

Estadísticas Ambientales

Julio 2005

El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), considera de suma importancia que la ciudadanía esté informada sobre la calidad del entorno ambiental mediante la recolección, ordenamiento y divulgación de datos relacionados con el medio ambiente. Como elemento central en este propósito, mensualmente se difunde el **Informe Técnico de Estadísticas Ambientales**, de modo que la opinión pública cuente de manera periódica y regular con indicadores y señales de alerta que permitan evaluar el comportamiento de los agentes económicos en su interacción con el ambiente.

En el presente informe, correspondiente a la situación ambiental hasta el mes de julio 2005,

se muestran las estadísticas sobre la calidad del aire, la producción de agua, calidad del agua en el río y reservorio, así como, datos referidos al caudal de los ríos, precipitaciones pluviales y la información relacionada con las emergencias y daños producidos, debido tanto a fenómenos naturales como antrópicos.

La información disponible proviene de las siguientes instituciones: Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA), Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL), Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) y el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI). Progresivamente, se irá incorporando otros organismos gubernamentales, en la medida de la disponibilidad de datos.

Resultados

I. Área de Lima Metropolitana

1.1 Calidad del aire en el centro de Lima

La calidad del aire está determinada por su composición, la que se expresa mediante la concentración o intensidad de contaminantes;

a continuación, se detallan las principales sustancias que contaminan el aire en el área de Lima Metropolitana.

Partículas Totales en Suspensión (PTS)

Las partículas totales en suspensión (PTS) o material particulado, son una mezcla de sólidos y líquidos, orgánicos e inorgánicos en suspensión en el aire. Las más finas constituyen los aerosoles, también el polvo, hollín y pequeñas gotas de vapores, que según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en cantidades relativamente altas ocasionan la disminución en la capacidad respiratoria y problemas cardiovasculares, además ocasiona mala visibilidad en la ciudad e impide la adecuada llegada de los rayos solares, factor fundamental para la existencia de vegetación.

El límite considerado crítico por la EPA^{1/} es de 75 microgramos por metro cúbico ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Durante el mes de julio, la presencia de partículas totales en suspensión en el centro de Lima, continuó presentando comportamientos elevados, al mostrar 206,39 microgramos por metro cúbico ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), superior en 2,8 veces el límite establecido. No obstante, la cifra mostrada en el mes de julio, es inferior en 17,2%, a la registrada en similar mes del año anterior.

^{1/} EPA es la Agencia Estadounidense de Protección Ambiental, estableció la concentración límite anual de las partículas totales en suspensión en 75 microgramos por metro cúbico.

Director Técnico
Alejandro Vilchez

Investigador
Shirley Holguín

PARA MAYOR
INFORMACIÓN VER
PÁGINA WEB:

www.inei.gob.pe

Cuadro N° 1
Concentración de partículas totales en suspensión (PTS)
Estación CONACO: 2003 - 2005

Mes	2003	2004	2005	(*) Var%
Enero	163,65	176,98	...	...
Febrero	168,08	202,20	205,16	173,5
Marzo	187,67	222,11	215,71	187,6
Abril	203,89	226,81	495,32	560,4
Mayo	216,25	243,25	265,14	253,5
Junio	245,86	225,36	203,50	171,3
Julio	233,11	249,18	206,39	175,2
Agosto	211,49	226,34	...	...
Setiembre	199,47	229,07	...	...
Octubre	223,22	...	...	...
Noviembre	191,08	...	...	...
Diciembre	192,67	...	...	...
Promedio	203,04	222,37	...	...

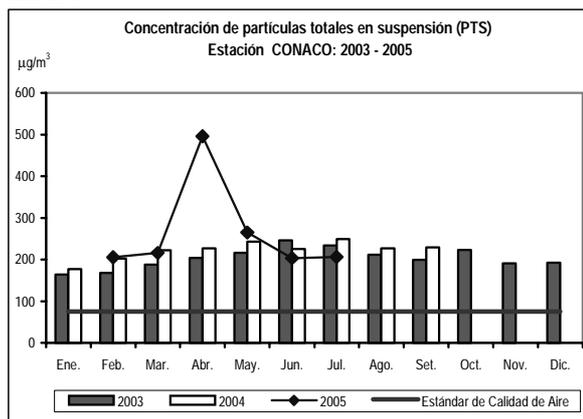
75 µg/m³: Estándar de calidad de aire anual (EPA). (...) Sin información.

(*) Variación porcentual 2005 / Estándar de calidad de aire anual (EPA).

Estación CONACO, cruce Av. Abancay con jirón Ancash

Fuente: Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

Gráfico N° 1



Fuente: Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

Partículas Inferiores a 2,5 micras (PM 2,5)

La fracción respirable más pequeña es conocida como PM 2,5, que está constituida por aquellas partículas de diámetro inferior o igual a las 2,5 micras, conformado por partículas sólidas o líquidas que se encuentran en el aire, generadas principalmente, por el parque automotor. Su tamaño hace que sean 100% respirables, penetrando así en el aparato respiratorio y depositándose en los alveolos pulmonares, produciendo enfermedades respiratorias y problemas cardiovasculares.

En el mes de análisis, el monitoreo realizado por la Dirección General de Salud Ambiental, en la estación CONACO, registró 72,01 microgramos por metro cúbico (µg/m³), cifra superior en 4,8 veces del estándar establecido por el ECA^{2/} - GESTA^{3/} que es de 15 microgramos por metro cúbico (µg/m³). Asimismo, la cifra registrada en el mes de julio es inferior a la observada en similar mes del año pasado (97,09 µg/m³) en 25,8%.

Cuadro N° 2
Concentración de partículas inferiores a 2,5 micras (PM 2,5)
Estación CONACO: 2003 - 2005

Mes	2003	2004	2005	(*) Var%
Enero	58,55	62,46	...	...
Febrero	70,10	67,05	75,99	406,6
Marzo	76,73	76,74	82,78	451,9
Abril	104,84	89,78	94,25	528,3
Mayo	115,59	100,10	97,82	552,1
Junio	120,00	93,23	102,84	585,6
Julio	88,67	97,09	72,01	380,1
Agosto	80,90	72,05	...	...
Setiembre	71,74	82,89	...	...
Octubre	109,03	...	...	...
Noviembre	86,29	...	...	...
Diciembre	...	...	...	...
Promedio	89,31	82,38	...	...

15 µg/m³: Valor referencial anual (VR), según D.S. 074-2001-PCM

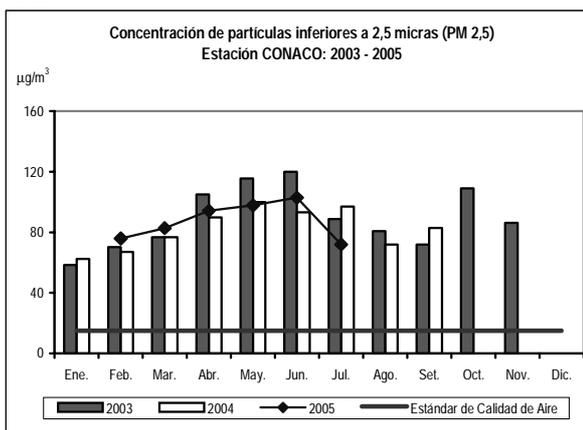
(*) Variación porcentual 2005 / Valores referenciales (VR).

Estación CONACO, cruce Av. Abancay con jirón Ancash

(...) Sin información.

Fuente: Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

Gráfico N° 2



Fuente: Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

2/ ECA es el Estándar de Calidad de Aire, se define como la concentración de elementos, sustancias o parámetros físicos químicos y biológicos, en el aire, que no representa riesgo significativo para la salud de las personas ni del ambiente.
3/ GESTA de Aire es el Grupo de Estudio Técnico Ambiental de "Estándares de Calidad de Aire", que mediante Decreto Supremo N° 074 - 2001 - PCM se aprobó el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire.

Dióxido de Nitrógeno (NO₂)

El dióxido de nitrógeno (NO₂), es producido generalmente por la combustión a altas temperaturas de combustibles fósiles. Los focos emisores principales son los tubos de escape de los automóviles y los procesos industriales. El NO₂ absorbe la luz visible a una concentración de 470 microgramos por metro cúbico (µg/m³), pudiendo causar apreciable reducción de la visibilidad.

Según la OMS, en altas cantidades, esta sustancia afecta la salud de las personas influyendo en la aparición de edemas pulmonares, aumentando la susceptibilidad a las infecciones

y la frecuencia de enfermedades respiratorias agudas en los niños. Además, producen irritación de ojos y nariz. Los efectos en la vegetación se distinguen con la caída prematura de las hojas e inhibición del crecimiento.

En el cruce de la avenida Abancay con jirón Ancash, la presencia de dióxido de nitrógeno fue de 82,01 microgramos por metro cúbico (µg/m³), inferior en 18,0% del estándar establecido, que es de 100 µg/m³. Igualmente, la concentración registrada en el mes de estudio es inferior a la registrada en el mes anterior (84,08 µg/m³), en 2,5%.

Cuadro N° 3

Concentración de dióxido de nitrógeno (NO₂)
Estación CONACO: 2003 - 2005
Microgramo por metro cúbico (µg/m³)

Mes	2003	2004	2005	(%) Var%
Enero	48,83	72,82	...	...
Febrero	55,67	103,12	72,36	-27,6
Marzo	45,91	78,25	68,21	-31,8
Abril	61,25	69,80	76,85	-23,2
Mayo	67,06	75,71	88,98	-11,0
Junio	72,35	78,70	84,08	-15,9
Julio	95,61	69,91	82,01	-18,0
Agosto	85,40	70,86	...	...
Setiembre	69,13	112,65	...	...
Octubre	52,21	...	...	...
Noviembre	111,46	...	...	...
Diciembre	98,68	...	...	...
Promedio	71,96	81,31	...	...

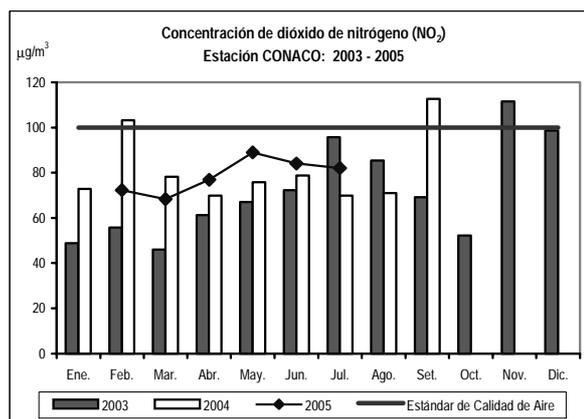
100 µg/m³: Estándar de calidad de aire anual (ECA). (...) Sin información.

(%) Variación porcentual 2005 / Estándar de calidad de aire anual (ECA).

Estación CONACO, cruce Av. Abancay con jirón Ancash

Fuente: Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

Gráfico N° 3



Fuente: Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

Dióxido de Azufre (SO₂)

El dióxido de azufre (SO₂) es un gas incoloro que al oxidarse y combinarse con agua, forma ácido sulfúrico, principal componente de la llamada "lluvia ácida", que como se sabe, corroe los metales, deteriora los contactos eléctricos, el papel, los textiles, las pinturas, los materiales de construcción y los monumentos históricos. En la vegetación, provoca lesiones en las hojas y reducción del proceso de fotosíntesis. Los efectos en la salud del dióxido de azufre son irritación en los ojos y el tracto respiratorio, reduce las funciones pulmonares y agrava las enfermedades respiratorias como el asma y la bronquitis crónica. Si la concentración y el tiempo de exposición aumentan, se producen afecciones respiratorias

severas. Las fuentes principales de emisión son los vehículos motorizados (por la combustión de carbón, diesel y gasolina que contienen azufre), las industrias siderúrgicas, petroquímicas y productoras de ácido sulfúrico.

En julio 2005, la concentración de dióxido de azufre en el centro de Lima, fue de 51,71 microgramos por metro cúbico (µg/m³), registro inferior en 35,4%, respecto al estándar establecido que es de 80 microgramos por metro cúbico (µg/m³). Igualmente, la presencia de SO₂, en el mes de estudio (51,71 µg/m³), decreció en 11,0% a la observada en el mes anterior (58,07 µg/m³), según información suministrada por la Dirección General de Salud Ambiental - DIGESA.

Cuadro N° 4

Concentración de dióxido de azufre (SO₂)
Estación CONACO: 2003 - 2005
Microgramo por metro cúbico (µg/m³)

Mes	2003	2004	2005	(%) Var%
Enero	42,66	136,39	...	...
Febrero	71,47	113,52	69,53	-13,1
Marzo	117,87	88,69	72,11	-9,9
Abril	121,20	74,39	71,16	-11,1
Mayo	119,61	79,14	12,68	-84,2
Junio	102,27	65,85	58,07	-27,4
Julio	67,25	69,76	51,71	-35,4
Agosto	74,30	61,46	...	...
Setiembre	82,29	66,26	...	...
Octubre	278,77	...	...	...
Noviembre	114,46	...	...	...
Diciembre	128,87	...	...	...
Promedio	110,09	83,94	...	...

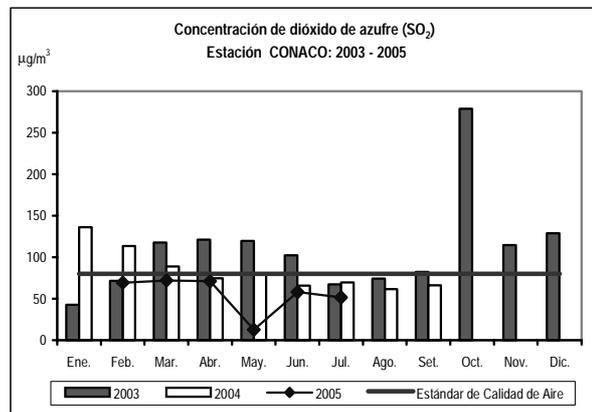
80 µg/m³: Estándar de calidad de aire anual (ECA). (...) Sin información.

(%) Variación Porcentual 2005 / Estándar de calidad de aire anual (ECA).

Estación CONACO, cruce Av. Abancay con jirón Ancash

Fuente: Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

Gráfico N° 4



Fuente: Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

Plomo (Pb)

Metal pesado de coloración azulino a gris plateado, cuyos compuestos orgánicos son de gran importancia en razón de su uso como aditivos de los combustibles, caso de la gasolina de 84 octanos. Las fuentes principales de emisión de plomo (Pb) son la minería, fundiciones y el parque automotor. En los vehículos que utilizan gasolina con plomo, al no consumirse en el proceso de combustión de los motores, éste es emitido como material particulado; constituyéndose así un contaminante importante en el aire. Los sistemas más sensibles a este metal son: el nervioso, hematopoyético (producción de sangre) y el cardiovascular. A largo plazo, el plomo puede producir

efectos neurológicos irreversibles, sobre todo en niños, como la disminución de la inteligencia, retraso en el desarrollo motor, deterioro de la memoria y problemas de audición y del equilibrio. En adultos, el plomo puede aumentar la presión sanguínea y afectar el funcionamiento renal.

Durante el mes de referencia, concentración de plomo en la estación CONACO, siguió registrando comportamientos descendentes, al presentar 0,16 microgramos por metro cúbico ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), inferior en 68,0% del estándar establecido por la ECA, que es de 0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Asimismo, la cifra registrada en el mes de julio, fue menor en 55,6% a la presentada en similar mes del año anterior (0,36 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Cuadro N° 5

Concentración de plomo (Pb) Estación CONACO: 2003 - 2005 Microgramo por metro cúbico ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				
Mes	2003	2004	2005	(%) Var%
Enero	0,15	0,38	...	...
Febrero	0,15	0,38	0,17	-66,0
Marzo	0,18	0,36	0,23	-54,0
Abril	0,31	0,34	0,16	-68,0
Mayo	0,23	0,33	0,21	-58,0
Junio	0,38	0,35	0,15	-70,0
Julio	0,20	0,36	0,16	-68,0
Agosto	0,17	0,36	...	...
Setiembre	0,18	0,38	...	...
Octubre	0,19	...	...	...
Noviembre	0,21	...	...	...
Diciembre	0,32	...	...	...
Promedio	0,22	0,36	...	...

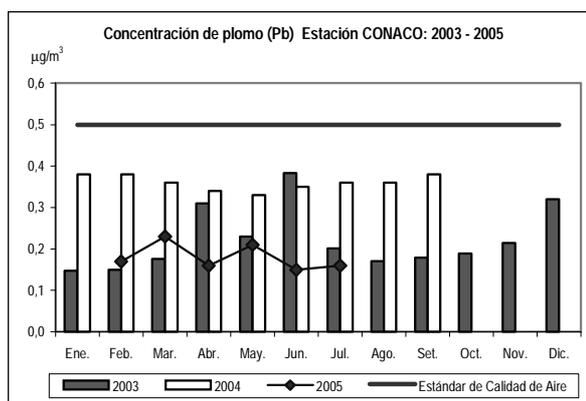
0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$: Estándar de calidad de aire anual (ECA). (...) Sin información.

(%) Variación porcentual 2005 / Estándar de calidad de aire anual (ECA).

Estación CONACO, cruce Av. Abancay con jirón Ancash

Fuente: Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

Gráfico N° 5



Fuente: Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

1.2 Agua

Producción de Agua Potable

En el mes de julio del año en curso, la producción de agua potable en Lima Metropolitana, continuó registrando comportamientos ascendentes al mostrar 54 millones 50

mil metros cúbicos, cifra superior en 5 millones 803 mil metros cúbicos del nivel alcanzado en el mismo mes del año pasado, representando un crecimiento de 12,0%.

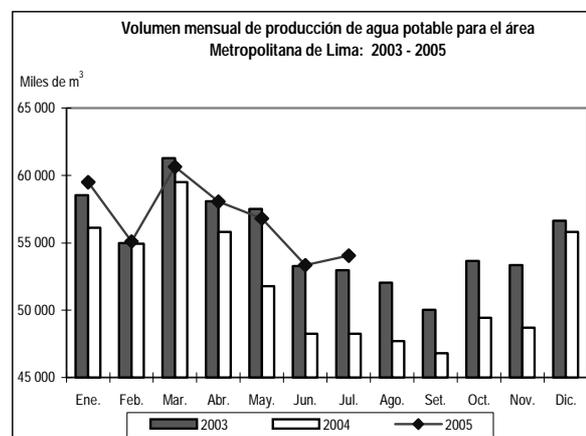
Cuadro N° 6

Volumen mensual de producción de agua potable para el área Metropolitana de Lima 2002 - 2005 (Miles de m ³)					
Mes	2002	2003	2004	2005	(%) Diferencia
Enero	56 718	58 537	56 123	59 504	3 381
Febrero	52 230	54 995	54 951	55 094	0 143
Marzo	59 141	61 273	59 512	60 648	1 136
Abril	56 038	58 081	55 828	58 055	2 227
Mayo	55 644	57 507	51 800	56 804	5 004
Junio	51 758	53 289	48 242	53 343	5 101
Julio	51 267	52 981	48 247	54 050	5 803
Agosto	51 768	52 037	47 704	...	...
Setiembre	51 121	50 036	46 789	...	...
Octubre	53 353	53 649	49 419	...	...
Noviembre	52 985	53 337	48 709	...	...
Diciembre	56 999	56 628	55 823	...	...
Ene.-Dic.	649 023	662 351	623 147	...	...

(%) Diferencia 2005 - 2004

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL).

Gráfico N° 6



Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL).

1.3 Caudal de los ríos Rímac y Chillón

Caudal del río Rímac

Durante el mes julio del año en curso, el promedio del caudal del río Rímac, registró 22,7 metros cúbicos por segundo (m^3/s), superior en 44,6% a su promedio histórico (15,7 m^3/s), debido a la operación del sistema de regulación

que posee la cuenca. Sin embargo, dicho caudal, fue inferior a la presentada en julio del año pasado (23,0 m^3/s), en 1,3%.

Cuadro N° 7
Comportamiento del caudal del río Rímac
2003 - 2005 (m^3/s)

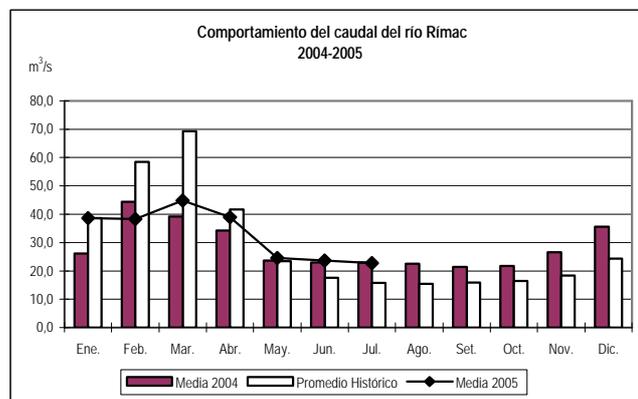
Mes	Promedio histórico	Media 2003	Media 2004	Media 2005	(*) Anomalia %
Enero	38,6	43,5	26,2	38,6	0,0
Febrero	58,5	49,2	44,4	38,3	-34,5
Marzo	69,4	79,0	39,2	44,8	-35,4
Abril	41,7	61,3	34,3	38,9	-6,7
Mayo	23,4	30,1	23,6	24,5	4,7
Junio	17,5	26,2	23,0	23,6	34,9
Julio P/	15,7	26,2	23,0	22,7	44,6
Agosto	15,4	25,3	22,5		
Setiembre	15,8	27,0	21,4		
Octubre	16,4	26,2	21,7		
Noviembre	18,4	29,4	26,6		
Diciembre	24,3	33,0	35,6		

(*) Anomalia porcentual: Media 2005 / Promedio histórico.

P/ Cifras preliminares

Fuente: SENAMHI Estación Hidrológica Chosica R2.

Gráfico N° 7



Fuente: SENAMHI Estación Hidrológica Chosica R2.

Caudal del río Chillón

En el mes de análisis, el promedio del caudal del río Chillón, presentó el menor nivel del año, al registrar 1,1 metros cúbicos por segundo (m^3/s), representando una

disminución de 42,1%, respecto al promedio histórico de los meses de julio (1,9 m^3/s), como resultado de la ausencia de precipitaciones.

Cuadro N° 8
Comportamiento del caudal del río Chillón
2003 - 2005 (m^3/s)

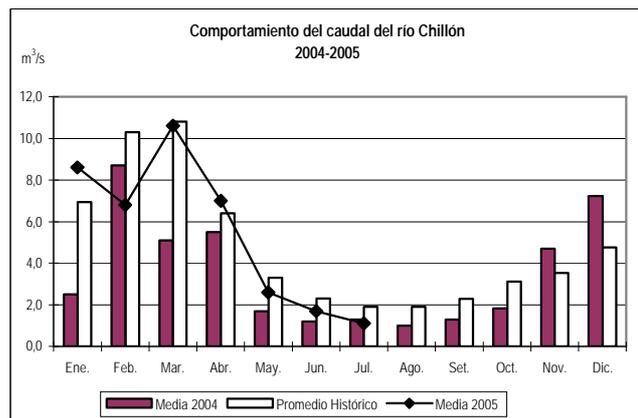
Mes	Promedio histórico	Media 2003	Media 2004	Media 2005	(*) Anomalia %
Enero	6,9	7,7	2,5	8,6	24,1
Febrero	10,3	11,5	8,7	6,8	-34,0
Marzo	10,8	16,4	5,1	10,6	-1,9
Abril	6,4	9,4	5,5	7,0	9,4
Mayo	3,3	3,4	1,7	2,6	-21,2
Junio	2,3	2,1	1,2	1,7	-26,1
Julio P/	1,9	1,7	1,3	1,1	-42,1
Agosto	1,9	1,4	1,0		
Setiembre	2,3	2,6	1,3		
Octubre	3,1	3,2	1,8		
Noviembre	3,5	2,9	4,7		
Diciembre	4,8	2,9	7,2		

(*) Anomalia porcentual: Media 2005 / Promedio histórico.

P/ Cifras preliminares

Fuente: SENAMHI, Estación Hidrológica Obrajillo.

Gráfico N° 8



Fuente: SENAMHI Estación Hidrológica Obrajillo.

1.4 Calidad del Agua

La contaminación del agua de los ríos es causada principalmente, por el vertimiento de relaves mineros (parte alta y media de la cuenca), aguas servidas urbanas y desagües industriales a lo largo de todo su cauce (generalmente en la parte media y baja de la cuenca). Dicha contaminación es resultado de la presencia de elementos físicos, químicos y biológicos que, en altas

concentraciones, son dañinos para la salud humana y el ecosistema. Cabe indicar, que la agricultura también contamina, debido al uso de plaguicidas y pesticidas. Todo ello, ocasiona un gasto adicional en el tratamiento del elemento, porque cuanto más contaminada esté el agua, mayor es el costo del proceso para reducir el elemento contaminante, ya que se debe realizar el respectivo tratamiento para hacerla potable.

Presencia de Hierro (Fe) en el río Rímac

La presencia de hierro en el agua ocasiona inconvenientes domésticos, tales como: sabor desagradable, turbidez rojiza y manchas en la ropa en el momento del lavado, en casos extremos, el agua sabe a metal. Desde el punto de vista sanitario, uno de los riesgos de la presencia de este metal reside en que consume el

cloro de la desinfección, quedando el agua desprotegida frente a los agentes patógenos.

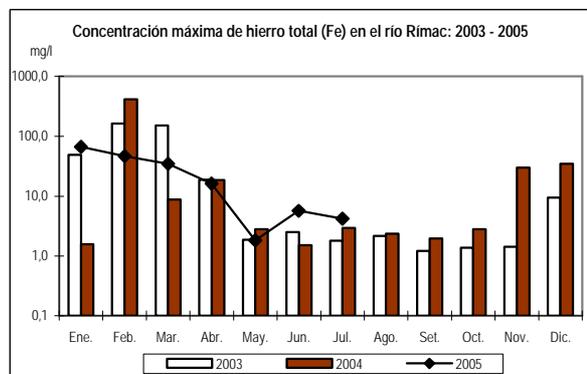
En julio 2005, la concentración máxima de hierro (Fe) en el río, ascendió a 4,20 miligramos por litro, representando un crecimiento de 43,3%, respecto a lo observado en el mismo mes del año pasado.

Cuadro N° 9
Concentración máxima de hierro total (Fe) en el río Rímac
Miligramos por litro (mg/l)

Mes	2001	2002	2003	2004	2005	(*) Var%
Enero	57,76	12,39	48,76	1,57	66,38	4136,1
Febrero	62,10	30,31	162,37	410,94	46,91	-88,6
Marzo	83,75	45,89	150,30	8,76	34,55	294,4
Abril	20,52	15,65	18,66	18,39	16,14	-12,2
Mayo	2,04	2,98	1,86	2,78	1,81	-34,8
Junio	7,72	45,14	2,51	1,50	5,66	276,6
Julio	11,59	...	1,78	2,93	4,20	43,3
Agosto	1,25	...	2,16	2,33	...	...
Setiembre	3,26	...	1,21	1,96	...	...
Octubre	2,53	...	1,38	2,80	...	...
Noviembre	51,42	...	1,43	29,94	...	...
Diciembre	2,82	...	9,37	34,65	...	...
Promedio	25,56	25,39	33,48	43,21	...	...

(*) Variación porcentual: 2005 / 2004 (...) Sin información.
Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL).

Gráfico N° 9



Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL).

Presencia de Hierro (Fe) en Planta de Tratamiento

Posterior al proceso de tratamiento, la presencia máxima de hierro (Fe) en las plantas de SEDAPAL, alcanzó un registro de 0,0915 miligramos por litro, cifra que se

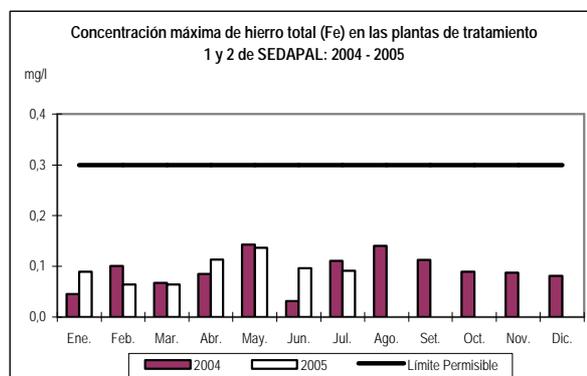
encuentra 69,5% por debajo del límite permisible^{4/}, que es de 0,3 mg/l.

Cuadro N° 10
Concentración máxima de hierro total (Fe) en las plantas de tratamiento 1 y 2 de SEDAPAL en miligramos por litro (mg/l)

Mes	2001	2002	2003	2004	2005	(*) Var %
Enero	0,2795	0,0765	0,0580	0,0455	0,0890	-70,3
Febrero	0,1715	0,1460	0,0940	0,1005	0,0640	-78,7
Marzo	0,0850	0,0715	0,1165	0,0670	0,0640	-78,7
Abril	0,0960	0,1265	0,1570	0,0850	0,1135	-62,2
Mayo	0,0755	0,1195	0,0880	0,1430	0,1365	-54,5
Junio	0,0590	0,1020	0,0525	0,0310	0,0965	-67,8
Julio	0,0355	...	0,0525	0,1105	0,0915	-69,5
Agosto	0,0295	...	0,0585	0,1400	...	...
Setiembre	0,0935	...	0,0595	0,1130	...	...
Octubre	0,1605	...	0,0645	0,0890	...	...
Noviembre	0,0480	...	0,0830	0,0870	...	...
Diciembre	0,0525	...	0,0640	0,0810	...	...
Promedio	0,0988	0,1070	0,0790	0,0910	...	...

0,300: Límite permisible ITINTEC para agua de consumo humano,
(*) Variación porcentual: 2005 / Norma ITINTEC para agua potable.
(...) Sin información.
Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL).

Gráfico N° 10



Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL).

4/ Mediante Resolución Directoral N° 339-87-ITINTEC-DG se aprobó la Norma Técnica Peruana N° 214.003 que establece los requisitos físico-químicos, organolépticos y microbiológicos que debe cumplir el agua para ser considerada potable. ITINTEC Instituto de Investigación Tecnológica y de Normas Técnicas, desde 1992 ha sido reemplazado por el INDECOPI.

Presencia de Plomo (Pb) en el río Rímac

En el mes de julio, la concentración máxima de plomo (Pb) en el río, fue de 0,0520 miligramos por litro, representando una disminución de 10,3%, con relación al nivel registrado en similar mes del año anterior.

Cuadro N° 11
Concentración máxima de plomo (Pb) en el río Rímac
Miligramos por litro (mg/l)

Mes	2001	2002	2003	2004	2005	(*) Var%
Enero	0,8800	0,4200	0,9450	0,0430	0,9360	2076,7
Febrero	0,4160	0,5170	2,3940	4,6450	0,9450	-79,7
Marzo	0,9350	0,5520	4,2800	1,3500	0,9520	-29,5
Abril	0,1050	0,5420	0,3160	0,4710	0,6120	29,9
Mayo	0,0560	0,0600	0,0710	0,0840	0,0390	-53,6
Junio	0,5300	1,5660	0,4990	0,0340	0,0490	44,1
Julio	0,5280	...	0,1030	0,0580	0,0520	-10,3
Agosto	0,0480	...	0,1140	0,1130	...	...
Setiembre	0,1850	...	0,0550	0,0280	...	...
Octubre	0,0830	...	0,0520	0,0850	...	...
Noviembre	1,3200	...	0,0450	0,4700	...	...
Diciembre	0,0700	...	0,2480	0,6400	...	...
Promedio	0,4297	0,6095	0,7602	0,6684	...	...

(*) Variación porcentual: 2005 / 2004 (...). Sin información.
Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL).

Presencia de Plomo (Pb) en Planta de Tratamiento

La concentración máxima de plomo, luego del proceso de tratamiento en las plantas de SEDAPAL, presentó una disminución de 89,0%, respecto al límite permisible,

Cuadro N° 12
Concentración máxima de plomo (Pb) en las plantas de
tratamiento 1 y 2 de SEDAPAL en miligramos por litro (mg/l)

Mes	2001	2002	2003	2004	2005	(*) Var %
Enero	0,0070	0,0060	0,0080	0,0090	0,0050	-90,0
Febrero	0,0095	0,0070	0,0065	0,0080	0,0075	-85,0
Marzo	0,0050	0,0075	0,0120	0,0085	0,0075	-85,0
Abril	0,0050	0,0050	0,0080	0,0095	0,0080	-84,0
Mayo	0,0090	0,0165	0,0080	0,0140	0,0145	-71,0
Junio	0,0055	0,0075	0,0065	0,0075	0,0050	-90,0
Julio	0,0085	...	0,0120	0,0060	0,0055	-89,0
Agosto	0,0065	...	0,0120	0,0050	...	...
Setiembre	0,0090	...	0,0070	0,0050	...	...
Octubre	0,0080	...	0,0120	0,0120	...	...
Noviembre	0,0050	...	0,0095	0,0060	...	...
Diciembre	0,0060	...	0,0105	0,0055	...	...
Promedio	0,0070	0,0083	0,0093	0,0080	...	...

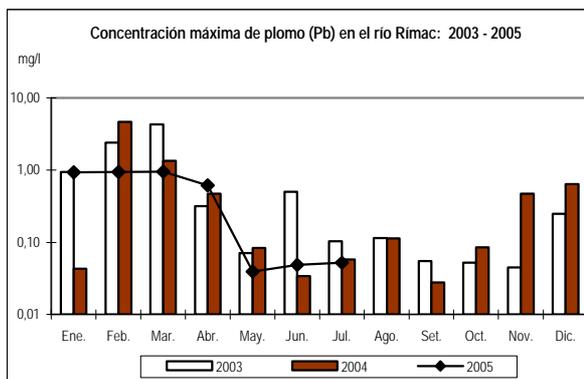
0,05: Límite permisible ITINTEC para agua de consumo humano.
(*) Variación porcentual: 2005 / Norma ITINTEC para agua potable.
(...) Sin información.
Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL).

Presencia de Cadmio (Cd) en el río Rímac

En el mes de referencia, la concentración de cadmio (Cd) en el río, siguió registrando comportamientos descendentes y menor presencia en lo que va del año, al registrar 0,0031 miligramos por litro. Sin embargo, dicha cifra representó un ligero incremento de 3,3% a lo observado en julio del año pasado.

La presencia de plomo en altas concentraciones produce efectos tóxicos en la salud, los niños son más susceptibles que los adultos, habiéndose documentado la presencia de retraso en el desarrollo, problemas de aprendizaje, trastornos en la conducta, alteraciones del lenguaje y de la capacidad auditiva, anemia, vómito y dolor abdominal recurrente.

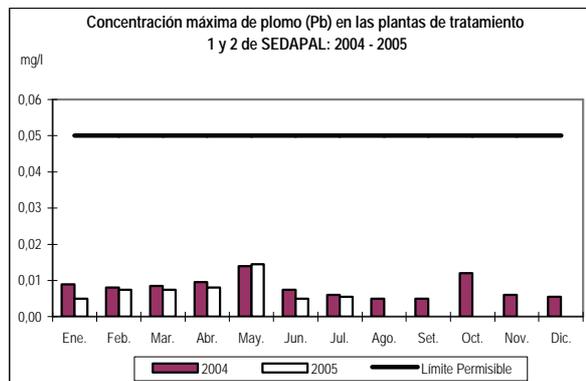
Gráfico N° 11



Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL).

que es de 0,05 miligramos por litro (mg/l), al pasar de 0,052 miligramos por litro en el río a 0,0055 mg/l en las plantas de tratamiento.

Gráfico N° 12



Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL).

El agua con concentraciones muy altas de cadmio irrita seriamente el estómago, conduciendo a vómitos y diarreas. El cadmio absorbido por el cuerpo humano produce descalcificación de los huesos, ocasionando que se vuelvan quebradizos y en dosis mayores produce la muerte.

Cuadro N° 13
Concentración máxima de cadmio (Cd) en el río Rimac
Miligramos por litro (mg/l)

Mes	2001	2002	2003	2004	2005	(*) Var%
Enero	0,0192	0,0070	0,0132	0,0033	0,0160	392,3
Febrero	0,0340	0,0120	0,0228	0,6125	0,0890	-85,5
Marzo	0,0170	0,0130	0,3000	0,0100	0,0136	36,0
Abril	0,0040	0,0070	0,0077	0,0043	0,0145	237,2
Mayo	0,0042	0,0029	0,0048	0,0055	0,0069	25,5
Junio	0,0093	0,0310	0,0063	0,0029	0,0038	31,0
Julio	0,0110	...	0,0045	0,0030	0,0031	3,3
Agosto	0,0034	...	0,0037	0,0027	...	...
Setiembre	0,0035	...	0,0028	0,0025	...	...
Octubre	0,0037	...	0,0035	0,0026	...	...
Noviembre	0,0310	...	0,0031	0,0072	...	...
Diciembre	0,0035	...	0,0039	0,0104	...	...
Promedio	0,0120	0,0122	0,0314	0,0556	...	...

(*) Variación porcentual: 2005 / 2004 (...) Sin información.
Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL).

Presencia de Cadmio (Cd) en Planta de Tratamiento

Posterior al proceso de tratamiento en las plantas de SEDAPAL, la presencia máxima de cadmio, presentó una disminución de 47,0% del límite permisible, que es de

Cuadro N° 14
Concentración máxima de cadmio (Cd) en las plantas de
tratamiento 1 y 2 de SEDAPAL en miligramos por litro (mg/l)

Mes	2001	2002	2003	2004	2005	(*) Var %
Enero	0,0038	0,0036	0,0020	0,0021	0,0019	-62,0
Febrero	0,0029	0,0021	0,0023	0,0023	0,0020	-61,0
Marzo	0,0029	0,0017	0,0024	0,0024	0,0020	-61,0
Abril	0,0026	0,0022	0,0025	0,0020	0,0027	-46,0
Mayo	0,0030	0,0032	0,0026	0,0019	0,0029	-43,0
Junio	0,0028	0,0025	0,0022	0,0025	0,0018	-64,0
Julio	0,0030	...	0,0023	0,0020	0,0027	-47,0
Agosto	0,0027	...	0,0018	0,0025	...	...
Setiembre	0,0027	...	0,0021	0,0021	...	...
Octubre	0,0024	...	0,0027	0,0013	...	...
Noviembre	0,0024	...	0,0028	0,0027	...	...
Diciembre	0,0025	...	0,0018	0,0015	...	...
Promedio	0,0028	0,0025	0,0023	0,0021	...	...

0,005: Límite permisible ITINTEC para agua de consumo humano.
(*) Variación porcentual: 2005 / Norma ITINTEC para agua potable.
(...) Sin información.
Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL).

Presencia de Aluminio (Al) en el río Rimac

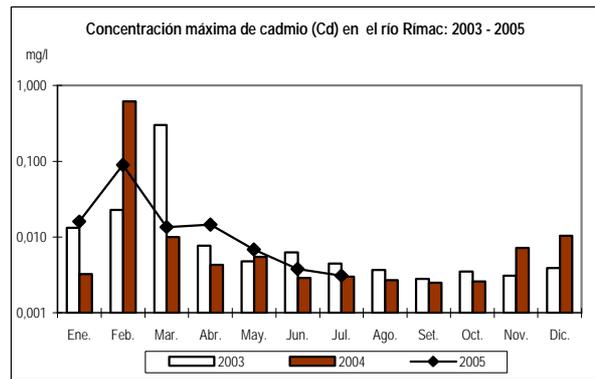
En el mes de julio, la concentración máxima de aluminio (Al) en el río, ascendió a 2,2900 miligramos por litro, representando un incremento de 13,4%, comparado con similar mes del año anterior que fue de 2,0200 mg/l.

Cuadro N° 15
Concentración máxima de aluminio (Al) en el río Rimac
Miligramos por litro (mg/l)

Mes	2001	2002	2003	2004	2005	(*) Var%
Enero	30,6940	9,3650	36,8700	1,0575	60,3000	5602,1
Febrero	18,0740	20,2350	123,9400	306,5000	29,8000	-90,3
Marzo	25,6840	24,6190	148,5000	9,8830	18,2000	84,2
Abril	9,4280	9,5700	3,9490	3,6500	10,0500	175,3
Mayo	0,9840	1,2600	0,6360	1,5900	1,3770	-13,4
Junio	1,6640	22,0000	2,5080	1,1200	3,4800	210,7
Julio	2,9200	...	0,8210	2,0200	2,2900	13,4
Agosto	0,8550	...	0,8050	2,0400	...	...
Setiembre	1,5660	...	0,7720	0,8040	...	...
Octubre	1,5810	...	0,6230	2,1600	...	...
Noviembre	45,1610	...	0,5440	22,0000	...	...
Diciembre	1,5050	...	7,4160	27,4190	...	...
Promedio	11,6763	14,5082	27,2820	31,6870	...	...

(*) Variación porcentual: 2005 / 2004 (...) Sin información.
Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL).

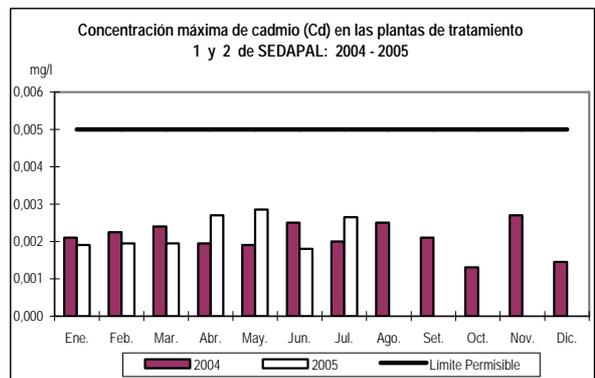
Gráfico N° 13



Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL).

0,005 miligramos por litro (mg/l), al pasar de 0,0031 mg/l en el río a 0,0027 mg/l en las plantas de tratamiento.

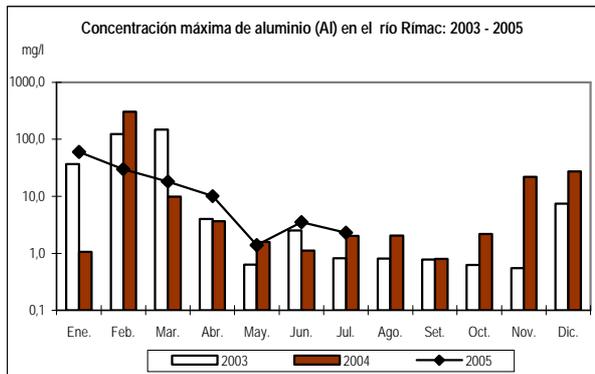
Gráfico N° 14



Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL).

La toma de concentraciones significativas de aluminio puede causar un efecto serio en la salud como: daño al sistema nervioso central, demencia, pérdida de la memoria, apatía y temblores severos.

Gráfico N° 15



Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL).

Presencia de Aluminio (Al) en Planta de Tratamiento

Después del proceso de tratamiento en las plantas de SEDAPAL, la concentración máxima de aluminio, fue de

0,0795 microgramos por litro, menor en 60,3% del límite permisible, que es de 0,2 miligramos por litro (mg/l).

Cuadro N° 16

Concentración máxima de aluminio (Al) en las plantas de tratamiento 1 y 2 de SEDAPAL en miligramos por litro (mg/l)

Mes	2001	2002	2003	2004	2005	(*) Var %
Enero	0,0689	0,1190	0,0875	0,1040	0,0715	-64,3
Febrero	0,0945	0,0920	0,1010	0,1155	0,0985	-50,8
Marzo	0,1625	0,1020	0,0865	0,4200	0,0985	-50,8
Abril	0,1485	0,1395	0,1330	0,1835	0,1290	-35,5
Mayo	0,1445	0,0745	0,1350	0,1230	0,0790	-60,5
Junio	0,1360	0,0970	0,1475	0,1590	0,0525	-73,8
Julio	0,1455	...	0,1340	0,1295	0,0795	-60,3
Agosto	0,1555	...	0,1015	0,1205	...	...
Setiembre	0,4395	...	0,1245	0,1220	...	...
Octubre	0,1590	...	0,1295	0,1230	...	...
Noviembre	0,1450	...	0,1255	0,0150	...	...
Diciembre	0,1490	...	0,1315	0,0705	...	...
Promedio	0,1624	0,1040	0,1198	0,1405	...	...

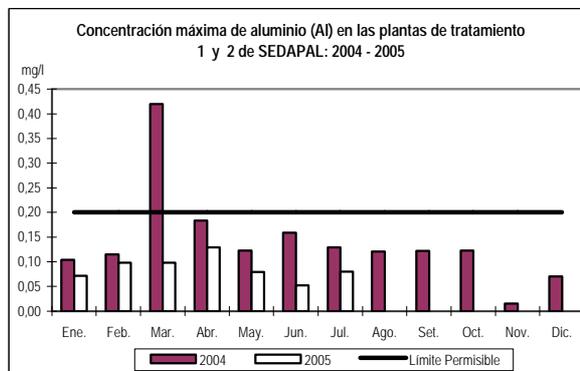
0.200: Límite permisible ITINTEC para agua de consumo humano.

(*) Variación porcentual: 2005 / Norma ITINTEC para agua potable.

(...) Sin información.

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL).

Gráfico N° 16



Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL).

Presencia de Materia Orgánica en el río Rímac

Durante el mes de estudio, la presencia máxima de materia orgánica en el río, fue la más baja de los siete meses del año en curso, al registrar 6,1200 miligramos por litro. No obstante, dicha cifra fue superior en 8,3%, respecto al nivel observado en julio del 2004, que fue de 5,6500 mg/l.

La mayor parte de la materia orgánica que contamina el agua, procede de los desechos de alimentos, de las aguas negras domésticas y de fábricas, la cual es descompuesta por bacterias, protozoarios y diversos microorganismos.

Cuadro N° 17

Concentración máxima de materia orgánica en el río Rímac
Miligramos por litro (mg/l)

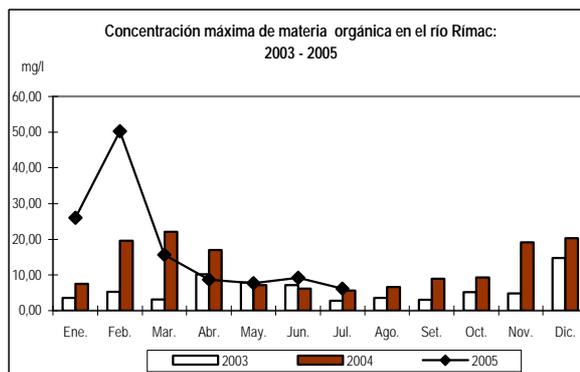
Mes	2001	2002	2003	2004	2005	(*) Var%
Enero	4,8900	5,8500	3,5800	7,5200	26,0000	245,7
Febrero	5,2700	4,6000	5,2000	19,6100	50,2900	156,5
Marzo	6,4800	3,5800	3,1500	22,0400	15,6000	-29,2
Abril	3,5000	2,9600	10,1500	16,9600	8,7000	-48,7
Mayo	7,3200	2,9700	7,7800	7,1800	7,6900	7,1
Junio	3,9700	4,2400	7,1800	6,1200	9,1900	50,2
Julio	4,2000	...	2,7500	5,6500	6,1200	8,3
Agosto	5,3800	...	3,5400	6,6300	...	...
Setiembre	4,7900	...	3,0000	8,9200	...	...
Octubre	6,1700	...	5,1300	9,2700	...	...
Noviembre	4,1000	...	4,8100	19,1000	...	...
Diciembre	5,1800	...	14,7600	20,3100	...	...
Promedio	5,1042	4,0333	5,9192	12,4425	...	...

(*) Variación porcentual: 2005 / 2004

(...) Sin información.

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL).

Gráfico N° 17



Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL).

Presencia de Materia Orgánica en Planta de Tratamiento

Luego del proceso de tratamiento en las plantas de SEDAPAL, la presencia máxima de materia orgánica,

registró 1,7550 miligramos por litro, cifra inferior en 2,2%, respecto a lo observado en julio del año pasado.

Cuadro N° 18
Concentración máxima de materia orgánica en las plantas de tratamiento 1 y 2 de SEDAPAL en miligramos por litro (mg/l)

Mes	2001	2002	2003	2004	2005	(*) Var%
Enero	2,7200	3,5150	2,2500	2,9350	1,9600	-33,2
Febrero	2,1600	3,3200	3,3200	1,4500	2,0800	43,4
Marzo	2,5650	2,3100	2,0200	1,2250	2,0250	65,3
Abril	2,0400	1,8350	3,3250	1,7850	1,4650	-17,9
Mayo	3,1400	1,4400	3,0750	1,3250	2,7050	104,2
Junio	3,7900	1,7350	2,5050	1,3000	2,1100	62,3
Julio	4,9800	...	1,7900	1,7950	1,7550	-2,2
Agosto	2,7600	...	1,4500	1,7400	...	...
Setiembre	2,2700	...	1,1400	3,9600	...	...
Octubre	2,4850	...	1,9250	2,4250	...	...
Noviembre	2,6100	...	1,7500	1,8300	...	...
Diciembre	3,6450	...	2,8000	1,9250	...	...
Promedio	2,9304	2,3592	2,2792	1,9746	...	...

No se ha fijado para este elemento el límite permisible ITINTEC para agua potable.
(*) Variación porcentual: 2005 / 2004 (...) Sin información.
Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL).

Presencia de Nitratos (NO₃) en el río Rímac

Durante el mes de julio, la concentración máxima de nitratos (NO₃) en el río, fue de 5,9610 miligramos por litro, lo que representó un incremento de 7,1% a lo observado en similar mes del año anterior, que fue de 5,5640 miligramos por litro. Los niveles elevados de nitratos, pueden indicar la posible presencia de otros contaminantes, tales como microorganismos o pesticidas, que podrían causar

Cuadro N° 19
Concentración máxima de nitratos en el río Rímac
Miligramos por litro (mg/l)

Mes	2001	2002	2003	2004	2005	(*) Var%
Enero	3,7620	3,5310	3,3610	4,6000	3,2810	-28,7
Febrero	2,9630	6,7200	5,0840	4,4050	3,4360	-22,0
Marzo	3,8700	2,1390	4,2140	3,8900	3,1600	-18,8
Abril	3,8070	3,1240	3,7960	11,2100	4,9400	-55,9
Mayo	3,2220	4,3650	3,3610	3,8890	4,6320	19,1
Junio	2,8280	4,4330	5,1330	6,4490	6,7130	4,1
Julio	3,0070	...	4,6820	5,5640	5,9610	7,1
Agosto	12,7940	...	6,5550	5,1370	...	...
Setiembre	3,1860	...	6,8950	7,7780	...	...
Octubre	10,2360	...	9,3170	5,9400	...	...
Noviembre	7,1980	...	3,8490	4,5070	...	...
Diciembre	4,9060	...	5,6570	4,5760	...	...
Promedio	5,1483	4,0520	5,1587	5,6621	...	...

(*) Variación porcentual: 2005 / 2004 (...) Sin información.
Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL).

Presencia de Nitratos en Planta de Tratamiento

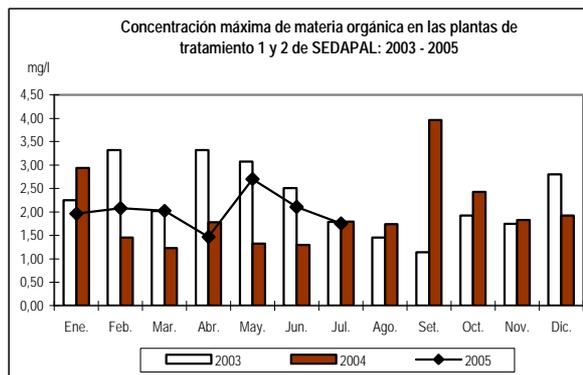
La concentración máxima de nitratos, posterior al proceso de tratamiento, decreció en 89,2%, por debajo del límite permisible, que es de 45 miligramos por litro

Cuadro N° 20
Concentración máxima de nitratos en las plantas de tratamiento 1 y 2 de SEDAPAL en miligramos por litro (mg/l)

Mes	2001	2002	2003	2004	2005	(*) Var %
Enero	3,8300	4,3710	2,5340	5,1255	3,2720	-92,7
Febrero	3,2025	4,8785	3,2440	3,8540	3,5390	-92,1
Marzo	2,5910	4,3710	2,8420	3,2150	3,4965	-92,2
Abril	3,0505	2,8180	2,6590	9,5615	3,8565	-91,4
Mayo	3,0375	4,3215	3,0850	3,8405	3,9295	-91,3
Junio	3,5325	4,3075	4,7400	5,7540	4,7110	-89,5
Julio	3,7710	...	3,5365	5,0800	4,8545	-89,2
Agosto	3,5445	...	4,8410	4,4150	...	...
Setiembre	3,3415	...	3,9495	5,2765	...	...
Octubre	3,9180	...	3,3765	4,1010	...	...
Noviembre	5,9500	...	3,5525	3,6780	...	...
Diciembre	5,4580	...	5,6160	2,7715	...	...
Promedio	3,7689	4,1779	3,6647	4,7227	...	...

45,00: Límite permisible ITINTEC para agua de consumo humano.
(*) Variación porcentual: 2005 / Norma ITINTEC para agua potable.
(...) Sin información.
Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL).

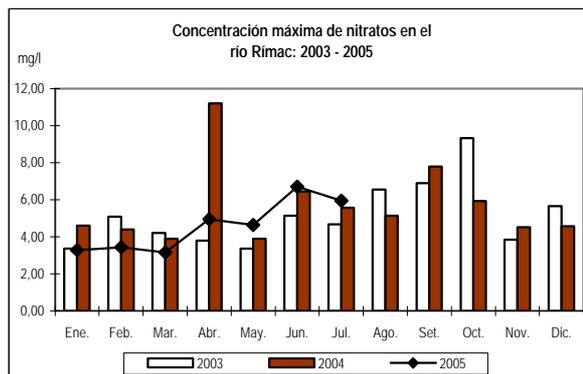
Gráfico N° 18



Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL).

problemas a la salud. A partir de grandes concentraciones de nitrato en el agua (más de 100 miligramos por litro) se percibe un sabor desagradable y además puede causar trastornos fisiológicos. Por sus efectos tóxicos, los nitratos pueden ocasionar signos de cianosis (coloración azulada de la piel o de las membranas mucosas a causa de una deficiencia de oxígeno en la sangre).

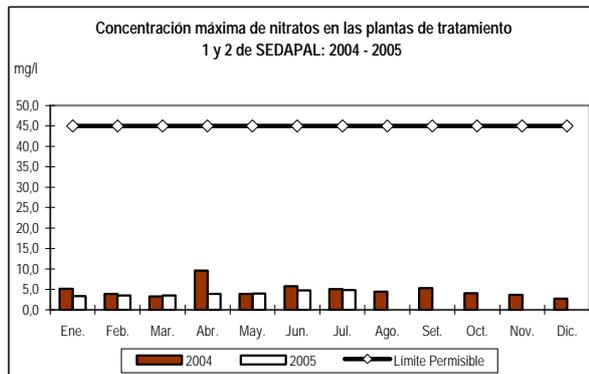
Gráfico N° 19



Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL).

(mg/l), al pasar de 5,9610 miligramos por litro en el río a 4,8545 mg/l en las plantas de tratamiento 1 y 2 de SEDAPAL.

Gráfico N° 20



Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL).

II. Nivel Nacional

2.1 Agua

Producción de Agua Potable

Durante el mes de mayo del año en curso, la producción de agua potable por parte de 25 empresas prestadoras de servicios de saneamiento, continuó registrando comportamiento positivos, al totalizar 91 millones 925 mil metros cúbicos, representando un incremento de 5,4%, respecto a mayo del año pasado, debido principalmente a la expansión

en los niveles de producción de la empresa SEDAPAL S.A. (Lima Metropolitana) y la EPS Grau (Piura). Igualmente, durante los cinco primeros meses del 2005, la producción de agua potable creció en 8 millones 472 mil metros cúbicos, comparado con similar período del año anterior.

Cuadro N° 21

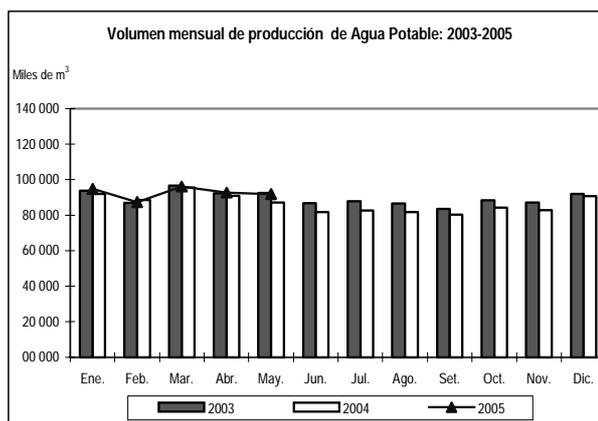
Volumen mensual de producción de Agua Potable 2002 - 2005 (miles de m³)

Mes	2002	2003	2004 P/	2005 P/	(*) Var%
Enero	93 512	93 821	92 101	94 778	2,9
Febrero	84 787	87 053	88 641	87 368	-1,4
Marzo	96 280	96 528	95 591	96 115	0,5
Abril	91 876	92 303	90 817	92 630	2,0
Mayo	92 669	92 570	87 194	91 925	5,4
Junio	86 680	86 729	81 760		
Julio	87 259	87 770	82 603		
Agosto	87 954	86 509	81 813		
Setiembre	86 242	83 579	80 388		
Octubre	89 938	88 444	84 235		
Noviembre	88 237	87 097	82 748		
Diciembre	93 780	92 041	90 660		

(*) Variación porcentual: 2005 / 2004 P/ Cifras preliminares

Nota: La información corresponde a 25 empresas prestadoras de servicio de saneamiento
Fuente: Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento - EPSs

Gráfico N° 21



Fuente: Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento.

2.2 Caudal de los ríos

Durante el mes de julio, los caudales registrados en el territorio nacional, continúan registrando comportamientos deficitarios, con relación a su promedio histórico, con la excepción de la Zona Centro de la Vertiente del Pacífico.

Caudal de los ríos en la Vertiente del Pacífico

Zona Norte de la Vertiente del Pacífico

Durante el mes de estudio, el caudal promedio de los principales ríos de la zona norte de la Vertiente del Pacífico, comprendidos por los ríos Tumbes, Chira, Macara, Chancay-Lambayeque y Jequetepeque, continuó presentando un comportamiento hidrológico descendente,

al registrar 15,84 m³/s, inferior en 46,9%, respecto al promedio histórico (29,82 m³/s) de los meses de julio, debido al déficit de precipitaciones. Asimismo, dicho caudal disminuyó en 26,5% a lo observado en julio del año anterior.

Cuadro N° 22

Comportamiento promedio del caudal de los ríos de la zona norte de la vertiente del Océano Pacífico (m³/s): 2004 - 2005

Mes	Promedio histórico	2004	2005	(*) Var%
Enero	48,06	42,50	25,22	-47,5
Febrero	104,24	52,10	64,72	-37,9
Marzo	160,80	56,36	186,02	15,7
Abril	145,34	76,62	89,90	-38,1
Mayo	74,62	42,86	37,80	-49,3
Junio	43,76	35,38	26,02	-40,5
Julio P/	29,82	21,94	15,84	-46,9
Agosto	18,64	11,34		
Setiembre	15,48	11,26		
Octubre	19,86	15,66		
Noviembre	22,22	27,46		
Diciembre	33,18	40,58		

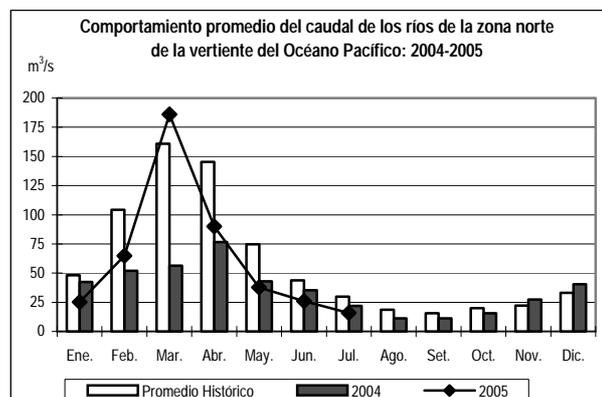
Comprende los ríos: Tumbes, Chira, Macara, Chancay y Jequetepeque.

(*) Variación Porcentual: 2005 / Promedio histórico.

P/ Cifras preliminares

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

Gráfico N° 22



Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

Zona Centro de la Vertiente del Pacífico

El caudal promedio de los principales ríos de la zona centro de la Vertiente del Pacífico (ríos Huaura, Chillón y Rimac), siguió presentando niveles decrecientes, al registrar 11,90

m³/s, principalmente por los caudales del río Chillón, como resultado de la época de estiaje. Sin embargo, el caudal promedio mostrado, fue superior a su promedio histórico en 35,2%.

Cuadro N° 23
Comportamiento promedio del caudal de los ríos de la zona centro de la vertiente del Océano Pacífico (m³/s): 2004 - 2005

Mes	Promedio histórico	2004	2005	(*) Var%
Enero	22,77	13,63	28,83	26,7
Febrero	39,07	29,23	22,33	-42,8
Marzo	47,43	23,13	28,90	-39,1
Abril	29,43	21,83	24,20	-17,8
Mayo	15,13	11,47	14,57	-3,7
Junio	11,07	10,53	13,07	18,1
Julio P/	8,80	9,27	11,90	35,2
Agosto	8,65	11,75		
Setiembre	9,05	11,35		
Octubre	9,76	11,77		
Noviembre	10,97	15,65		
Diciembre	14,54	21,42		

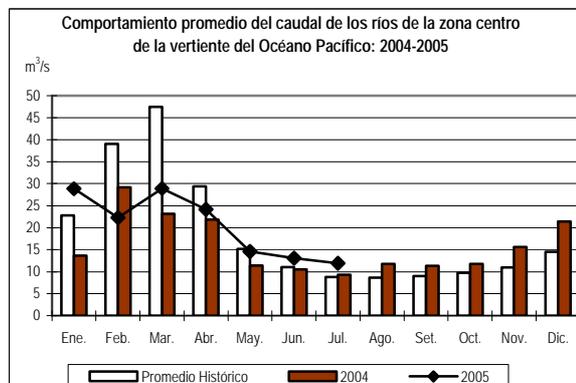
Comprende los ríos: Huaura, Chillón y Rimac.

(*) Variación Porcentual: 2005 / Promedio histórico.

P/ Cifras preliminares

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

Gráfico N° 23



Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

Zona Sur de la Vertiente del Pacífico

Durante el mes de julio, el comportamiento hidrológico promedio de los ríos de la zona sur de la Vertiente del Pacífico, comprendido por los ríos Camaná y Chili, continuó decreciendo, al registrar 19,40 m³/s, el más bajo nivel de los siete meses del año en curso, representando una

disminución de 19,5%, con relación a su promedio histórico, como consecuencia del déficit hídrico del río Camaná. Asimismo, dicho caudal, fue inferior al registrado en julio del año pasado en 28,7%.

Cuadro N° 24
Comportamiento promedio del caudal de los ríos de la zona sur de la vertiente del Océano Pacífico (m³/s): 2004 - 2005

Mes	Promedio histórico	2004	2005	(*) Var%
Enero	68,84	51,05	28,44	-58,7
Febrero	144,66	113,60	70,78	-51,1
Marzo	125,57	68,10	43,09	-65,7
Abril	68,56	60,70	37,42	-45,4
Mayo	31,37	31,85	23,66	-24,6
Junio	25,86	28,50	21,70	-16,1
Julio P/	24,10	27,20	19,40	-19,5
Agosto	23,45	25,65		
Setiembre	19,73	24,62		
Octubre	19,18	23,12		
Noviembre	18,63	19,27		
Diciembre	21,68	20,85		

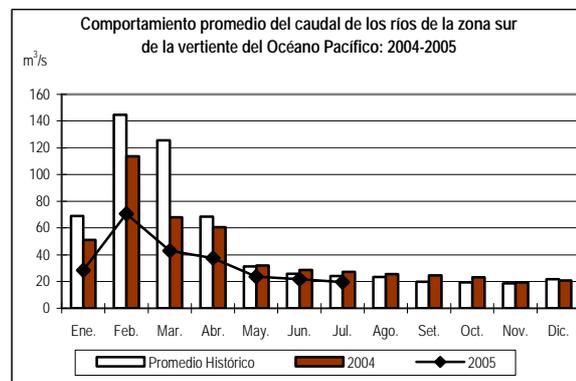
Comprende los ríos: Camaná y Chili.

(*) Variación porcentual: 2005 / Promedio histórico.

P/ Cifras preliminares

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

Gráfico N° 24



Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

Caudal de los ríos en la Vertiente del lago Titicaca

El comportamiento hidrológico promedio de los ríos que conforman esta vertiente (ríos Ramis, Huancané, Coata e llave), se contrajo en 18,5%, respecto a su promedio histórico, ocasionado principalmente por el descenso del

caudal de los ríos Coata e llave. Igualmente, el comportamiento de los ríos de esta vertiente (6,93 m³/s), fue menor en 24,1% al observado en julio del año anterior (9,13 m³/s).

Cuadro N° 25

Comportamiento promedio del caudal de los ríos de la vertiente del Lago Titicaca (m³/s): 2004 - 2005

Mes	Promedio histórico	2004	2005	(*) Var%
Enero	59,17	158,18	28,45	-51,9
Febrero	123,90	161,38	147,63	19,1
Marzo	112,73	43,85	51,30	-54,5
Abril	60,15	39,68	43,83	-27,1
Mayo	22,75	21,95	18,93	-16,8
Junio	11,00	9,65	7,98	-27,5
Julio P/	8,50	9,13	6,93	-18,5
Agosto	7,08		8,48	
Setiembre	5,95	7,35		
Octubre	6,88	5,98		
Noviembre	11,50	5,48		
Diciembre	22,08	5,25		

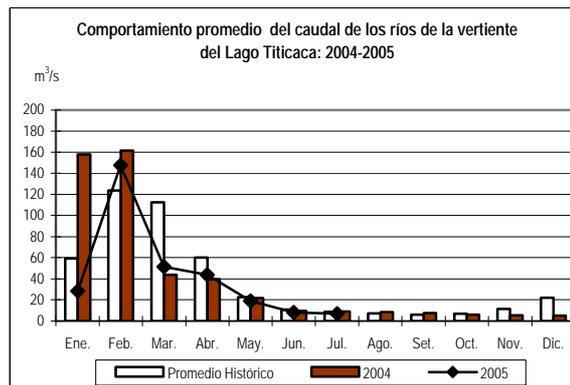
Comprende los ríos: Ramis, Huancané, Coata e Ilave.

(*) Variación porcentual: 2005 / Promedio histórico.

P/ Cifras preliminares

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

Gráfico N° 25



Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

Nivel de los ríos en la Vertiente del Atlántico

Selva Norte de la Vertiente del Atlántico

Durante el mes de análisis, el nivel promedio de los ríos de la selva norte, a los que hace seguimiento el SENAMHI (Amazonas y Nanay), disminuyó en 1,27%, respecto a

su promedio histórico, debido principalmente a un descenso en el nivel del río Amazonas.

Cuadro N° 26

Comportamiento promedio del nivel de los ríos de la Selva Norte de la vertiente del Atlántico (m.s.n.m.): 2004 - 2005

Mes	Promedio histórico	2004	2005	(*) Var%
Enero	113,83	115,11	113,59	-0,21
Febrero	114,35	111,66	113,27	-0,94
Marzo	115,52	112,42	114,43	-0,95
Abril	116,51	114,16	115,13	-1,18
Mayo	116,72	114,37	114,77	-1,67
Junio	115,00	114,23	112,66	-2,04
Julio P/	112,93	113,34	111,49	-1,27
Agosto	110,73	110,33		
Setiembre	110,06	110,31		
Octubre	110,94	110,63		
Noviembre	112,41	113,48		
Diciembre	113,46	114,07		

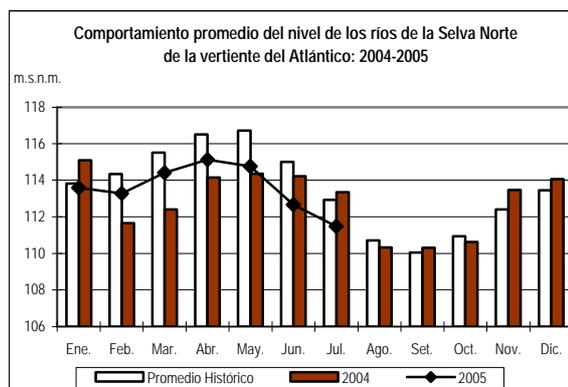
Comprende los ríos: Amazonas y Nanay.

(*) Variación porcentual: 2005 / Promedio histórico.

P/ Cifras preliminares

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

Gráfico N° 26



Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

Selva Central de la Vertiente del Atlántico

El nivel promedio de los ríos de la selva central (Hualлага, Ucayali, Tocache, Aguaytía, Mantaro y Cunás), siguió en

descenso, al registrar un déficit hídrico de 15,6%, comparado con su promedio histórico.

Cuadro N° 27

Comportamiento promedio del nivel de los ríos de la Selva Central de la vertiente del Atlántico (m.s.n.m.): 2004 - 2005

Mes	Promedio histórico	2004	2005	(*) Var%
Enero	6,77	3,42	6,35	-6,2
Febrero	7,14	5,47	6,47	-9,4
Marzo	7,43	5,30	6,94	-6,5
Abril	7,21	5,24	6,57	-8,9
Mayo	6,60	4,95	5,70	-13,7
Junio	5,67	4,20	4,98	-12,3
Julio P/	5,15	4,23	4,35	-15,6
Agosto	4,02	3,71		
Setiembre	4,14	3,80		
Octubre	5,20	5,12		
Noviembre	5,94	6,21		
Diciembre	6,51	6,29		

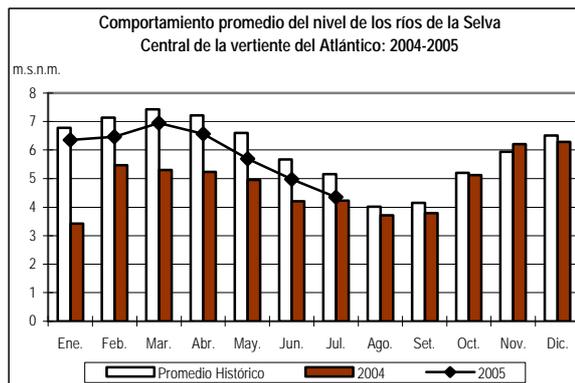
Comprende los ríos: Huallaga, Tocache, Ucayali, Aguaytía, Mantaro Mantaro y Cunas

(*) Variación porcentual: 2005 / Promedio histórico.

P/ Cifras preliminares

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

Gráfico N° 27



Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

2.3 Precipitaciones

En el mes de julio 2005, las precipitaciones ocurridas en el territorio nacional, continuaron registrando comportamientos negativos, respecto a su promedio histórico, con excepción de la Selva Norte y Central de la Vertiente del Atlántico.

Precipitaciones en la Vertiente del Pacífico

Zona Norte de la Vertiente del Pacífico

Durante el mes de referencia, las precipitaciones promedio en la zona norte de la Vertiente del Pacífico, fueron nulas,

debido a la época de estiaje, presentando un decrecimiento del 100%, con relación a su promedio histórico.

Cuadro N° 28

Precipitación promedio en la zona norte de la vertiente del Océano Pacífico (mm): 2004 - 2005

Mes	Promedio histórico	2004	2005	(*) Var%
Enero	223,53	44,12	113,40	-49,3
Febrero	371,50	82,35	228,40	-38,5
Marzo	471,70	55,26	588,38	24,7
Abril	346,55	62,80	114,33	-67,0
Mayo	119,53	46,23	42,43	-64,5
Junio	39,55	1,38	33,55	-15,2
Julio P/	17,78	24,30	0,00	-100,0
Agosto	12,25	1,93		
Setiembre	27,53	15,85		
Octubre	114,98	116,28		
Noviembre	105,95	101,95		
Diciembre	155,33	143,60		

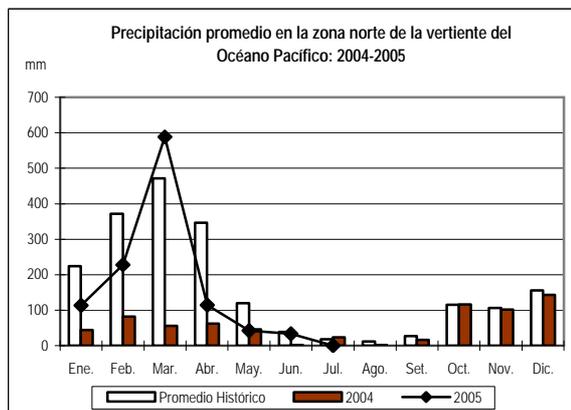
Comprende las cuencas de los ríos: Tumbes, Chira, Macara, Chancay-Lambayeque y Jequetepeque.

(*) Variación porcentual: 2005 / Promedio histórico.

P/ Cifras preliminares

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

Gráfico N° 28



Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

Zona Sur de la Vertiente del Pacífico

Para el mes de referencia, la zona sur de la Vertiente del Pacífico (Camaná-Majes y Chili), continuó caracterizándose por la ausencia de precipitaciones, al mostrar un

comportamiento negativo de 100,0%, respecto a su promedio histórico.

Cuadro N° 29
Precipitación promedio en la zona sur de la vertiente del Océano Pacífico (mm): 2004 - 2005

Mes	Promedio histórico	2004	2005	(*) Var%
Enero	106,25	108,40	68,05	-36,0
Febrero	104,15	94,10	106,50	2,3
Marzo	89,70	43,60	108,85	21,3
Abril	20,30	23,80	0,00	-100,0
Mayo	2,35	0,00	0,00	-100,0
Junio	2,00	0,00	0,00	-100,0
Julio P/	1,10	11,35	0,00	-100,0
Agosto	7,70	1,60		
Setiembre	8,40	6,00		
Octubre	9,30	4,10		
Noviembre	16,30	0,00		
Diciembre	45,50	33,35		

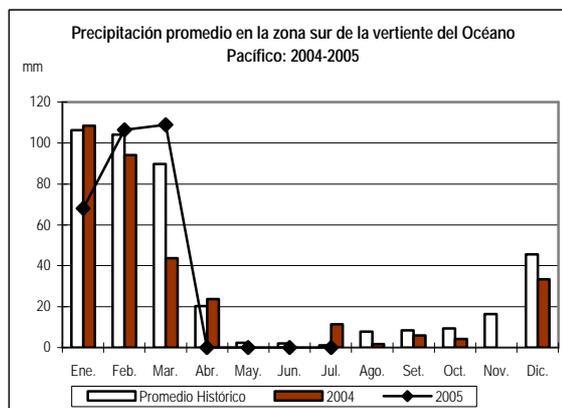
Comprende las cuencas de los ríos: Camaná-Majes y Chili.

(*) Variación porcentual: 2005 / Promedio histórico.

P/ Cifras preliminares

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

Gráfico N° 29



Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

Precipitación en la Vertiente del lago Titicaca

En el mes de julio del año en curso, la Vertiente del Lago Titicaca, siguió registrando un nulo aporte de

precipitaciones, al presentar una disminución de 100,0%, respecto a su promedio histórico.

Cuadro N° 30
Precipitación promedio en la vertiente del Lago Titicaca (mm): 2004 - 2005

Mes	Promedio histórico	2004	2005	(*) Var%
Enero	154,28	274,60	97,05	-37,1
Febrero	122,93	117,78	189,55	54,2
Marzo	106,25	57,73	47,25	-55,5
Abril	43,58	28,43	36,83	-15,5
Mayo	9,90	8,48	21,35	115,7
Junio	5,08	3,88	0,00	-100,0
Julio P/	3,60	14,20	0,00	-100,0
Agosto	8,40	8,53		
Setiembre	18,55	14,75		
Octubre	40,68	12,13		
Noviembre	63,48	27,98		
Diciembre	99,00	55,75		

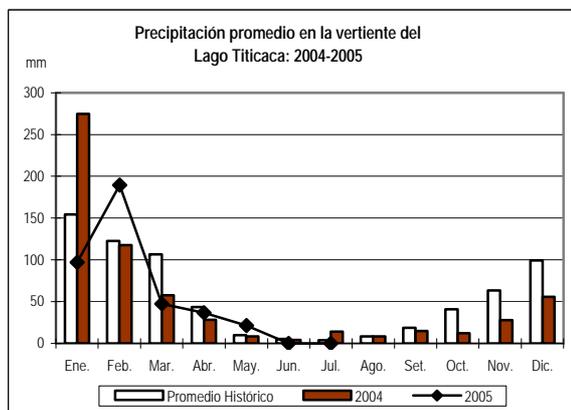
Comprende los ríos: Ramis, Huancané, Coata e Ilave.

(*) Variación porcentual: 2005 / Promedio histórico.

P/ Cifras preliminares

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

Gráfico N° 30



Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

Precipitaciones en la Vertiente del Atlántico

Selva Norte

Las precipitaciones en la cuenca del Amazonas, durante el mes de análisis, registraron un incremento de 16,4%, comparado con su promedio histórico. Asimismo, las

precipitaciones presentadas (182,10 mm), fueron superiores a las observadas en similar mes del año anterior (167,20 mm).

Cuadro N° 31
Precipitación promedio en la Selva Norte de la vertiente del Atlántico (mm): 2004 - 2005

Mes	Promedio histórico	2004	2005	(*) Var%
Enero	235,00	121,80	158,30	-32,6
Febrero	229,10	256,00	287,40	25,4
Marzo	240,70	341,30	326,60	35,7
Abril	281,40	219,20	210,40	-25,2
Mayo	250,70	316,40	171,50	-31,6
Junio	186,80	286,60	251,40	34,6
Julio P/	156,40	167,20	182,10	16,4
Agosto	172,70	69,10		
Setiembre	204,20	118,40		
Octubre	209,60	113,20		
Noviembre	229,80	254,60		
Diciembre	244,70	114,00		

Comprende la cuenca del Amazonas.

(*) Variación porcentual: 2005 / Promedio histórico.

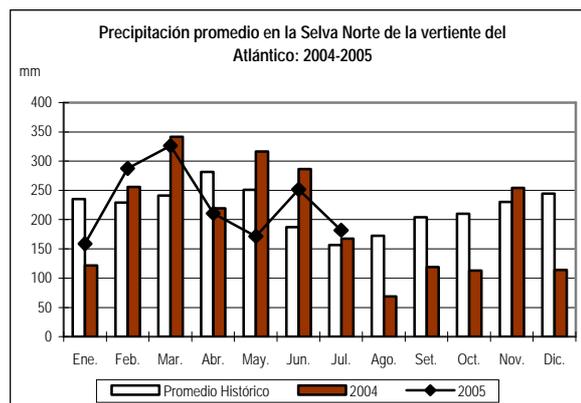
P/ Cifras preliminares

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

Selva Central

Las precipitaciones promedio en la Selva Central, fueron de 33,97 mm, siendo los menores registros en lo que va del año. Representando, además una disminución de 45,0%, respecto a su promedio histórico (61,77 mm). Igualmente, el

Gráfico N° 31



Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

Cuadro N° 32
Precipitación promedio en la Selva Central de la vertiente del Atlántico (mm): 2004 - 2005

Mes	Promedio histórico	2004	2005	(*) Var%
Enero	232,90	245,40	222,37	-4,5
Febrero	215,30	127,50	197,13	-8,4
Marzo	221,77	104,23	218,57	-1,4
Abril	103,87	289,30	144,10	38,7
Mayo	158,80	98,90	129,43	-18,5
Junio	91,43	66,83	51,23	-44,0
Julio P/	61,77	97,43	33,97	-45,0
Agosto	77,90	12,57		
Setiembre	102,60	76,47		
Octubre	145,03	147,13		
Noviembre	203,77	233,77		
Diciembre	200,83	189,23		

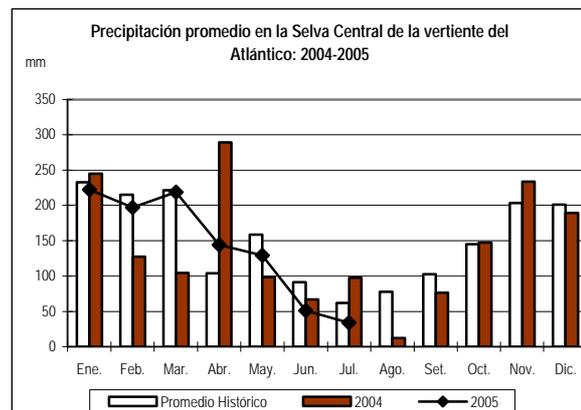
Comprende las cuencas de los ríos : Huallaga, Ucayali y Mantaro.

(*) Variación porcentual: 2005 / Promedio histórico.

P/ Cifras preliminares

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

Gráfico N° 32



Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

2.4 Emergencias y daños producidos por fenómenos naturales y antrópicos

Durante el mes de julio, el Instituto Nacional de Defensa Civil -INDECI, registró 157 emergencias, representando una disminución del 29,9%, con relación a similar mes del año anterior, originando que en dicho mes se presenten 15 mil 759 afectados, 726 damnificados, 285 viviendas afectadas, 166 viviendas destruidas, 59 hectáreas de cultivo destruidas, 36 heridos, 16 fallecidos y 1 desaparecido.

Asimismo, los mayores números de emergencias, fueron en los departamentos de Puno (22) y Lima (19). Las emergencias ocurridas en Puno, correspondieron a: 8 incendios urbanos, 7 heladas, 4 vientos fuertes, 2 sismos y 1 colapso de vivienda. En el departamento Lima, las emergencias pertenecieron a: 14 incendios urbanos,

3 derrumbes, 1 deslizamiento y 1 colapso de vivienda. Dichas emergencias ocasionaron 726 damnificados, cifra que representó un incremento de 72,4%, respecto a julio del año anterior, siendo Loreto el más afectado, al mostrar 171 damnificados, ocurridas principalmente por incendios urbanos, en las provincias de Alto Amazonas, Maynas y Requena.

Por otro lado, se observaron 15 mil 759 afectados, en donde Puno concentró el 44,9% del total nacional, ocasionados principalmente por heladas en casi todas las provincias del departamento y por incendios urbanos. El departamento de Lambayeque también totalizó un gran número de afectados, como resultado principalmente de heladas en el distrito de Oytún, provincia de Chiclayo.

El total de viviendas afectadas, fue de 285, inferior en 82,1%, respecto a similar mes del año pasado, siendo los departamentos más afectados: Moquegua (153) y Puno (62), representando el 53,7% y 21,8% del total nacional.

El número de viviendas destruidas ascendió a 166, superior en 82,4% del registrado en julio del 2004, Loreto (68) fue el departamento con más viviendas destruidas, ocasionadas principalmente por incendios urbanos.

Cuadro N° 33

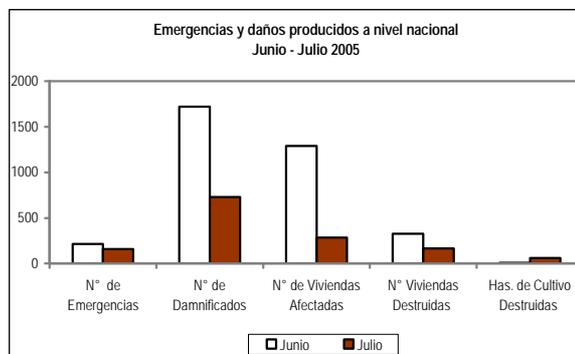
Emergencias y daños producidos a nivel nacional: 2004 - 2005

Periodo	N° de Emergencias P/	N° de Damnificados P/	N° de Viviendas Afectadas P/	N° Viviendas Destruídas P/	Has. de Cultivo Destruídas P/
2004					
Enero	452	6950	3558	1166	68224
Febrero	338	6543	1594	1283	1831
Marzo	199	1524	419	349	34
Abril	141	618	466	124	1
Mayo	130	812	324	148	0
Junio	138	741	4700	162	3112
Julio	224	421	1590	91	1660
Agosto	156	702	2847	138	280
Setiembre	125	1448	412	248	4
Octubre	177	1133	393	234	549
Noviembre	140	887	376	167	187
Diciembre	145	1186	676	249	113
2005					
Enero	249	2428	947	314	344
Febrero	132	672	451	134	51
Marzo	182	3073	1204	519	50
Abril	130	1391	464	165	0
Mayo	178	1719	209	204	60
Junio	215	1720	1292	325	6
Julio	157	726	285	166	59
Variación porcentual					
Respecto a mes anterior	-27,0	-57,8	-77,9	-48,9	883,3
Respecto a similar mes del año anterior	-29,9	72,4	-82,1	82,4	-96,4

Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

P/ Cifras preliminares

Gráfico N° 33



Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

Del total nacional, las mayores emergencias ocurridas en el mes de julio, fueron por los siguientes fenómenos: incendios urbanos, acontecidas principalmente en los departamentos de Lima (14) y Ucayali (10), heladas, sucedidas en Puno (7) y Apurímac (5), seguido de vientos fuertes, ocurridos en Puno (4) y Cajamarca (3).

Las diversas regiones del Perú, se encuentran expuestas a fenómenos naturales perjudiciales como sismos, heladas,

deslizamientos, vendavales, inundaciones, sequías, etc.

Durante los últimos tres meses (mayo a julio), las emergencias presentaron un comportamiento descendente, destacando la gran participación del Instituto Nacional de Defensa Civil, el cual realiza permanentes actividades, para que los Gobiernos Regionales fortalezcan la capacidad de gestión, prevención y atención de desastres.

Cuadro No. 34

Relación de emergencias, fallecidos, desaparecidos, heridos, damnificados, afectados, viviendas afectadas, viviendas hectáreas de cultivo destruidas, a nivel nacional por departamento, Julio 2005

Departamento	Total Emergencias	N° de Fallecidos	N° de Desaparecidos	N° de Heridos	N° de Damnificados	N° de Afectados	N° de Viviendas Afectadas	N° de Viviendas Destruídas	Has. de Cultivo Destruídas
Total Nacional	157	16	1	36	726	15759	285	166	59
Amazonas	12	0	0	0	40	856	5	7	55
Ancash	1	5	0	1	5	0	0	1	0
Apurímac	15	5	1	1	67	855	10	14	4
Arequipa	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Ayacucho	8	0	0	0	27	1125	1	4	0
Cajamarca	10	0	0	0	26	31	6	4	0
Callao	4	0	0	0	4	15	3	1	0
Cusco	11	1	0	3	57	14	3	13	0
Huánuco	12	0	0	3	69	13	5	7	0
Ica	1	0	0	0	5	0	0	1	0
Junín	2	0	0	0	6	0	0	2	0
La Libertad	1	0	0	0	6	0	0	1	0
Lambayeque	2	0	0	0	8	5000	0	1	0
Lima	19	2	0	3	62	31	8	11	0
Loreto	13	3	0	25	171	69	6	68	0
Madre de Dios	1	0	0	0	5	0	0	1	0
Moquegua	3	0	0	0	0	564	153	0	0
Piura	3	0	0	0	14	100	21	2	0
Puno	22	0	0	0	77	7076	62	13	0
San Martín	2	0	0	0	14	0	0	2	0
Tacna	1	0	0	0	16	0	0	2	0
Tumbes	2	0	0	0	0	10	2	0	0
Ucayali	11	0	0	0	47	0	0	11	0

Fuente: Centro de Operaciones de Emergencia - COE - Sistema de Información para la Prevención y Atención de Desastres

SINPAD - INDECI

Elaboración: Oficina de Estadística y Telemática - INDECI

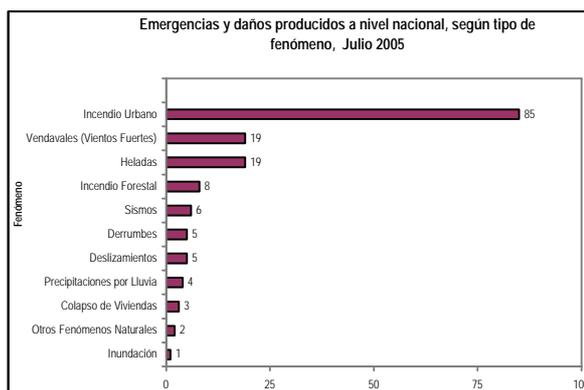
Cuadro No. 35

Emergencias y daños producidos a nivel nacional, según tipo de fenómeno, Julio 2005

Fenómeno	Total Emergencias P/	%	Fallecidos P/	Desaparecidos P/	Heridos P/
Total Nacional	157	100,0	16	1	36
Incendio Urbano	85	54,1	9	0	29
Heladas	19	12,1	0	0	0
Vendavales (Vientos Fuertes)	19	12,1	0	0	3
Incendio Forestal	8	5,1	1	0	3
Sismos	6	3,8	0	0	0
Deslizamientos	5	3,2	5	0	1
Derrumbes	5	3,2	0	0	0
Precipitaciones por Lluvia	4	2,5	0	0	0
Colapso de Viviendas	3	1,9	1	1	0
Otros Fenómenos Naturales	2	1,3	0	0	0
Inundación	1	0,6	0	0	0

Fuente: Centro de Operaciones de Emergencia - COE P/ Cifras preliminares
 Sistema de Información para la Prevención y Atención de Desastres SINPAD - INDECI
 Elaboración: Oficina de Estadística y Telemática - INDECI

Gráfico No. 34



Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

Al comparar el total de emergencias a nivel nacional, en los tres últimos meses (mayo - julio), en el mes de mayo, se registró el mayor número de fenómenos por incendios urbanos, representando el 54,9% del total nacional, seguido de vendavales y heladas. Por otro lado, en el mes de junio, los principales fenómenos fueron por heladas, producto de los

fuertes descensos de temperaturas en la sierra sur del país, registrando las más bajas temperaturas del año, seguido de incendios urbanos. Para el mes de julio, nuevamente se registró un gran número de incendios urbanos, significando el 54,1% del total nacional, ocurridos en el departamento de Lima y Ucayali.

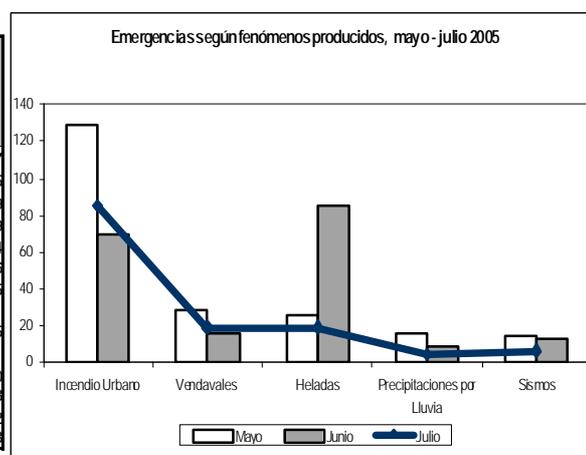
Cuadro N°36

Emergencias según fenómenos producidos, mayo - julio 2005

Fenómeno	Mayo 2005 P/	Junio 2005 P/	Julio 2005 P/
Total Nacional	235	215	157
Incendio Urbano	129	70	85
Vendavales	28	16	19
Heladas	26	85	19
Precipitaciones por Lluvia	15	8	4
Sismos	14	12	6
Deslizamientos	6	6	5
Otros Fenómenos Antrópicos	5	3	1
Derrumbes	3	3	5
Inundación	3	2	1
Precipitaciones por granizo	2	0	0
Colapso de Viviendas	2	2	3
Otros Fenómenos Naturales	2	6	2
Incendio Forestal	0	2	8

Fuente: Centro de Operaciones de Emergencia - COE P/ Cifras preliminares
 Elaboración: Oficina de Estadística y Telemática - INDECI

Gráfico No. 35



Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

2.5 Heladas

El territorio peruano, tiene una configuración geográfica especial, debido a la presencia de la Cordillera de los Andes, que tiene una influencia significativa en las variaciones de la temperatura del aire, dando lugar a una variedad de climas. Entre estas variaciones de la temperatura, encontramos las que se registran en ciertos lugares del país, con temperaturas bajo cero grados centígrados, comúnmente llamadas heladas y que se encuentran con mayor frecuencia en ciertos lugares de la sierra con alturas generalmente encima de los 3 mil metros sobre el nivel del mar, coincidente con la hora de la temperatura mínima del día, normalmente en la madrugada. Los impactos que tienen las heladas en las actividades

económicas, especialmente en el agro, así como, sus repercusiones en el área social y ambiental son muy significativas.

El mes de julio presentó la mayor frecuencia de heladas meteorológicas en las estaciones por las cuales el SENAMHI proporciona información. Así se observa, que dichas estaciones registraron los 31 días del mes con heladas. Apreciándose que, las más bajas temperaturas se observaron en la estación Mazo Cruz (Puno), donde la temperatura alcanzó -20,6 grados centígrados, seguido de la estación Chuapalca (Tacna) con -20,0 °C.

Cuadro N° 37

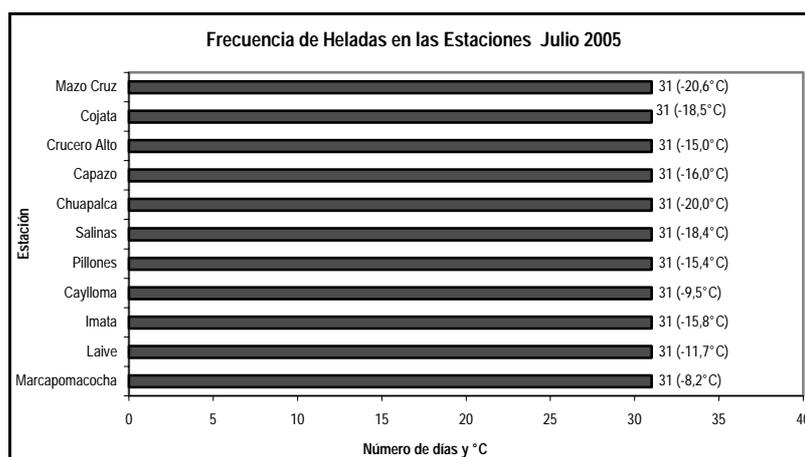
Heladas meteorológicas: Julio 2005

Región	Estación	Número de días de heladas P/	Mayor intensidad de la helada en grados Celsius (°C) P/	Frecuencia (%) días de Helada / Total días del mes P/
Puno	Mazo Cruz	31	-20,6	100,0
Tacna	Chuapalca	31	-20,0	100,0
Puno	Cojata	31	-18,5	100,0
Arequipa	Salinas	31	-18,4	100,0
Puno	Capazo	31	-16,0	100,0
Arequipa	Imata	31	-15,8	100,0
Arequipa	Pillones	31	-15,4	100,0
Puno	Crucero Alto	31	-15,0	100,0
Junín	Laive	31	-11,7	100,0
Arequipa	Caylloma	31	-9,5	100,0
Junín	Marcapomacocha	31	-8,2	100,0

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

P/ Cifras preliminares

Gráfico No. 35



Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

Ficha Técnica

1. **Objetivo:**

Proporcionar las estadísticas ambientales, proveniente de las diferentes instituciones gubernamentales dedicadas al estudio y protección del medio ambiente, a fin de apoyar en la toma de decisiones para el desarrollo sostenible.

2. **Cobertura:** Nacional y Área Metropolitana de Lima.

3. **Periodicidad:** Mensual

4. **Fuente:**

Registros administrativos y monitoreos desarrollados por las entidades públicas sobre estadísticas ambientales.

5. **Informante:**

Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA), Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL), Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) y el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI).

6. **Variables de Seguimiento:**

Las variables de seguimiento, para el Área Metropolitana de Lima y Callao son: producción de agua, calidad de agua y calidad de aire.

Las variables de seguimiento para el nivel nacional están constituidas por: volumen de producción de agua potable, caudal promedio de los ríos en las vertientes del Pacífico, Titicaca y Atlántico, precipitaciones promedio en las cuencas de las vertientes del Pacífico, Titicaca y Amazonas y finalmente se incluye información referida a emergencias y daños producidos por fenómenos naturales y antrópicos.

7. **Tratamiento de la Información:**

Se identifica la información estadística proveniente de registros administrativos o monitoreos, generados en las instituciones públicas, que estén disponibles fácilmente, documentados y sean actualizados regularmente.

Esta información es requerida oficialmente a las diversas instituciones y luego de un breve proceso de análisis y consistencia es presentada en cuadros, acompañados de gráficos y breves comentarios que ayuden a una mejor interpretación de las cifras.