3</sup> para un 20 % de su capacidad de embalse, su estado es desfavorable. **Camagüey.** El sistema Jimaguayú (embalses Jimaguayú, San Pedro e Hidroregulador Gibraltar) embalsaba 39.06 hm<sup>3</sup> para un 17 % de su capacidad, su estado es desfavorable. **Granma.** Los embalses que aportan al arroz (Batalla de Guisa, Corajo, Paso Malo, Las Villas, Pedregales, Cautillo, Bueycito y Cauto El Paso) acumulan 232.4 hm<sup>3</sup> para un 26 % de su capacidad, su estado es desfavorable.

## 3. ESTADO DE LAS CUENCAS SUBTERRANEAS

Al cierre de **Enero/2005**, el comportamiento de las cuencas subterráneas de categoría I, reflejan el efecto de la intensa sequía que afecta a todo el país. Del total de 100 cuencas y/o subtramos controlados en el Sistema del Boletín Hidrológico del INRH, 84 están bajando; 7 en estado estable y 9 han presentado algún tipo de incrementos en los niveles. Sin embargo, debe tenerse muy en cuenta que 52 casos se hallan en situaciones desfavorables, respecto al monitoreo de la sequía. A continuación, en la Tabla 6 se dan los resultados de la comparación de los niveles de los acuíferos tomados en la fecha 31 de enero con los niveles históricos medio y mínimo, observados en cada caso. Puede verse (celdas subrayadas) que las provincias más afectadas por la sequía son Villa Clara, Cienfuegos, Sancti Spiritus, Ciego de Ávila, Camagüey y Las Tunas, donde los niveles de la mayoría o de todas las cuencas se aproximan o superaron ya (*caso: M-V de Matanzas, que bajó 19 centímetros más el nivel mínimo redefinido el pasado mes*) los mínimos absolutos y la tendencia predominante es al descenso.

Tabla 6. Comparación de los niveles observados con cierre **Enero/2005**, respecto a los históricos

| Territorio  | Total de Acuíferos Controlados por Provincia | Cantidad de Acuíferos con niveles en descenso, respecto al mes anterior | Acuíferos con Cotas cercanas (menos de 1 metro) respecto al Mínimo Histórico | Cantidad de Acuíferos en distintas Fases de la Sequía |             |        |        |
|---|--|---|--|---|-------------|--------|--------|
|   |  |   |  | Normal  | Informativa | Alerta | Alarma |
| Pinar del Río   | 8  | 7   | 5  | 7   | 1           |        |        |
| La Habana   | 11   | 10  | 1  | 9   | 2           |        |        |
| Ciudad de La Habana                                     | 1  | 1   |  |   | 1           |        |        |
| Isla de la Juventud                                     | 14   | 12  | 2  | 10  | 3           | 1      |        |
| Matanzas  | 11   | 9   | 2  | 6   | 3           | 1      | 1      |
| Villa Clara   | 6  | 5   | 4  |   | 1           | 2      | 3      |
| Cienfuegos  | 3  | 1   | 1  |   | 2           |        | 1      |
| Sancti Spiritus   | 8  | 6   | 3  | 3   | 2           | 1      | 2      |
| Ciego de Ávila  | 14   | 12  | 6  | 3   | 2           | 5      | 4      |
| Camagüey  | 14   | 13  | 6  | 4   | 3           | 3      | 4      |
| Las Tunas   | 1  | 1   | 1  |   |             |        | 1      |
| Holguín   | 2  | 2   | 1  | 1   |             | 1      |        |
| Granma  | 2  | 1   |  | 2   |             |        |        |
| Santiago de Cuba  | 2  | 2   |  | 1   | 1           |        |        |
| Guantánamo  | 3  | 2   | 1  | 2   | 1           |        |        |
| Cuba Total  | 100  | 84  | 33   | 48  | 22          | 14     | 16     |
| Total de Acuíferos en Situaciones de Sequía No Normales |  |   |  | 52  |             |        |        |

En la Tabla 7, se muestra un resumen de los niveles de las aguas subterráneas de las cuencas de categoría I y II del país; expresándose los estados Normal, Desfavorable y Favorable por las letras N, D y F, respectivamente, y las tendencias a Bajar por B, a Subir por S y a la Estabilidad por E. Las cuencas de categoría I se encuentran en estado satisfactorio y sólo las de Dolores-Sagua La Chica I-C (Villa Clara) y La Cana (Las Tunas), presentan niveles bastante por debajo de los medios del último decenio. Es necesario seguir la explotación en Vento y Jaruco (territorios habaneros), de CA-I-5 (Ciego de Ávila) y San Juan (Santiago de Cuba) para tomar las medidas de restricción necesarias, a sabiendas de que los meses siguientes han de presentar una pluvialidad muy baja. En la Figura 7 se ofrecen los gráficos con el estado de las cuencas de categoría I, que están vinculadas al abasto de agua a las principales ciudades y polos turísticos del país.

Tabla 7. Estado de las cuencas subterráneas con cierre 31 de enero de 2005

| Territorio y Cuenca Subterránea | Cota del Agua |       |        | Estado de las Cuenas |
|---------------------------------|---------------|-------|--------|----------------------|
|                                 | Mínima        | Media | Mes    |                      |
|                                 | Hist.         | Hist. | Actual |                      |
| PINAR DEL RIO                   |               |       |        |                      |
| I-2 Guane                       | 1.77          | 1.92  | 1.90   | NB                   |
| II-1 Sur                        | 4.55          | 5.19  | 4.91   | NE                   |
| II-2 Sur                        | 2.36          | 2.61  | 2.61   | NB                   |
| II-3 Sur                        | 2.56          | 2.84  | 2.81   | NB                   |
| II-4 Sur                        | 2.50          | 3.34  | 3.72   | NB                   |
| II-5 Sur                        | 2.88          | 3.42  | 3.78   | NB                   |
| II-6 Sur                        | 2.49          | 3.54  | 4.03   | NR                   |
| LAS HABANAS                     |               |       |        |                      |
| II-7 Sur                        | 25.52         | 26.45 | 26.94  | NB                   |
| HS-1 Corojal                    | 5.84          | 8.65  | 9.81   | NB                   |
| HS2NortArtemisa                 | 17.82         | 23.50 | 24.38  | NB                   |
| HS3ArteQuivi                    | 7.26          | 9.68  | 9.87   | NB                   |
| HS-4 Bataba                     | 1.79          | 3.43  | 4.59   | NB                   |
| HS5Mel-N. az                    | 4.47          | 5.93  | 5.66   | NB                   |
| HAVAriguan                      | 45.55         | 51.03 | 50.90  | NB                   |
| HMJ-Mampostón                   | 83.97         | 85.77 | 85.74  | NB                   |
| HMJ-2 Jaruco                    | 77.42         | 80.14 | 79.23  | NB                   |
| HAG Aguacate                    | 70.71         | 73.24 | 73.67  | NS                   |
| ISLA JUVENTUD                   |               |       |        |                      |
| HSC Sta Cruz No                 | 82.93         | 84.17 | 83.74  | NB                   |
| HCN-3 Sta Ana                   | 1.14          | 1.90  | 4.58   | NB                   |
| HAV-2 Vento                     | 55.41         | 58.87 | 57.52  | NB                   |
| GERONA                          |               |       |        |                      |
| IJ-I-1 Gerona                   | 3.52          | 5.37  | 8.92   | NB                   |
| IJ-I-2 Gerona                   | -19.33        | -3.19 | 5.13   | NB                   |
| IJ-I-3 Gerona                   | 21.64         | 24.25 | 24.50  | NB                   |
| IJ-I-4 Gerona                   | -1.68         | 6.37  | 3.50   | NS                   |
| IJ-I-5 Gerona                   | 30.36         | 29.65 | 30.43  | NB                   |
| IJ-II-1 Júcaro                  | 10.98         | 16.43 | 15.80  | NB                   |
| IJ-II-2 Júcaro                  | 21.1          | 32.48 | 34.31  | NB                   |



|                   |       |       |       |    |
|-------------------|-------|-------|-------|----|
| IJ-II-3 Júcaro    | 25.35 | 30.01 | 28.80 | NB |
| IJ-III-1 Sa Fe    | 11.63 | 13.92 | 12.48 | NB |
| IJ-IV-1 Yaguas    | 17.38 | 26.87 | 29.90 | NB |
| IJV1 Sigüanea     | 16.58 | 22.65 | 26.18 | NB |
| IJ-VII Los Indios | 13.62 | 28.00 | 33.92 | NB |
| IJ-VIII Nuevas    | 7.7   | 19.99 | 26.50 | NE |
| IJ-VIII Sur       | -0.06 | 0.95  | 0.40  | NB |
| MATANZAS          |       |       |       |    |
| S.J.S.ACaña(I-5)  | 10.33 | 12.61 | 12.51 | NE |
| M-II-1 Sur        | 21.75 | 28.79 | 27.59 | NB |
| MIII-1            | 2.50  | 3.42  | 5.57  | NE |
| MIII-2            | 4.09  | 6.30  | 5.67  | NB |
| M-III-3 Sur       | 5.65  | 8.65  | 7.82  | NB |
| M-III-4 Sur       | 16.13 | 18.88 | 16.97 | NB |
| M-III-5 Nort      | 67.88 | 70.30 | 70.04 | NB |
| M-IV-1 Nort       | 10.13 | 14.23 | 12.65 | NB |
| M-IV-2 Palma      | 9.24  | 12.53 | 10.34 | NB |
| M-V               | 19.14 | 20.61 | 18.42 | NB |
| MVI               | 3.12  | 4.97  | 5.22  | NB |
| VILLA CLARA       |       |       |       |    |
| Dols-SChica(1-a)  | 4.27  | 6.73  | 5.15  | NS |
| Dol-S.Chic(1-c)   | 10.44 | 12.88 | 10.48 | NB |
| Dol-S.Chica I-1-f | 9.55  | 12.53 | 11.32 | NB |
| S.G-R.VelIII-1d   | 6.29  | 9.18  | 7.49  | NB |
| S.G-R.VelIII-1h   | 4.95  | 9.36  | 5.89  | NB |
| SGre-R.Vel(I-i)   | 14.68 | 17.29 | 14.98 | NB |
| CIENFUEGOS        |       |       |       |    |
| CF-I Hanábana     | 7.32  | 9.23  | 7.48  | NB |
| CF-II Juraguá     | 0.27  | 2.76  | 1.90  | NS |

|                  |       |       |       |    |
|------------------|-------|-------|-------|----|
| CF-III Abreus    | 17.1  | 20.01 | 19.54 | NS |
| SANCTI SPIRITUS  |       |       |       |    |
| SS-I Dol-Yaguaj  | 11.38 | 15.33 | 13.90 | NB |
| SS-2 Centeno     | 9.02  | 10.02 | 9.47  | NB |
| SS-3 Aridanes    | 19.75 | 21.64 | 20.14 | NB |
| SS-13 Trinidad   | 3.39  | 5.04  | 4.83  | NS |
| SS-16 Banao      | 8.46  | 11.24 | 11.39 | NB |
| SS-17 Guasimal   | 27.76 | 32.51 | 31.06 | NB |
| SS-18 Sur Jíbaro | 5.97  | 13.77 | 13.56 | NB |
| SS-19S.W.Camag   | 3.44  | 4.68  | 3.69  | NS |
| CIEGO DE AVILA   |       |       |       |    |
| CA-I-2 Morón     | 3.46  | 4.50  | 3.92  | NB |
| CA-I-3 Morón     | 2.68  | 5.09  | 3.65  | NB |
| CA-I-4 Morón     | 26.97 | 29.56 | 27.05 | NB |
| CA-I-5 Morón     | 18.47 | 23.03 | 20.82 | NB |
| CA-I-6 Morón     | 18.81 | 22.48 | 20.77 | NB |
| CA-I-7 Morón     | 22.04 | 23.56 | 22.11 | NB |
| CA-I-8 Morón     | 33.92 | 40.35 | 39.00 | NB |
| CA-I-9 Morón     | 15.05 | 18.76 | 18.30 | NS |
| CA-I-10 Morón    | 18.83 | 22.99 | 20.88 | NB |
| CA-I-11 Morón    | 12.71 | 16.74 | 13.81 | NB |
| CA-I-12 Morón    | 1.49  | 2.83  | 1.60  | NE |
| CA-II-1 Ciego    | 5.01  | 7.41  | 7.20  | NB |
| CA-II-2 Ciego    | 26.02 | 28.98 | 27.27 | NB |
| CA-II-3 Ciego    | 13.38 | 15.25 | 13.79 | NB |
| CAMAGUEY         |       |       |       |    |
| C-I-1 Florida    | 22.04 | 23.56 | 1.12  | NB |
| C-I-2 Florida    | 33.92 | 40.35 | 15.08 | NB |
| C-I-3 Florida    | 15.05 | 18.76 | 2.90  | NB |

|                   |       |       |       |    |
|-------------------|-------|-------|-------|----|
| C-I-4 Vertiente   | 18.83 | 22.99 | 2.02  | NB |
| C-I-7 Vertiente   | 12.71 | 16.74 | 2.47  | NB |
| C-I-8 Vertiente   | 1.49  | 2.83  | 1.87  | NB |
| C-I-9 Vertiente   | 5.01  | 7.41  | 5.40  | NB |
| C-I-10 Vertiente  | 26.02 | 28.98 | 6.12  | NB |
| C-I-11 Vertiente  | 13.38 | 15.25 | 5.03  | NB |
| C-I-14 S.Maestra  | 22.04 | 23.56 | 0.98  | NB |
| C-I-16 a Najasa   | 33.92 | 40.35 | 2.25  | NB |
| C-I-16 b Najasa   | 15.05 | 18.76 | 4.40  | NE |
| C-II-1 Guanaja    | 18.83 | 22.99 | 10.91 | NB |
| C-II-2 Guanaja    | 12.71 | 16.74 | 2.77  | NB |
| LAS TUNAS         |       |       |       |    |
| LT-II-1 La Cana   | 83.65 | 89.36 | 84.14 | NB |
| HOLGUIN           |       |       |       |    |
| Arroyos HGIII-0   | 78.78 | 81.14 | 79.65 | NB |
| Cañadón           | 1.26  | 6.98  | 5.73  | NB |
| GRANMA            |       |       |       |    |
| Manz-Niqui.II-2A  | 16.05 | 16.82 | 17.51 | NE |
| ManzanNiqui.II-2B | 4.42  | 5.53  | 5.80  | NB |
| SANTIAGO DE CUBA  |       |       |       |    |
| SC-1 Parada       | 16.05 | 16.82 | 1.97  | NB |
| SC-2 San Juan     | 4.42  | 5.53  | 13.90 | NB |
| GUANTANAMO        |       |       |       |    |
| Canasta           | 70.52 | 75.20 | 75.10 | NB |
| Sabanalamar       | 4.02  | 4.90  | 4.91  | NB |
| Imías             | 3.77  | 8.19  | 9.81  | NS |

Figura 7. Comportamiento de las cuencas subterráneas de Categoría I desde inicios del Año Hidrológico 2004-05



#### 4. RESUMEN ESTADISTICO-HIDROLOGICO

Tabla 8. Láminas de lluvias absolutas (mm) y relativas (%), acumuladas mensualmente en el año 2005

| 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>22</b> | <b>50</b> |         |   |       |   |       |   |      |   |       |   |       |   |        |   |            |   |         |   |           |   |           |   |
| Pinar Río   | 23        | 40        |         |   |       |   |       |   |      |   |       |   |       |   |        |   |            |   |         |   |           |   |           |   |
| La Habana   | 22        | 0         |         |   |       |   |       |   |      |   |       |   |       |   |        |   |            |   |         |   |           |   |           |   |
| C. Habana   | 21        | 38        |         |   |       |   |       |   |      |   |       |   |       |   |        |   |            |   |         |   |           |   |           |   |
| I. Juventud | 32        | 73        |         |   |       |   |       |   |      |   |       |   |       |   |        |   |            |   |         |   |           |   |           |   |
| Matanzas    | 4         | 11        |         |   |       |   |       |   |      |   |       |   |       |   |        |   |            |   |         |   |           |   |           |   |
| Villa Clara | 40        | 97        |         |   |       |   |       |   |      |   |       |   |       |   |        |   |            |   |         |   |           |   |           |   |
| Cienfuegos  | 5         | 12        |         |   |       |   |       |   |      |   |       |   |       |   |        |   |            |   |         |   |           |   |           |   |
| S. Spiritus | 22        | 80        |         |   |       |   |       |   |      |   |       |   |       |   |        |   |            |   |         |   |           |   |           |   |
| C. de Avila | 4         | 16        |         |   |       |   |       |   |      |   |       |   |       |   |        |   |            |   |         |   |           |   |           |   |
| Camagüey    | 11        | 36        |         |   |       |   |       |   |      |   |       |   |       |   |        |   |            |   |         |   |           |   |           |   |
| Las Tunas   | 15        | 59        |         |   |       |   |       |   |      |   |       |   |       |   |        |   |            |   |         |   |           |   |           |   |
| Holguín     | 51        | 71        |         |   |       |   |       |   |      |   |       |   |       |   |        |   |            |   |         |   |           |   |           |   |
| Granma      | 19        | 48        |         |   |       |   |       |   |      |   |       |   |       |   |        |   |            |   |         |   |           |   |           |   |
| Stgo. Cuba  | 15        | 30        |         |   |       |   |       |   |      |   |       |   |       |   |        |   |            |   |         |   |           |   |           |   |
| Guantánamo  | 83        | 107       |         |   |       |   |       |   |      |   |       |   |       |   |        |   |            |   |         |   |           |   |           |   |

Tabla 9. Comportamiento relativo (%) de las lluvias promedio y de los volúmenes embalsados a finales de mes del año 2005

[illegible]