

BOLETIN HIDROLOGICO

Octubre 2004



Dirección Cuencas Hidrográficas
Servicio Hidrológico Nacional

1. ANALISIS DE LAS PRECIPITACIONES

♦ Octubre/2004 y Octubre/Histórico

Octubre es el último mes del Período Húmedo en Cuba, caracterizado según las estadísticas del INRH como el segundo más lluvioso, después de junio; especialmente para la región Oriente, donde resulta el de mayores láminas históricas. Nacionalmente, **Octubre/2004** fue un mes muy seco: cayeron 102 mm ó 54 % del acumulado histórico de 188 mm. Por regiones, las precipitaciones se distribuyeron así: en Occidente 112 mm (ó 66 %), en Centro 97 (ó 53) y en Oriente 98 (ó 47). Los mapas de la Figura 1, así como la información de la Tabla 1, reflejan el comportamiento espacial de las precipitaciones. En todo el país, las lluvias fueron inferiores a los 150 mm; valor que es inferior a la media nacional, incluso. La mayor actividad pluvial se observó en Guantánamo e Isla de la Juventud. El máximo pluvial fue de 134 mm en el primer territorio; mientras, en el segundo ascendió a 127 mm. La provincia Las Tunas resultó la de menor precipitación en el mes: sólo 52 mm.

Tabla 1. Comportamiento pluvial relativo de **Octubre/2004**

Territorio	Lluvia (en mm), en las decenas			Suma del Mes (mm)	Media Histórica (mm)	Lluvia (en %), en las decenas			Suma del Mes (%)
	1-ra	2-da	3-ra			1-ra	2-da	3-ra	
Territorio Nacional	31	58	13	102	188	17	31	7	54
Pinar del Río	27	93	0	121	165	16	56	0	73
La Habana	36	69	3	108	181	20	38	2	60
Ciudad de La Habana	9	62	7	78	186	5	34	4	42
Isla de la Juventud	47	74	7	127	182	26	40	4	70
Matanzas	17	88	1	105	164	10	53	1	64
R. Occidental	26	85	2	112	169	15	50	1	66
Villa Clara	17	96	5	118	174	10	55	3	68
Cienfuegos	28	82	3	113	186	15	44	2	61
Sancti Spiritus	33	51	12	95	196	17	26	6	49
Ciego de Avila	29	60	8	97	176	17	34	5	55
Camagüey	42	30	9	81	181	23	16	5	45
R. Central	32	57	8	97	182	17	31	4	53
Las Tunas	18	24	10	52	153	12	16	6	34
Holguín	35	40	19	93	212	16	19	9	44
Granma	45	33	21	98	198	23	16	10	50
Santiago de Cuba	53	40	28	121	248	21	16	11	49
Guantánamo	28	41	64	134	251	11	16	26	53
R. Oriental	36	36	27	98	211	17	17	13	47

Mínimo

Máximo

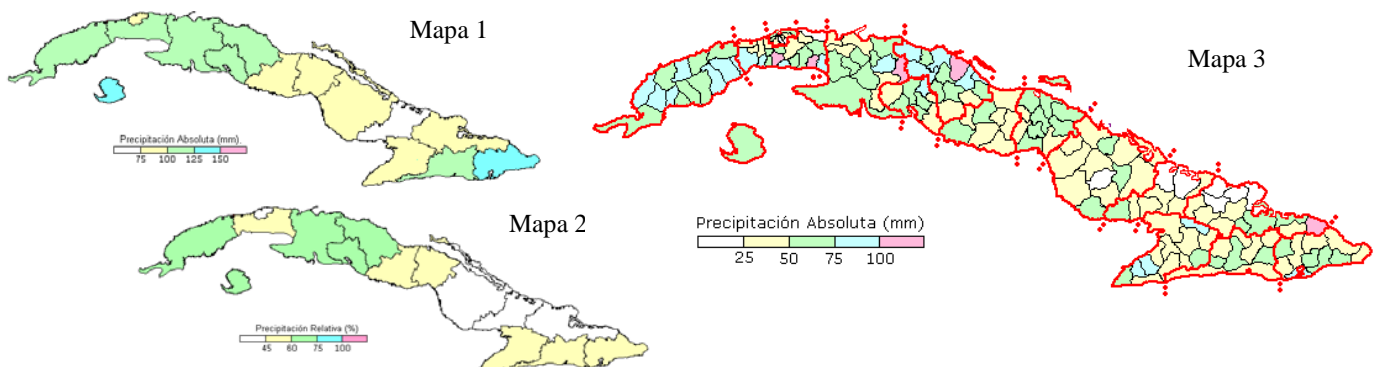
En cuanto a la distribución temporal de las lluvias, dentro del mes, se observa lo siguiente:

- Territorios donde predominó la decena primera: provincias de Camagüey, Granma y Santiago de Cuba. En ningún caso las lluvias alcanzaron el 25 %.
- Territorios donde predominó la decena segunda: los comprendidos entre Pinar del Río y Holguín, incluyendo a Isla de la Juventud y excluyendo a Camagüey. Se destacan Pinar del Río, Matanzas y Villa Clara, cada una con más del 50 % de las lluvias del mes ocurridas en este intervalo.
- Territorios donde predominó la decena tercera: sólo se dio en Guantánamo, cuando se acumuló el 26 % de la lluvia histórica.

Al comparar las precipitaciones de Octubre/2004 con las del octubre histórico (Figura 1, Mapa 2), puede verse que en ningún caso se llegó a los límites de la normalidad; pues el territorio más favorecido (Pinar del Río) recibió apenas el 73 % del valor esperado. Son destacables los casos de Ciudad de La Habana, Camagüey, Las Tunas y Holguín, que no alcanzaron siquiera el 45 % de sus respectivas medias históricas. En el Mapa 3 se detallan mejor las afectaciones en los municipios, respecto a las láminas históricas:

- La zona compuesta por los municipios del Norte de Las Tunas y del Noroeste de Holguín no llegó al 25 %
- La casi totalidad de los municipios de Sancti Spiritus, Camagüey, Granma y Sur de Las Tunas y Holguín; así como la franja Norte de municipios costeros de La Habana y Matanzas, recibieron sólo 25-50 %
- Partes considerables de Santiago de Cuba, Guantánamo, Ciego de Avila, Cienfuegos y Matanzas recibieron 50-75 %
- El mínimo pluvial se dio en Manatí (Las Tunas, con 6.9 mm). El máximo en Moa (Holguín, con 290.5 mm)
- La región más desfavorecida fue Oriente, con el 91 % de sus municipios por debajo del 75 %

Figura 1. Comportamiento espacial de las lluvias promedio provinciales de **Octubre/2004**



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

En la Figura 2 pueden seguirse los comportamientos que han presentado las lluvias acumuladas en las tres regiones del país, desde enero hasta octubre. En general, se observó una situación relativamente mejor de las lluvias en los primeros cuatro meses que en el resto del año. En ninguna región ha existido una situación pluvial favorable. Sólo Occidente supera el 75 % de las lluvias históricas, debido al efecto del paso de los ciclones Charlie e Iván en los meses de agosto y septiembre, respectivamente.

En la Figura 3 se comparan las lluvias por diferentes períodos acuosos. Su análisis, entre los casos homólogos de los últimos diez años, arroja que todas las regiones del país están bajo los efectos de un decrecimiento de las precipitaciones. En el caso de los Períodos Secos, se mantiene el cuadro de ciclicidad normal o típico de las lluvias (*en unos años éstas aumentan y en otros disminuyen*). En cambio, en los Períodos Húmedos, más marcada que la ciclicidad, resulta la tendencia decreciente de las precipitaciones, más acentuada a partir de 2002. Al ser determinante en el año (*y en la formación de los recursos hídricos*) el peso de las lluvias de la temporada lluviosa, es comprensible la disminución de los niveles pluviales que se observa en los últimos años.

En la Figura 4 se muestran las tendencias pluviales desde el año 1961, en cuanto a las láminas acumuladas durante los seis meses del Período Húmedo. Es notable que, mientras en las regiones Occidente y Centro se delimitan muy bien los ciclos de acuosidad (*dos ramas crecientes y dos descendentes*); en la región Oriente se ha observado prácticamente un solo proceso, el de la disminución sostenida de las lluvias. La particularidad, o la gravedad del fenómeno, estriba en que a partir del año 2000 han coincidido las tendencias negativas en todo el país; lo que no había ocurrido con anterioridad, o al menos, no con tanta profundidad.

En el mapa de la figura 5 se hace la comparación de las precipitaciones del Período Húmedo, donde se ve que los peores casos desde 1961 a la fecha se dan en las provincias de Camagüey, Las Tunas, Holguín y Granma; destacándose además Villa Clara y Santiago de Cuba (*segundos peores casos*) y Guantánamo y Ciego de Avila (*terceros peores casos*). Sigue observándose la profundización de la sequía en la región Oriente y Centro y su avance hacia el Oeste. En general, la situación es desfavorable en todo el país.

La Figura 6 muestra la situación de las cuencas que drenan a las fuentes de abasto a las ciudades más afectadas por la sequía, en momentos claves para la formación y el manejo de los recursos hidráulicos. Según las precipitaciones porcentuales se comprueba que los peores casos se presentan en Holguín donde llovió el pasado Año Hidrológico alrededor del 60 % de las láminas históricas; mientras en el presente Período Húmedo ha recibido alrededor del 45 %, en promedio. Le siguen, en orden de afectación, los casos de Las Tunas (70 y 40 %, respectivamente), Camagüey (75 y 60) y Ciudad de La Habana (90 y 65).

♦ *Precipitaciones y Recursos Hidráulicos*

La disponibilidad hidráulica nacional no es buena en estos momentos, pues se cuenta con cerca del 43 % de la capacidad creada en el país. En valores absolutos, se trata de 3 734.66 hm³, que son inferiores en más de 1044 millones al acumulado nacional en Octubre de 2000, cuando se presentó otra situación de sequía; por lo que se trata del peor acumulado histórico. Respecto a igual fecha del año anterior (Octubre/2003), se cuenta con 2 125 hm³ menos. No obstante, respecto al cierre del pasado mes de septiembre, se creció en 18 millones, nacionalmente.

En la Tabla 2 puede verse que prácticamente todos los territorios del país disminuyeron sus volúmenes, a excepción de Pinar del Río, Matanzas, Cienfuegos, Granma y Guantánamo). Los mayores decrementos tuvieron lugar en Sancti Spiritus (26 hm³) y Villa Clara, Camagüey y Holguín; cada uno, con 11 hm³ de menos de agua. Debe señalarse que en Guantánamo se registró cierto incremento, el que fue especialmente valorado en Faustino Pérez (casi 4.5 hm³) para el abasto de la ciudad de Guantánamo.

En cuanto a los recursos subterráneos, debe decirse que en general, se presenta una situación favorable, aún más considerando la época del año. Sin embargo, debe llamarse la atención sobre las cuencas Dolores–Sagua La Chica I–C, de Villa Clara (*abasto a Cayo Santa María*), así como La Cana de Las Tunas, por encontrarse todas cerca de las zonas desfavorables de explotación. Fueron significativas las recuperaciones de las cuencas Ariguanabo (Ciudad de la Habana), Nueva Gerona (Isla de la Juventud) y San Juan de Santiago de Cuba.

Tabla 2. Marcha de los recursos hidráulicos embalsados, en hm³, durante Septiembre y Octubre de 2004

TERRITORIO	Vol. Emb 30/IX/04	Vol. Emb 31/X/04	Diferen cia
Pinar / Río	599	631	32
La Habana	297	297	-1
Ciudad / Habana	42	41	-1
Isla / Juventud	169	162	-7
Matanzas	35	47	12

Villa Clara	465	454	-11
Cienfuegos	239	244	5
Sancti Spiritus	457	431	-26
Ciego / Avila	35	35	0
Camagüey	253	243	-11
Las Tunas	97	92	-5
Holguín	465	454	-11

Granma	255	258	3
Santiago / Cuba	337	330	-7
Guantánamo	309	335	26
TERRITORIO	Vol. Emb 30/IX/04	Vol. Emb 31/X/04	Diferen cia
Cuba Total	3717	3735	18

Tabla 3. Comportamiento pluvial relativo de las lluvias municipales de **Octubre/2004**

Municipio	Lluvia (mm) decenas				Mes Act.		
	Mes	Hisi	I	II	III	mm	%
Provincia							
Sandino	180	33	75	0	108	60	
Mantua	161	21	113	0	134	83	
Minas Matahambre	164	8	107	0	115	70	
Viales	148	14	114	0	128	87	
La Palma	173	30	65	0	95	55	
Bahía Honda	193	31	70	0	102	53	
Candelaria	197	48	131	0	180	91	
San Cristóbal	165	39	111	0	150	91	
Los Palacios	144	29	91	0	120	84	
Consolación del Sur	138	18	77	2	96	70	
Pinar del Río	144	36	72	1	108	75	
San Luis	129	40	57	0	97	75	
San Juan y Martínez	186	29	111	2	141	76	
Guane	188	19	143	1	162	86	
Pinar del Río	165	27	93	0	121	73	
Maríel	168	1	60	2	63	38	
Guanajay	212	18	42	5	65	31	
Caimito	209	22	45	7	74	35	
Bauta	203	14	58	24	96	47	
San A de los Baños	194	28	50	26	104	54	
Bejucal	212	46	68	12	126	59	
San José de las Lajas	186	27	64	1	92	49	
Jaruco	198	26	67	4	97	49	
Santa Cruz del Norte	179	6	33	2	41	23	
Madrugá	168	20	76	1	97	58	
Nueva Paz	172	20	114	0	134	78	
San Nicolás	146	46	121	0	167	114	
Güines	140	19	61	0	80	57	
Melena del Sur	150	46	65	0	111	74	
Batabanó	152	73	50	1	124	82	
Quivicán	163	135	38	8	181	111	
Güira de Melena	124	38	42	5	85	69	
Alquízar	135	53	67	3	123	91	
Artemisa	185	63	88	1	152	82	
La Habana	181	36	69	3	108	60	
Playa	178	24	79	9	112	63	
Plaza de la Rev.	156	2	90	8	100	64	
Centro Habana	153	0	81	2	83	55	
La Habana Vieja	153	0	82	4	86	56	
Regla	153	3	81	8	92	60	
La Habana del Este	172	3	86	8	96	56	
Guanabacoa	172	1	58	7	65	38	
San M. del Padrón	189	4	45	2	51	27	
Diez de Octubre	178	3	70	6	80	45	
Cerro	178	3	91	9	103	58	
Marianao	198	10	66	8	83	42	
La Lisa	212	31	70	11	112	53	
Boyeros	228	17	54	8	79	35	
Arroyo Naranjo	228	7	47	4	57	25	
Cotorro	234	5	35	4	44	19	
Cdad de La Habana	186	9	62	7	78	42	
Isla de la Juventud	182	47	74	7	127	70	
Isla de la Juventud	182	47	74	7	127	70	
Matanzas	156	1	44	5	50	32	
Cárdenas	171	6	75	4	84	49	
Varadero	173	0	24	3	27	15	
Martí	135	4	94	1	99	73	
Colón	146	2	142	0	144	99	
Perico	154	8	107	0	115	75	
Jovellanos	180	22	79	0	101	56	
Pedro Betancourt	156	24	88	0	112	72	
Limonar	161	13	60	6	79	49	
Unión de Reyes	148	25	65	2	92	62	
Ciénaga de Zapata	187	28	76	0	103	55	
Jagüey Grande	166	10	114	0	124	74	
Calimete	211	10	80	3	93	44	
Los Árabos	152	3	155	0	158	104	
Matanzas	164	17	88	1	105	64	
Corralillo	125	11	92	5	108	86	
Quemado de Güines	161	11	96	11	118	73	
Sagua la Grande	161	16	105	6	127	79	
Encrucijada	158	23	130	8	161	102	
Camajuani	190	40	129	3	172	90	
Caibarién	192	52	115	2	169	88	
Remedios	238	27	107	6	140	59	
Placetas	187	5	85	2	91	49	
Santa Clara	171	13	86	0	99	58	
Cifuentes	174	27	71	20	118	68	
Santo Domingo	131	4	109	3	116	89	
Ranchuelo	159	5	103	1	109	69	
Manicaragua	211	18	53	3	74	35	
Villa Clara	174	17	96	5	118	68	
Aguada de Pasajeros	187	16	76	0	92	49	
Rodas	185	21	95	0	116	63	
Palмира	187	9	116	1	125	67	
Lajas	153	25	127	1	153	100	
Cruces	185	2	77	5	84	45	
Cumanayagua	212	40	49	9	98	46	
Cienfuegos	188	49	75	2	126	67	
Abreus	189	33	92	1	126	67	
Cienfuegos	186	28	82	3	113	61	
Yaguajay	226	26	80	2	107	47	
Jatibonico	202	30	38	6	74	36	
Taguasco	195	17	35	1	53	27	
Cabaiguán	198	38	69	1	108	54	
Fomento	203	42	38	1	81	40	
Trinidad	187	55	60	23	138	74	
Sancti Spiritus	188	31	41	21	93	49	
La Sierpe	168	20	35	19	75	45	
Sancti Spiritus	196	33	51	12	95	49	
Chambas	183	38	88	7	133	73	
Morón	156	29	51	4	84	54	
Bolívia	164	39	73	7	119	73	
Primer de Enero	167	19	69	7	95	57	
Ciro Redondo	181	24	70	6	99	55	
Florencia	214	22	69	9	100	47	
Majagua	183	14	23	20	57	31	
Ciego de Ávila	182	42	56	7	105	58	
Venezuela	159	49	50	9	109	68	
Baraguá	171	10	45	7	62	36	
Cayo Coco	92	38	13	0	52	56	
Ciego de Avila	176	29	60	8	97	55	
C. M. de Céspedes	182	49	4	2	55	30	
Esmeralda	202	28	47	14	89	44	
Sierra de Cubitas	220	70	68	17	155	70	
Minas	201	23	29	4	55	27	
Nuevitas	162	21	34	0	56	34	
Guáimaro	179	51	36	2	89	50	
Sibanicú	190	59	44	0	103	54	
Camagüey	183	22	61	6	89	48	
Florida	179	46	22	19	87	48	
Vertientes	168	58	2	10	70	42	
Jimaguayú	172	34	10	0	44	25	
Najasa	162	41	12	1	54	33	
Santa Cruz del Sur	156	30	44	31	106	68	
Camagüey	181	42	30	9	81	45	
Manatí	153	3	3	0	7	5	
Puerto Padre	151	10	13	3	26	17	
Jesús Menéndez	159	10	26	6	42	26	
Majibacoa	143	17	30	14	61	43	
Las Tunas	167	14	47	6	68	40	
Jobabo	145	24	38	0	62	43	
Colombia	144	27	23	8	57	40	
Amancio	160	42	21	46	109	68	
Las Tunas	153	18	24	10	52	34	
Gibara	215	10	18	13	41	19	
Rafael Freyre	209	16	16	11	43	21	
Banes	228	28	15	13	56	25	
Antilla	200	33	41	38	111	55	
Báguano	209	17	58	11	85	41	
Holguín	235	5	21	7	33	14	
Calixto García	162	19	30	8	58	36	
Cacocum	193	7	38	9	53	28	
Urbano Noris	174	6	65	2	73	42	
Cueto	200	13	95	17	125	62	
Mayarí	228	16	61	39	117	51	
Frank País	198	52	27	26	105	53	
Sagua de Tánamo	230	50	43	16	109	47	
Moa	276	210	29	52	291	105	
Holguín	212	35	40	19	93	44	
Río Cauto	170	26	22	33	80	47	
Cauto Cristo	158	30	58	43	131	83	
Jiguani	168	27	51	5	84	50	
Bayamo	178	26	15	19	60	34	
Yara	169	31	8	16	55	33	
Manzanillo	162	40	7	0	47	29	
Campechuela	194	83	65	17	164	85	
Media Luna	208	119	57	10	186	89	
Niquero	186	92	19	5	117	63	
Pilón	213	41	25	10	77	36	
Bartolomé Masó	246	57	37	16	110	45	
Buey Arriba	269	25	38	42	105	39	
Guisa	254	48	52	33	133	52	
Granma	198	45	33	21	98	50	
Contramaestre	219	53	45	7	104	48	
Mella	230	27	63	6	97	42	
San Luis	244	48	37	34	118	49	
Segundo Frente	238	11	49	13	73	30	
Songo-La Maya	227	40	70	39			

con 9 embalses en las zonas de los volúmenes muertos; mientras Ciego de Avila, Camagüey, Las Tunas y Guantánamo sobresalen por tener más de la mitad de sus presas con porcentajes de llenado menores al 25 %.

En la Tabla 4 igualmente se da el resumen de los por cientos de volúmenes totales actuales (*llenado con cierre Octubre/2004*). Puede verse que sólo cuatro territorios poseen agua embalsada por encima del 50 % de sus posibilidades: Pinar del Río, La Habana, Isla de la Juventud y Cienfuegos, como consecuencia casi directa de las lluvias que acompañaron a los ciclones Charlie e Iván. Entre todos los territorios, como casos extremos, deben mencionarse los de Camagüey (20 % de llenado) y Las Tunas, Ciego de Avila y Sancti Spiritus (26, 32 y 32 %, respectivamente). Debe destacarse que incluso el 47 % 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. Por ello, se ofrecen además 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 octubre de 2004

Territorio	Volúmenes sumarios (hm ³)		Llenado actual (%)		Cantidad de Presas	Cantidad de presas según los % de llenado:			
	Total	Útil	Total	Disponible		Menos de 25	De ellas, Secas	Entre 25 y 50	Más de 51
Pinar del Río	881	810	72	69	29			5	24
La Habana	521	487	57	54	17	2		3	12
Ciudad de La Habana	109	105	38	35	15	4		3	8
Isla de la Juventud	235	228	69	68	14	2			12
Matanzas	103	97	46	43	8	3		3	2
Villa Clara	1036	1016	44	43	13	3	1	6	4
Cienfuegos	327	248	75	67	6			2	4
Sancti Spiritus	1336	1236	32	27	9	4		3	2
Ciego de Avila	108	107	32	31	4	2		2	
Camagüey	1208	1171	20	18	52	31	9	15	6
Las Tunas	351	329	26	21	23	16	3	5	2
Holguín	553	461	47	36	17	8	2	5	4
Granma	940	887	35	31	11	3		7	1
Santiago de Cuba	692	607	48	41	11	1		5	5
Guantánamo	344	301	39	31	6	3		2	1
Cuba Total	8746	8089	43	37	235	82	15	66	87

En la Figura 7 se ejemplifica mejor la crítica situación que se presenta: el año 2004 resulta el peor desde 1993, de acuerdo al comportamiento dentro del año de los volúmenes embalsados: 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 nueve (9) provincias presentan la peor situación del período y otras tres (3) la segunda peor, como casos más relevantes. 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 8.

Figura 7. Comparación de los recursos embalsados desde el año 1993 a la fecha

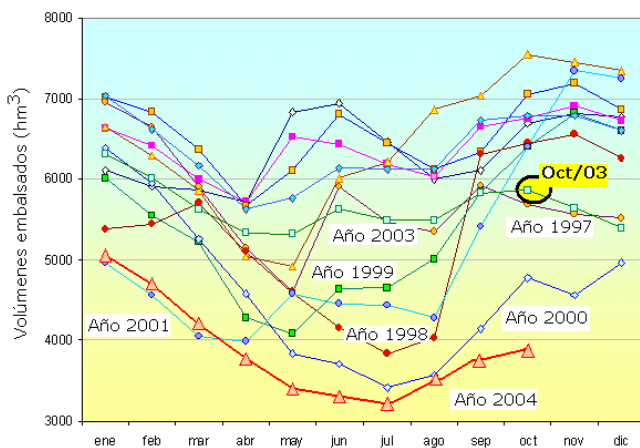


Tabla 5. Estado de los embalses del país con cierre 31 de octubre de 2004

Provincias y Embalses	Volúmenes (10 ⁶ m ³)			% Vol. Act del Total
	Total	Muerto	Actual	
Pinar del Río	880,91	70,47	630,61	72
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	1,05	44
La Muralla	3,09	0,67	1,99	64
La Bija (C. Tomás)	4,50	0,22	1,19	26
Buena Vista	6,26	0,07	5,32	85
El Mulo	7,75	0,35	7,41	96
Bahía Honda	8,60	1,10	8,59	100
El Junco	9,03	5,39	6,82	75
Paso Viejo	12,40	2,00	8,46	68
Mártires Palma	13,40	2,00	13,27	99
Finca Ramírez	17,35	1,50	17,35	100
Nombre de Dios	17,50	0,22	15,21	87
Combate R. Hondo	20,00	1,00	14,33	72
El Rancho	22,60	0,80	15,65	69
Laguna Grande	23,30	2,30	18,70	80
San Julián	24,20	1,00	22,42	93
Río Hondo	24,20	1,00	24,20	100
El Jibaro	40,40	2,00	33,18	82
Guama	41,80	3,50	32,82	79
El Patate	44,70	1,00	17,78	40
Los Palacios	45,40	5,00	38,70	85
Bacunagua	48,00	4,50	30,06	63
Cuyaguatete	54,60	3,90	54,60	100
Herradura	58,31	5,00	22,06	38
La Paila	60,50	3,00	60,50	100
El Salto	66,00	4,00	43,54	66
El Punto	96,50	4,50	70,82	73
La Juventud	105,00	14,01	41,45	39
La Habana	521,24	33,81	296,61	57
Mosquito	3,76	0,30	3,69	98
Deriv. Pedroso	4,87	1,65	3,15	65
Laguna de Piedra	6,20	0,87	6,07	98
Baracoa	6,40	0,10	5,88	92
La Ruda	10,20	0,35	1,55	15
Jibacoa	11,74	0,27	1,67	14
Aguas Claras	12,50	0,03	6,37	51
La Coronela	13,02	0,52	10,84	83
San Miguel	14,00	0,20	9,74	70
Maurín	17,60	0,43	13,67	78
Pinillos	19,46	0,60	19,32	99
Jaruco	28,10	1,98	25,23	90
La Turbera	30,10	0,40	11,52	38
San Francisco	51,00	0,81	51,00	100
Canasí	58,49	16,10	43,01	74
Caunavaco	80,00	4,00	34,52	43
Mampostón	153,80	5,20	49,37	32
C. de La Habana	109,11	4,391	40,97	38
Santa María	0,18	0,063	0,16	87
Paso Sequito	0,256	0,045	0,15	59
La Ceiba	0,39	0,048	0,05	12
La Guayaba	0,48	0,168	3,79	790
El Cacao	0,65	0,227	0,48	74
El Doctor	0,70	0,08	0,65	93
La Escuelita	0,73	0,255	0,08	11
El Ptitre	0,82	0,285	0,51	62
Peñalver	0,975	0,12	0,82	84
La Palma	1,70	0,16	0,75	44
Niña Bonita	5,74	0,06	1,70	30
La Coca	11,68	0,55	1,60	14
Bacuranao	15,71	0,49	14,78	94
La Zarza	17,20	0,69	1,49	9
Ejército Rebelde	51,90	1,15	13,96	27
I. de la Juventud	234,70	6,91	161,83	69
El Abra	2,51	0,10	2,50	100
Briones Montoto	4,43	0,10	4,42	100
Las Casas II	4,75	0,20	3,76	79
Cristal	6,25	0,20	6,23	100
Las Tunas	6,36	0,20	5,39	85
Mal País II	8,27	0,40	8,21	99
La Guanábana	10,30	0,20	2,39	23
Los Indios	10,56	1,00	10,56	100
Mal País I	12,67	0,30	12,67	100
La Fe	16,76	0,80	9,22	55
El Enlace	18,82	0,40	18,13	96
Viet-Nam Heroico	43,22	1,42	42,65	99
Medio-Las Nuevas	44,50	0,90	33,56	75
Libertad	45,30	0,69	2,14	5
Matanzas	102,81	5,44	47,14	46
Las Nieves	4,21	0,14	0,565	13
Cimarrones	5,06	0,06	1,478	29
No. 19	5,65	0,17	2,727	48
Bibanasí	6,33	0,25	5,051	80
No. 10	8,02	0,38	0,39	5
No. 20	13,04	0,54	5,518	42
San José	22,00	1,40	4,59	21
Cidra	38,50	2,50	26,824	70
Villa Clara	1036,21	20,70	454,26	44
Gramal	2,05	0,01	0,53	26
Las Mercedes	3,68	0,04	0,09	3
Agabama	3,98	0,02	0,31	8
Manicaragua	4,40	0,46	3,18	72
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	22,19	61
La Quinta	40,00	1,50	14,76	37
Palma Sola	80,00	2,00	27,60	35
Palmarito	80,00	2,20	39,38	49
Minerva	123,00	5,00	64,40	52
Hanabanilla	292,00	7,00	96,66	33
Alacranes	352,40	1,00	172,46	49
Cienfuegos	326,80	79,28	243,92	75
Paso Bonito	8,00	1,68	7,80	98
El Salto	9,50	0,30	9,50	100
Galindo	28,40	0,40	10,05	35
Voladora	40,90	1,40	11,84	29
Abreus	50,00	7,50	29,95	60
Avilés	190,00	68,00	174,79	92
Sancti Spiritus	1336,06	100,46	430,96	32
Banao II	3,34	0,15	3,18	95
Aridanes	4,50	0,25	0,44	10
Sigüaney	9,33	1,00	3,83	41
Higüanojo	24,40	0,92	8,78	36
Dignorah	31,89	0,50	2,70	8
Tuinucú	57,00	1,31	56,28	99
La Felicidad	57,60	3,00	3,22	6
Lebrije	128,00	3,33	31,80	25
Zaza	1020,00	90,00	320,74	31
Ciego de Avila	108,39	1,84	35,03	32
Las Margaritas	7,21	0,27	2,41	33
Sabanas Nuevas	7,37	0,41	0,53	7
El Calvario	14,73	0,46	3,37	23
Florencia	79,08	0,70	28,72	36
Camagüey	1207,79	36,62	242,76	20
Unión II	2,12	0,19	0,25	12
HidroR. Gibraltar	2,15	0,13	1,04	49
No 4 - B	3,00	0,12	0,90	30
Las Piedras 5	3,00	0,06	0,84	28
El Mayor	3,08	0,19	0,11	3
Guanal 50	3,08	0,14	0,24	8
HidroR. - Durán	3,10	0,10	1,03	33
HidroR. Las Flores	3,15	0,02	1,06	34
Josefina (Horqueta)	3,34	0,14	1,21	36
La Yaya	3,38	0,20	0,50	15
La Venera	3,40	0,10	2,20	65
No 102 Aguacate	3,40	0,15	1,04	31
Cascorro 88	3,45	0,13	0,43	12
San Manuel	3,50	0,17	1,91	54
Jucará 10	3,52	0,11	1,21	34
El Naranjal	3,54	0,08	0,00	0
Las Piedras	3,60	0,06	0,16	4
Angel II	3,60	1,08	0,09	3
Guáimaro	3,64	0,40	1,12	31
Palmarito	3,70	0,20	0,80	22
Sta. Teresa I	3,82	0,13	1,25	33
Ángula	3,94	0,09	0,00	0
San Felipe	4,00	0,80	0,68	17
Deriv. Caonao	4,30	0,01	3,76	88
Primelles	4,50	0,27	0,50	11
Arenillas	5,00	0,04	0,60	12
Buena Vista	5,06	0,17	2,22	44
20 - II	5,07	0,10	2,79	55
No 84 Sta. Rosa	6,48	0,20	0,41	6
Pastora	6,65	0,25	0,19	3
Minas I	6,90	0,28	0,89	13
San Juan de Dios	7,15	0,15	0,00	0
Pontezuela	7,50	0,50	4,05	54
La Atalaya	7,70	0,11	3,11	40
No 7 Tinima	8,27	0,16	1,01	12
Misión	8,60	0,71	0,54	6
Dique Barroso	9,75	0,25	0,29	3
Porvenir II	10,00	0,35	1,53	15
Buen Tiempo	10,60	0,14	0,29	3
Hidráulica Cubana	19,80	0,50	0,46	2
Durán II	22,00	0,50	4,58	21
La Jía	27,70	0,50	8,21	30
Caonao	27,80	1,20	12,71	46
San Pedro	27,80	0,40	1,04	4
Mañana Sta. Ana	38,10	5,60	7,65	20
Máximo	70,55	2,50	41,43	59
Najasa I	73,50	2,00	5,61	8
Najasa II	87,00	1,50	4,04	5
Munoz	116,00	4,80	29,86	26
Cubano-Búlgara	136,00	2,64	6,24	5
Porvenir	171,50	3,00	32,94	19
Jimaguayú	200,00	3,00	47,78	24
Las Tunas	350,92	21,67	91,51	26
Sigüaraya	1,45	0,020	0,25	17
Copo del Chato	2,48	0,060	0,72	29
Charco Largo	2,85	0,070	0,22	8
Maniabón 5	3,29	0,050	0,15	5
Maniabón 4	3,31	0,050	0,06	2
El Yeso	4,15	0,490	0,13	3
Deriv. Sevilla	6,16	3,500	6,16	100
La Breñosa	7,00	0,230	0,81	12
Dique Yarey (Ortiz)	7,00	0,120	0,34	5
Maniabón El Mijjal	7,10	0,400	0,06	1
Cornito I	7,26	0,080	1,01	14
Las Lajas	7,28	0,190	0,11	1
Lavado 5	8,27	0,190	0,45	5
Naranjo (Playuela)	9,31	0,330	2,59	28
Chimbi	10,25	0,550	2,61	25
Cayojo	13,65	0,650	2,86	21
Jobabito	19,56	0,400	10,90	56
Ciego	21,30	1,000	0,54	3
El Rincón	21,40	0,300	3,36	16
Yariguá	22,65	1,000	1,11	5
Las Mercedes	25,20	0,400	10,32	41
Gramal	28,00	1,950	3,17	11
Juan Sáez	112,00	10,000	43,60	39
Holguín	553,47	92,30	258,01	47
Jagüeyes	3,00	0,06	0,33	11
Sta. Inés	3,16	0,13	1,02	32
Las Lajas	4,84	0,08	1,75	36
Cacuyuguín	5,62	1,40	3,38	60
Tres Palmas	6,63	0,45	1,23	19
San Andrés	6,70	1,55	2,01	30
Limoncito	7,14	0,08	0,16	2
Tacajo	12,00	1,00	2,41	20
Magueyal	12,78	0,50	0,67	5
Guirabo	15,20	0,80	0,77	5
Sta. Clara	21,50	1,00	8,77	41
Sabanilla	30,60	3,75	24,23	79
Colorado	38,00	1,00	16,89	44
Gibara	65,60</			

Figura 8. Comportamiento de los principales embalses de abasto a la población desde mediados del año 2003



◆ *Abasto a la población*

Se mantiene una situación favorable en las provincias de Pinar del Río, La Habana, Cienfuegos, Sancti Spiritus Villa Clara, Santiago de Cuba y Granma, aunque debe señalarse que en los tres últimos territorios se mantiene un control sistemático, y específico de algunas de las obras de abasto. En cuanto a Camagüey, Las Tunas, Holguín y Guantánamo, se recuerda que se mantiene un plan de medidas para el uso eficiente y adecuado del agua disponible.

Se mantiene una situación crítica en Camagüey y Las Tunas, donde sus obras no superan el 20 % de su capacidad de llenado, y especialmente en el caso de Holguín, donde los llenados de sus presas no garantizan la entrega a la ciudad ni en un 10 % de la demanda. Los mayores déficit se dan en Gibara y Güirabo, presas que se encuentran al 5.1 y 1.2 % de llenados; o sea, en pleno volumen muerto. Sólo Cacuyuguín almacena 3.38 hm³, para un 60.1 % de llenado; lo cual le permite cubrir necesidades básicas en el abasto de la ciudad, como lo es el servicio a los hospitales y a otros centros de salud pública de Holguín.

Se sigue de cerca la situación de las presas de abasto en Granma y Guantánamo, donde se observaron mejorías en sus volúmenes de almacenamiento en relación con el mes anterior: concretamente, el sistema Batalla de Guisa - Corojo (*abasto a Bayamo*) y Faustino Pérez (*abasto a Guantánamo*) incrementaron en casi 10.5 y 4.5 hm³ sus volúmenes, respectivamente.

◆ *Abasto al arroz*

Los sistemas de abasto de agua al arroz están en mejores condiciones de satisfacer las demandas en Pinar del Río, con más del 60 % y en La Habana, donde Laguna de Piedra (*principal fuente con este objetivo*) alcanza el 97.9 % de llenado. Por otra parte, se mantiene estable la situación en las provincias de Matanzas, Cienfuegos y Villa Clara, lo que permite satisfacer la demanda prevista según los balances territoriales.

En Sancti Spiritus la situación es ya desfavorable, pues la principal fuente abasto al arroz (*presa Zaza*) solo almacena el 31.4 % con apenas un volumen de 320,74 hm³. Tampoco son favorables los casos de las presas Dignorah, Felicidad (*que no superan el 10 %*) y Lebrije (*que no supera el 30 %*). Finalmente, debe considerarse que en la presa Zaza es imprescindible concluir los trabajos de la central hidroeléctrica (PECHE) o analizar una solución alternativa para cubrir las entregas previstas.

Tanto en Camagüey, como en Las Tunas, la situación sigue siendo tensa, pues las obras encargadas de satisfacer el abasto al arroz no superan el 25 % de llenado. En la provincia de Granma se mantienen regulaciones en las entregas al arroz (sin posibles incrementos en las áreas de siembra), debido al déficit en las obras que garantizan las entregas, pues no superan el 35 % de su capacidad de llenado. Las mayores afectaciones se observan en los embalses Las Villas, Cautillo y Pedregales.

3. ESTADO DE LAS CUENCAS SUBTERRANEAS

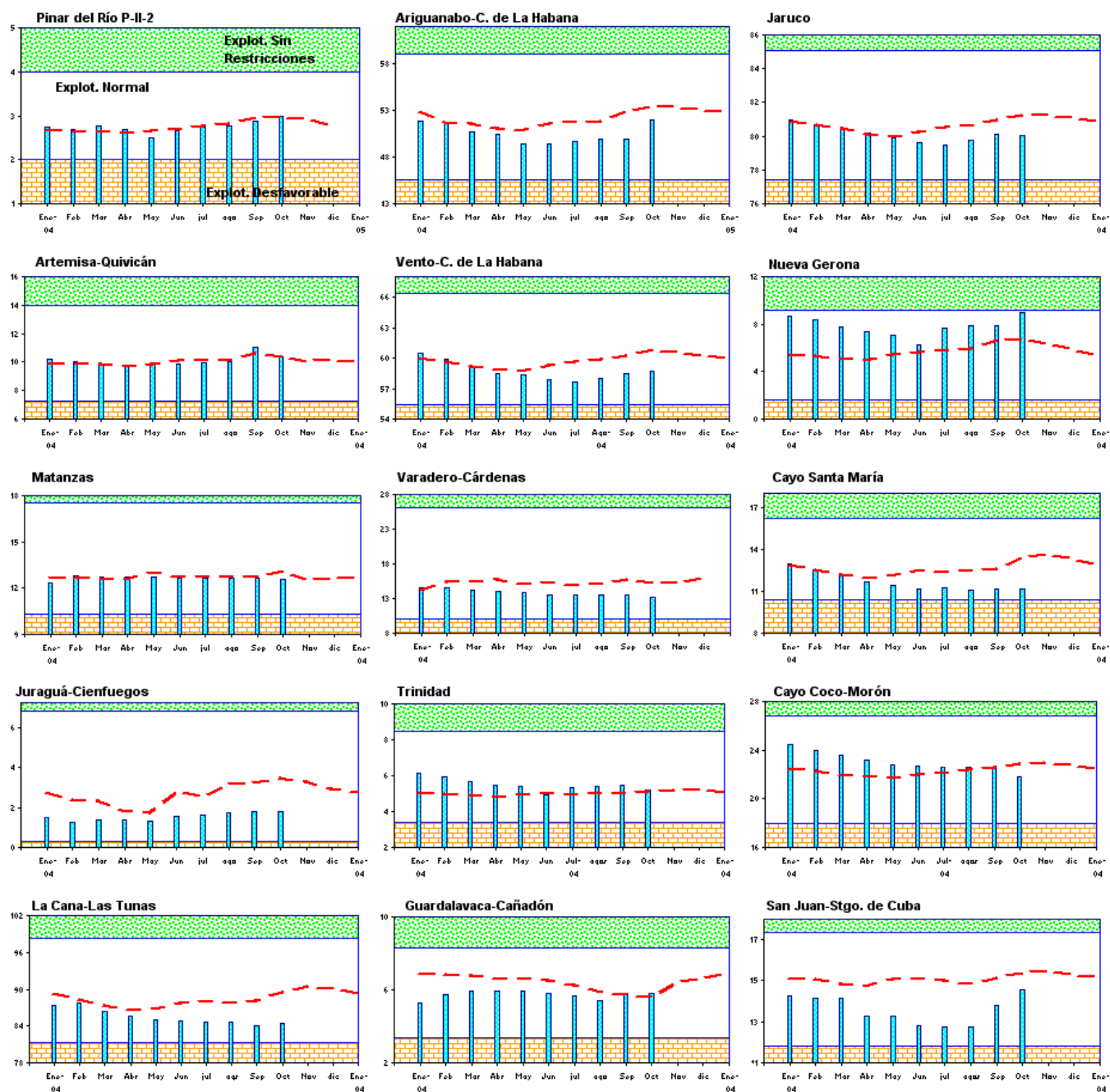
Al cierre de **Octubre/2004**, las cuencas subterráneas de categoría I, de forma general, se encuentran en estado normal; al igual que el resto de los tramos y cuencas de categoría II. Del total de 100 cuencas y/o subtramos resumidos en la tabla 6, están en descenso 24, en ascenso 53 y permanecen estables 21 y favorables 2. A continuación, en la Tabla 6, 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. También se ofrecen los gráficos (Figura 9) 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.

De las cuencas de categoría I, las de Vento y Jaruco (territorios habaneros), Dolores-Sagua La Chica I-C (Villa Clara), Juraguá (Cienfuegos) y La Cana (Las Tunas), presentan niveles por debajo de los del último decenio. La cuenca San Juan (Santiago de Cuba) recibió una fuerte recuperación tras las lluvias asociadas al ciclón Iván, en general. Igualmente, las cuencas Ariguanabo (Ciudad de La Habana) y Nueva Gerona (Isla de la Juventud) lograron recuperarse. Es necesario seguir de cerca la explotación en las cuencas que presentan niveles muy bajos, sobre todo en las cuencas La Cana y Dolores-Sagua La Chica I-C, y tomar las medidas de restricción que sean necesarias, a sabiendas de que los meses siguientes no han de presentar una alta pluvialidad.

Tabla 6. Estado de las cuencas subterráneas con cierre 31 de Octubre de 2004

Territorio y Cuenca Subterránea	Cota del Agua			Estado de las Cuenas
	Mínima	Media	Mes	
	Hist.	Hist.	Actual	Cuenas
PINAR DEL RIO				
I-2 Guane	2.56	1.92	1.95	NS
II-1 Sur	6.70	5.19	5.30	NS
II-2 Sur	4.00	2.61	2.99	NS
II-3 Sur	3.90	2.84	3.10	NS
II-4 Sur	4.59	3.34	3.88	NS
II-5 Sur	4.35	3.42	3.85	NS
II-6 Sur	4.67	3.54	4.28	NS
II-7 Sur	27.89	26.45	27.22	NS
LAS HABANAS				
HS-1 Corojal	14.42	8.65	12.02	NS
HS2NortArtemisa	31.36	23.50	25.71	NS
HS3ArteQuivi	14.07	9.68	10.41	NS
HS-4 Bataba	8.06	3.43	4.97	NS
HS5Mel-N. az	9.95	5.93	6.51	NS
HAVAriguan	59.22	51.03	52.02	NS
HMJ-Mampostón	90.08	85.77	85.99	NS
HMJ-2 Jaruco	85.07	80.14	80.05	NS
HAG Aguacate	82.56	73.24	72.65	NE
HSC Sta Cruz No	88.30	84.17	84.13	NE
HCN-3 Sta Ana	5.12	1.90	5.26	NE
HAV-2 Vento	66.39	58.87	58.68	NS
ISLA JUVENTUD				
IJ-I-1 Gerona	9.14	5.37	9.42	FS
IJ-I-2 Gerona	7.62	-3.19	5.55	NS
IJ-I-3 Gerona	28.50	24.25	26.45	NS
IJ-I-4 Gerona	18.07	6.37	3.60	F
IJ-I-5 Gerona	38.99	29.65	31.80	NS
IJ-II-1 Júcaro	20.14	16.43	17.44	NS
IJ-II-2 Júcaro	36.16	32.48	35.69	NS
IJ-II-3 Júcaro	33.90	30.01	30.60	NS
IJ-III-1 Sa Fe	20.02	13.92	13.24	NS
IJ-IV-1 Yaguas	31.01	26.87	30.65	NS
IJV1 Sigüanea	29.38	22.65	27.28	NS
IJ-VII Los Indios	36.72	28.00	35.22	NS
IJ-VIII Nuevas	27.50	19.99	27.50	NS
IJ-VIII Sur	2.66	0.95	1.16	NS
MATANZAS				
S.J.S.A Caña(I-5)	17.47	12.61	12.59	NE
M-II-1 Sur	37.79	28.79	29.91	NS
MIII-1	5.95	3.42	5.57	NS
MIII-2	9.75	6.30	6.18	NS
M-III-3 Sur	11.16	8.65	9.25	NS
M-III-4 Sur	22.40	18.88	18.88	NS
M-III-5 Nort	72.38	70.30	71.43	NS
M-IV-1 Nort	26.15	14.23	13.21	NS
M-IV-2 Palma	14.99	12.53	11.29	NB
M-V	22.42	20.61	19.60	NB
MVI	7.45	4.97	6.84	NS
VILLA CLARA				
Dols-SChica(1-a)	10.43	6.73	5.08	NE
Dol-S.Chica(1-c)	16.24	12.88	11.15	NS
Dol-S.Chica I-1-f	16.63	12.53	12.21	NE
S.G-R.VelIII-1d	11.48	9.18	8.18	NS
S.G-R.VelIII-1h	17.49	9.36	7.14	NS
SGR-R.Vel(I-i)	24.75	17.29	15.96	NS
CIENFUEGOS				
CF-I Hanábana	12.27	9.23	7.76	NB
CF-II Juraguá	6.85	2.76	1.78	NB
CF-III Abreus	23.20	20.01	18.99	NB
SANCTI SPIRITUS				
SS-1 Dol-Yaguaj	17.45	15.33	14.82	NS
SS-2 Centeno	11.20	10.02	9.78	NE
SS-3 Aridanes	24.25	21.64	22.50	NS
SS-13 Trinidad	6.15	5.04	5.19	NS
SS-16 Banao	14.97	11.24	11.72	NS
SS-17 Guasimal	35.75	32.51	32.34	NS
SS-18 Sur Jíbaro	17.06	13.77	14.33	NS
SS-19S.W.Camag	5.70	4.68	3.41	NE
CIEGO DE AVILA				
CA-I-2 Morón	6.80	4.50	3.23	NE
CA-I-3 Morón	9.87	5.09	4.25	NE
CA-I-4 Morón	34.18	29.56	27.41	NE
CA-I-5 Morón	27.23	23.03	21.78	NS
CA-I-6 Morón	26.61	22.48	21.77	NB
CA-I-7 Morón	26.54	23.56	22.96	NB
CA-I-8 Morón	42.42	40.35	39.22	NB
CA-I-9 Morón	22.65	18.76	17.36	NB
CA-I-10 Morón	27.39	22.99	21.34	NB
CA-I-11 Morón	20.82	16.74	14.26	NB
CA-I-12 Morón	5.12	2.83	1.66	NB
CA-II-1 Ciego	9.98	7.41	7.56	NB
CA-II-2 Ciego	32.23	28.98	27.70	NB
CA-II-3 Ciego	18.05	15.25	14.89	NS
CAMAGUEY				
C-I-1 Florida	3.89	1.79	1.47	NS
C-I-2 Florida	18.36	15.77	15.84	NS
C-I-3 Florida	5.54	3.10	3.45	NB
C-I-4 Vertiente	6.00	4.49	3.97	NB
C-I-7 Vertiente	8.05	4.15	3.60	NB
C-I-8 Vertiente	4.35	2.71	3.04	NB
C-I-9 Vertiente	9.15	5.75	6.90	NB
C-I-10 Vertiente	7.87	5.70	6.48	NS
C-I-11 Vertiente	9.30	7.02	5.50	NB
C-I-14 S.Maestra	3.40	1.43	1.75	NB
C-I-16 a Najasa	9.84	5.64	3.90	NB
C-I-16 b Najasa	9.24	7.12	4.73	NB
C-II-1 Guanaja	13.41	12.54	11.63	NS
C-II-2 Guanaja	6.44	4.40	2.99	NB
LAS TUNAS				
LT-II-1 La Cana	96.79	89.36	84.52	NE
HOLGUIN				
Arroyos HGIII-0	84.36	81.14	79.91	NE
Cañadón	9.30	6.98	5.83	NE
GRANMA				
Manz-Niqu.II-2A	18.19	16.82	17.92	NE
ManzanNiquII2B	8.04	5.53	6.17	NE
SANTIAGO DE CUBA				
SC-1 Parada	6.09	2.16	2.40	NE
SC-2 San Juan	17.36	13.85	14.55	NE
GUANTANAMO				
Canasta	77.80	75.20	75.27	NE
Sabanalamar	11.20	4.90	5.47	NE
Imías	11.23	8.19	9.22	NE

Figura 9. Comportamiento de las cuencas subterráneas de Categoría I durante el año 2004



4. RESUMEN ESTADISTICO-HIDROLOGICO

Tabla 7. Láminas de lluvias absolutas (mm) y relativas (%), acumuladas mensualmente en el año 2004

Territorio	Enero		Febrero		Marzo		Abril		Mayo		Junio		Julio		Agosto		Septiembre		Octubre		Noviembre		Diciembre	
	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%
Cuba	31	70	59	73	96	77	141	37	230	56	333	56	509	70	663	75	805	75	906	72				
Pinar Río	80	139	144	139	168	108	206	54	267	71	378	60	648	82	850	86	1231	104	1351	100				
La Habana	79	143	141	134	157	99	215	55	278	71	402	64	605	76	844	86	1048	88	1156	84				
C. Habana	102	182	161	149	218	135	256	69	301	81	390	65	539	72	732	80	896	81	974	75				
I. Juventud	28	64	115	138	124	94	148	44	201	59	328	54	631	83	829	89	1210	106	1337	101				
Matanzas	22	60	54	75	75	63	104	27	160	42	316	49	505	61	755	73	844	68	949	68				
Villa Clara	55	52	63	86	125	108	144	40	189	53	317	55	518	72	680	78	721	68	838	68				
Cienfuegos	21	72	76	104	103	86	148	41	224	62	383	62	587	73	814	80	980	79	1092	76				
S. Spiritus	27	42	48	83	85	89	107	30	151	43	314	52	525	68	678	71	786	68	881	65				
C. de Avila	12	19	26	48	62	67	69	20	98	29	228	42	381	56	503	61	585	58	683	58				
Camagüey	5	22	14	25	49	53	81	23	144	41	284	50	450	64	577	67	679	65	760	62				
Las Tunas	7	37	14	30	34	45	51	17	94	31	218	45	353	60	453	63	547	63	600	59				
Holguín	12	65	57	48	109	63	180	42	259	60	320	55	433	66	504	67	619	70	712	65				
Granma	9	40	19	28	56	50	142	36	265	67	368	63	534	76	651	76	752	73	850	69				
Stgo. Cuba	47	30	26	31	77	57	144	34	287	67	375	62	489	69	597	71	728	73	849	68				
Guantánamo	15	74	72	52	168	82	279	57	431	87	493	78	580	81	691	83	825	84	958	77				

Tabla 8. Comportamiento relativo (%) de las lluvias promedio y de los volúmenes embalsados a finales de mes del año 2004

Territorio	Enero		Febrero		Marzo		Abril		Mayo		Junio		Julio		Agosto		Octubre		Octubre		Noviembre		Diciembre	
	Lluvia	Emb.	Lluvia	Emb.	Lluvia	Emb.	Lluvia	Emb.	Lluvia	Emb.	Lluvia	Emb.	Lluvia	Emb.	Lluvia	Emb.	Lluvia	Emb.	Lluvia	Emb.	Lluvia	Emb.	Lluvia	Emb.
CUBA	70	58	77	54	87	48	62	43	40	39	56	38	128	37	97	40	78	42	54	43				
Pinar Río	139	61	139	61	93	52	67	43	37	34	44	30	169	29	103	44	191	68	73	72				
La Habana	143	60	124	58	30	57	81	52	40	52	51	51	120	50	133	54	98	57	60	57				
C. Habana	182	43	114	40	105	39	55	36	32	34	39	34	99	30	117	36	86	38	42	38				
I. Juventud	64	54	222	54	19	50	40	46	36	45	48	46	197	52	112	60	182	72	70	69				
Matanzas	60	55	91	53	44	48	41	37	30	30	59	32	98	30	128	47	42	35	64	46				
Villa Clara	52	68	128	63	146	58	26	53	27	46	58	44	145	44	104	48	22	45	68	44				
Cienfuegos	72	75	138	71	58	67	69	63	43	60	62	65	111	69	106	73	72	73	61	75				
S. Spiritus	42	54	122	49	100	42	36	37	22	33	64	33	128	33	85	35	53	34	49	32				
C. de Avila	19	67	74	62	94	56	11	47	17	36	61	31	117	33	85	35	45	33	55	32				
Camagüey	22	40	28	35	95	29	46	23	33	19	64	19	125	18	82	22	57	21	45	20				
Las Tunas	37	45	23	41	69	37	27	33	27	30	68	30	123	29	78	29	67	28	34	26				
Holguín	65	64	22	61	95	59	89	57	45	54	40	51	154	48	74	47	87	46	44	47				
Granma	40	57	15	50	79	42	93	41	64	39	56	36	139	32	73	32	59	36	50	35				
Stgo. Cuba	30	73	34	69	94	63	85	51	66	51	51	51	107	49	83	45	80	45	49	48				
Guantánamo	74	56	25	52	140	48	125	45	77	42	46	40	101	37	91	36	90	37	53	39				