

# BOLETIN HIDROLOGICO

*Noviembre-05*



Análisis de lluvias, embalses y acuíferos



Dirección Cuencas Hidrográficas  
*Servicio Hidrológico Nacional*

## BA Noviembre-05

### Las precipitaciones

El finalizado Noviembre fue un mes muy seco a nivel nacional, al precipitar 47 mm ó 58 % de los 80 mm correspondientes al *Noviembre/Histórico*. En las regiones Occidente, Centro y Oriente se midieron 44, 32 y 65 mm, respectivamente.

*Noviembre/2005* resulta del décimo mes noviembre menos lluvioso desde 1901 a la fecha; sin embargo, el año acumulado enero-noviembre está entre los 15 con lluvias más altas en igual período de tiempo. Las lluvias más importantes tuvieron lugar en Pinar del Río (103 mm y 184 %) y las más pequeñas en Matanzas (6 mm y 12 %). En lo que va del año 2005 acumulado (enero-noviembre) aún las provincias de Camagüey, Las Tunas, Holguín y Granma no alcanzan las medias históricas provinciales.

### Los embalses

A pesar del incremento de sólo 20 hm<sup>3</sup> en noviembre, el total de agua embalsada es de 6 760.65 hm<sup>3</sup> (ó 76.9 % de la capacidad total). Ello se considera satisfactorio al considerar la época del año y la intensa sequía que sufrió todo el país. Se cuenta con 3 026 hm<sup>3</sup> más de agua, lo que supera en 204 hm<sup>3</sup> la media histórica nacional para la fecha.

Sin embargo, todavía existen 66 embalses con menos de la mitad de sus posibilidades de entrega. Aún 6 están secas. Las peores situaciones en el abasto a la población se dan en Camagüey, con el 26.2 % de disponibilidad (Amistad Cubano-Búlgara, la mayor de sus fuentes, se encuentra al 16.5 %) y Holguín, con el 34.9 % (Gibara, la mayor de sus fuentes, se encuentra al 16.7 %).

### Los acuíferos

La situación general es satisfactoria: de las 100 cuencas monitoreadas, 97 están en las zonas de explotación favorable o normal. Sólo dos casos de Camagüey y uno de Isla de la Juventud están en situaciones desfavorables. Siete cuencas del país presentan incrementos de mas de 5 metros respecto a sus medias históricas.

Como provincias, sólo Las Tunas y Holguín mantienen niveles inferiores a los medidos históricamente en noviembre. En tanto, cinco tramos de los acuíferos del Norte de Ciego de Avila están por debajo de la media histórica del mes. De las 15 cuencas de categoría I, sólo Varadero-Cárdenas (Matanzas), Juraguá (Cienfuegos) y La Cana (Las Tunas) permanecen con niveles cercanos aún a las zonas de explotación desfavorable.



### *Taguabo y Márohu*

(Dioses indocubanos  
de la sequía y la lluvia)

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 esta dirección (de correo electrónico): francis@hidro.cu o directamente al piso 7 del Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos, situado en calle Humboldt # 106, entre P e Infanta, Vedado, Ciudad de La Habana. Usted también puede acceder al Boletín Hidrológico en la siguiente dirección: [www.hidro.cu](http://www.hidro.cu) (Sección: Sequía)

*En la Batalla de Ideas, Fomentar una Cultura del Agua:  
Difundir nuestra forma de hablar, nuestros objetivos y nuestra labor  
es la vía más eficaz para llevar a la conciencia colectiva el lema  
¡Cuidemos los recursos de Agua de nuestra patria!  
en el Decenio Internacional 2005-2015: para la Acción " Agua pa*



## ANÁLISIS DE LAS PRECIPITACIONES

### ◆ *Noviembre/2005 y Noviembre/Histórico*

Noviembre señala históricamente el inicio del Período Seco en Cuba. Nacionalmente, éste fue un mes muy seco, al precipitar 47 mm ó 58 % del acumulado histórico de este mes. Se trata del décimo mes noviembre menos lluvioso desde 1901 a la fecha; sin embargo, el año acumulado enero-noviembre está entre los 15 con lluvias más altas en igual período de tiempo. Las precipitaciones regionales fueron: Occidente 44 mm (ó 77 %), Centro 32 (ó 50) y Oriente 65 (ó 55). De los 15 territorios reflejados en la Tabla 1, la mayoría (12) con menos de 80, que es la media histórica nacional de noviembre.

Los territorios donde más llovió fueron los de los extremos del país: Guantánamo, con 109 mm (máximo absoluto) y Pinar del Río, con 103 mm y 184 % (máximo relativo). También Holguín fue de los más favorecidos, con 90 mm, al igual que Granma, con 58 mm. Sin embargo, ninguna de las provincias orientales mencionadas arriba superaron las medias históricas (*se mueven entre el 56 y el 72 %*), debido a que el Noviembre/Histórico es más copioso que en el resto del país. Todo este contraste entre lluvias absolutas (mm) y relativas (%) se ven en los mapas de la Figura 1.

En la Tabla 1 puede verse que los territorios que menos precipitación recibieron fueron los de Matanzas (6 mm y 12 %), Ciudad de La Habana (19 mm y 29 %) y Las Tunas (20 mm y 26 %). También se observa el comportamiento por decenas del mes: la distribución de la lluvia dentro del mes arroja el predominio de la primera decena de noviembre, en la mayor parte del país. En Holguín y Guantánamo predominó la decena primera, mientras en Pinar del Río las lluvias más importantes ocurrieron en la decena final, donde llegaron a ser excepcionales en la cuenca inferior del río Cuyaguatije.

Tabla 1. Comportamiento pluvial general de **Noviembre/2005**

Territorio	Lluvia (en mm), en las decenas y el mes				Media Histórica Octubre (mm)	Lluvia (en %), en las decenas y el mes				Respecto a la Media Histórica, Cantidad de Municipios con lluvias:		
	1-ra	2-da	3-ra	Mes		1-ra	2-da	3-ra	Mes	Tot. Municip.	Más de 100 %	Menos 50 %
<b>Cuba Promedio</b>	<b>26</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>47</b>	<b>80</b>	<b>32</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>58</b>	<b>169</b>	<b>18</b>	<b>92</b>
<b>Máximo</b> Pinar del Río	35	4	64	103	56	63	6	114	184	14	10	
La Habana	14	1	3	18	67	21	2	4	27	19	1	14
C. La Habana	13	1	5	19	66	19	1	8	29	15		13
Isla de la Juventud	28	2	2	32	79	36	3	2	41	1		1
<b>Mínimo</b> Matanzas	3	2	1	6	49	6	3	2	12	14		13
<b>R. Occidental</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>23</b>	<b>44</b>	<b>57</b>	<b>32</b>	<b>4</b>	<b>41</b>	<b>77</b>	<b>63</b>	<b>11</b>	<b>41</b>
Villa Clara	33	11	5	49	64	52	17	7	76	13	2	3
Cienfuegos	6	1	3	10	50	12	2	6	20	8		8
Sancti Spiritus	38	3	0	42	48	80	7	1	87	8	3	1
Ciego de Avila	23	5	0	28	59	38	9	0	47	10		6
Camagüey	19	8	0	27	77	25	10	0	35	13		11
<b>R. Central</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>32</b>	<b>64</b>	<b>38</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>50</b>	<b>52</b>	<b>5</b>	<b>29</b>
Las Tunas	5	11	4	20	76	7	14	5	26	8		7
Holguín	49	30	11	90	161	31	19	7	56	14		5
Granma	43	10	5	58	81	53	12	6	72	13	2	2
Santiago de Cuba	28	6	5	39	88	32	7	6	45	9		4
Guantánamo	30	58	21	109	170	18	34	12	64	10		4
<b>R. Oriental</b>	<b>33</b>	<b>23</b>	<b>9</b>	<b>65</b>	<b>117</b>	<b>28</b>	<b>19</b>	<b>8</b>	<b>55</b>	<b>54</b>	<b>2</b>	<b>22</b>

Al comparar las precipitaciones municipales de Noviembre/2005 con las homólogas del mes histórico (Tabla 3), se destacan algunas situaciones:

1. La región menos favorecida fue Centro, con 29 municipios del total de 52 que no llegaron al límite del 50 % de sus medias
2. La región de mayores contrastes es la de Occidente, donde se observaron la mayor cantidad de municipios con más del 100 % y por debajo del 50 % de las láminas históricas del mes (resumen en Tabla 1)
3. Los municipios con lluvias más importantes fueron el de Moa (Holguín), con 244.7 mm; Guane y Sandino (Pinar del Río), con 210.5 y 203 mm, respectivamente. El máximo pluvial municipal relativo ocurrió en Guane, Pinar del Río, con 363 % del Noviembre/Histórico
4. El mínimo pluvial municipal fue en Palmira, Cienfuegos, con 0.9 mm, los que representan el 2.2 % de la media territorial del mes. Permanecieron sin lluvias por dos decenas, al menos, además de Palmira, los municipios San Nicolás y Nueva Paz (La Habana), Carlos M. de Céspedes (Camagüey) y Colombia (Las Tunas)

♦ *Comparación con mayores plazos de tiempo. Estado de la Sequía*

Las precipitaciones fueron tan escasas, que noviembre se ha constituido en el décimo caso menos lluvioso desde 1901, según las estadísticas del INRH. En el mapa de la Figura 2 puede verse que los territorios más desfavorecidos son Las Tunas (4<sup>to</sup> peor caso), Matanzas (5<sup>to</sup> caso), las provincias habaneras, Cienfuegos y Santiago de Cuba (7<sup>mo</sup>); no obstante la generalidad es a situar a Noviembre/2005 como un caso excepcional. El único territorio que no sigue este comportamiento general es el de Pinar del Río, que clasifica en cambio como el 21 mejor acumulado de lluvia de un noviembre cualquiera en 105 casos.

Está claro que noviembre no es un mes que se destaque por su elevada pluviosidad, pero tal comportamiento envía una clara señal acerca del mantenimiento de las condiciones regionales que dieron paso a la intensa sequía del año 2004 y que se extendió hasta el Período Húmedo de 2005. Ahora resulta más que evidente que si la temporada ciclónica no hubiera sido tan activa, Cuba no se habría beneficiado con las lluvias observadas en dicho período. También en la Figura 3 puede verse que la tendencia general de decrecimiento pluvial se sigue manteniendo en el último decenio, al menos.

En la Figura 4 se ven las acumulaciones de lluvias medio regionales en el presente año. De todas las regiones Occidente es la que presenta mejor situación al exhibir un 28 % de lluvias por encima de la media regional. La región Centro está al 107 %, mientras Oriente llega al 96 %. Al cierre de Noviembre sólo cuatro provincias no alcanzan la media histórica acumulada entre enero y noviembre: Camagüey, Las Tunas, Holguín y Granma. Una provincia recién supero el 100 % de su media histórica: Ciego de Avila. Lo anterior indica la fragilidad de estos territorios ante el fenómeno sequía.

En la Figura 5 se ofrece una representación de las diferencias de las lluvias acumuladas entre enero y noviembre de 2005, respecto a las de las medias históricas de igual período: los déficit de lluvia persisten en la mayor parte de Las Tunas, Camagüey y Holguín, así como en partes de las provincias de Ciego de Avila, Granma y Santiago de Cuba, fundamentalmente. Del otro lado, se encuentran los territorios de Pinar del Río, Isla de la Juventud, La Habana y Sancti Spiritus, como aquellos en los que hay excesos de lluvias en el período de 11 meses analizado.

♦ *Repercusión hídrica de las precipitaciones*

A pesar del pequeño aumento de 20.3 hm<sup>3</sup> de agua, respecto al mes de octubre, la disponibilidad hidráulica puede considerarse como satisfactoria a nivel de país (6 760.65 hm<sup>3</sup> ó 76.9 % de la capacidad total creada). En valores absolutos, el volumen real de agua a la que se le puede dar uso a partir de su extracción desde las fuentes asciende a 6 105 hm<sup>3</sup> ó 75 % del total posible. El volumen total de llenado supera en 3 026 hm<sup>3</sup> al acumulado nacional de noviembre del año 2004 y supera al promedio histórico del mes en Cuba en 204 hm<sup>3</sup>.

Los territorios del Occidente del país, excepto Matanzas, presentaron decrecimientos del agua embalsada respecto a octubre. Igual situación reportan Cienfuegos, Sancti Spiritus y Santiago de Cuba. Resultan interesantes los incrementos logrados en Holguín, Granma y Villa Clara, todos con más de 10 hm<sup>3</sup> de agua que el mes pasado. Ver Tabla 3.

Tabla 3. Marcha de los recursos hidráulicos embalsados, en hm<sup>3</sup>, de octubre a noviembre

TERRITORIO	Vol. Emb 31/X/05	Vol. Emb 30/XI/05	Diferencia
Pinar / Río	869	838	- 31.4
La Habana	381	378	- 2.9
Ciudad/Habana	94	90	- 4.5
Isla / Juventud	171	160	- 11.2
Matanzas	83	85	+ 1.8

Villa Clara	970	984	+ 13.2
Cienfuegos	312	307	- 5.1
Sancti Spiritus	995	993	- 1.3
Ciego / Avila	93	98	+ 4.8
Camagüey	502	510	+ 7.8
Las Tunas	241	248	+ 7.5
Holguín	375	393	+ 18.2

TERRITORIO	Vol. Emb 31/X/05	Vol. Emb 30/XI/05	Diferencia
Granma	742	759	+ 17.8
Santiago / Cuba	675	674	- 1.5
Guantánamo	237	244	+ 7.0
Cuba Total	<b>6 740</b>	<b>6 761</b>	<b>+ 20.3</b>

A pesar de la escasez pluvial del presente mes, sí existió una recuperación notable de los recursos hídricos e hidrológicos. En las Figuras 7 y 8 se pueden observar los positivos efectos que presentaron las lluvias del pasado mes de octubre sobre la formación de los recursos de noviembre, toda vez que en los ejemplos que se muestran (presas y acuíferos, respectivamente) sólo uno cae en Pinar del Río y ninguno en Guantánamo, las provincias más favorecidas por las lluvias en noviembre. En general, del total de 100 cuencas y/o subtramos controlados en el Sistema de Monitoreo de la Sequía del INRH, 97 están en niveles normales de explotación. Sólo dos casos de Camagüey y uno de Isla de la Juventud están en situaciones desfavorables.

Figura 1. Comportamiento de las lluvias provinciales de Noviembre/2005

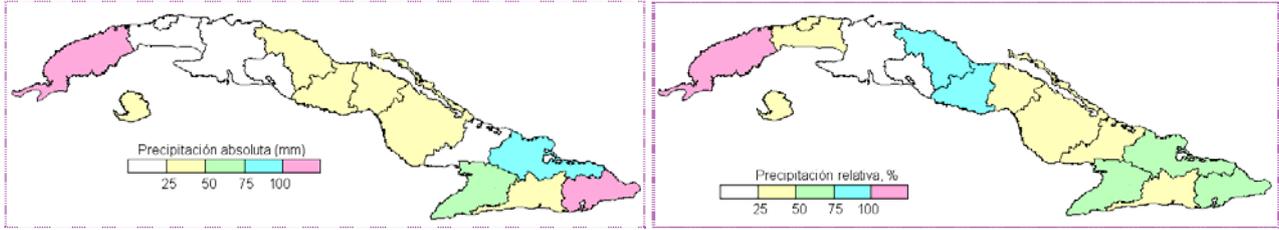


Figura 2. Comparación de las lluvias de Noviembre/2005 con sus homólogas mensuales desde 1901

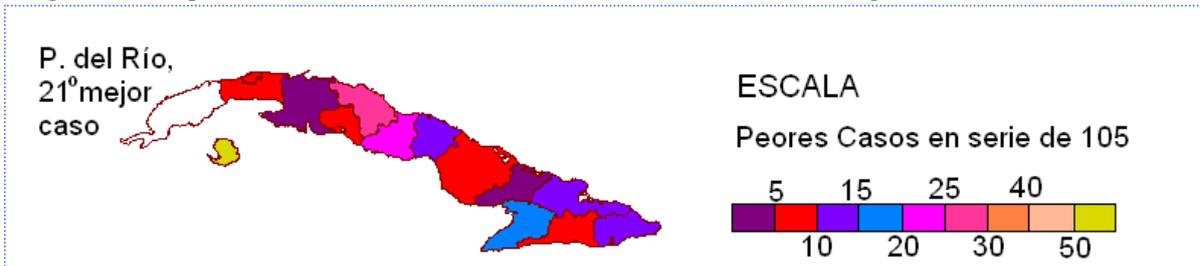


Figura 3. Noviembre en el Decenio.

Figura 4. Acumulaciones pluviales del año 2005

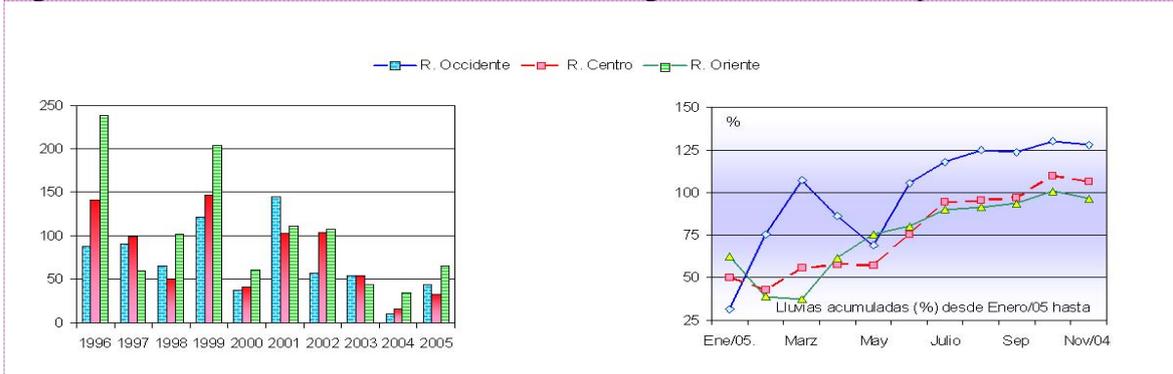
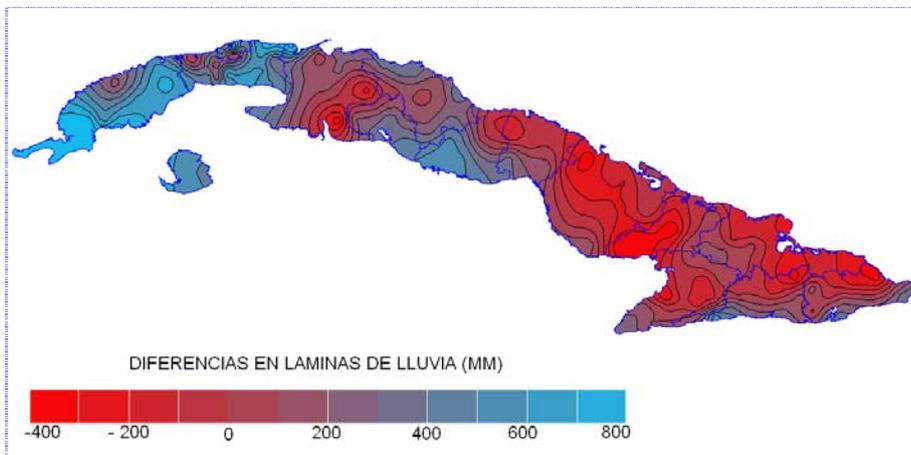


Figura 5. Diferencias pluviales del acumulado Enero-Noviembre/2005 respecto al acumulado medio Histórico



## COMPORTAMIENTO DE LOS EMBALSES

Al cierre de noviembre de 2005 las presas del país acumulaban 6 760.65 hm<sup>3</sup> lo que representa el 76.9 % del volumen total que es capaz de embalsar la infraestructura creada por el INRH. Todavía con cierre del 30 de noviembre, 66 embalses permanecen con volúmenes de llenado útil por debajo del 50 % de sus posibilidades, aunque sólo 6 se encuentran secas: dos en Ciudad de La Habana y Camagüey, uno en Villa Clara y uno en Las Tunas.

La peor situación está ocurriendo en Camagüey, que sólo acumula el 40 % del agua posible a utilizar. Ver Tabla 4. Sin embargo, debe recordarse que del total que exhibe Holguín, las presas del Este poseen el 90 % de agua disponible, mientras la parte Oeste sólo el 42.2 %. En la Tabla 6 se da una información 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 a la población de las principales ciudades y polos turísticos del país se ofrece en la Figura 7.

Tabla 4. Estado resumido de las presas por territorios, con cierre 30 de noviembre de 2005

Territorio	Cantidad Presas	Volúmenes (hm <sup>3</sup> )		Llenado actual (%)		Cantidad de presas según los % de llenado útil:				
		Total	Útil	Total	Disponible	Menos de 25	Secas	Entre 25 y 50	Entre 50 y 75	Más de 75
Pinar del Río	29	881	810	95	95			1	2	26
La Habana	17	521	487	73	71	1			5	11
Ciudad de La Habana	15	109	105	58	57	2	2	1	1	11
Isla de la Juventud	14	235	228	68	67	1		1	3	9
Matanzas	8	103	97	82	81	1		1		6
Villa Clara	13	1 036	1 016	95	95	1	1		1	11
Cienfuegos	6	327	248	94	92				1	5
Sancti Spiritus	9	1 336	1 236	74	72				2	7
Ciego de Avila	4	108	107	90	90			1		3
Camagüey	52	1 208	1 171	42	40	14	2	19	7	12
Las Tunas	23	351	329	71	69	4	1	5	5	9
Holguín	18	553	92	71	65	3		5	3	7
Granma	11	940	887	81	80			3	1	7
Santiago de Cuba	11	692	607	97	97				2	9
Guantánamo	6	344	301	71	67			2		4
<b>Cuba Total</b>	<b>236</b>	<b>8 791</b>	<b>656</b>	<b>77</b>	<b>75</b>	<b>27</b>	<b>6</b>	<b>39</b>	<b>33</b>	<b>137</b>

### ◆ Abasto a la población

En la Tabla 5 pueden seguirse los diferentes niveles de complejidad por cada territorio del país que es abastecido desde presas. Entre los 72 embalses que sirven de abasto a la población, ninguno está seco en estos momentos. El incremento final en el volumen observado en los diferentes territorios asciende a 37.7 hm<sup>3</sup> respecto a octubre. A continuación se detallan las situaciones en las distintas provincias.

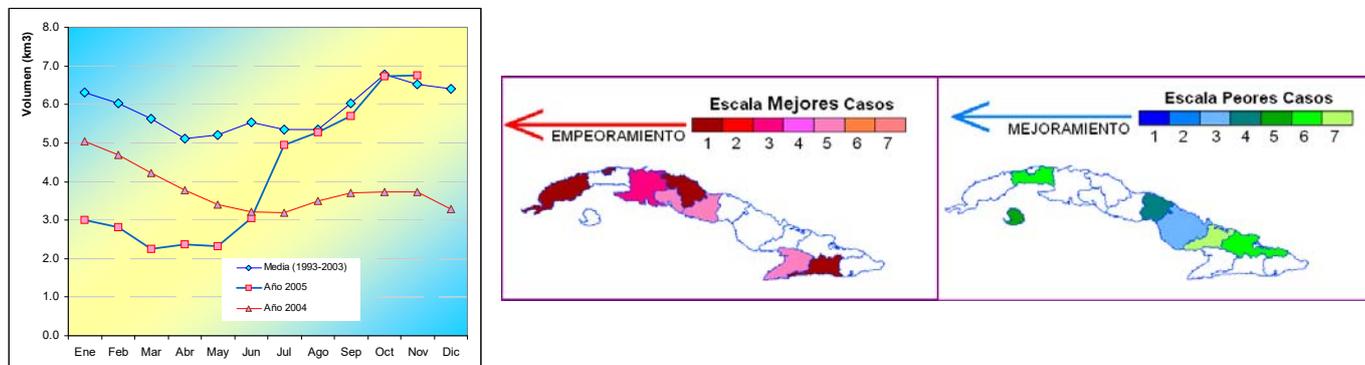
Tabla 5. Estado de las Coberturas en territorios con abasto a la población desde fuentes superficiales

Territorio	Total de Presas	Capac. Total (hm <sup>3</sup> )	% de llenado útil	Presas con Volúmenes Útiles en rangos de %:				Diferencias respecto al mes anterior
				Menos del 25	25 y 50	50 y 75	Más del 75	
Pinar del Río	6	136.0	99.8				6	2,373
La Habana	4	143.0	91.3				4	-0,442
Ciudad de La Habana	3	44.6	98.3				3	-0,730
Villa Clara	7	851.6	97.4			1	6	9,948
Cienfuegos	3	248.0	89.1			1	2	-4,086
Sancti Spiritus	3	148.7	92.9				3	3,535
Ciego de Avila	1	79.8	99.2				1	4,092
Camagüey	11	330.3	46.2	4	1	3	3	0,481
Las Tunas	8	214.7	77.5			3	5	4,629
Holguín Oeste	5	136.4	42.1	1	1	1	2	3,110
Holguín Este	2	142.8	98.4				2	4,105
Granma	5	600.3	82.0			2	3	0,150
Santiago de Cuba	10	688.6	95.2			1	9	6,542
Guantánamo	4	316.1	66.6		1	1	2	33,707
<b>Cuba Total</b>	<b>72</b>	<b>4080.9</b>	<b>84.2</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>13</b>	<b>51</b>	<b>2,373</b>

En la Figura 5 se ejemplifica la situación que se presenta en el comportamiento de los volúmenes embalsados dentro del año. A pesar de los bajos incrementos del mes, por fin este año supera la media del período 1993-2003 (Gráfica de

la Figura 5). Los efectos de la sequía aún perduran en partes del territorio cubano: los contrastes existentes en el espacio nacional pueden identificarse en los mapas de la misma Figura 5: mientras siete territorios presentan entre la primera y séptima mejores posiciones desde 1993 a la fecha, los territorios de La Habana, Isla de la Juventud, Ciego de Avila, Camagüey, Las Tunas y Holguín presentan los peores llenados que se indican, entre la tercera y séptima posición.

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



**Pinar del Río.** Los Embalses de abasto a la población acumulan el 99.8 % de su capacidad conjunta, por lo que garantizan su demanda. **La Habana.** Con un 92.3 % de llenado en las presas que abastecen a la población, esta provincia se encuentra en situación favorable. **Ciudad de La Habana.** El sistema La Coca-La Zarza-Bacuranao de abasto a la zona Este de la Capital se encuentra al 98.2 % de su capacidad. En estos momentos La Coca no está realizando entregas, pues su conductora se encuentra en reparación. **Villa Clara.** El sistema Alabama-Gramal se encuentra al 87.1 %, las presas Minerva y Alacranes totalmente llenas y la presa Palmarito al máximo de sus posibilidades actuales. **Cienfuegos.** Las presas Paso Bonito al 96.6 %, Abreus al 63.9 % y Avilés al 100 % caracterizan la situación en la provincia. **Sancti Spiritus.** Siguaney y Tuinucú al 98.6 % y 100 % de llenado respectivamente y Lebrije al máximo de sus posibilidades, garantizan las demandas vinculadas.

**Camagüey.** El sistema de abasto dispone del 26.2 % del agua de sus cuatro fuentes de abasto, es importante aclarar que las peores situaciones las presenta con las presas Amistad Cubano-Búlgara, 16.5 % y Tinima al 15 %. Para el abasto de Nuevitas, el embalse La Mañana de la Santa Ana dispone del 16.7 % de sus posibilidades. Ponce de León y Caonao se hallan en mejor situación relativa, con el 57 y el 70 %, respectivamente. Se trabaja en la etapa final de la interconexión de la presa Máximo al sistema. La presa Mañana de la Santa Ana de abasto a Nuevitas sólo almacena 11.04 hm<sup>3</sup>, para un 29 % de llenado, 1.5 hm<sup>3</sup> sin embargo más que al cierre de octubre. **Las Tunas.** Dispone del 85.4 % del agua de sus dos fuentes de abasto, es importante aclarar que Cayojo está al 69.1 y El Rincón al 96.5 %. El resto de los embalses de abasto de la provincia con un 77.6 %, se encuentran en estado favorable.

**Holguín.** Dispone del 34.9 % del agua de sus tres fuentes de abasto. Es importante aclarar que la presa Güirabo ya se encuentra entregando agua a la población, mientras Cacuyuguín, la menor de las presas, continúa vertiendo aguas abajo hacia la presa Colorado. Gibara, sin embargo, se encuentra al 17.5 % de sus posibilidades de llenado. El bombeo desde el río Cauto se mantiene aportando 400 l/s a la ciudad. **Granma.** Todos sus embalses de abasto se encuentran en estado satisfactorio para garantizar sus entregas. **Santiago de Cuba.** Las presas de la cabecera del Cauto (C. Manuel de Céspedes y P. de Baraguá) se encuentran al 99.4 % y el resto de las presas de abasto almacenan se encuentran en situación satisfactorio excepto, Paradas con un 56.0 % no ha sido beneficiada por las lluvias. **Guantánamo.** Las presas Faustino Pérez y Clotilde al 99.4 % y 91.7 % se encuentran recuperadas, mientras que La Yaya, aunque ha incrementado su volumen sólo almacena el 43 % de su capacidad.

◆ *Abasto al arroz*

En las provincias de Pinar del Río, La Habana, Matanzas, Villa Clara, Cienfuegos, Sancti Spiritus y Granma, la situación en general es favorable en los embalses que sirven de abasto para el riego del arroz. En Camagüey, una de las provincias más afectadas por el déficit de agua, aún cuando ha mejorado su situación, el sistema Jimaguayú

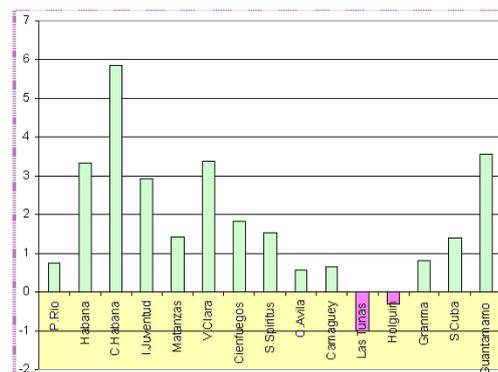
(Jimaguayú-San Pedro-hidroregulador Gibraltar) embalsa 226.4 hm<sup>3</sup> para el 44.9 % por lo que se encuentra en estado desfavorable al igual que los sistemas Durán y Muñoz con 25.8 % y el 55.9 % de llenado respectivamente.

## ESTADO DE LAS CUENCAS SUBTERRANEAS

Al cierre de noviembre de 2005 en el comportamiento de las cuencas subterráneas de todo el país, se refleja el positivo impacto de las lluvias de prácticamente todos los meses del presente Período Húmedo, especialmente de octubre. En la Tabla 7 se dan los resultados de la comparación de los niveles de los acuíferos tomados en la fecha 30 de noviembre con los niveles históricos medio y mínimo, observados en cada caso. Del total de 100 cuencas y/o subtramos controlados en el Boletín Hidrológico, en 97 los niveles están normales. En la actualidad, sólo dos casos de Camagüey (C-I-4 y C-I-7) y uno del municipio Especial Isla de la Juventud (IJ-I-5) permanecen aun en estado desfavorable. Otros 2 acuíferos se hallan todavía en niveles cercanos a los desfavorables: Varadero-Cárdenas de Matanzas y Juraguá de Cienfuegos.

En la Figura 6 se muestra que en algunas provincias los niveles promedio de noviembre aún son inferiores a las medias históricas: Las Tunas a 1.01 y Holguín a 0.32 metros por debajo de sus medias respectivas. Sin embargo, hay que destacar que 5 tramos del Norte de Ciego de Avila permanecen con niveles por debajo de sus medios históricos en 0.75 m, en promedio. En Camagüey, las dos cuencas de la vertiente Norte, están a 0.32 m por encima lo que es un valor aceptable, considerando la sequía recién pasada.

Figura 6. Comparación de los niveles medio territoriales de Noviembre/2005 con el Noviembre/Histórico.



Son muy notables los elevados niveles que mantienen muchas cuencas del país respecto a sus medias históricas para noviembre. Se destacan 7 casos en que se superan los 5 metros de diferencia: dos cuencas en La Habana, Vento en Ciudad de La Habana, dos en Isla de la Juventud y dos más en Villa Clara. Entre las 15 cuencas de categoría I, se destacan con incrementos notables: Caibarién de Villa Clara (1.52 m), Cañadón de Holguín (1.05 m), y San Juan de Santiago de Cuba (0.61 m), a causa de las lluvias de octubre, fundamentalmente. 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 a la Estabilidad por **E**. En la Figura 8 se ofrecen 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.

Tabla 7. Comparación de los niveles observados con cierre **Noviembre/2005**, respecto a los históricos

Territorio	Total de Acuíferos	Acuíferos Descenso (respecto al mes anterior)	Acuíferos Cercanos al Mín. Histór. (a menos de 1 metro)	Acuíferos con niveles ubicados en las Zonas de Explotación:				
				Normal	De ellos, próximos a Zona Desfavorable (menos de 10 % de Potencia de Z. Normal)	Desfavorable	De ellos, próximos a Críticos (menos de 10 % de Pot. de la Z. Desfavorable)	Crítica
Pinar del Río	8	5	2	8				
La Habana	11	8		11				
C Habana	1	1		1				
Isla Juventud	13	9		12		1		
Matanzas	11	7		11	1			
Villa Clara	6	4		6				
Cienfuegos	3	3		3	1			
Sancti Spiritus	8	4		8				
Ciego de Avila	14	9		14				
Camaguey	15	7	1	13		2		
Las Tunas	1			1				
Holguín	2			2				
Granma	2	1		2				
Stgo de Cuba	2	1		2				
Guantánamo	3	2		3				
<b>Cuba Total</b>	<b>100</b>	<b>61</b>	<b>3</b>	<b>97</b>	<b>2</b>	<b>3</b>		

Figura 7. Comportamiento de los principales embalses de abasto a la población

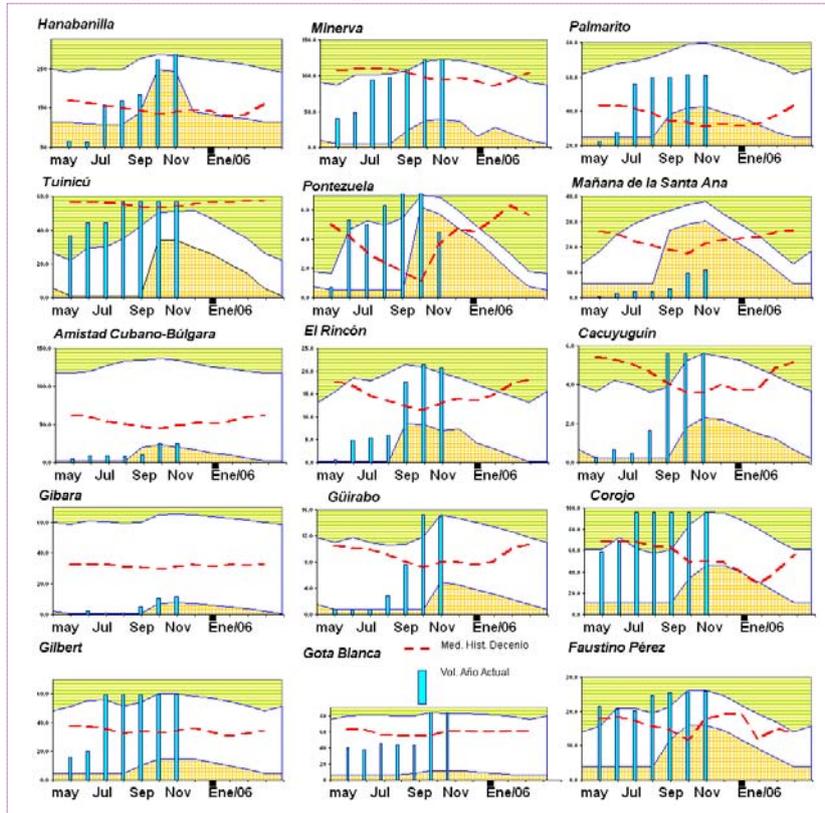


Figura 8. Comportamiento de las cuencas de Categoría I



## RESUMEN ESTADISTICO-HIDROLOGICO

Tabla 2. Comportamiento de las Lluvias municipales de **Noviembre/2005**

Municipio	Lluvia absolutas (mm)				Total Mes	
	Mes	decenas			Actual	
		Histórico	I	II	III	mm
<b>Sandino</b>	61	31	3	170	203	334
<b>Mantua</b>	44	75	2	67	145	329
<b>Minas Matahambre</b>	51	19	20	48	87	171
<b>Viñales</b>	59	47	12	10	70	118
<b>La Palma</b>	67	33	1	12	47	69
<b>Bahía Honda</b>	70	35	3	16	54	77
<b>Candelaria</b>	58	35	0	19	54	93
<b>San Cristóbal</b>	55	33	2	30	65	118
<b>Los Palacios</b>	49	23	0	31	54	110
<b>Consolación del Sur</b>	51	26	0	20	46	91
<b>Pinar del Río</b>	53	43	1	24	68	127
<b>San Luis</b>	48	25	3	62	90	187
<b>San Juan y Martínez</b>	59	25	1	83	109	185
<b>Guane</b>	58	41	0	170	211	363
<b>Pinar del Río</b>	56	35	4	64	103	184
<b>Mariel</b>	72	23	0	4	27	38
<b>Guanajay</b>	78	25	0	1	26	33
<b>Caimito</b>	66	18	0	3	21	32
<b>Bauta</b>	63	11	0	4	15	24
<b>San A de los Baños</b>	53	9	0	3	12	23
<b>Bejucal</b>	51	2	2	0	4	8
<b>San José de las Lajas</b>	68	4	2	2	8	12
<b>Jaruco</b>	78	3	5	2	10	13
<b>Santa Cruz del Norte</b>	75	4	6	1	11	15
<b>Madrugá</b>	63	5	3	0	8	13
<b>Nueva Paz</b>	24	18	0	0	18	75
<b>San Nicolás</b>	29	8	0	0	8	28
<b>Güines</b>	43	2	1	0	3	7
<b>Melena del Sur</b>	47	2	0	1	3	6
<b>Batabanó</b>	41	43	1	3	47	115
<b>Quivicán</b>	40	27	1	3	31	78
<b>Güira de Melena</b>	29	24	0	3	27	93
<b>Alquízar</b>	38	23	0	4	27	71
<b>Artemisa</b>	80	26	0	11	37	46
<b>La Habana</b>	67	14	1	3	18	27
<b>Playa</b>	63	16	1	9	25	40
<b>Plaza de la Rev.</b>	55	8	0	3	11	19
<b>Centro Habana</b>	54	3	0	2	5	8
<b>La Habana Vieja</b>	54	10	0	6	16	29
<b>Regla</b>	54	17	0	8	25	46
<b>La Habana del Este</b>	61	12	2	5	19	30
<b>Guanabacoa</b>	61	11	1	4	16	27
<b>San M. del Padrón</b>	67	15	0	4	19	29
<b>Diez de Octubre</b>	63	14	0	7	21	34
<b>Cerro</b>	63	15	0	5	20	31
<b>Marianao</b>	70	32	0	11	43	62
<b>La Lisa</b>	75	31	1	10	42	55
<b>Boyeros</b>	81	11	0	6	17	21
<b>Arroyo Naranjo</b>	81	8	0	6	14	17
<b>Cotorro</b>	83	9	1	2	12	15
<b>C. de La Habana</b>	66	13	1	5	19	29
<b>Isla de la Juventud</b>	79	28	2	2	32	41
<b>Isla de la Juventud</b>	79	28	2	2	32	41
<b>Matanzas</b>	63	9	2	1	12	19
<b>Cárdenas</b>	51	2	1	0	3	7
<b>Varadero</b>	45	3	3	0	6	13
<b>Martí</b>	53	1	10	0	11	21
<b>Colón</b>	43	4	4	0	8	19
<b>Perico</b>	48	2	5	0	8	16
<b>Jovellanos</b>	48	2	2	0	4	8
<b>Pedro Betancourt</b>	46	3	2	0	5	11
<b>Limonar</b>	54	6	0	0	7	12
<b>Unión de Reyes</b>	43	21	1	0	22	51
<b>Ciénaga de Zapata</b>	50	1	0	2	3	5
<b>Jagüey Grande</b>	47	1	0	1	2	4
<b>Calimete</b>	51	1	0	2	3	6
<b>Los Arabos</b>	43	4	1	1	6	13
<b>Matanzas</b>	49	3	2	1	6	12
<b>Corralillo</b>	52	25	11	6	43	82
<b>Quemado de Güines</b>	56	12	8	25	46	82
<b>Sagua la Grande</b>	59	17	10	20	48	81
<b>Encrucijada</b>	68	55	8	5	68	100
<b>Camajuani</b>	74	57	13	0	70	95
<b>Cabarién</b>	70	51	13	0	64	91
<b>Remedios</b>	89	119	38	1	158	177
<b>Placetás</b>	63	65	10	0	76	120
<b>Santa Clara</b>	64	24	10	0	34	54
<b>Cifuentes</b>	74	4	1	3	8	11
<b>Santo Domingo</b>	50	2	2	1	5	10
<b>Ranchuelo</b>	48	4	5	3	11	23
<b>Manicaragua</b>	64	26	12	1	39	61
<b>Villa Clara</b>	64	33	11	5	49	76
<b>Aguada de Pasajeros</b>	44	2	0	6	8	17
<b>Rodas</b>	48	3	0	4	7	14
<b>Palmira</b>	43	1	0	0	1	2
<b>Lajas</b>	47	2	1	3	5	11
<b>Cruces</b>	47	5	1	0	6	13
<b>Cumanayagua</b>	64	18	3	3	23	37
<b>Cienfuegos</b>	55	1	0	2	3	6
<b>Abreus</b>	51	1	0	2	3	6
<b>Cienfuegos</b>	50	6	1	3	10	20
<b>Yaguajay</b>	67	65	1	1	68	101
<b>Jatibonico</b>	42	26	2	0	28	67
<b>Taguasco</b>	44	35	4	0	39	88
<b>Cabaiguán</b>	45	57	1	0	58	128
<b>Fomento</b>	55	57	9	0	66	120
<b>Trinidad</b>	45	36	3	1	40	89
<b>Sancti Spiritus</b>	45	28	6	0	34	76
<b>La Sierpe</b>	41	17	2	0	19	45
<b>Sancti Spiritus</b>	48	38	3	0	42	87
<b>Chambas</b>	67	31	9	0	40	60
<b>Morón</b>	64	20	2	0	22	35
<b>Bolivia</b>	75	23	11	0	34	45
<b>Primero de Enero</b>	73	18	9	0	27	37
<b>Ciro Redondo</b>	61	33	4	0	36	59
<b>Florencia</b>	76	35	5	0	40	52
<b>Majagua</b>	40	16	2	0	18	44
<b>Ciego de Ávila</b>	53	22	1	0	23	44
<b>Venezuela</b>	36	10	0	0	10	29
<b>Baraguá</b>	45	25	4	0	29	65
<b>Cayo Coco</b>	38	3	9	22	33	88
<b>Ciego de Avila</b>	59	23	5	0	28	47
<b>C. M. de Céspedes</b>	64	39	0	0	39	60
<b>Esmeralda</b>	89	25	3	0	28	31
<b>Sierra de Cubitas</b>	104	60	9	0	69	66
<b>Minas</b>	102	32	8	0	40	40
<b>Nuevitás</b>	101	23	8	0	31	31
<b>Guáimaro</b>	77	14	23	0	38	49
<b>Sibanicú</b>	86	17	15	0	32	37
<b>Camagüey</b>	73	8	5	0	13	18
<b>Florida</b>	54	18	1	0	19	34
<b>Vertientes</b>	59	12	4	0	16	28
<b>Jimaguayú</b>	71	9	6	0	15	22
<b>Najasa</b>	58	10	9	0	19	33
<b>Santa Cruz del Sur</b>	64	18	2	0	20	31
<b>Camagüey</b>	77	19	8	0	27	35
<b>Manatí</b>	106	0	21	2	22	21
<b>Puerto Padre</b>	102	3	29	0	31	31
<b>Jesús Menéndez</b>	118	22	13	0	35	29
<b>Majibacoa</b>	56	7	1	0	8	14
<b>Las Tunas</b>	69	0	8	0	8	12
<b>Jobabo</b>	49	12	2	26	40	81
<b>Colombia</b>	45	1	0	0	1	3
<b>Amancio</b>	64	2	2	0	4	6
<b>Las Tunas</b>	76	5	11	4	20	26
<b>Gibara</b>	151	40	18	1	59	39
<b>Rafael Freyre</b>	193	78	19	2	99	52
<b>Banes</b>	215	96	27	3	126	58
<b>Antilla</b>	174	43	33	3	79	45
<b>Báguano</b>	109	32	21	2	55	50
<b>Holguín</b>	112	34	7	0	41	37
<b>Calixto García</b>	64	10	3	0	14	21
<b>Cacocum</b>	56	26	3	0	29	52
<b>Urbano Noris</b>	72	34	10	6	50	70
<b>Cueto</b>	122	32	19	5	55	45
<b>Mayarí</b>	178	54	37	10	101	57
<b>Frank País</b>	254	69	48	40	157	62
<b>Sagua de Tanamo</b>	194	49	44	26	119	61
<b>Moa</b>	373	76	120	49	245	66
<b>Holguín</b>	161	49	30	11	90	56
<b>Río Cauto</b>	41	21	10	1	32	77
<b>Cauto Cristo</b>	53	30	10	1	40	75
<b>Jiguani</b>	72	44	8	7	59	81
<b>Bayamo</b>	59	56	6	5	67	114
<b>Yara</b>	59	62	21	4	87	147
<b>Manzanillo</b>	66	29	19	1	50	75
<b>Campechuela</b>	75	60	1	0	62	82
<b>Media Luna</b>	86	22	0	2	24	27
<b>Niquero</b>	72	24	8	8	41	57
<b>Pilon</b>	86	13	5	6	24	28
<b>Bartolomé Masó</b>	104	64	8	12	84	81
<b>Buey Arriba</b>	139	78	18	14	110	79
<b>Guisa</b>	141	72	17	10	100	71
<b>Granma</b>	81	43	10	5	58	72
<b>Contramaestre</b>	86	22	2	0	24	28
<b>Mella</b>	65	29	2	8	38	59
<b>San Luis</b>	77	38	3	4	45	58
<b>Segundo Frente</b>	84	51	23	8	81	97
<b>Songo-La Maya</b>	73	59	3	5	67	91
<b>Santiago de Cuba</b>	81	22	2	4	29	36
<b>Palma Soriano</b>	79	10	0	3	13	16
<b>Tercer Frente</b>	131	51	23	8	81	62
<b>Guamá</b>	116	3	8	9	20	17
<b>Santiago de Cuba</b>	88	28	6	5	39	45
<b>El Salvador</b>	97	53	18	0	71	73
<b>Guantánamo</b>	121	62	15	7	84	69
<b>Yateras</b>	219	40	79	15	134	61
<b>Baracoa</b>	435	31	115	52	198	45
<b>Maisí</b>	208	30	105	46	181	87
<b>Imías</b>	212	6	114	45	164	78
<b>San Antonio del Sur</b>	157	0	66	22	88	56
<b>Manuel Tames</b>	98	30	11	1	42	43
<b>Caimanera</b>						

Tabla 6. Estado de los embalses del país con cierre Noviembre/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>837.87</b>	<b>95</b>
Laguna de Piedras	1.00	0.04	1.00	100
Sitio Peña	2.14	0.08	2.14	100
San Janal	2.38	0.32	2.38	100
La Muralla	3.09	0.67	2.76	89
La Bija (C. Tomás)	4.50	0.22	1.46	32
Buena Vista	6.26	0.07	5.45	87
El Mulo	7.75	0.35	7.63	98
Bahía Honda	8.60	1.10	8.60	100
El Junco	9.03	5.39	9.03	100
Paso Viejo	12.40	2.00	12.38	100
Mártires Palma	13.40	2.00	13.33	100
Finca Ramirez	17.35	1.50	17.35	100
Nombre de Dios	17.50	0.22	15.83	90
Combate R. Hondo	20.00	1.00	19.22	96
El Rancho	22.60	0.80	16.47	73
Laguna Grande	23.30	2.30	23.30	100
San Julián	24.20	1.00	24.20	100
Río Hondo	24.20	1.00	23.91	99
El Jibaro	40.40	2.00	39.68	98
Guamá	41.80	3.50	41.80	100
El Pataje	44.70	1.00	44.70	100
Los Palacios	45.40	5.00	45.40	100
Bacunagua	48.00	4.50	48.00	100
Cuyaguatje	54.60	3.90	54.60	100
Herradura	58.31	5.00	58.31	100
La Paila	60.50	3.00	60.50	100
El Salto	66.00	4.00	65.86	100
El Punto	96.50	4.50	90.46	94
La Juventud	105.00	14.01	82.12	78
<b>La Habana</b>	<b>521.24</b>	<b>33.81</b>	<b>378.16</b>	<b>73</b>
Mosquito	3.76	0.30	3.51	93
Deriv. Pedroso	4.87	1.65	4.87	100
Laguna de Piedra	6.20	0.87	6.2	100
Baracoa	6.40	0.10	6.28	98
La Ruda	10.20	0.35	0.80	8
Jibacoa	11.74	0.27	9.14	78
Aguas Claras	12.50	0.03	12.21	98
La Coronela	13.02	0.52	10.93	84
San Miguel	14.00	0.20	13.19	94
Maurín	17.60	0.43	12.71	72
Pimillos	19.46	0.60	18.54	95
Jaruco	28.10	1.98	21.09	75
La Turbera	30.10	0.40	19.08	63
San Francisco	51.00	0.81	51.00	100
Canasí	58.49	16.10	49.29	84
Caunavaco	80.00	4.00	54.73	68
Mampostón	153.80	5.20	84.6	55
<b>C. de La Habana</b>	<b>154.91</b>	<b>4.391</b>	<b>90.06</b>	<b>58</b>
Santa María	0.18	0.063	0.18	100
Paso Sequito	0.256	0.045	0.26	100
La Ceiba	0.39	0.048	0.05	12
Niña Bonita	0.574	0.06	3.76	66
La Guayaba	0.48	0.168	0.48	100
El Cacao	0.65	0.227	0.65	100
El Doctor	0.7	0.08	0.08	11
La Escuelita	0.73	0.255	0.73	100
El Pitirre	0.82	0.285	0.82	100
Peñalver	0.98	0.12	0.98	100
La Palma	1.7	0.16	1.70	100
La Coca	11.68	0.55	11.68	100
Bacuranao	15.71	0.49	15.47	98
La Zarza	17.20	0.69	16.63	97
Ejército Rebelde	97.70	1.15	36.61	37
<b>I. de la Juventud</b>	<b>234.70</b>	<b>6.91</b>	<b>159.50</b>	<b>68</b>
El Abra	2.51	0.10	2.43	97
Briones Montoto	4.43	0.10	4.30	97
Las Casas II	4.75	0.20	3.54	75
Cristal	6.25	0.20	6.25	100
Las Tunas	6.36	0.20	5.00	79
Mal País II	8.27	0.40	7.96	96
La Guanábana	10.30	0.20	3.73	36
Los Indios	10.56	1.00	9.50	90
Mal País I	12.67	0.30	12.67	100
La Fe	16.76	0.80	10.90	65
El Enlace	18.82	0.40	18.07	96
Viet-Nam Heroico	43.22	1.42	42.89	99
Medio-Las Nuevas	44.50	0.90	29.71	67
Libertad	45.30	0.69	2.54	6
<b>Matanzas</b>	<b>102.81</b>	<b>5.44</b>	<b>84.56</b>	<b>82</b>
Las Nieves	4.21	0.14	3.38	80
Cimarrones	5.06	0.06	4.65	92
No. 19	5.65	0.17	4.96	88
Bibanasí	6.33	0.25	3.19	50
No. 10	8.02	0.38	0.39	5
No. 20	13.04	0.54	10.77	83
San José	22.00	1.40	18.86	86
Cidra	38.50	2.50	38.37	100
<b>Villa Clara</b>	<b>1036.21</b>	<b>20.70</b>	<b>983.60</b>	<b>95</b>
Gramal	2.05	0.01	1.69	82
Las Mercedes	3.68	0.04	2.11	57
Agabama	3.98	0.02	3.57	90
Manicaragua	4.40	0.46	4.40	100
C - 39	6.20	0.86	0.01	0
Arroyo Grande II	12.00	0.45	12.00	100
Sta. Clara	36.50	0.16	35.64	98
La Quinta	40.00	1.50	38.37	96
Palma Sola	80.00	2.00	64.38	80
Palmarito	80.00	2.00	60.65	76
Minerva	123.00	5.00	123.00	100
Hanabánilla	292.00	7.00	285.39	100
Alacranes	352.40	1.00	352.40	100
<b>Cienfuegos</b>	<b>326.80</b>	<b>79.28</b>	<b>307.12</b>	<b>94</b>
Paso Bonito	8.00	1.68	7.73	97
El Salto	9.50	0.30	9.50	100
Galindo	28.40	0.40	28.04	99
Voladora	40.90	1.40	39.92	98
Abreus	50.00	7.50	31.93	64
Avilés	190.00	68.00	190.00	100
<b>Sancti Spiritus</b>	<b>1336.06</b>	<b>100.46</b>	<b>993.44</b>	<b>74</b>
Banao II	3.34	0.15	3.34	100
Aridanes	4.50	0.25	4.50	100
Sigüaney	9.33	1.00	9.20	99
Higüanojo	24.40	0.92	23.71	97
Dignorah	31.89	0.50	26.99	85
Tuinucú	57.00	1.31	57.00	100
La Felicidad	57.60	3.00	48.24	84
Lebrije	128.00	3.33	72.47	57
Zaza	1020.00	90.00	748.00	73
<b>Ciego de Avila</b>	<b>108.39</b>	<b>1.84</b>	<b>98.03</b>	<b>90</b>
Las Margaritas	7.21	0.27	6.03	84
Sabanas Nuevas	7.37	0.41	6.18	84
El Calvario	14.73	0.46	6.73	46
Florencia	79.08	0.70	79.08	100
<b>Camagüey</b>	<b>1207.79</b>	<b>36.62</b>	<b>510.20</b>	<b>42</b>
Unión II	2.12	0.19	0.59	28
HidroR. Gibraltar	2.15	0.13	1.06	49
Las Piedras 5	3.00	0.12	2.98	99
No 4 - B	3.00	0.06	0.37	12
Guanal 50	3.08	0.19	2.62	85
El Mayor	3.08	0.14	0.53	17
HidroR. - Durán	3.10	0.10	1.41	45
HidroR. Las Flores	3.15	0.02	3.15	100
Josefina (Horqueta)	3.34	0.14	2.00	60
La Yaya	3.38	0.20	0.64	19
La Venera	3.40	0.10	3.27	96
No 102 Aguacate	3.40	0.15	2.29	67
Casorro 88	3.45	0.13	2.14	62
San Manuel	3.50	0.17	3.19	91
Jucaral 10	3.52	0.11	3.52	100
El Naranjal	3.54	0.08	0.13	4
Las Piedras	3.60	0.06	1.82	50
Angel II	3.60	1.08	0.76	21
Guáimaro	3.64	0.40	1.23	34
Palmarito	3.70	0.20	3.26	88
Sta. Teresa I	3.82	0.13	2.40	63
Anguila	3.94	0.09	1.72	44
San Felipe	4.00	0.80	1.68	42
Deriv. Caonao	4.30	0.01	3.98	93
Primelles	4.50	0.27	0.62	14
Arenillas	5.00	0.04	1.40	28
Buena Vista	5.06	0.17	1.56	31
20 - II	5.07	0.10	1.66	33
No 84 Sta. Rosa	6.48	0.20	1.16	18
Pastora	6.65	0.25	0.25	4
Minas I	6.90	0.28	6.14	89
San Juan de Dios	7.15	0.15	2.42	34
Pontezuela	7.50	0.50	4.50	60
La Atalaya	7.70	0.11	7.70	100
No 7 Tinima	8.27	0.16	1.42	17
Misión	8.60	0.71	3.98	46
Dique Barroso	9.75	0.25	2.78	28
Porvenir II	10.00	0.35	3.88	39
Buen Tiempo	10.60	1.4	2.76	26
Hidráulica Cubana	19.80	0.50	5.58	28
Durán II	22.00	0.50	5.06	23
La Jia	27.70	0.50	22.02	79
Caonao	27.80	1.20	19.80	71
San Pedro	27.80	0.40	10.84	39
Mañana Sta. Ana	38.10	5.60	11.04	29
Máximo	70.55	2.50	69.19	98
Najasa I	73.50	2.00	7.76	11
Najasa II	87.00	1.50	26.69	31
Muñoz	116.00	4.80	64.80	56
Cubano-Búlgara	136.00	2.64	24.61	18
Porvenir	171.50	3.00	62.58	36
Jimaguayú	200.00	3.00	91.28	46
<b>Las Tunas</b>	<b>350.92</b>	<b>21.67</b>	<b>248.41</b>	<b>71</b>
Sigüaraya	1.45	0.020	0.34	23
Copo del Chato	2.48	0.060	2.48	100
Charco Largo	2.85	0.070	2.34	82
Maniabón 5	3.29	0.050	1.36	41
Maniabón 4	3.31	0.050	1.09	33
El Yeso	4.15	0.490	0.21	5
Deriv. Sevilla	6.16	3.500	5.80	94
La Breñosa	7.00	0.230	3.85	55
Dique Yarey (Ortiz)	7.00	0.120	1.14	16
Maniabón El Mijial	7.10	0.040	1.04	15
Cornito I	7.26	0.080	2.16	30
Las Lajas	7.28	0.190	2.79	38
Lavado 5	8.27	0.190	5.02	61
Naranja (Playuela)	9.31	0.330	9.28	100
Chimbi	10.25	0.550	7.83	76
Cayojo	13.65	0.650	9.43	69
Jobabito	19.56	0.400	19.35	99
Ciego	21.30	1.000	18.36	86
El Rincón	21.40	0.300	20.66	97
Yariguá	22.65	1.000	18.13	80
Las Mercedes	25.20	0.400	12.54	50
Gramal	28.00	1.950	23.02	82
Juan Sáez	112.00	10.000	80.22	72
<b>Holguín</b>	<b>553.47</b>	<b>92.30</b>	<b>392.93</b>	<b>71</b>
Jagüeyes	3.00	0.06	1.30	43
Sta. Inés	3.16	0.13	0.93	29
Las Lajas	4.84	0.08	3.29	68
Cacuyugúin	5.62	1.40	5.62	100
Tres Palmas	6.63	0.45	3.43	52
San Andrés	6.70	1.55	6.70	100
Limoncito	7.14	0.08	1.53	21
Tacajó	12.00	1.00	4.80	40
Magueyal	12.78	0.50	10.98	86
Güirabo	15.20	0.80	14.92	98
Sta. Clara	21.50	1.00	13.44	63
Sabanilla	30.60	3.75	30.43	99</

Tabla 8. Estado de las cuencas subterráneas con cierre **Noviembre/2005**

Territorio y Cuenca Subterránea	Cota del Agua			Estado de la Cuenca
	Históricas		Mes	
	Mín.	Media	Act.	
<b>PINAR DEL RIO</b>				
I-2 Guane	1,8	1,9	2,1	NB
II-1 Sur	4,6	5,2	6,0	NB
<b>II-2 Sur</b>	<b>2,0</b>	<b>2,7</b>	<b>3,5</b>	<b>NE</b>
II-3 Sur	2,6	2,9	3,4	NE
II-4 Sur	2,5	3,4	4,1	NB
II-5 Sur	2,9	3,5	4,2	NB
II-6 Sur	2,5	3,6	4,7	NE
II-7 Sur	25,5	26,6	27,6	NB
<b>LA HABANA</b>				
HS-1 Corojal	5,8	8,8	12,4	NB
HS2NorArtemisa	17,8	23,9	26,6	NB
<b>HS3ArteQuivicán</b>	<b>7,3</b>	<b>9,8</b>	<b>11,2</b>	<b>NB</b>
HS-4 Batabanó	1,8	3,7	7,2	NB
HS5 Mel-N. A.	4,5	6,2	8,7	NB
<b>HAVAriguanabo</b>	<b>45,6</b>	<b>51,6</b>	<b>58,1</b>	<b>NB</b>
HMJ-Mampostón	84,0	86,1	89,5	NB
<b>HMJ-2 Jaruco</b>	<b>77,4</b>	<b>80,5</b>	<b>83,6</b>	<b>NS</b>
HAG Aguacate	70,7	73,4	75,8	NS
HSC Sta Cruz N.	82,9	84,4	86,8	NS
HCN-3 Sta Ana	1,1	2,3	7,5	NB
<b>C. LA HABANA</b>				
<b>HAV-2 Vento</b>	<b>55,4</b>	<b>59,2</b>	<b>65,1</b>	<b>NB</b>
<b>I. JUVENTUD</b>				
<b>IJ-I-1 Gerona</b>	<b>1,7</b>	<b>5,3</b>	<b>8,5</b>	<b>NB</b>
IJ-I-2 Gerona	1,8	4,4	5,9	NB
IJ-I-3 Gerona	21,4	23,5	22,6	DS
IJ-I-5 Gerona	28,5	29,8	32,7	NE
IJ-II-1 Júcaro	11,0	16,2	19,0	NB
IJ-II-2 Júcaro	21,1	31,8	35,8	NB
IJ-II-3 Júcaro	25,4	29,8	32,4	NB
IJ-III-1 Sta. Fe	10,0	13,3	14,4	NB
IJ-IV-1Yaguas	17,4	27,0	31,0	NB
IJV1 Sigüanea	20,7	23,6	25,0	NS
IJ-VII LosIndios	13,6	28,5	36,7	NS
IJ-VIII Nuevas	7,7	20,4	26,5	NB
IJ-VIII Sur	-0,1	1,0	2,1	NB
<b>MATANZAS</b>				
<b>S.J.S.ACaña(1-5)</b>	<b>10,3</b>	<b>12,6</b>	<b>13,0</b>	<b>NE</b>
M-II-1 Sur	21,8	29,0	29,4	NS
MIII-1	2,5	3,3	6,9	NB
MIII-2	4,1	6,2	7,5	NE
M-III-3 Sur	5,7	8,2	11,0	NB
M-III-4 Sur	16,1	17,9	21,0	NB
M-III-5 Nort	67,9	69,6	71,2	NB
<b>M-IV-1 Norte</b>	<b>10,1</b>	<b>15,1</b>	<b>11,9</b>	<b>NE</b>
M-IV-2 Palma	9,2	11,9	14,5	NB
M-V	17,5	20,0	21,1	NB
MVI	3,1	4,7	6,7	NB
<b>VILLA CLARA</b>				
Dols-SChica(1-a)	9,3	11,2	12,9	NS
<b>Dol-S.Chic(1-c)</b>	<b>4,1</b>	<b>12,2</b>	<b>13,8</b>	<b>NS</b>
Dol-S.Chica I-1-f	9,6	11,7	13,5	NB
S.G-R.VelIII-1d	6,3	8,7	11,1	NB
S.G-R.VelIII-1h	4,9	8,1	15,2	NB
SGre-R.Vel(1-i)	9,1	16,7	22,4	NB

Territorio y Cuenca Subterránea	Cota del Agua			Estado de la Cuenca
	Históricas		Mes	
	Mín.	Media	Act.	
<b>CIENFUEGOS</b>				
CF-I Hanábana	7,3	8,6	11,0	NB
<b>CF-II Juraguá</b>	<b>0,3</b>	<b>2,3</b>	<b>2,1</b>	<b>NB</b>
CF-III Abreus	17,1	19,5	22,8	NB
<b>S. SPIRITUS</b>				
SS-1 Dol-Yaguaj	11,4	14,6	17,2	NB
SS-2 Centeno	7,7	9,6	10,6	NB
SS-3 Aridanes	18,5	20,8	22,8	NS
<b>SS-13 Trinidad</b>	<b>3,4</b>	<b>5,0</b>	<b>5,3</b>	<b>NS</b>
SS-16 Banao	8,5	11,0	13,4	NE
SS-17 Guasimal	27,8	32,0	34,0	NB
SS-18 Sur Jíbaro	6,0	13,8	14,8	NE
SS-19S.W.Camag	2,4	4,0	4,9	NB
<b>CIEGO AVILA</b>				
CA-I-2 Morón	3,5	3,9	6,6	NB
CA-I-3 Morón	2,7	4,5	5,2	NB
CA-I-4 Morón	23,6	29,0	27,5	NB
<b>CA-I-5 Morón</b>	<b>18,5</b>	<b>22,4</b>	<b>21,7</b>	<b>NS</b>
CA-I-6 Morón	18,8	22,0	21,8	NS
CA-I-7 Morón	20,0	22,9	23,8	NS
CA-I-8 Morón	33,9	39,7	40,4	NB
CA-I-9 Morón	15,1	18,1	19,5	NB
CA-I-10 Morón	18,8	22,3	22,1	NB
CA-I-11 Morón	12,7	16,2	15,0	NB
CA-I-12 Morón	1,2	2,4	3,0	NE
CA-II-1 Ciego	5,0	7,1	9,3	NB
CA-II-2 Ciego	26,0	28,5	29,17	NS
CA-II-3 Ciego	13,4	14,8	16,6	NB
<b>CAMAGUEY</b>				
C-I-1 Florida	-0,7	0,9	2,8	NB
C-I-2 Florida	13,3	15,4	16,7	NB
C-I-3 Florida	2,1	2,6	4,6	NE
C-I-4 Vertiente	2,0	3,5	-0,4	DE
C-I-5 Vertiente	1,8	3,5	3,9	NS
C-I-7 Vertiente	1,7	3,2	3,6	DB
C-I-8 Vertiente	1,1	2,7	2,9	NB
C-I-9 Vertiente	1,1	4,9	7,2	NB
C-I-10 Vertiente	2,0	4,8	7,5	NE
C-I-11 Vertiente	2,1	6,5	6,4	NE
C-I-14 S.Maestra	-0,1	1,1	1,7	NB
C-I-16 a Najasa	0,4	4,5	6,0	NS
C-I-16 b Najasa	3,8	6,5	6,6	NS
C-II-1 Guanaja	2,7	12,3	12,8	NB
C-II-2 Guanaja	2,6	4,1	4,2	NS
<b>LAS TUNAS</b>				
<b>LT-II-1 La Cana</b>	<b>81,4</b>	<b>87,1</b>	<b>86,1</b>	<b>NS</b>
<b>HOLGUIN</b>				
Arroyos HGIII-0	78,5	81,1	81,5	NS
<b>Cañadón</b>	<b>1,3</b>	<b>7,0</b>	<b>6,0</b>	<b>NS</b>
<b>GRANMA</b>				
Manz-Niqu.II-2A	16,1	16,5	17,5	NE
Manz-NiquII2B	4,4	5,2	5,8	NB
<b>STGO. CUBA</b>				
SC-1 Parada	-0,2	2,8	4,0	NB
<b>SC-2 San Juan</b>	<b>11,8</b>	<b>14,8</b>	<b>16,4</b>	<b>NS</b>
<b>GUANTANAMO</b>				
Canasta	70,5	72,8	76,1	NB
Sabalamar	4,0	7,6	11,3	NS
Imías	3,8	7,3	10,9	NB

Tabla 9. Láminas de lluvias absolutas (mm) y relativas (%) acumuladas mes a mes del año 2005

Territorio	Enero		Febrero		Marzo		Abril		Mayo		Junio		Julio		Agosto		Septiembre		Octubre		Noviembre	
	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%
<b>Cuba</b>	<b>22</b>	<b>53</b>	<b>44</b>	<b>55</b>	<b>84</b>	<b>67</b>	<b>135</b>	<b>69</b>	<b>258</b>	<b>68</b>	<b>514</b>	<b>87</b>	<b>736</b>	<b>101</b>	<b>927</b>	<b>105</b>	<b>112</b>	<b>105</b>	<b>1430</b>	<b>114</b>	<b>1477</b>	<b>111</b>
P.Río	23	40	127	122	234	150	270	127	372	98	751	118	927	117	128	129	154	130	1942	143	2045	145
L.Hab.	22	41	61	58	149	94	172	75	249	64	730	116	110	138	138	142	164	138	1876	137	1894	132
C.Hab.	21	38	55	51	142	88	169	73	223	60	660	110	949	126	115	126	152	137	1776	137	1795	132
I.Juv.	32	73	76	91	129	98	141	73	220	65	897	149	106	140	132	142	152	133	1880	142	1912	136
Matz.	4	11	29	40	91	77	108	57	171	45	519	81	868	104	112	109	134	108	1565	111	1571	108
V.Clar.	40	97	41	56	76	65	92	49	182	51	444	77	761	106	907	104	115	109	1474	120	1523	118
C-fgos.	5	12	6	8	47	39	78	42	185	51	381	62	869	108	111	109	136	109	1788	125	1798	121
S.Spir.	22	80	40	68	68	72	118	76	225	64	469	77	866	112	106	111	125	108	1652	122	1694	121
<b>C.Av.</b>	4	16	28	51	53	58	100	63	214	64	418	76	571	84	711	86	907	90	1231	104	1259	102
<b>Cmgy.</b>	11	36	17	30	43	46	93	57	204	57	443	77	557	79	712	83	878	84	1171	96	1198	92
<b>L.Tunas</b>	15	59	15	33	35	47	79	56	178	59	334	69	420	71	529	73	680	79	857	84	877	80
<b>H-guín</b>	51	71	54	46	74	43	138	55	308	72	419	72	517	79	643	85	839	95	1085	99	1176	93
Gr-ma	19	48	19	27	28	25	130	63	313	79	442	76	655	93	804	93	937	91	1200	98	1258	96
St.Cuba	15	30	20	24	26	19	124	58	332	77	527	88	762	108	891	106	103	103	1387	111	1427	107
G-tmo.	83	107	90	65	110	53	227	77	460	93	645	103	740	104	871	104	101	102	1404	114	1513	108

Tabla 10. Comportamiento relativo (%) de las lluvias y las presas al cierre de cada mes del año 2005

Territorio	Enero		Febrero		Marzo		Abril		Mayo		Junio		Julio		Agosto		Septiembre		Octubre		Noviembre	
	Lluv	Emb	Llu	Emb	Llu	Emb	Llu	Emb	Llu	Emb.	Llu	Emb.	Llu	Emb.								
<b>Cuba</b>	<b>50</b>	<b>35</b>	<b>58</b>	<b>32</b>	<b>87</b>	<b>30</b>	<b>71</b>	<b>27</b>	<b>67</b>	<b>27</b>	<b>119</b>	<b>35</b>	<b>162</b>	<b>56</b>	<b>120</b>	<b>60</b>	<b>109</b>	<b>65</b>	<b>162</b>	<b>77</b>	<b>58</b>	<b>77</b>
P.Río	40	58	225	53	206	52	65	44	61	37	148	63	110	66	181	86	132	94	242	99	184	95
L.Hab.	22	48	78	44	165	44	33	42	49	40	198	49	219	60	160	65	122	72	129	73	27	73
C.Hab.	38	36	65	35	163	32	38	31	39	30	192	41	191	56	124	62	192	81	138	61	29	58
I.Juv.	73	58	112	56	109	57	20	51	53	47	258	71	108	69	151	67	94	68	195	73	41	68
Matz.	11	39	70	38	132	36	24	34	33	34	133	44	181	51	130	71	105	77	136	80	12	82
V.Clar.	97	35	5	32	82	28	23	23	53	21	120	26	228	74	94	74	133	80	183	94	76	95
C-fgos.	12	64	3	60	87	56	47	52	60	49	77	50	265	86	113	88	111	91	227	96	20	94
S.Spir.	80	26	58	25	77	24	82	21	54	18	95	24	240	67	109	68	93	70	205	74	87	74
<b>C.Av.</b>	16	26	84	23	67	22	70	20	65	19	95	20	118	31	98	32	107	44	184	86	47	90
<b>Cmgy.</b>	36	14	23	12	71	10	72	9	57	7	110	15	86	17	100	17	92	21	162	42	35	42
<b>L.Tunas</b>	59	18	1	16	70	13	66	12	62	11	86	20	78	21	84	23	106	38	116	69	26	71
<b>H-guín</b>	71	48	8	46	36	43	81	42	96	44	73	46	131	43	131	44	148	50	116	68	56	71
Gr-ma	48	27	1	24	20	21	110	22	95	28	70	32	178	70	94	71	78	73	133	79	72	81
St.Cuba	30	41	15	38	11	32	125	28	96	33	114	37	219	72	99	75	87	77	143	98	45	97
G-tmo.	107	31	10	28	29	25	132	24	118	34	137	39	110	40	106	46	94	49	157	69	64	71