

UNAICC  
SOCIEDAD DE INGENIERÍA HIDRÁULICA

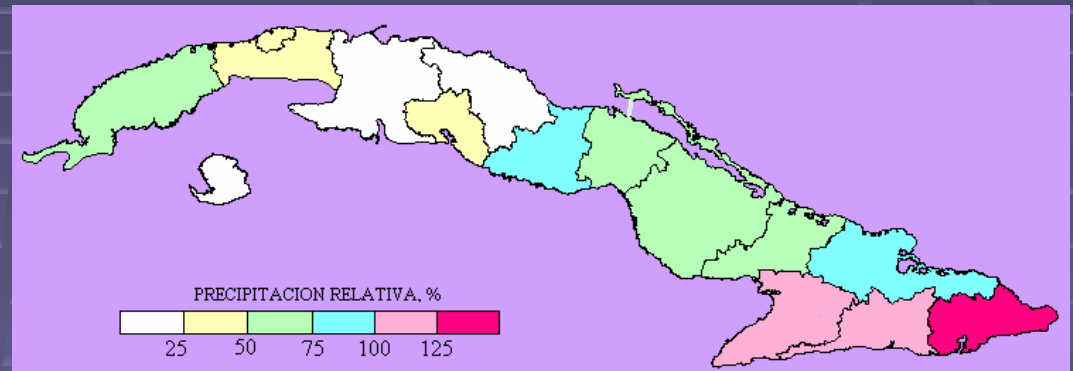
# Afectaciones de la Sequía. Situación Actual

*Ciudad de La Habana,  
Mayo de 2005*

# Situación de la Lluvia

Abril del 2005 fue considerado un mes medio seco  
**51 mm**      **71 % del acumulado histórico**

OCCIDENTE	25 mm	(38 %)
CENTRO	41 mm	(60 %)
ORIENTE	84 mm	(103 %)



**MENOS DEL 50 %**

LA HABANA

C. LA HABANA

I. JUVENTUD

MATANZAS

VILLA CLARA

CIENFUEGOS

**SUPERAN EL 100 %**

GRANMA

SANTIAGO

GUANTÁNAMO

**MÁXIMO**

GUANTANAMO

117 mm

132 %

**MÍNIMO**

I. JUVENTUD

12 mm

20 %

# Situación de los Embalses al Cierre de Abril

TOTAL DE AGUA  
EMBALSADA

2 368,64 MILLONES M<sup>3</sup>

( 27 % )

- 1 399 millones de m<sup>3</sup> menos que en abril del 2004
- 452.4 millones de m<sup>3</sup> menos que al cierre de enero pasado y 249.8 menos que al cierre de marzo

## Mejores casos

Isla de la Juventud  
y  
Cienfuegos

acumulan por encima del 50 %

## Peores casos

Camagüey 9% (6 % del disponible)

Las Tunas 12 % (6 % del disponible)



De las 235 presas en explotación, 148 se encuentran en volúmenes inferiores al 25 % de llenado, de ellas 58 por debajo del volumen muerto.

- Camagüey con 20
- Las Tunas con 15
- Holguín con 11

# Fuentes de abasto a la población

**73 embalses de abasto a la población**

- **19** se encuentran fuera de servicio por estar agotados
- **11** tienen menos de 61 días de cobertura (cierre del mes de junio).
- Se incrementaron los volúmenes almacenados en: Granma (**7.2** en Corojo, **2.6** en Paso Malo, **1.0** en Cilantro y **1.9** en C. del Paso); Guantánamo (**2,2** en F. Pérez) y S. de Cuba (**0,49** en Gilbert).

## Situación más crítica

### Ciudad de La Habana

Embalse	Capacidad Total (millones m3)	Volumen Actual (millones m3)	Días de Cobertura (millones m3)
La Coca	11.68	1.54	cerrada
La Zarza	17.20	1.31	cerrada
Bacuranao	15.71	11.10	481

Del sistema La Coca-La Zarza- Bacuranao que abastece al Este de la Capital sólo Bacuranao está entregando 200 l/s de los 600 l/s que puede tratar la Planta Potabilizadora.

La cuenca Almendares – Vento que abastece a los municipios de Habana Vieja y Centro Habana de 1 400 l/s esta entregando entre 430 y 480 l/s. Se aplica un conjunto de medidas restrictivas de horario de entrega y redistribución y se indicó la limitación del uso de fuentes decorativas a fines de semana y días feriados.

## Camagüey

Embalse	Capacidad Total	Volumen Actual	Días de Cobertura
A. Cubano - Búlgara	136.0	4.225	cerrada
Tínima	8.27	0.321	cerrada
Caonao	27.80	4.82	79
Pontezuela	7.50	0.856	20

Actualmente están **afectadas 514 011 personas**

La conductora desde la presa Máximo (de 70.55 millones m<sup>3</sup> con 31.53 h m<sup>3</sup>) tiene 6.3 km de tubería de PAD soldados y 4.5 km colocados. Se comenzó la entrega de la tubería metálica.

## Holguín

Embalse	Capacidad Total	Volumen Actual	Días de Cobertura
Güirabo	15.2	0.508	cerrada
Gibara	65.6	0.522	cerrada
Cacuyugúin	5.62	0.300	3

Se suministran a la ciudad 500 l/s desde el río Cauto mediante la conductora de 52.8 km. y tres estaciones bombeo. Se continua trabajando en la sustitución de tramos de tubería que afecta la estabilidad del sistema.

Actualmente se encuentran **afectadas 951 423 personas**

## Las Tunas

Embalse	Capacidad Total	Volumen Actual	Días de Cobertura
El Rincón	21.40	0.390	cerrada
Cayojo	13.65	1.232	59

Se encuentran afectadas 167 951 personas.

Desde la cuenca subterránea La Cana, de una entrega de 240 l/s se mantiene la reducción a 180 l/s.

Se continúan los trabajos en la obra Jucarito-Rincón (21.8 km).

## Santiago de Cuba

En el caso de Santiago de Cuba, el embalse Gota Blanca, uno de los embalses de abasto a la ciudad, se encuentra próximo a su volumen muerto operativo (volumen hasta el cual pueden extraer las bombas). Para poder utilizar los 39 millones de m<sup>3</sup> que quedan inutilizados por esta situación, dejando los 5 millones del volumen muerto del embalse, se asumió la rehabilitación de una estación de bombeo flotante existente en el embalse incorporándole tres bombas adquiridas por un valor de 200.0 MPesos que garantizan un caudal de 1.70 m<sup>3</sup>/seg.

# Situación de los Embalses de la Cuenca del Cauto

Embalse	Capacidad	Volumen	Volumen	Volumen	Diferencia	% Llenado
	Total	Muerto	31.03.05	31.04.05	03-04	30.04
Bío	67,50	13,50	5,53	5,13	-0,40	7,6
Las Villas	10,00	0,92	0,67	0,62	-0,05	6,2
Batalla de Guisa	66,50	1,80	6,33	6,25	-0,08	9,4
Cautillo	84,42	1,30	1,23	1,15	-0,08	1,4
Corojo	96,00	11,00	36,97	44,16	<b>7,19</b>	46,0
Cauto del Paso	330,00	9,00	96,22	98,33	<b>2,11</b>	29,8
Charco Mono	4,55	0,42	1,58	1,50	-0,08	33,0
Hatillo	5,80	0,40	4,08	3,82	-0,26	65,9
Gilbert	59,67	5,00	11,96	12,44	<b>0,48</b>	20,8
Gota Blanca	83,60	5,00	45,58	41,12	-4,46	49,2
Carlos M. de Céspedes	244,60	30,00	79,96	78,21	-1,75	32,0
Protesta de Baraguá	250,00	41,00	66,03	49,10	-16,93	19,6

# Situación de los Acuíferos

Los recursos subterráneos presentan una situación desfavorable, el **58 % de las cuencas están en situaciones aún normales.**

- del total de 100 cuencas y/o subtramos de mayor explotación, 82 están bajando sus niveles
- del total de 15 cuencas de CATEGORÍA I se mantienen en estado satisfactorio 10 y 5 en estado desfavorable no obstante el control riguroso de la explotación en las mismas.

**El efecto de la sequía se observa en que un 11 % de los acuíferos, finalizado abril alcanzaron niveles críticos (niveles mínimos históricos) y otro 4 % se encuentra muy próximo a alcanzarlo.**

## Casos Desfavorables

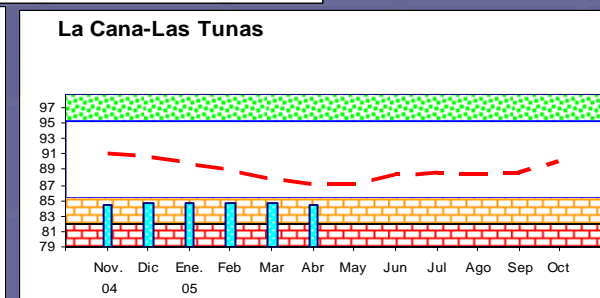
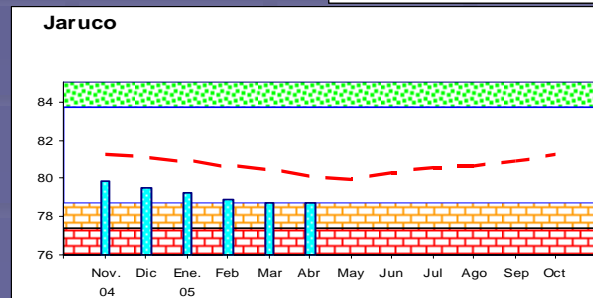
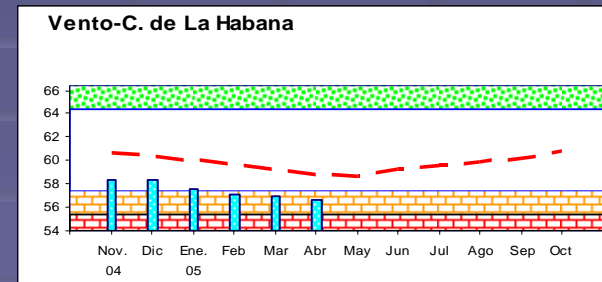
Vento (Ciudad de la Habana)

Jaruco (La Habana)

Cárdenas-Varadero (Matanzas)

Juraguá (Cienfuegos)

La Cana (Las Tunas)





# Afectación a los Asentamientos Poblacionales

Como resultado de la intensa sequía que atraviesa el país están afectados **2 563 030** habitantes, de ellos **1 367 454** totalmente.

<b>28 de Febrero</b>	1 866 656 habitantes
<b>10 de Marzo</b>	2 062 466 habitantes
10 de abril	2 563 030 habitantes
30 de abril	

Se abastecen a través de pipas a un total de **1 232 225** habitantes siendo las provincias que más se abastecen por esta vía Camagüey, Las Tunas y Holguín.

# IMÁGENES DE LA SEQUÍA



Provincia	Habitantes Afectados		Abastecidos con Pipas
	Totalmente	Parcialmente	
Pinar del Río	0	6 519	6 140
La Habana	1 000	1 423	2 323
Ciudad Habana	19 709	60 291	102 300
Matanzas	0	1 500	1 295
Villa Clara	39 430	38 883	28 053
Cienfuegos	11 426	32 780	17 251
Sancti Spíritus	24 800	100 919	43 480
Ciego de Avila	25 645	8 062	35 459
<b>Camagüey</b>	424 812	89 199	424 812
<b>Las Tunas</b>	17 348	150 603	125 993
<b>Holguín</b>	542 423	409 000	415 681
Granma	134 609	49 013	4 686
Santiago de Cuba	113 634	55 873	19 469
Guantánamo	21 931	191 431	5 203
Isla de la Juventud	687	80	80
<b>TOTAL</b>	<b>1 377 454</b>	<b>1 195 576</b>	<b>1 232 225</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>2 563 030</b>	

# INCENDIOS FORESTALES

El comienzo de la temporada de lluvias puso fin en Cuba a los incendios forestales que habían estallado en abril, pero el agua caída es aún **insuficiente para mitigar la sequía** en la región oriental.

Se calcula que unas **10.000 hectáreas** de bosques desaparecieron desde el inicio el 18 de abril de un incendio en la Ciénaga de Zapata, el mayor humedal caribeño situado a 200 kilómetros de La Habana.

# INCENDIOS FORESTALES

A la sequía acumulada y el ascenso de las temperaturas se sumaron como material combustible los árboles y arbustos derribados por el Michelle en la Ciénaga, calculados en más de cuatro millones de metros cúbicos de recursos forestales.

Además de este incendio en la Ciénaga de Zapata, ocurrido en el 2002, se registraron otros de similar intensidad en varias provincias del centro y del extremo oriental del país, algunos de los cuales llegaron a poner en peligro ciudades cercanas a las áreas boscosas.

# INCENDIOS FORESTALES

En la región central de la isla, en una zona conocida como Motembo, se reportó a mediados de mes un incendio que devastó más de 1.130 hectáreas, 519 de las cuales estaban cubiertas de pino, más de 60 de eucalipto, 301 de casuarina y 26 hectáreas de árboles frutales.

Las primeras lluvias refrescaron el ambiente, pero se mantienen muy por debajo de las necesidades en las regiones más afectadas por la sequía, como la oriental provincia de Las Tunas, donde se han reportado más de 4.000 reses muertas.

# INCENDIOS FORESTALES

El agotamiento de las fuentes naturales de agua obliga a proporcionarle de manera constante ese líquido a más de 400.000 animales vacunos para que puedan sobrevivir, según información del Ministerio de la Agricultura.

La grave situación se repite en todas las provincias hacia el oriente de la isla. En la zona, luego de meses sin precipitaciones, se ven pastos secos, embalses agotados, animales apenas sobrevivientes y descensos considerables de la producción de leche.

# INCENDIOS FORESTALES

La situación se torna aún más crítica en seis municipios intrincados de Guantánamo, a más de 900 kilómetros de La Habana, donde las autoridades locales han tenido que enviar carros cisternas con agua para unas 20.000 personas.

Las 240 presas que forman la red nacional acumulaban a comienzos de mes unos 450 millones de metros cúbicos de agua, alrededor de 50 por ciento de su capacidad. La mayoría de esos embalses surten a las poblaciones aledañas.



# INCENDIOS FORESTALES

Con 464 incendios reportados, 13 506 hectáreas de bosques naturales y plantaciones afectadas en mayor o menor grado, y pérdidas económicas de alrededor de 16 000 000 de pesos, el 2004 fue el segundo año más crítico del nuevo siglo en incendios forestales. Y el presente, parece venir peor.

El período crítico de incendios forestales en el archipiélago, que se inicia en febrero y culmina a mediados de mayo, amenaza no solo a los bosques naturales y artificiales; también pende sobre los cultivos y otras vegetaciones.

# INCENDIOS FORESTALES



En el pasado año, las provincias que más daños reportaron fueron Camagüey, con 2 042 hectáreas siniestradas; el municipio especial de Isla de la Juventud, con 2 019, y Cienfuegos, que a pesar de tener una baja cobertura boscosa, tuvo afectaciones en 1 219 hectáreas.

# INCENDIOS FORESTALES

Desde octubre y hasta la primera quincena de febrero, el CGB ha trabajado en el período organizativo para el inicio de la temporada crítica de incendios forestales, como la divulgación de las medidas de prevención, que deben tener en cuenta las empresas forestales o con patrimonio forestal y las comunidades vecinas de los bosques y sus habitantes.

En febrero, con el inicio del llamado período crítico, activará todo el sistema de detección, como el patrullaje aéreo, las torres de observación y las patrullas a caballo. También trabajará con información meteorológica y el análisis de imágenes satelitales para la ubicación de los focos calientes en el archipiélago y su vigilancia.

# INCENDIOS FORESTALES



Las regiones más vulnerables para este año son las zonas centrales y orientales, a partir de Villa Clara, por donde en los últimos años se ha extendido una aguda sequía, aunque, según el Jefe del Departamento de Manejo del Fuego del Cuerpo de Guardabosques, la situación este año es compleja para cualquier provincia.

# INCENDIOS FORESTALES

Sin lugar a dudas los incendios forestales son uno de los desastres que más dañan la economía y el medio ambiente en nuestro país. Son conocidos los sistemáticos esfuerzos que se realizan para mantener e incrementar las áreas cubiertas de bosques respondiendo a una voluntad gubernamental que se basa en la comprensión más cabal de la gran importancia del problema global de la deforestación creciente. Sin embargo, los siniestros forestales devastan cada año cientos de hectáreas de bosque que demorarán décadas en recuperarse.

# INCENDIOS FORESTALES

En el 2004, el promedio de lluvia en toda Cuba fue de 952 milímetros, cifra que representa un 69 por ciento de la media histórica, mientras que el agua acumulada en los embalses a diciembre ascendió a 3.292 millones de metros cúbicos, un 38 por ciento de la capacidad existente.

La sequía que sufre Cuba desde el año pasado supera los 830 millones de dólares, lo que se combinó con el embate de dos huracanes que causaron pérdidas superiores a los 2.000 millones de dólares. Ambos fenómenos podrían volverse más recurrentes debido a los cambios climáticos globales, según expertos del Instituto.