

2 Medio Ambiente

Perú cuenta con grandes potencialidades por ser un país megadiverso y pluricultural, sin embargo, es vulnerable a los efectos del cambio climático generándose la responsabilidad de proteger el capital natural con un sistema de adaptación ante futuros cambios que incluya la gestión de los servicios ecosistémicos con inclusión de las zonas con mayor índice de pobreza e inequidad social para alcanzar el desarrollo sostenible.

La conservación y protección del medio ambiente involucra a toda la población que parte desde una buena gestión de los propios residuos generados hasta el de estar muy informado y contribuir en nuestro entorno para alcanzar una sociedad responsable, respetuosa y participativa orientada hacia nuevos cambios de consumo y comportamientos sociales e individuales a favor del ambiente con la difusión de nuevas alternativas como el uso de energías limpias, reciclaje, mantener ciudades limpias disponiendo los desechos en lugares apropiados. Evitar la contaminación, conservando y preservando nuestros recursos naturales principalmente ríos, mares y bosques contribuirá a obtener por efecto multiplicador mejor calidad de vida para todos y ser considerado entre los países amigables con el medio ambiente.

Satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras es una problemática que está considerada en las agendas políticas de los países, por lo que contar con un conjunto de estadísticas e indicadores ambientales para la toma de decisiones de política ambiental socioeconómica es prioritario.

El presente capítulo incluye diez secciones y se desarrolla a partir de la información estadística ambiental proporcionada por las Instituciones dedicadas a su investigación como: Autoridad Nacional

del Agua, Centro de Datos para la Conservación de la Universidad Nacional Agraria, Dirección General de Salud Ambiental del Ministerio de Salud, Instituto del Mar del Perú, Instituto Geofísico del Perú, Instituto Geográfico Nacional, Instituto Nacional de Defensa Civil, Marina de Guerra del Perú, Ministerio de Agricultura, Ministerio de Energía y Minas, Ministerio de la Producción, Ministerio del Ambiente, Municipalidad Metropolitana de Lima, Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural, Programa de las Naciones Unidas para el Ambiente, Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima, Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado, Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología y el Instituto Nacional de Estadística e Informática.

La primera sección contiene información de superficie del territorio nacional, superficie insular, superficies afectadas por la erosión y deforestación. La segunda parte está referida a la conservación y biodiversidad, la tercera sección contiene datos estadísticos relacionados a ríos más importantes, disponibilidad del recurso hídrico, caudal del río Rímac y Chillón, consumo y calidad de agua. En la cuarta sección se exponen datos estadísticos sobre aguas residuales referidas al tratamiento y caudales en sus plantas entre otras características relevantes. La quinta sección está orientado a la generación anual y per cápita de residuos sólidos, destino final, frecuencia de recojo entre otros. La sexta sección se incorpora información sobre contaminantes del aire como: Dióxido de carbono, monóxido de carbono, óxido de nitrógeno, óxido de azufre, partículas, metano, entre otros. En la séptima sección se provee datos del monitoreo de la temperatura del aire y humedad relativa evaluados por regiones naturales y departamentos. La octava sección informa de la ocurrencia de sismos así como de fenómenos naturales y emergencias ocurridas en el territorio nacional. En la novena sección como prioridad en la agenda ambiental internacional el tema de cambio climático está orientada a la evolución de la emisión de gases de efecto invernadero proyectadas a partir de los inventarios realizados en los años 1994, 2000 y 2009, la radiación solar promedio anual, energía solar global, índice de radiación ultravioleta, entre otros.

Finalmente, en la décima sección se dispone de indicadores para dar seguimiento al Objetivo 7 del Milenio y alcanzar las metas propuestas a través de políticas y programas nacionales al 2015, garantizando la sostenibilidad del Medio Ambiente con la protección de zonas su diversidad biológica, ecosistemas y recursos naturales, así como el porcentaje de personas con acceso sostenible al agua potable y servicios de saneamiento entre otros indicadores.

A. SUPERFICIE

2.1 SUPERFICIE DEL TERRITORIO NACIONAL, SEGÚN REGIÓN NATURAL

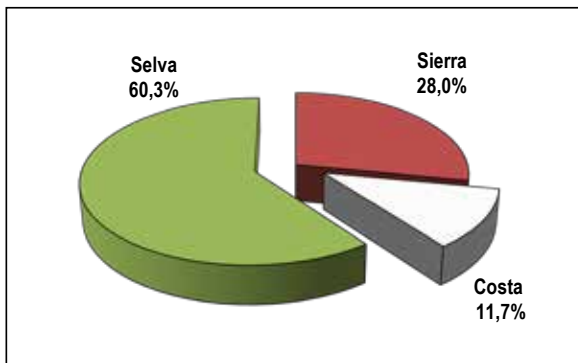
(Medición satelital)

Región natural	Superficie	
	Hectáreas	%
Total	128 521 560	100,0
Tierras de la Costa	15 087 282	11,7
Tierras de la Sierra	35 898 894	28,0
Tierras de la Selva o Amazonía	77 535 384	60,3

Nota: El límite entre las regiones de la Costa y Sierra es a partir de una altitud de 2 mil metros sobre el nivel del mar. En la región Selva esta delimitación se basa en la cobertura vegetal.

Fuente: Ministerio de Agricultura (MINAG).

SUPERFICIE DEL TERRITORIO NACIONAL, SEGÚN REGIÓN NATURAL



2.2 SUPERFICIE, SEGÚN REGIÓN LATITUDINAL

Región latitudinal	Superficie		Ubicación
	Área (Km ²)	Porcentaje %	
Total	1 285 216	100,0	
Tropical	892 666	69,5	Desde 00° 01'48" hasta 12 grados latitud sur
Subtropical	361 210	28,1	De 12 a 17 grados latitud sur
Templada	31 340	2,4	De 17 a 18° 20' 50,8" latitud sur

Fuente: Instituto Geográfico Nacional - Dirección de Geografía.

2.3 SUPERFICIE INSULAR, SEGÚN DEPARTAMENTO

Departamento/ Isla	Superficie (Kilómetros cuadrados)	Departamento/ Isla	Superficie (Kilómetros cuadrados)
Superficie insular total	133,40	Piura	1,32
Superficie insular marítima	94,36	Isla Foca	0,92
Superficie insular lacustre	39,04	Isla "G"	0,40
Lago Titicaca (Parte peruana)	27,60	Tumbes	11,94
Lago Huñaimarca	11,44	Isla Tumbes N° 1	0,36
Arequipa	1,46	Isla Tumbes N° 2	0,16
Isla Hornillos	0,25	Isla Cucaracha "A"	0,08
Isla Blanca	0,15	Isla Cucaracha "B"	0,10
Isla Casca	0,15	Isla Correa	4,60
Isla Saragosa	0,30	Isla Matapalo	6,08
Isla Hollaques o Huallaques	0,10	Isla Roncal	0,56
Isla "K"	0,30	Moquegua	0,09
Isla Perica	0,01	Isla Coles	0,09
Isla "L"	0,02	Tacna	0,16
Isla "M"	0,02	Islote Ite	0,16
Isla Carrizal	0,08	Puno	
Isla Los Frailes	0,08	Lago Titicaca	27,60
Áncash	12,23	Isla Chirita N° 1	3,00
Isla Blanca	4,00	Isla Chirita N° 2	1,80
Isla de Santa Ana "A"	3,20	Isla Ustute o Jaspique	1,44
Isla de Santa Ana "B"	0,18	Isla Amantani 1/	9,28
Islote Santa (Isla Mesías)	0,24	Isla Taquile 1/	5,72
Isla de la Viuda o Los Chimus	0,16	Isla Chilata o Chilatahua	0,60
Isla Ferrol	1,56	Isla Quipata o Quipatahua	1,44
Isla Tortuga	1,34	Isla Esteves	0,12
Isla "A" N° 1-2-3	0,40	Isla "D" Números 1-2-3	0,24
Isla "B" Peñas Blancas o Santa	0,40	Isla "E" N° 2	0,40
Isla Cornejo	0,36	Isla Soto	2,60
Isla Patillos	0,10	Isla Suasi	0,60
Isla Gritalobos	0,09	Isla Campanario o Tacailuche	0,20
Isla Erizo	0,08	Isla "F"	0,16
Isla Manache	0,06		
Isla Corcovado	0,03		
Isla Tamboreo Grande	0,03		

Continúa...

Continúa...

2.3 SUPERFICIE INSULAR, SEGÚN DEPARTAMENTO

		Conclusión.	
Departamento/ Isla	Superficie (Kilómetros cuadrados)	Departamento/ Isla	Superficie (Kilómetros cuadrados)
Puno		La Libertad	4,48
Lago Huiñaimarca	11,44	Isla Guañape (Norte y Sur)	1,36
Isla Iscaya	1,72	Isla Chao	0,80
Isla Asnahuya o Llote	0,18	Isla Macabí	0,28
Isla Caana 2/	1,15	Isla Viuda	1,34
Isla Pataguata 2/	0,30	Isla Corcovado	0,70
Isla Yuspique 2/	3,20		
Isla Anapia 2/	3,40	Lima	4,73
Isla Suaria 2/	0,80	Isla San Martín	0,24
Isla Caano 2/	0,44	Isla Mazorca	0,36
Isla Huatacaano 2/	0,16	Isla de Pescadores	0,40
Isla Guatasuana 2/	0,09	Isla "G"	0,18
		Isla Asia	1,52
Ica	22,32	Isla "H" (Isla Checos)	0,48
Isla San Gallán o San Sangayán	9,32	Isla "I" (Isla Cerro Blanco)	0,16
Isla Chincha Norte	0,36	Isla Pachacámac	0,64
Isla Chincha Centro	0,40	Isla Chuncho	0,44
Isla Chincha Sur	0,16	Peñón San Francisco	0,12
Isla Ballestas Norte	0,12	Grupo Farallones	0,08
Isla Ballestas Centro	0,12	Isla Sauce	0,02
Isla Ballestas Sur	0,12	Isla "J" (Islote Gallardo)	0,09
Isla "N" (Ensenada San Fernando)	0,16		
Isla "Ñ" Números 1-2-3	0,07	Provincia Constitucional del Callao	17,63
Isla del Infiernillo	0,05	Isla San Lorenzo	16,48
Isla "O"	0,05	Isla Frontón	1,00
Isla "P" (Punta Olleros)	0,03	Isla Cavinzas	0,08
Isla de la Vieja (Independencia)	11,00	Isla Redonda	0,07
Isla Santa Rosita	0,08		
Isla Santa Rosa	0,28		
Lambayeque	18,00		
Isla Lobos de Tierra	16,00		
Isla Lobos de Afuera	2,00		

Continúa...

2.4 SUPERFICIE CON DEGRADACIÓN POR REGIÓN NATURAL, SEGÚN TIPO

(Hectáreas)

Tipo de degradación	Total	Costa	Sierra	Selva
	Suelos afectados por erosión severa 1/	8 240 810	2 520 650	5 413 840	306 320
Suelos afectados por desertificación 2/	34 384 796	6 991 482	27 393 314	-
Suelos afectados por salinización 3/	306 701	306 701	-	-

Nota: Los tipos de degradación se superponen.

1/ Información publicada en el Mapa de erosión de suelos del Perú, INRENA 1996.

2/ Información publicada en el Mapa de desertificación del año 2005, incluye las áreas desertificadas y las que se encuentran en proceso de desertificación.

3/ Información publicada por la ONERN-INRENA en el año 1973.

Fuente: Ministerio de Agricultura (MINAG).

2.5 SUPERFICIE AFECTADA POR EROSIÓN, SEGÚN NIVELES

(Hectáreas)

Niveles de erosión	Superficie	
	Hectárea	%
Total	127 945 790	100,0
Muy ligera	53 188 030	41,6
Ligera	35 179 480	27,5
Moderada	31 337 470	24,5
Severa	8 240 810	6,4
.Costa	2 520 650	2,0
.Sierra	5 413 840	4,2
.Selva	306 320	0,2

Nota: Información publicada en 1996 por el INRENA.

Fuente: Ministerio de Agricultura (MINAG).

2.6 SUPERFICIE AFECTADA POR LA EROSIÓN, SEGÚN AGENTE Y PROCESO EROSIVO, 2002
(Hectáreas)

Agente y proceso erosivo	Intensidad	Superficie
Total		127 945 790
Pluvial		70 576 610
Escurrimiento superficial no concentrado		46 586 690
Laminar imperceptible	muy ligera	39 569 090
Laminar incipiente	muy ligera	2 266 410
Laminar evidente	ligera	4 006 800
Laminar intenso	moderada	744 390
Escurrimiento superficial concentrado		23 989 920
Surcos escasos	ligera	10 168 600
Surcos comunes	moderada	6 220 320
Surcos y cárcavas escasos	moderada	4 590 800
Surcos y cárcavas comunes	severa	2 911 940
Surcos y cárcavas abundantes	severa	98 260
Pluvial y gravitacional		23 051 380
Escurrimiento superficial no concentrado y movimiento en masa		19 479 940
Laminar imperceptible, soliflucción y deslizamientos ocasionales	ligera	10 725 060
Laminar imperceptible, soliflucción y deslizamientos frecuentes	moderada	7 174 630
Laminar intenso, y deslizamientos ocasionales	moderada	1 275 380
Laminar intenso, y deslizamientos frecuentes	severa	304 870
Escurrimiento superficial concentrado actividad torrencial y movimiento en masa		3 571 440
Surcos y cárcavas escasos y deslizamientos ocasionales	moderada	92 090
Surcos comunes y huaycos	moderada	223 920
Surcos y cárcavas escasos y aluviones	severa	1 553 860
Surcos y cárcavas abundantes, aluviones, derrumbes y deslizamientos ocasionales	severa	1 301 650
Aluviones y derrubiación	moderada	399 920
Fluvial		19 030 500
Acumulación e inundación fluvial		19 030 500
Decantación	muy ligera	11 352 530
Inundación ocasional	ligera	3 461 490
Inundación frecuente	moderada	4 216 480
Glacial y Eólica		4 059 720
Periglaciares, glaciares, escurrimiento superficial y/o deflación		4 059 720
Gelifracción y mantos de arena	ligera	260 320
Gelifracción, deglaciación y surcos comunes	moderada	3 799 400
Gravitacional y eólica		5 707 780
Meteorización y deflación		5 707 780
Derrubiación	ligera	4 301 500
Derrubiación y aspersión eólica	ligera	1 406 280
Eólica		5 519 800
Deflación		5 519 800
Pavimento desértico	ligera	849 430
Mantos de arena	moderada	2 600 140
Mantos de arena y dunas	severa	856 460
Dunas	severa	1 213 770

Fuente: Ministerio de Agricultura (MINAG).

2.7 SUPERFICIE DEFORESTADA, SEGÚN DEPARTAMENTO, 1985, 1995 Y 2000

(Hectáreas)

Departamento	1985 a/	1995 b/	2000 c/
Total	5 642 447	6 948 237	7 172 554
San Martín	1 063 603	1 351 208	1 327 669
Amazonas	1 293 686	1 482 746	1 001 467
Loreto	765 739	1 039 299	945 591
Junín	538 446	660 711	734 273
Ucayali	415 908	569 843	627 064
Huánuco	482 161	562 336	600 620
Cusco	273 676	371 771	537 601
Cajamarca	462 318	462 318	520 030
Pasco	144 770	204 455	302 008
Madre de Dios	45 501	80 876	203 879
Puno	54 764	59 579	146 033
Ayacucho	72 675	73 895	135 366
Huancavelica	-	-	51 987
Piura	8 400	8 400	31 735
La Libertad	20 800	20 800	7 231

Nota: Las variaciones de superficie encontradas en los departamentos de Amazonas, Huancavelica, La Libertad, Loreto y San Martín, se deben principalmente a que en 1995 se utilizó imágenes LANDSAT-MSS a escala 1/1000000 e imágenes SLAR a escala 1:125000. La superficie de los bosques reportados para los años 1995 y 2000 no son estrictamente comparables, debido a que se ha utilizado diferentes técnicas de medición.

a/ Compendio Estadístico de la Actividad Forestal y de Fauna 1980 - 1996, INRENA.

b/ Mapa Forestal 1995-Guía explicativa.

c/ Información generada por INRENA-CONAM (PROCLIM) en el año 2000 y publicada en el 2005. Imágenes utilizadas LANDSAT-ETM, escala de trabajo 1:100000.

Fuente: Ministerio de Agricultura (MINAG).

2.8 SUPERFICIE REFORESTADA ANUALMENTE, SEGÚN DEPARTAMENTO, 1996-2011

(Hectáreas)

Departamento	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Total	57 448	109 885	67 624	66 133	49 176	41 357	24 310	17 789
Amazonas	866	1 364	268	1 862	1 224	1 204	405	401
Áncash	3 522	7 760	2 240	5 633	4 301	4 338	2 317	2 031
Apurímac	5 214	8 938	1 232	2 956	2 099	2 099	1 748	917
Arequipa	528	1 018	560	632	422	422	285	130
Ayacucho	3 997	8 201	2 177	6 371	3 714	3 532	2 023	1 416
Cajamarca	5 506	6 923	4 319	4 916	5 690	5 724	4 338	834
Cusco	4 192	9 546	1 704	3 696	3 786	3 736	3 127	2 969
Huancavelica	2 587	2 061	293	7 961	4 638	4 638	1 327	1 035
Huánuco	2 556	5 466	4 314	5 562	4 034	2 021	1 185	1 199
Ica	159	159	88	29	60	15	4	1
Junín	3 781	8 860	2 597	4 412	2 731	2 906	571	1 276
La Libertad	2 175	7 229	1 954	3 597	3 141	3 141	1 889	1 395
Lambayeque	1 446	1 074	9 739	760	1 828	1 420	319	117
Lima	643	1 724	717	1 157	1 147	1 147	611	189
Loreto	4 148	8 363	2 226	1 654	974	121	434	140
Madre de Dios	1 549	2 728	1 062	1 400	873	-	-	-
Moquegua	418	775	136	381	257	383	142	143
Pasco	556	3 345	1 903	1 279	743	628	538	
Piura	2 407	3 144	19 070	2 358	1 700	1 700	1 428	837
Puno	1 777	2 577	899	3 847	1 936	2 015	1 059	2 527
San Martín	2 941	9 856	2 223	976	374	-	-	-
Tacna	505	507	720	492	564	167	108	36
Tumbes	269	102	2 058	29	-	-	452	-
Ucayali	5 706	8 165	5 125	4 173	2 940	-	-	196

Continúa...

2.8 SUPERFICIE REFORESTADA ANUALMENTE, SEGÚN DEPARTAMENTO, 1996-2011
(Hectáreas)

Departamento	Conclusión.							
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Total	15 359	12 362	22 459	23 974	22 236	28 127	40 811	38 563
Amazonas	528	270	1 204	1 709	955	815	679	797
Áncash	1 823	1 040	2 793	2 684	2 155	2 984	4 450	2 620
Apurímac	1 760	384	2 577	1 612	1 612	2 717	3 200	3 058
Arequipa	252	245	263	240	346	548	360	423
Ayacucho	1 832	230	1 989	1 835	2 630	2 617	2 101	2 174
Cajamarca	2 553	2 933	3 067	3 842	3 486	5 044	6 850	6 026
Cusco	991	1 955	2 475	1 761	2 008	2 172	5 004	4 987
Huancavelica	997	1 061	1 949	1 451	1 310	1 524	3 716	2 569
Huánuco	550	570	1 103	2 331	670	464	451	453
Junín	442	316	794	882	616	658	1 429	873
La Libertad	1 133	1 192	1 336	1 314	3 310	4 473	8 310	8 329
Lambayeque	-	91	277	440	213	243	169	889
Lima	499	313	174	302	346	311	881	1 359
Moquegua	110	33	78	73	91	156	151	70
Pasco	298	394	317	911	507	516	1 101	1 334
Piura	35	627	1 287	790	943	1 137	505	1 078
Puno	1 503	698	691	755	990	1 659	1 341	1 440
Tacna	53	10	85	42	48	89	113	84
Tumbes	-	-	-	1 000	-	-	-	-

Nota: Los departamentos de: Ica, Loreto, Madre de Dios, San Martín y Ucayali no reportan áreas reforestadas a partir del año 2004 y el Departamento de Tumbes a partir del 2008.

Fuente: Ministerio de Agricultura (MINAG).

2.9 ACCIONES DE CONSERVACIÓN DE SUELOS REALIZADAS POR EL PROGRAMA DE DESARROLLO PRODUCTIVO AGRO RURAL, SEGÚN DEPARTAMENTO, 2006-2012
(Hectáreas)

Departamento	Terrazas de absorción						Zanjas de infiltración						
	2006	2007	2008	2009	2011	2012	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Total	690	948	1 181	669	53	353	3 285	3 779	4 238	7 887	200	1 976	294
Amazonas	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	99	30
Áncash	25	5	8	8	-	-	189	334	412	1 280	-	15	-
Apurímac	31	63	47	57	-	-	-	135	472	838	-	40	-
Arequipa	315	238	478	308	26	179	88	30	19	196	-	84	65
Ayacucho	164	214	198	8	-	8	251	306	765	-	-	75	10
Cajamarca	-	-	1	2	-	-	855	410	216	755	-	62	-
Cusco	5	15	38	89	-	-	426	538	953	1 498	200	183	22
Huancavelica	6	41	-	8	-	12	67	163	92	133	-	-	-
Huánuco	-	-	-	-	-	-	-	163	33	194	-	185	-
Junín	-	-	1	-	-	1	85	176	81	310	-	538	167
La Libertad	11	-	-	-	-	-	455	340	462	974	-	-	-
Lambayeque	-	-	-	-	-	-	-	18	6	-	-	-	-
Lima	58	91	25	74	-	39	4	31	19	197	-	580	-
Moquegua	39	213	271	31	-	20	-	20	7	15	-	-	-
Pasco	-	-	-	-	-	-	130	257	124	140	-	48	-
Piura	-	-	-	-	-	-	296	49	45	-	-	30	-
Puno	36	36	19	54	-	35	439	794	514	1 357	-	-	-
Tacna	-	32	95	30	27	59	-	15	15	-	-	37	-

Continúa...

Conclusión.

Departamento	Terrazas de formación lenta						
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Total	9 608	7 176	6 448	7 635	57	1 303	1 345
Amazonas	-	94	98	-	-	152	43
Áncash	1 262	451	578	937	-	16	90
Apurímac	161	485	875	939	-	75	10
Arequipa	221	207	245	233	-	72	186
Ayacucho	1 067	335	1 296	-	-	113	76
Cajamarca	1 942	1 206	747	972	7	20	274
Cusco	1 907	776	416	703	50	153	91
Huancavelica	365	633	171	115	-	-	4
Huánuco	319	211	85	-	-	-	11
Junín	314	136	162	117	-	-	144
La Libertad	1 091	952	564	1 159	-	-	205
Lambayeque	-	34	23	-	-	-	48
Lima	42	109	46	600	-	620	53
Moquegua	1	83	75	80	-	-	5
Pasco	189	746	548	432	-	18	40
Piura	316	38	15	-	-	-	8
Puno	411	680	489	1 348	-	-	6
Tacna	-	-	15	-	-	64	51

Nota: Hasta el 2008, los avances físicos fueron ejecutados por el exPRONAMACHCS. La información de terrazas de absorción incluye rehabilitación de andenes.

Fuente: Ministerio de Agricultura (MINAG) - Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural - AGRORURAL.

2.10 ACCIONES DE APOYO A LA PRODUCCIÓN REALIZADAS POR EL PROGRAMA DE DESARROLLO PRODUCTIVO AGRO RURAL, SEGÚN DEPARTAMENTO, 2006-2012

(Hectáreas)

Departamento	Instalación de cultivos							Mejoramiento de pastos						
	2 006	2 007	2 008	2 009	2 010	2 011	2 012 P/	2 006	2 007	2 008	2 009	2 010	2 011	2 012 P/
Total	3 735	16 882	2 904	4 398	296	640	4 301	3 686	1 209	4 194	4 255	491	1 545	1 186
Amazonas	207	86	61	277	-	-	141	8	8	-	-	-	-	5
Áncash	219	541	646	678	-	-	243	200	254	49	238	-	-	-
Apurímac	529	1 020	672	130	-	-	-	267	206	376	417	-	-	2
Arequipa	148	76	44	152	-	-	92	168	38	235	562	-	-	149
Ayacucho	185	4 359	99	215	-	-	116	354	133	188	323	-	-	10
Cajamarca	541	353	82	279	-	-	414	328	338	282	469	-	-	380
Cusco	420	501	137	173	-	-	6	390	20	478	363	-	-	-
Huancavelica	165	5 051	180	988	261	640	45	625	2	65	495	-	-	12
Huánuco	254	916	2	-	-	-	579	65	8	-	-	141	739	30
Junín	267	964	167	47	-	-	319	902	62	416	-	-	-	216
La Libertad	85	493	289	365	-	-	110	180	4	177	218	-	-	50
Lambayeque	15	-	257	-	-	-	289	-	-	-	-	-	-	11
Lima	77	141	161	304	-	-	34	28	5	381	601	-	806	60
Moquegua	30	5	69	34	-	-	4	4	-	31	44	-	-	-
Pasco	-	354	38	110	-	-	-	-	11	212	183	-	-	-
Piura	8	2	-	-	-	-	835	49	-	-	-	-	-	11
Puno	527	1 852	-	646	35	-	1 066	118	120	1 304	352	350	-	245
Tacna	58	168	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	5

Continúa...

Conclusión.

Departamento	Almacenes (unidades)			Cobertizos (unidades)					
	2 006	2 007	2 008	2 006	2 007	2 008	2 009	2 010	2 011 P/
Total	363	43	23	1 531	7 275	3 563	6 000	1 649	1 234
Amazonas	11	-	-	8	150	-	150	49	38
Áncash	112	-	-	5	400	212	300	83	100
Apurímac	6	-	-	358	498	190	400	115	76
Arequipa	24	-	4	351	545	240	350	110	62
Ayacucho	31	-	5	54	674	220	400	132	100
Cajamarca	19	32	5	-	210	52	350	67	62
Cusco	13	-	-	310	1 091	400	1 000	230	106
Huancavelica	29	-	-	27	642	340	400	132	100
Huánuco	4	-	-	22	400	200	250	66	62
Junín	10	-	1	24	371	250	350	109	100
La Libertad	7	6	-	-	158	110	110	66	62
Lambayeque	-	-	-	-	12	15	30	14	20
Lima	4	2	-	-	253	160	100	67	62
Moquegua	15	-	8	-	187	88	95	33	23
Pasco	-	3	-	1	160	160	300	89	86
Piura	6	-	-	-	20	18	-	18	10
Puno	69	-	-	352	1 286	828	1 335	239	142
Tacna	3	-	-	19	218	80	80	30	23

Nota: Hasta el 2008, los avances físicos fueron ejecutados por el exPRONAMACHCS. La información de cobertizos se implementó a partir del 2006. No se cuenta con reporte de almacenes a partir del 2009.

Fuentes: Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural - AGRORURAL.

Ministerio de Agricultura (MINAG) - Proyecto Nacional de Manejo de Cuenas Hidrográficas y Conservación de Suelos (PRONAMACHCS).

2.11 CONSERVACIÓN DE ÁREAS VERDES EN ESPACIOS PÚBLICOS A CARGO DE LA MUNICIPALIDAD, 2010-2011

Departamento	Municipa- lidades informantes	Municipa- lidades que conservan áreas verdes	Superficie en metros cuadrados (m ²)					Distritos sin áreas verdes
			Total	Plazas	Parques	Jardines y óvalos	Bermas	
2010								
Total	1 834	1 631	53 209 744	7 553 191	25 844 796	6 193 177	13 618 580	203
Amazonas	84	58	596 655	142 679	426 478	16 967	10 531	26
Ancash	166	155	1 622 162	544 740	353 612	217 038	506 772	11
Apurímac	80	70	524 186	260 446	183 420	55 920	24 400	10
Arequipa	109	101	2 504 337	482 367	1 281 578	391 982	348 410	8
Ayacucho	111	97	647 524	128 048	320 881	152 445	46 150	14
Cajamarca	127	120	880 410	239 449	487 168	140 876	12 917	7
Callao 1/	6	6	2 577 677	85 147	1 115 169	354 146	1 023 215	-
Cusco	108	96	1 072 563	338 733	168 866	416 315	148 649	12
Huancavelica	94	71	301 598	183 581	102 119	14 608	1 290	23
Huánuco	76	58	423 873	139 178	152 368	87 485	44 842	18
Ica	43	42	805 706	110 588	178 381	102 355	414 382	1
Junín	123	112	881 174	189 756	445 759	100 593	145 066	11
La Libertad	83	79	3 122 005	652 273	1 438 028	232 922	798 782	4
Lambayeque	38	36	1 295 147	140 179	773 728	258 165	123 075	2
Lima 2/	171	163	27 239 587	730 095	15 214 440	1 784 832	9 510 220	8
Loreto	51	36	1 046 681	427 851	232 639	319 301	66 890	15
Madre de Dios	11	10	188 600	60 800	97 050	9 330	21 420	1
Moquegua	20	19	1 681 584	853 181	681 325	105 562	41 516	1
Pasco	28	26	179 737	95 523	48 054	28 127	8 033	2
Piura	64	64	2 802 035	744 515	1 202 328	711 398	143 794	-
Puno	109	94	566 884	290 038	164 838	91 723	20 285	15
San Martín	77	68	969 665	296 409	386 387	226 619	60 250	9
Tacna	27	25	539 902	201 762	160 875	97 455	79 810	2
Tumbes	13	11	105 731	33 281	44 287	20 626	7 537	2
Ucayali	15	14	634 321	182 572	185 018	256 387	10 344	1
Lima y Callao 3/	49	49	28 631 762	548 361	15 697 028	1 982 033	10 404 340	-
Lima provincias 4/	128	120	1 185 502	266 881	632 581	156 945	129 095	8
2011								
Total	1 838	1 655	58 147 045	9 296 138	26 600 499	7 616 818	14 633 590	183
Amazonas	84	60	453 086	222 353	87 945	55 150	87 638	24
Ancash	166	155	1 853 053	717 831	203 215	181 115	750 892	11
Apurímac	80	74	461 355	235 040	82 701	69 007	74 607	6
Arequipa	109	99	3 119 307	739 988	1 517 080	457 873	404 366	10
Ayacucho	112	99	819 824	433 417	207 924	42 332	136 151	13
Cajamarca	127	122	1 113 044	492 618	368 938	225 998	25 490	5
Callao 1/	6	6	2 577 254	75 742	1 111 860	304 152	1 085 500	-
Cusco	108	101	1 330 717	480 241	175 701	354 322	320 453	7
Huancavelica	95	73	308 416	174 444	35 789	89 450	8 733	22
Huánuco	77	56	557 892	273 528	191 265	50 099	43 000	21
Ica	43	42	560 957	107 894	146 993	76 340	229 730	1
Junín	123	114	1 122 765	378 444	288 123	266 152	190 046	9
La Libertad	83	78	3 266 952	691 696	1 749 434	638 418	187 404	5
Lambayeque	38	36	1 168 491	122 653	715 130	215 557	115 151	2
Lima 2/	171	160	31 339 287	842 457	17 479 328	2 965 005	10 052 497	11
Loreto	51	38	1 393 018	592 541	356 202	342 713	101 562	13
Madre de Dios	11	11	214 315	103 667	78 008	6 000	26 640	-
Moquegua	20	19	1 894 295	851 931	473 108	463 034	106 222	1
Pasco	29	24	228 489	92 731	109 916	14 356	11 486	5
Piura	64	64	1 469 754	511 606	421 756	295 570	240 822	-
Puno	109	101	805 203	390 004	187 929	125 174	102 096	8
San Martín	77	71	820 179	383 062	273 153	115 396	48 568	6
Tacna	27	25	759 903	164 834	224 420	140 602	230 047	2
Tumbes	13	12	117 262	42 354	19 842	43 641	11 425	1
Ucayali	15	15	392 227	175 062	94 739	79 362	43 064	-
Lima y Callao 3/	49	49	32 670 121	449 452	18 297 300	2 961 254	10 962 115	-
Lima provincias 4/	128	117	1 246 420	468 747	293 888	307 903	175 882	11

Nota: En el año 2011, Bermas incluye Alamedas.

1/ Provincia Constitucional.

2/ No incluye la Provincia Constitucional.

3/ Comprende las Provincias de Lima y Callao.

4/ Comprende las Provincias de Barranca, Cajatambo, Canta, Cañete, Huaral, Huarochiri, Huaura, Oyón y Yauyos.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU).

B. CONSERVACIÓN Y BIODIVERSIDAD

2.12 ESPECIES DE FAUNA Y FLORA EXISTENTES EN EL PERÚ Y ESPECIES ENDÉMICAS, 2004-2006 Y 2010

Fauna y flora	2 004		2 005		2 006		2 010	
	Total de especie	Especie endémica	Total de especie	Especie endémica	Total de especie	Especie endémica	Total de especie	Especie endémica
Total	21 462	5 855	21 464	5 857	21 520	5 872	23 008	5 872
Anfibios	379	174	381	176	411	181	415	181
Reptiles	383	109	383	109	387	113	400	113
Aves	1 822	118	1 822	118	1 827	118	1 831	118
Mamíferos	462	60	462	60	462	60	507	60
Peces continentales	855	70	855	70	855	70	855	70
Angiospermas y gimnospermas	17 561	5 324	17 561	5 324	17 578	5 330	19 000	5 330

Angiospermas: Son plantas con tejidos y órganos perfectamente diferenciados. Tienen flores que producen semillas encerradas y protegidas por la pared del ovario (carpelos) que, posteriormente, se convierte en fruto. Las angiospermas pueden ser plantas herbáceas, arbustivas o arbóreas; pueden variar mucho en lo que respecta a flores, apéndice y formas de vida. Por sus semillas se clasifican en monocotiledóneas y dicotiledóneas. Especie endémica, es aquella cuyo ámbito de distribución natural se encuentra restringido a una región geográfica particular. Las gimnospermas son plantas vasculares y productoras de semillas. Sus semillas no se forman en un ovario cerrado, sino que se encuentran desnudas.

Fuente: Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM) - Centro de Datos para la Conservación (CDC).

2.13 ESPECIES DE FAUNA SILVESTRE AMENAZADA, 2004

Categoría de amenaza	Total	Anfibios	Reptiles	Aves	Mamíferos
Total	301	38	26	172	65
En peligro crítico	23	2	4	12	5
En peligro	71	8	10	35	18
Vulnerable	116	9	9	61	37
Casi amenazado	91	19	3	64	5

Nota: Fundamento legal: Decreto Supremo N° 034-2004-AG (2004).

Fuente: Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM) - Centro de Datos para la Conservación.

2.14 ÁREA NATURAL PROTEGIDA POR EL ESTADO POR AÑO DE PROMULGACIÓN DE LEY Y DEPARTAMENTO DE UBICACIÓN, 2009-2012

(Hectáreas)

Tipo de áreas naturales protegidas	Departamento de ubicación	Año de promulgación de Ley	2009	2010	2011	2012
Total			18 423 572,18	18 680 252,90	19 559 626,46	19 528 864,27
Parque Nacional			7 967 119,03	7 967 119,03	7 967 119,03	8 170 747,54
Alto Purús	Ucayali y Madre de Dios	18/11/2004	2 510 694,41	2 510 694,41	2 510 694,41	2 510 694,41
Manu	Cusco y Madre de Dios	29/05/1973; 11/07/2002	1 716 295,22	1 716 295,22	1 716 295,22	1 716 295,22
Cordillera Azul	San Martín, Loreto, Ucayali y Huánuco	21/05/2001	1 353 190,85	1 353 190,85	1 353 190,85	1 353 190,85
Bahuaja - Sonene	Madre de Dios y Puno	17/07/1996; 04/09/2000	1 091 416,00	1 091 416,00	1 091 416,00	1 091 416,00
Huascarán	Áncash	01/07/1975	340 000,00	340 000,00	340 000,00	340 000,00
Otishi	Junín y Cusco	14/01/2003; 30/05/2003	305 973,05	305 973,05	305 973,05	305 973,05
Río Abiseo	San Martín	11/08/1983	274 520,00	274 520,00	274 520,00	274 520,00
Güeppi-Sekime	Loreto	25/10/2012	a/	a/	a/	203 628,51
Cerros de Amotape	Tumbes y Piura	22/07/1975; 07/07/2006	151 561,27	151 561,27	151 561,27	151 561,27
Yanachaga - Chemillán	Pasco	29/08/1986	122 000,00	122 000,00	122 000,00	122 000,00
Ichigkat Muja - Cordillera del Cóndor	Amazonas	09/08/2007	88 477,00	88 477,00	88 477,00	88 477,00
Cutervo	Cajamarca	08/09/1961; 03/08/2006	8 214,23	8 214,23	8 214,23	8 214,23
Tingo María	Huánuco	14/05/1965	4 777,00	4 777,00	4 777,00	4 777,00
Reserva Nacional			3 719 347,96	4 498 135,26	4 652 851,63	4 652 851,63
Pacaya - Samiria	Loreto	25/02/1972; 25/01/2007	2 080 000,00	2 080 000,00	2 080 000,00	2 080 000,00
Pucacuro	Loreto	23/10/2010	b/	637 953,83	637 953,83	637 953,83
Matsés	Loreto	26/08/2009	420 635,34	420 635,34	420 635,34	420 635,34
Salinas y Aguada Blanca	Arequipa y Moquegua	09/08/1979	366 936,00	366 936,00	366 936,00	366 936,00
Paracas 1/	Ica	25/09/1975	335 000,00	335 000,00	335 000,00	335 000,00
Tambopata	Madre de Dios	04/09/2000; 10/09/2000	274 690,00	274 690,00	274 690,00	274 690,00
San Fernando	Ica	09/07/2011	c/	c/	154 716,37	154 716,37
Sistema de Islas, islotas y puntas guaneras	Áncash, Arequipa, Ica, La Libertad, Lambayeque, Lima, Moquegua, Piura	31/12/2009	-	140 833,47	140 833,47	140 833,47
Calipuy	La Libertad	08/01/1981	64 000,00	64 000,00	64 000,00	64 000,00
Allpahuayo - Mishana	Loreto	15/01/2004	58 069,90	58 069,90	58 069,90	58 069,90
Junín	Junín y Pasco	07/08/1974	53 000,00	53 000,00	53 000,00	53 000,00
Titicaca	Puno	31/10/1978	36 180,00	36 180,00	36 180,00	36 180,00
Tumbes	Tumbes	07/07/2006	19 266,72	19 266,72	19 266,72	19 266,72
Pampa Galeras Bárbara D' Achille	Ayacucho	18/05/1967; 06/04/1993	6 500,00	6 500,00	6 500,00	6 500,00
Lachay	Lima	21/06/1977	5 070,00	5 070,00	5 070,00	5 070,00
Zona Reservada 2/			3 365 860,57	2 843 753,99	3 556 227,98	2 932 715,23
Sierra del Divisor	Loreto y Ucayali	05/04/2006	1 478 311,39	1 478 311,39	1 478 311,39	1 478 311,39
Yaguas	Loreto	25/07/2011	-	-	868 927,57	868 927,57
Santiago Comaina	Amazonas y Loreto	21/01/1999; 09/08/2007	398 449,44	398 449,44	398 449,44	398 449,44
Cordillera Huayhuash	Áncash, Huánuco, Lima	20/12/2002	67 589,76	67 589,76	67 589,76	67 589,76
Illescas	Piura	16/12/2010	-	37 452,58	37 452,58	37 452,58
Río Nieva	Amazonas	01/10/2010	-	36 348,30	36 348,30	36 348,30
Reserva Paisajística Cerro Khapia	Puno	28/05/2011	-	-	18 313,79	18 313,79
Lomas de Ancón	Lima	06/10/2010	-	10 962,14	10 962,14	10 962,14
Ancón	Lima	28/11/2011	-	-	10 452,45	10 452,45
Chancaybaños	Cajamarca	14/02/1996	2 628,00	2 628,00	2 628,00	2 628,00
Laguna de Huacachina	Ica	06/06/2012	-	-	-	2 458,25
Bosque de Zárate	Lima	13/10/2010	-	545,75	545,75	545,75
Humedales de Puerto Viejo	Lima	29/01/2008	275,81	275,81	275,81	275,81
Güeppi	Loreto	03/04/1997	625 971,00	625 971,00	625 971,00	a/
Pucacuro	Loreto	21/04/2005	637 918,80	b/	b/	b/
San Fernando	Ica	24/07/2009	154 716,37	154 716,37	c/	c/
Udima	Cajamarca, Lambayeque	01/02/2010	-	30 503,45	d/	d/

Continúa...

2.14 ÁREA NATURAL PROTEGIDA POR EL ESTADO POR AÑO DE PROMULGACIÓN DE LEY Y DEPARTAMENTO DE UBICACIÓN, 2009-2012
(Hectáreas)

Conclusión.

Tipo de áreas naturales protegidas	Departamento de ubicación	Año de promulgación de Ley	Conclusión.			
			2009	2010	2011	2012
Reserva Comunal			1 777 466,39	1 777 466,39	1 777 466,39	2 166 588,44
El Sira	Huánuco, Pasco y Ucayali	22/06/2001	616 413,41	616 413,41	616 413,41	616 413,41
Amarakaeri	Madre de Dios y Cusco	09/05/2002	402 335,62	402 335,62	402 335,62	402 335,62
Airo Pai	Loreto	25/10/2012	-	-	-	247 887,59
Machiguenga	Cusco	14/01/2003; 30/05/2003	218 905,63	218 905,63	218 905,63	218 905,63
Purús	Ucayali y Madre de Dios	18/11/2004	202 033,21	202 033,21	202 033,21	202 033,21
Asháninka	Junín y Cusco	14/01/2003; 30/05/2003	184 468,38	184 468,38	184 468,38	184 468,38
Huimeki	Loreto	25/10/2012	-	-	-	141 234,46
Tuntanain	Amazonas	09/08/2007	94 967,68	94 967,68	94 967,68	94 967,68
Yanesha	Pasco	28/04/1988	34 744,70	34 744,70	34 744,70	34 744,70
Chayu Nain	Amazonas	09/12/2009	23 597,76	23 597,76	23 597,76	23 597,76
Reserva Paisajística			711 818,48	711 818,48	711 818,48	711 818,48
Sub Cuenca del Cotahuasi	Arequipa	23/05/2005	490 550,00	490 550,00	490 550,00	490 550,00
Nor Yauyos - Cochabamba	Lima y Junín	01/05/2001	221 268,48	221 268,48	221 268,48	221 268,48
Bosque de Protección			389 986,99	389 986,99	389 986,99	389 986,99
Alto Mayo	San Martín	23/07/1987	182 000,00	182 000,00	182 000,00	182 000,00
San Matías - San Carlos	Pasco	20/03/1987	145 818,00	145 818,00	145 818,00	145 818,00
Pui Pui	Junín	31/01/1985	60 000,00	60 000,00	60 000,00	60 000,00
Pagaibamba	Cajamarca	19/06/1987	2 078,38	2 078,38	2 078,38	2 078,38
Puquio - Santa Rosa	La Libertad	02/09/1982	72,50	72,50	72,50	72,50
Aleñaño a la Bocatoma del Canal Nuevo Imperial	Lima	19/05/1980	18,11	18,11	18,11	18,11
Santuario Nacional			317 366,47	317 366,47	317 366,47	317 366,47
Megantoni	Cusco	17/08/2004	215 868,96	215 868,96	215 868,96	215 868,96
Cordillera de Colán	Amazonas	09/12/2009	39 215,80	39 215,80	39 215,80	39 215,80
Tabaconas - Namballe	Cajamarca	20/05/1988; 03/09/2009	32 124,87	32 124,87	32 124,87	32 124,87
Pampa Hermosa	Junín	26/03/2009	11 543,74	11 543,74	11 543,74	11 543,74
Huayllay	Pasco	07/08/1974	6 815,00	6 815,00	6 815,00	6 815,00
Calipuy	La Libertad	08/01/1981	4 500,00	4 500,00	4 500,00	4 500,00
Ampay	Apurímac	23/07/1987	3 635,50	3 635,50	3 635,50	3 635,50
Manglares de Tumbes	Tumbes	02/03/1988	2 972,00	2 972,00	2 972,00	2 972,00
Laguna de Mejía	Arequipa	24/02/1984	690,60	690,60	690,60	690,60
Cotos de Caza			124 735,00	124 735,00	124 735,00	124 735,00
El Angolo	Piura	01/07/1975	65 000,00	65 000,00	65 000,00	65 000,00
Sunchubamba	Cajamarca	22/04/1977	59 735,00	59 735,00	59 735,00	59 735,00
Santuario Histórico			41 279,38	41 279,38	41 279,38	41 279,38
Machu Picchu	Cusco	08/01/1981	32 592,00	32 592,00	32 592,00	32 592,00
Bosque Pómac	Lambayeque	01/06/2001	5 887,38	5 887,38	5 887,38	5 887,38
Chacamarca	Junín	07/08/1974	2 500,00	2 500,00	2 500,00	2 500,00
Pampas de Ayacucho	Ayacucho	14/08/1980	300,00	300,00	300,00	300,00
Refugio de Vida Silvestre			8 591,91	8 591,91	20 775,11	20 775,11
Bosques Nublados de Udima	Cajamarca	21/07/2011	-	d/	12 183,20	12 183,20
Laquipampa	Lambayeque	07/07/2006	8 328,64	8 328,64	8 328,64	8 328,64
Pantanos de Villa	Lima	31/08/2006	263,27	263,27	263,27	263,27

a/ A partir del año 2012 la Zona Reservada de Güeppi-Sekime fue reclasificada como Parque Nacional.

b/ A partir del año 2010 la Zona Reservada de Pucacuro fue reclasificada como Reserva Nacional.

c/ A partir del año 2011 la Zona Reservada de San Fernando fue reclasificada como Reserva Nacional.

d/ A partir del año 2011 la Zona Reservada de Udima fue reclasificada como Refugio de Vida Silvestre (Bosques Nublados de Udima).

1/ La Reserva Nacional de Paracas posee 117 mil 406 hectáreas en tierra firme y 217 mil 594 hectáreas marinas.

2/ Área de carácter provisional hasta la determinación de su categoría.

Fuente: Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado.

2.15 SISTEMA DE ISLAS, ISLOTES Y PUNTAS GUANERAS DE RESERVA NACIONAL POR DEPARTAMENTO DE UBICACIÓN, 2010

(Hectáreas)

Sistema de Islas, islotes y puntas guaneras	Departamento de ubicación	Año de promulgación de Ley	2010 P/
Total			140 833,47
Isla Lobos de Tierra	Piura, Lambayeque	31/12/2009	18 278,90
Punta Salinas, Isla Huampanú e Isla Mazorca	Lima	31/12/2009	14 207,80
Isla Chincha Norte, Centro y Sur	Ica	31/12/2009	9 410,91
Islas Guañape Norte y Guañape Sur	La Libertad	31/12/2009	8 487,36
Islas Lobos de Afuera	Lambayeque	31/12/2009	8 265,13
Islas Macabí	La Libertad	31/12/2009	8 015,76
Isla Ballestas Norte, Centro y Sur	Ica	31/12/2009	7 197,01
Islote Grupo de Pescadores	Lima	31/12/2009	6 913,23
Isla Santa	Áncash	31/12/2009	6 662,71
Islote Corcovado	Áncash	31/12/2009	5 228,21
Islas Cavinzas e Islotes Palominos	Lima	31/12/2009	5 146,88
Isla Chao	La Libertad	31/12/2009	4 495,28
Islas Pachacámac	Lima	31/12/2009	4 289,88
Isla Asia	Lima	31/12/2009	3 929,58
Punta Atico	Arequipa	31/12/2009	3 467,69
Punta Coles	Moquegua	31/12/2009	3 365,14
Islote Don Martín	Lima	31/12/2009	3 312,02
Punta San Juan	Ica	31/12/2009	2 968,80
Punta Culebras	Áncash	31/12/2009	2 953,89
Punta Hornillos	Arequipa	31/12/2009	2 684,19
Punta Lomitas	Ica	31/12/2009	2 465,85
Punta La Chira	Arequipa	31/12/2009	2 436,68
Punta Lomas	Arequipa	31/12/2009	2 404,26
Punta Colorado	Áncash	31/12/2009	2 209,86
Punta La Litera	Lima	31/12/2009	2 036,45

Fuente: Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado.

2.16 ÁREAS DE CONSERVACIÓN REGIONAL Y PRIVADA, 2001-2013
 (Hectáreas)

Área de conservación	Departamento	Base Legal	Año de promulgación	Superficie
Total				2 659 065,32
Área de conservación regional				2 405 558,82
Alto Nanay-Pintuyacu-Chambira	Loreto	D.S.º 005-2011-MINAM	18/03/2011	954 635,48
Ampiyacu Apayacu	Loreto	D.S.º 024-2010-MINAM	23/12/2010	434 129,54
Comunal Tamshiyacu Tahuayo	Loreto	D.S.º 010-2009-MINAM	15/05/2009	420 080,25
Cordillera Escalera	San Martín	D.S.º 045-2005-AG	22/12/2005	149 870,00
Miriria	Ucayali	D.S.º 006-2010-MINAM	15/06/2010	135 737,52
Vilacota Maure	Tacna	D.S.º 015-2009-MINAM	27/08/2009	124 313,18
Choquequirao	Cusco	D.S.º 022-2010-MINAM	23/12/2010	103 814,39
Bosques Secos de Salitral - Huarmaca	Piura	D.S.º 019-2011-MINAM	21/07/2011	28 811,86
Huaytapallana	Junin	D.S.º 018-2011-MINAM	21/07/2011	22 406,52
Angostura Faical	Tumbes	D.S.º 006-2011-MINAM	18/03/2011	8 794,50
Bosque Moyán - Palacio	Lambayeque	D.S.º 013-2011-MINAM	22/06/2011	8 457,76
Bosque Huacrupe - La Calera	Lambayeque	D.S.º 012-2011-MINAM	22/06/2011	7 272,27
Bosque de Puya Raimondi - Titankayoc	Ayacucho	D.S.º 023-2010-MINAM	23/12/2010	6 272,39
Albufera de Medio Mundo	Lima	D.S.º 006-2007-AG	24/01/2007	687,71
Humedales de Ventanilla	Lima	D.S.º 074-2006-AG; D.S.º 003-2012-MINAM	29/12/2006; 06/09/2012	275,45
Áreas de conservación privada				253 506,50
Los Chilchos	Amazonas	R.M.º 320-2012-MINAM	21/11/2012	46 000,00
Chaparrí	Lambayeque	R.M.º 134-2001-AG; R.M.º 153-2011-MINAM	19/12/2001; 19/07/2011	34 412,00
Huayllapa	Lima	R.M.º 909-2005-AG; R.M.º 202-2007-AG	13/12/2005; 06/03/2007	21 106,57
Lomas de Atiquipa	Arequipa	R.M.º 165-2011-MINAM	26/07/2011	19 028,02
Japu - Bosque Ukumari Llaqta	Cusco	R.M.º 301-2011-MINAM	22/12/2011	18 695,75
Huamanmarca Ochuro Tumpullo	Arequipa	R.M.º 0501-2008-AG	19/06/2008	15 669,00
Pacllón	Áncash	R.M.º 908-2005-AG	13/12/2005	12 896,56
Jirishanca	Huánuco	R.M.º 346-2007-AG	24/04/2007	12 172,91
Copallín	Amazonas	R.M.º 140-2011-MINAM	24/06/2011	11 549,21
Bosque de Palmeras de la Comunidad				
Campesina Taulia Molinopampa	Amazonas	R.M.º 252-2012-MINAM	20/09/2012	10 920,84
Uchumiri	Arequipa	R.M.º 007-2009-MINAM	16/01/2009	10 253,00
Tilacancha	Amazonas	R.M.º 118-2010-MINAM	06/07/2010	6 800,48
Huaylla Belén-Colcamar	Amazonas	R.M.º 166-2011-MINAM	26/07/2011	6 338,42
Liamac	Áncash	R.M.º 006-2009-MINAM	16/01/2009	6 037,85
Bosque Nublado	Cusco	R.M.º 032-2008-AG	15/01/2008	3 353,88
Hierba Buena - Allpayacu	Amazonas	R.M.º 123-2011-MINAM	07/06/2011	2 282,12
Choquechaca	Cusco	R.M.º 074-2010-MINAM	06/05/2010	2 076,54
Qosqocahuarina	Cusco	R.M.º 089-2011-MINAM	28/04/2011	1 827,00
Abra Patricia - Alto Nieva	Amazonas	R.M.º 621-2007-AG	16/10/2007	1 415,74
Bosque Natural El Cañoncillo	La Libertad	R.M.º 0804-2004-AG	16/09/2004	1 310,90
Huiquilla	Amazonas	R.M.º 1458-2006-AG	30/11/2006	1 140,54
Abra Málaga	Cusco	R.M.º 229-2007-AG	09/03/2007	1 053,00
San Marcos	Huánuco	R.M.º 133-2011-MINAM	16/06/2011	985,99
Sele Tecse - Lares Ayllu	Cusco	R.M.º 072-2010-MINAM	06/05/2010	974,22
Pampacorral	Cusco	R.M.º 090-2011-MINAM	28/04/2011	767,56
Microcuena de Paria	Áncash	R.M.º 306-2011-MINAM	29/12/2011	767,34
Taypipiña	Puno	R.M.º 135-2012-MINAM	01/06/2012	651,19
Checca	Puno	R.M.º 147-2012-MINAM	11/06/2012	560,00
Mantanay	Cusco	R.M.º 073-2010-MINAM	06/05/2010	365,57
San Antonio	Amazonas	R.M.º 227-2007-AG	09/03/2007	357,39
Pillco Grande - Bosque de Pumataki	Cusco	R.M.º 299-2011-MINAM	22/12/2011	271,62
Hatum Queuña-Quishuarani Ccollana	Cusco	R.M.º 005-2009-MINAM	16/01/2009	234,88

Continúa...

2.16 ÁREAS DE CONSERVACIÓN REGIONAL Y PRIVADA, 2001-2013 (Hectáreas)

Área de conservación	Departamento	Base Legal	Año de promulgación	Conclusión.
				Superficie
Selva Botánica	Loreto	R.M. N° 264-2010-MINAM	29/12/2010	170,46
Panguana	Huánuco	R.M. N° 300-2011-MINAM	22/12/2011	135,60
Bosque Seco Amotape	Tumbes	R.M. N° 242-2010-MINAM	01/12/2010	123,30
La Huerta del Chaparrí	Lambayeque	R.M. N° 266-2011-MINAM	11/11/2011	100,00
Sagrada Familia	Pasco	R.M. N° 1437-2006-AG	23/11/2006	75,80
Abra Málaga Thastayoc-Royal Cinclodes	Cusco	R.M. N° 004-2009-MINAM	16/01/2009	70,64
Amazon Natural Park	Loreto	R.M. N° 155-2011-MINAM	19/07/2011	62,66
Inotawa-1	Madre de Dios	R.M. N° 016-2012-MINAM	24/01/2012	58,92
Herman Dantas	Loreto	R.M. N° 266-2010-MINAM	29/12/2010	49,07
El Gato	Madre de Dios	R.M. N° 185-2012-MINAM	16/07/2012	45,00
Juningue	San Martín	R.M. N° 033-2011-MINAM	17/02/2011	39,12
Refugio K'erenda Homet	Madre de Dios	R.M. N° 157-2010-MINAM	06/09/2010	35,40
Habana Rural Inn	Madre de Dios	R.M. N° 156-2010-MINAM	06/09/2010	27,79
Bosque Benjamín I	Madre de Dios	R.M. N° 244-2012-MINAM	13/09/2012	28,41
Nuevo Amanecer	Madre de Dios	R.M. N° 081-2012-MINAM	26/03/2012	28,38
Boa Wadack Dari	Madre de Dios	R.M. N° 079-2012-MINAM	26/03/2012	22,88
Larga Vista II	San Martín	R.M. N° 021-2013-MINAM	21/01/2013	22,50
San Juan Bautista	Madre de Dios	R.M. N° 035-2012-MINAM	24/02/2012	23,14
Larga Vista I	San Martín	R.M. N° 020-2013-MINAM	21/01/2013	22,32
Camino Verde Baltimore	Madre de Dios	R.M. N° 346-2012-MINAM	28/12/2012	21,07
Milpuj-La Heredad	Amazonas	R.M. N° 164-2011-MINAM	26/07/2011	16,57
Inotawa-2	Madre de Dios	R.M. N° 013-2012-MINAM	24/01/2012	15,59
Tambo Ilusión	San Martín	R.M. N° 075-2010-MINAM	06/05/2010	14,29
Gotas de Agua II	Cajamarca	R.M. N° 268-2012-MINAM	28/09/2012	7,50
Bahuaja	Madre de Dios	R.M. N° 158-2010-MINAM	06/09/2010	5,57
Tutusima	Madre de Dios	R.M. N° 159-2010-MINAM	06/09/2010	5,43
Gotas de Agua I	Cajamarca	R.M. N° 269-2012-MINAM	28/09/2012	3,00

Área de conservación regional: Son aquellas áreas administradas por los gobiernos regionales, instituciones públicas y privadas en coordinación con las comunidades campesinas o nativas y demás poblaciones locales que habitan en la zona. Estas áreas forman parte del patrimonio de la nación y se aplican también, las normas establecidas para las Áreas de Administración Nacional.

Áreas de conservación privada: Son áreas de conservación creadas en parte o la totalidad de predios de propiedad privada cuyas características ambientales, biológicas, paisajísticas u otras análogas, pueden complementar la cobertura del SINANPE. Se priorizan aquellos predios ubicados en las zonas de amortiguamiento de las áreas protegidas de administración nacional. El reconocimiento de estas áreas se basa en un acuerdo entre el Estado y el titular del predio, a fin de conservar la diversidad biológica en dicho predio por un período no menor a 10 años renovables.

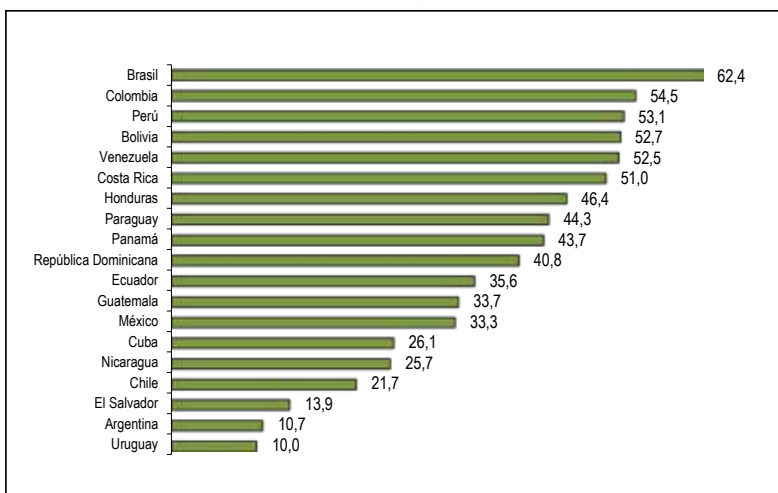
Fuente: Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado.

2.17 AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (19 PAÍSES): SUPERFICIE TERRITORIAL CUBIERTA POR BOSQUES, 1990, 2000, 2005 y 2010

País	Superficie de bosques (Miles de hectáreas)				Proporción de la superficie cubierta por bosques (Porcentaje)			
	1990	2000	2005	2010	1990	2000	2005	2010
Argentina	34 793	31 861	30 599	29 400	12,7	11,6	11,2	10,7
Bolivia	62 795	60 091	58 734	57 196	57,9	55,4	54,2	52,7
Brasil	574 839	545 943	530 494	519 522	69,0	65,6	63,7	62,4
Chile	15 263	15 834	16 043	16 231	20,4	21,1	21,4	21,7
Colombia	62 519	61 509	61 004	60 499	56,3	55,4	55,0	54,5
Costa Rica	2 564	2 376	2 491	2 605	50,2	46,5	48,8	51,0
Cuba	2 058	2 435	2 697	2 870	18,7	22,2	24,7	26,1
Ecuador	13 817	11 841	10 853	9 865	49,9	42,8	39,2	35,6
El Salvador	377	332	309	287	18,2	16,0	14,9	13,9
Guatemala	4 748	4 208	3 938	3 657	43,8	38,8	36,3	33,7
Honduras	8 136	6 392	5 792	5 192	72,7	57,1	51,8	46,4
México	70 291	66 751	65 578	64 802	36,2	34,3	33,7	33,3
Nicaragua	4 514	3 814	3 464	3 114	37,2	31,4	28,5	25,7
Panamá	3 792	3 369	3 310	3 251	50,9	45,3	44,5	43,7
Paraguay	21 157	19 368	18 475	17 582	53,3	48,7	46,5	44,3
Perú	70 156	69 213	68 742	67 992	54,8	54,1	53,7	53,1
República Dominicana	1 972	1 972	1 972	1 972	40,8	40,8	40,8	40,8
Uruguay	920	1 412	1 520	1 744	5,3	8,1	8,7	10,0
Venezuela	52 026	49 151	47 713	46 275	59,0	55,7	54,1	52,5

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) - Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe, 2011.

AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (19 PAÍSES): PROPORCIÓN DE LA SUPERFICIE CUBIERTA POR BOSQUES, 2010
(Porcentaje)



C. RECURSOS HÍDRICOS

2.18 LONGITUD APROXIMADA DE LOS RÍOS MÁS IMPORTANTES

Río	Longitud (Kilómetros)	Río	Longitud (Kilómetros)	Río	Longitud (Kilómetros)
Ucayali	1 771	Tapiche	448	Santa	294
Marañón	1 414	Inambari	437	Tambo	283
Putumayo	1 380	Curaray	414	Vitor (Chili)	278
Yavarí	1 184	Morona	402	Ocoña	255
Huallaga	1 138	Tambopata	402	Piura	252
Urubamba	862	Pachitea	393	Santiago	230
Mantaro	724	Majes (Camaná)	388	Ica	220
Amazonas 1/	713	Aguaytia	379	Cañete	193
Apurímac	690	Pampas	379	Reque	189
Napo	667	Nanay	368	Acarí	178
Madre de Dios	655	Pastaza	368	Locumba	178
Tacuatimano	621	Manu	356	Grande	173
Tigre	598	Tamaya	310	Chira	168
Purús	483	Carabaya (Azángaro)	304	Sama	168
Corrientes	448	Mayo	299		

Nota: Para los ríos internacionales la longitud considerada corresponde a su recorrido en territorio peruano.

1/ El río Amazonas nace en Perú y es el más largo y caudaloso del mundo, según se habría verificado por fotos tomadas por el satélite Landsat en 1990 y 1991. Se considera su origen en las partes altas del volcán apagado Quehuicha (Departamento de Arequipa), ubicado en la Cordillera de Lauricocha, nacimiento del río Apurímac que desemboca en el Ucayali que a su vez desemboca en el Amazonas. Desde las alturas de Arequipa hasta el Atlántico, las aguas del Amazonas recorren unos 7 mil 100 kilómetros, siendo casi 500 kilómetros más que el río Nilo (Egipto). El Amazonas lanza anualmente al Océano Atlántico 6,6 billones de metros cúbicos de agua. En los tiempos de menor flujo (mes de Julio), se puede encontrar agua fresca no salada a 120 kilómetros. Es el más torrencioso del planeta con un caudal medio de 150 mil metros cúbicos por segundo. Este río tiene unos mil afluentes y su cuenca, la mayor del mundo, abarca 7,5 millones de kilómetros cuadrados (las dos terceras partes de Europa). A Perú le corresponde el 13% de la superficie de esta cuenca (75% del territorio continental peruano). Se estima que hace 70 millones de años, el río desembocaba en el Océano Pacífico, cuando la plataforma continental de América del Sur estaba cerca de la de África. Con la aparición de la Cordillera de los Andes, el cauce fue bloqueado, se formó una gran laguna y, por presión de las aguas contenidas, el torrente empezó a verter hacia el Océano Atlántico.

Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN) - Dirección de Geografía.

2.19 LAGUNAS EN EXPLOTACIÓN Y EN ESTUDIO, SEGÚN VERTIENTE

Vertiente	Lagunas					Lagunas no aprovechadas y sin estudio
	Total	En explotación 1/		En estudio		
		Número	Capacidad (Millones de metros cúbicos)	Número	Capacidad (Millones de metros cúbicos)	
Total	12 201	186	3 028	342	3 953	11 673
Pacífico	3 896	105	1 379	204	617	3 587
Cerrada	23	3	41	1	185	19
Atlántico	7 441	76	1 604	133	3 006	7 232
Titicaca	841	2	4	4	145	835

Nota: El Lago Titicaca ocupa una depresión del extremo norte de la Meseta del Collao entre Perú y Bolivia. Es el mayor de Sudamérica, su extensión es 8 mil 380 Km² correspondiendo a Perú 4 mil 996 Km². Es el lago navegable más alto del mundo (3 mil 812 metros sobre el nivel del mar) sus aguas tienen un característico intenso color azul. En este lago se producen olas, mareas y vientos debido a su gran extensión. Durante los últimos años registra una disminución de agua por evaporación de hasta 500 metros cúbicos del líquido por segundo, fenómeno que ocasionará la extinción de peces, debido al calentamiento de la atmósfera por los problemas surgidos en la capa de ozono.

1/ Utilizadas en riego y/o generación de energía eléctrica.

Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN) - Dirección de Geografía.

2.20 EXTENSIÓN Y ALTITUD DE LAS PRINCIPALES LAGUNAS, SEGÚN DEPARTAMENTO

			Conclusión.		
Departamento/ Laguna	Altitud (Metros sobre el nivel del mar)	Extensión de cuenca (Kilómetros cuadrados)	Departamento/ Laguna	Altitud (Metros sobre el nivel del mar)	Extensión de cuenca (Kilómetros cuadrados)
Amazonas			La Libertad		
Pomacocha	>2 000	S.E.	Huangagocha	3 840	10,60
			Pias	1 850	S.E.
Áncash			Sausacocha	3 160	5,74
Querococha	3 990	64,20	De Quishuar	3 530	S.E.
Pelagatos	3 990	23,40			
Parón	4 190	42,30	Lima		
Chinan Cocha	3 820	86,40	Paucarcocha	4 284	213,60
Orcón Cocha	3 825	70,40			
Apurímac			Loreto		
Pacucha	3 100	151,00	Rimachi	>500	S.E.
			Madre de Dios		
Arequipa			Valencia	>500	S.E.
Mururca	4 310	91,60	Sandoval	>500	S.E.
Salinas	4 300	725,70			
			Moquegua		
Ayacucho			Jucumarini	4 390	34,30
Parinacochas	3 272	606,50	Vizcacha o Canocota	4 575	118,00
Cusco			Pasco		
Sibinacocha	4 865	S.E.	Acucocha	4 490	24,30
Pomacanchi	3 660	276,70	Punrun	4 300	264,90
Langui Layo	3 960	477,70	Alcacocha	4 350	8,50
			Shegue	4 580	34,00
Huancavelica			Huaroncocha	4 458	87,70
Choclococha	4 529	141,00			
Orcocochoa	4 625	99,00	Puno		
Huarmicocha	4 582	82,70	Lagunillas	4 150	796,70
			Sara Cocha	4 135	175,00
Huánuco			Umayo	3 820	336,60
Carpa	3 536	44,00	Loriscocota	4 550	236,00
Lauricocha	3 845	160,70	Arapa	3 812	S.E.
Ica			San Martín		
Huacachina	>500	S.E.	Sauce	>1 000	S.E.
Junín			Tacna		
Junín	4 080	1 184,00	Suches o Huaitire	4 450	370,50
Huascacochoa	4 475	116,80	Vilacota	4 385	193,00
Yanacocha	4 470	15,10	Aricota	2 800	1 440,00
Marcapomacocha	4 400	141,00			
Tragadero	3 400	153,40	Ucayali		
Huichicocha	4 655	51,60	Inuria	>500	S.E.
Coyllorcocha	4 665	36,00	Chioa	>500	S.E.
Paca	3 400	21,40			

Nota: S.E.= Sin evaluación.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)
- Dirección Nacional de Censos y Encuestas (DNCE).

Continúa....

2.21 COMPORTAMIENTO ANUAL DEL CAUDAL PROMEDIO DE LOS RÍOS RÍMAC Y CHILLÓN, 2003-2012

(m³/s)

Mes	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Río Rimac 1/										
Enero	43,5	26,2	38,6	32,3	47,3	34,7	38,9	53,6	40,2	33,9
Febrero	49,2	44,4	38,3	49,7	51,0	46,0	69,0	49,7	53,5	70,4
Marzo	79,0	39,2	44,8	64,8	61,1	45,8	71,4	64,3	55,6	68,7
Abril	61,3	34,3	38,9	57,0	52,7	31,0	46,8	42,5	58,6	67,5
Mayo	30,1	23,6	24,5	27,8	27,7	17,0	19,9	23,3	32,6	35,8
Junio	26,2	23,0	23,6	23,4	21,3	19,3	18,8	17,6	27,4	26,6
Julio	26,2	23,0	22,7	20,4	16,8	18,7	18,3	17,1	34,8	26,6
Agosto	25,3	22,5	23,1	23,2	19,6	23,4	19,3	16,2	24,9	24,9
Setiembre	27,0	21,4	24,0	21,3	19,4	22,1	20,6	24,4	23,8	23,8
Octubre	26,2	21,7	24,3	20,9	19,6	21,9	20,8	24,1	23,8	25,4
Noviembre	29,4	26,6	23,6	20,3	19,7	22,9	29,5	23,1	26,0	36,7
Diciembre	33,0	35,6	25,3	29,2	18,9	26,4	38,8	31,0	32,0	37,6
Río Chillón 2/										
Enero	7,7	2,5	8,6	4,6	10,7	10,3	7,3	16,4	13,3	8,8
Febrero	11,5	8,7	6,8	9,0	10,0	10,5	17,3	10,2	15,4	15,2
Marzo	16,4	5,1	10,6	14,5	14,2	11,4	16,1	15,8	14,1	14,3
Abril	9,4	5,5	7,0	13,6	11,8	8,2	13,8	10,0	13,7	14,6
Mayo	3,4	1,7	2,6	2,8	3,7	2,5	4,0	3,2	3,6	6,6
Junio	2,1	1,2	1,7	1,7	1,5	1,7	2,6	2,1	1,8	2,5
Julio	1,7	1,3	1,1	1,1	1,2	1,1	1,9	2,0	1,7	1,9
Agosto	1,4	1,0	2,1	0,9	1,0	1,0	1,6	1,9	1,9	1,5
Setiembre	2,6	1,3	1,6	1,3	2,4	1,5	1,7	2,6	2,9	2,3
Octubre	3,2	1,8	2,4	3,1	3,5	2,3	3,6	2,4	2,7	2,3
Noviembre	2,9	4,7	2,7	3,2	3,1	3,7	7,0	2,5	3,7	5,4
Diciembre	2,9	7,2	2,9	6,5	4,0	4,8	11,4	7,7	9,8	7,9

1/ Estación Hidrológica Chosica R2.

2/ Estación Hidrológica Obrajillo.

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

2.22 USO CONSUNTIVO DEL AGUA SUPERFICIAL POR VERTIENTE, 2011-2012

(Metros cúbicos)

Administración local del agua	Uso consuntivo (m ³)				
	Total	Agrícola	Industrial	Poblacional	Minero
2011					
Pacífico					
Tacna	80 265 474,18	71 051 262,18	-	8 985 580,00	228 632,00
Locumba-Sama	141 118 243,15	123 247 119,47	112 803,20	2 929 212,48	14 829 108,00
Moquegua	114 089 378,20	101 168 272,00	104 050,50	12 801 287,70	15 768,00
Tambo-Alto Tambo	274 063 986,69	266 180 000,00	1 126 432,48	5 572 826,28	1 184 727,93
Chili	631 451 505,84	529 323 545,75	10 203 526,09	55 189 669,87	36 734 764,13
Colca-Siguas-Chivay	740 487 600,13	734 273 961,97	2 316 748,36	2 320 089,80	1 576 800,00
Camaná-Majes	528 148 932,54	504 798 555,20	3 164 322,24	13 757 580,00	6 428 475,10
Ocoña-Pausa	84 940 800,98	80 239 230,00	80 022,82	2 322 626,40	2 298 921,76
Chaparra-Acarí	72 157 642,71	68 825 000,00	128 538,00	3 156 219,23	47 885,48
Grande	38 382 458,32	34 604 742,32	472 064,00	3 219 090,00	86 562,00
Ica	296 379 279,13	291 914 074,66	1 953 775,34	2 511 429,13	-
Pisco	265 006 102,00	255 600 000,00	-	9 406 102,00	-
San Juan	156 346 414,93	156 330 000,00	-	-	16 414,93
Mala-Omas-Cariete	446 029 733,65	436 543 000,00	1 402 988,26	7 374 185,39	709 560,00
Chillón-Rímac-Lurín	794 843 734,51	209 245 929,59	13 230,00	576 642 815,67	8 941 759,25
Chancay-Huaral	326 585 292,00	321 902 196,00	-	4 572 720,00	110 376,00
Huaura	736 154 576,00	727 540 000,00	3 771 706,00	2 431 607,00	2 411 263,00
Barranca	570 418 481,08	545 802 486,00	13 618 445,03	10 485 049,17	512 500,88
Casma-Huarmey	50 993 229,07	48 286 948,67	120 360,00	2 405 907,80	180 012,60
Huaraz	47 095 373,95	33 455 200,00	71 900,00	12 098 882,07	1 469 391,88
Santa-Lacramarca-Nepesía	357 233 205,62	344 564 438,98	950 051,74	11 702 536,90	16 178,00
Santiago de Chuco	8 658 338,42	5 006 756,00	-	1 345 544,42	2 306 038,00
Moche-Virú-Chao	672 106 723,55	639 150 270,55	239 365,00	31 536 000,00	1 181 088,00
Chicama	414 749 323,11	413 954 221,73	35 052,58	758 102,40	1 946,40
Jequetepeque	699 966 763,09	693 201 334,40	49 851,20	6 698 455,49	17 122,00
Zaña	130 974 826,40	130 508 906,40	-	465 920,00	-
Chancay-Lambayeque	870 000 960,00	796 887 454,00	18 997 440,00	53 205 066,00	911 000,00
Motupe-Olmos-La leche	56 711 435,10	56 658 590,00	35 493,00	17 352,10	-
Medio - Bajo Piura	304 885 076,00	290 936 000,00	-	13 949 076,00	-
Alto Piura	21 671 022,00	21 000 000,00	-	671 022,00	-
San Lorenzo	224 749 951,00	221 758 201,00	4 860,00	2 986 890,00	-
Chira	980 545 000,00	912 660 000,00	1 735 000,00	66 150 000,00	-
Tumbes	290 733 454,40	271 053 326,40	1 610 000,00	18 070 128,00	-
Atlántico					
Chinchipec-Chamaya	30 351 068,27	15 996 108,84	24 963,08	14 329 996,35	-
Bagua-Santiago	69 003 149,47	65 630 000,00	20 526,00	3 352 623,47	-
Utcubamba	83 986 820,20	78 256 725,00	11 037,60	5 713 807,60	5 250,00
Chotano-Llaucano	225 173,00	-	-	83 254,00	141 919,00
Las Yangas-Suite	14 577 597,43	12 819 895,96	-	1 757 701,47	-
Cajamarca	66 094 431,04	47 028 096,00	847 761,21	15 436 301,54	2 782 272,29
Crisnejas	128 019 919,02	125 645 625,35	-	2 347 811,17	26 482,50
Huamachuco	125 738 276,45	110 870 000,00	1 687 360,80	6 032 915,65	7 148 000,00
Pomabamba	5 263 972,96	2 319 140,65	3 200,00	2 850 268,31	91 364,00
Huari	70 547 440,78	62 130 000,00	6 120 201,00	1 518 665,92	778 573,86
Alto Marañón	674 159,92	364 098,00	2 271,00	118 575,16	189 215,76
Iquitos	53 085 953,36	-	3 763 298,14	49 271 081,22	51 574,00
Alto Amazonas	8 195 703,50	5 400 000,00	210 307,50	2 572 796,00	12 600,00
Alto Mayo	511 652 054,00	500 330 000,00	299 592,00	11 022 462,00	0 000,00
Tarapoto	108 917 168,79	94 416 500,00	115 302,00	14 385 366,79	0 000,00
Huallaga Central	241 552 059,67	235 701 250,00	-	5 840 609,67	10 200,00
Tingo María	5 605 341,61	1 814 974,01	63 072,00	3 311 020,40	416 275,20
Alto Huallaga	24 684 226,24	4 991 931,00	35 014,46	19 637 538,66	19 742,12

Continúa...

2.22 USO CONSUNTIVO DEL AGUA SUPERFICIAL POR VERTIENTE, 2011-2012

(Metros cúbicos)

Administración local del agua	Uso consuntivo (m ³)				
	Total	Agrícola	Industrial	Poblacional	Minero
Pasco	37 059 771,07	3 089 649,55	254 326,88	15 879 045,82	17 836 748,82
Pucallpa	14 681 032,43	9 310 000,00	97 194,67	5 273 837,76	-
Atalaya	1 109 670,00	-	28 250,00	1 064 620,00	16 800,00
Perené	18 453 834,48	-	456 398,00	16 058 404,48	1 939 032,00
Tarma	23 132 936,66	8 779 985,69	3 709 384,16	10 477 847,37	165 719,44
Mantaro	162 145 323,87	90 000 000,00	353 838,00	44 752 610,35	27 038 875,52
Huancavelica	1 098 273,06	774 385,92	70 640,40	111 334,74	141 912,00
Ayacucho	57 706 326,47	31 267 759,10	146 891,52	25 629 419,85	662 256,00
Bajo Apurímac-Pampas	50 527 317,50	42 253 311,00	383 257,80	7 890 748,70	-
Medio Apurímac-Pachachaca	50 869 485,87	43 348 850,00	51 135,40	7 410 399,96	59 100,51
Alto Apurímac-Velille	47 117 155,70	30 803 799,00	0 955,00	3 320 479,20	12 991 922,50
La Convención	15 941 881,88	3 976 563,00	336 611,23	11 628 707,65	-
Cusco	90 083 437,75	59 871 558,00	610 443,44	29 492 102,31	109 334,00
Sicuani	56 318 724,00	51 392 820,00	13 560,00	4 912 344,00	-
Maldonado	6 494 275,00	385 000,00	148 476,00	4 713 692,00	1 247 107,00
Inambari	9 922 231,11	8 171 831,66	241 404,78	773 721,56	735 273,11
Títicaca					
Ramis	179 644 222,42	174 409 666,00	97 327,00	2 399 090,00	2 738 139,42
Huancané	4 200 925,15	986 531,20	2 755,37	2 210 624,03	1 001 014,55
Juliacca	115 496 705,22	105 206 105,52	6 840,00	9 724 145,70	559 614,00
Ilave	153 794 692,81	120 793 974,51	3 815,86	28 199 980,00	4 796 922,44
2012					
Pacífico					
Tacna	374 973 610,00	358 660 000,00	-	16 084 978,00	228 632,00
Locumba-Sama	249 263 255,58	227 294 441,00	112 803,20	7 009 623,00	14 846 388,38
Moquegua	124 225 418,00	108 021 749,00	281 039,00	15 612 130,00	310 500,00
Tambo-Alto Tambo	273 941 311,18	266 180 000,00	1 082 118,72	5 609 616,96	1 069 575,50
Chili	592 420 122,01	491 359 871,44	10 166 961,60	54 032 620,84	36 860 668,13
Colca-Siguas-Chivay	711 092 663,95	704 213 883,00	2 416 972,36	2 885 008,59	1 576 800,00
Camaná-Majes	519 033 603,60	504 798 555,20	3 335 562,70	4 471 010,60	6 428 475,10
Ocoña-Pausa	14 683 399,40	9 189 600,00	386 622,00	2 259 554,40	2 847 623,00
Chaparra-Acarí	69 569 071,48	68 825 000,00	128 538,00	567 648,00	47 885,48
Grande	38 846 323,32	34 604 742,32	472 064,00	3 695 915,00	73 602,00
Ica	189 955 600,42	187 554 284,69	1 164 385,21	1 236 930,52	-
Pisco	265 006 102,00	255 600 000,00	-	9 406 102,00	-
San Juan	156 346 414,93	156 330 000,00	-	-	16 414,93
Mala-Omas-Cañete	513 541 500,60	496 101 111,00	5 015 391,00	10 127 940,60	2 297 058,00
Chillón-Rímac-Lurín	1060 419 891,30	388 525 000,00	2 682 025,50	644 967 509,00	24 245 356,80
Chancay-Huaral	452 618 328,00	443 252 136,00	-	9 145 440,00	220 752,00
Huaura	687 170 700,90	665 140 000,00	7 620 871,31	13 540 437,50	869 392,09
Barranca	574 602 653,04	545 802 486,00	13 381 884,76	13 603 341,48	1 814 940,80
Casma-Huarmey	51 001 109,60	48 286 948,67	167 852,16	2 438 872,87	107 435,90
Huaraz	251 618 676,11	236 708 878,00	849 217,00	12 549 859,78	1 506 721,33
Santa-Lacramarca-Nepeña	356 125 260,68	344 564 438,98	633 057,06	10 911 586,64	16 178,00
Santiago de Chuco	9 057 957,60	5 006 756,00	-	1 461 875,60	2 589 326,00
Moche-Virú-Chao	672 106 723,55	639 150 270,55	239 365,00	31 536 000,00	1 181 088,00
Chicama	719 118 762,00	718 192 000,00	42 110,00	734 178,00	150 474,00
Jequetepeque	909 397 833,47	902 668 493,00	67 637,00	6 644 800,47	16 903,00
Zaña	199 416 170,00	198 922 890,00	-	493 280,00	-
Chancay-Lambayeque	73 141 839,90	1 090 480,60	19 000 803,30	52 139 556,00	911 000,00
Motupe-Olmos-La leche	56 743 142,00	56 658 590,00	33 600,00	50 952,00	-
Medio - Bajo Piura	324 129 000,00	290 936 000,00	16 510 550,00	16 682 450,00	-

Contunúa...

2.22 USO CONSUNTIVO DEL AGUA SUPERFICIAL POR VERTIENTE, 2011-2012

(Metros cúbicos)

Administración local del agua	Uso consuntivo (m ³)					Conclusión.
	Total	Agrícola	Industrial	Poblacional	Minero	
	Alto Piura	63 501 558,20	62 000 000,00	-	1 501 558,20	
San Lorenzo	241 706 947,00	238 715 197,00	4 860,00	2 986 890,00	-	
Chira	945 791 440,45	912 660 000,00	395 804,45	32 735 636,00	-	
Tumbes	281 226 162,48	271 053 326,40	81 316,08	10 091 520,00	-	
Atlántico						
Chinchipec-Chamaya	51 706 318,44	15 996 108,84	118 404,00	35 558 854,00	32 951,60	
Bagua-Santiago	185 839 464,00	182 121 329,00	20 526,00	3 697 609,00	-	
Utcubamba	105 965 801,87	78 256 725,00	5 782 228,00	21 903 465,00	23 383,87	
Chotano-Llaucano	301 378,00	-	-	83 254,00	218 124,00	
Las Yangas-Suite	15 065 726,66	12 819 895,96	-	2 096 327,21	149 503,49	
Cajamarca	64 071 500,44	47 028 096,00	726 242,54	13 534 889,61	2 782 272,29	
Crisnejas	127 721 350,97	125 645 625,35	-	2 036 575,12	39 150,50	
Huamachuco	135 403 903,00	110 870 000,00	4 284 169,00	10 836 867,00	9 412 867,00	
Pomabamba	5 642 495,05	2 319 140,65	2 405,09	3 229 585,31	91 364,00	
Huari	70 926 740,62	62 130 000,00	6 120 201,00	1 684 383,62	992 156,00	
Alto Marañón	674 159,92	364 098,00	2 271,00	118 575,16	189 215,76	
Iquitos	52 992 121,14	-	3 763 298,14	49 228 823,00	-	
Alto Amazonas	8 206 517,70	5 400 000,00	239 628,70	2 566 889,00	-	
Alto Mayo	332 678 507,00	318 281 693,00	299 592,00	14 097 222,00	-	
Tarapoto	108 712 520,38	94 416 500,00	115 302,00	14 180 718,38	-	
Huallaga Central	242 840 585,26	235 701 250,00	914 130,00	6 215 005,26	10 200,00	
Tingo María	7 833 985,21	1 814 974,01	63 072,00	5 539 664,00	416 275,20	
Alto Huallaga	24 860 718,50	4 991 931,00	35 015,00	19 805 720,50	28 052,00	
Pasco	43 391 610,70	10 045 479,00	254 326,88	15 879 045,82	17 212 759,00	
Pucallpa	14 766 825,76	9 310 000,00	105 950,00	5 273 837,76	77 038,00	
Atalaya	1 989 700,00	-	103 500,00	1 869 400,00	16 800,00	
Perené	21 101 776,08	-	1 319 173,60	16 058 404,48	3 724 198,00	
Tarma	23 353 959,82	8 779 985,69	3 709 384,16	10 698 870,53	165 719,44	
Mantaro	218 596 620,00	90 802 000,00	15 183 954,00	60 097 871,00	52 512 795,00	
Huancavelica	1 277 051,00	774 385,92	70 640,40	111 334,74	320 689,94	
Ayacucho	57 420 797,49	31 267 759,10	218 471,60	25 272 310,79	662 256,00	
Bajo Apurímac-Pampas	63 799 019,78	42 253 311,00	7 615 237,00	10 567 069,77	3 363 402,01	
Medio Apurímac-Pachachaca	52 010 738,60	43 348 850,00	234 437,06	7 638 915,05	788 536,49	
Alto Apurímac-Velille	47 226 176,66	30 803 799,00	10 098,00	3 157 437,83	13 254 841,83	
La Convención	16 019 699,25	3 976 563,00	336 611,23	11 706 525,02	-	
Cusco	92 702 776,44	61 631 417,00	741 045,84	30 220 979,60	109 334,00	
Sicuni	60 473 023,60	51 392 820,00	13 560,00	6 075 120,00	2 991 523,60	
Maldonado	13 026 456,00	385 000,00	148 476,00	10 677 495,00	1 815 485,00	
Inambari	10 615 170,21	8 171 831,66	329 868,40	1 304 148,70	809 321,45	
Títicaca						
Ramis	184 413 654,90	174 409 666,00	97 327,00	3 480 832,30	6 425 829,60	
Huancané	6 503 341,59	3 412 186,00	2 755,37	2 109 078,03	979 322,19	
Juliaca	117 350 230,20	106 389 000,00	6 840,00	10 395 102,90	559 287,30	
Ilave	225 734 613,75	191 761 513,00	28 932,86	29 147 245,45	4 796 922,44	

Fuente: Autoridad Nacional del Agua.

2.23 USO NO CONSUNTIVO DEL AGUA SUPERFICIAL POR VERTIENTE, 2011-2012

(Metros cúbicos)

Administración local del agua	Uso no consuntivo (m ³)		
	Total	Energético	Piscícola
2011			
Pacífico			
Locumba-Sama	88 031 232,00	88 031 232,00	-
Moquegua	13 395 946,00	13 395 946,00	-
Camaná-Majes	166 871 167,20	165 879 360,00	991 807,20
Ocoña-Pausa	48 880 800,00	48 880 800,00	-
Mala-Omas-Cañete	809 866 463,78	809 866 463,78	-
Chillón-Rimac-Lurín	3155 097 310,08	3154 312 794,00	784 516,08
Chancay-Huaral	345 286 432,00	345 286 432,00	-
Huaura	323 429 944,00	323 429 944,00	-
Barranca	742 119 170,00	742 119 170,00	-
Huaraz	2787 394 000,00	2787 394 000,00	-
Santa-Lacramarca-Nepeña	74 000,00	74 000,00	-
Jequetepeque	19 519 960,00	19 519 960,00	-
Zaña	18 769 928,03	18 769 928,03	-
Chancay-Lambayeque	1173 139 200,00	1173 139 200,00	-
Medio - Bajo Piura	466 460 259,84	462 300 099,84	4 160 160,00
Alto Piura	35 320 320,00	35 320 320,00	-
San Lorenzo	101 230 560,00	101 230 560,00	-
Chira	129 373 410,00	2 033 410,00	127 340 000,00
Tumbes	1 390 000,00	-	1 390 000,00
Atlántico			
Chinchipec-Chamaya	64 721 332,80	64 721 332,80	-
Bagua-Santiago	759 322 020,60	759 322 020,60	-
Utcubamba	301 420 288,00	301 420 288,00	-
Chotano-Llaucano	16 464,39	16 464,39	-
Las Yangas-Suite	23 021 280,00	23 021 280,00	-
Cajamarca	32 103 646,00	-	32 103 646,00
Crisnejas	22 548 240,00	22 548 240,00	-
Huamachuco	179 179 797,60	179 179 797,60	-
Pomabamba	108 898 685,50	108 898 685,50	-
Huari	83 611 600,00	83 611 600,00	-
Alto Marañón	63 072 000,00	63 072 000,00	-
Alto Mayo	249 658 938,40	248 377 000,00	1 281 938,40
Tarapoto	63 072,00	63 072,00	-
Huallaga Central	1 412 568,00	1 412 568,00	-
Pasco	3742 210 533,09	3730 435 216,00	11 775 317,09
Pucallpa	30 350 000,00	30 350 000,00	-
Atalaya	505 730 880,00	505 730 880,00	-
Tarma	733 374 336,82	688 273 200,00	45 101 136,82
Mantaro	5946 482 287,00	5946 482 287,00	-
Huancavelica	93 380 000,00	93 380 000,00	-
Bajo Apurímac-Pampas	9 460 800,00	9 460 800,00	-
Medio Apurímac-Pachachaca	83 980 800,00	83 980 800,00	-
Alto Apurímac-Velille	50 150 720,00	49 520 000,00	630 720,00
Cusco	4 055 676,92	2 560 880,00	1 494 796,92
Sicuani	180 260 076,00	180 260 076,00	-
Inambari	478 801 634,79	478 477 152,80	324 481,99
Titicaca			
Ramis	2 367,92	-	2 367,92
Huancané	253 595,06	-	253 595,06

Continúa...

2.23 USO NO CONSUNTIVO DEL AGUA SUPERFICIAL POR VERTIENTE, 2011-2012

(Metros cúbicos)

Conclusión.

Administración local del agua	Uso no consuntivo (m ³)		
	Total	Energético	Piscícola
2012			
Pacífico			
Locumba-Sama	86 270 400,00	86 270 400,00	-
Moquegua	13 486 630,00	13 486 630,00	-
Camaná-Majes	166 871 167,20	165 879 360,00	991 807,20
Ocoña-Pausa Grande	48 880 800,00	48 880 800,00	-
	98 918,00	98 918,00	-
Mala-Omas-Cañete	808 976 830,96	808 976 830,96	-
Chillón-Rímac-Lurín	3 155 097 310,08	3 154 312 794,00	784 516,08
Chancay-Huaral	2 600 826 288,00	2 600 826 288,00	-
Huaura	323 429 944,00	323 429 944,00	-
Barranca	722 765 309,00	722 765 309,00	-
Huaraz	2 789 204 000,00	2 789 204 000,00	-
Santa-Lacramarca-Nepeña	74 000,00	74 000,00	-
Jequetepeque	19 519 960,00	19 519 960,00	-
Zaña	18 362 562,00	18 362 562,00	-
Chancay-Lambayeque	1 173 139 200,00	1 173 139 200,00	-
Medio - Bajo Piura	466 460 259,84	462 300 099,84	4 160 160,00
Alto Piura	38 837 232,00	38 837 232,00	-
San Lorenzo	101 230 560,00	101 230 560,00	-
Chira	129 909 306,00	2 569 306,00	127 340 000,00
Tumbes	1 390 000,00	-	1 390 000,00
Atlántico			
Chinchipec-Chamaya	64 721 332,80	64 721 332,80	-
Bagua-Santiago	795 563 584,20	795 563 584,20	-
Utcubamba	301 420 288,00	301 420 288,00	-
Chotano-Llaucano	16 464,39	16 464,39	-
Las Yangas-Suite	23 021 280,00	23 021 280,00	-
Cajamarca	32 103 646,00	-	32 103 646,00
Crisnejas	22 548 240,00	22 548 240,00	-
Huamachuco	179 179 797,60	179 179 797,60	-
Pomabamba	108 898 685,50	108 898 685,50	-
Huari	83 611 600,00	83 611 600,00	-
Alto Marañón	63 072 000,00	63 072 000,00	-
Iquitos	2 340 000,00	2 340 000,00	-
Alto Mayo	249 658 938,40	248 377 000,00	1 281 938,40
Tarapoto	63 072,00	63 072,00	-
Huallaga Central	1 412 568,00	1 412 568,00	-
Pasco	3 742 210 533,09	3 730 435 216,00	11 775 317,09
Pucallpa	30 350 000,00	30 350 000,00	-
Atalaya	505 730 880,00	505 730 880,00	-
Tarma	733 374 336,82	688 273 200,00	45 101 136,82
Mantaro	5 946 482 287,00	5 946 482 287,00	-
Huancavelica	93 380 000,00	93 380 000,00	-
Bajo Apurímac-Pampas	9 460 800,00	9 460 800,00	-
Medio Apurímac-Pachachaca	83 980 800,00	83 980 800,00	-
Alto Apurímac-Velille	50 150 720,00	49 520 000,00	630 720,00
Cusco	4 055 676,92	2 560 880,00	1 494 796,92
Sicuani	180 260 076,00	180 260 076,00	-
Inambari	456 906 793,99	456 582 312,00	324 481,99
Titicaca			
Ramis	2 367,92	-	2 367,92
Huancané	253 595,06	-	253 595,06

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA).

2.24 MEDICIÓN DEL CLORO RESIDUAL LIBRE DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO, SEGÚN ÁMBITOS GEOGRÁFICOS, 2011-2012

(Porcentaje respecto del total de hogares)

Ámbito geográfico	Agua con dosificación de cloro residual						Agua sin dosificación de cloro residual	
	2011			2012			2011	2012
	Total	≥ 0.5 mg/l ^{1/}	> 0 < 0.5 mg/l ^{2/}	Total	≥ 0.5 mg/l ^{1/}	> 0 < 0.5 mg/l ^{2/}		
Total	46,6	24,4	22,2	47,9	25,2	22,7	53,4	52,1
Área de residencia								
Urbana	63,1	33,6	29,4	63,8	34,3	29,5	36,9	36,2
Rural	4,0	0,6	3,4	4,9	0,7	4,1	96,0	95,1
Departamento								
Amazonas	10,9	6,1	4,7	10,7	4,4	6,2	89,1	89,3
Áncash	40,6	10,6	30,0	45,8	11,1	34,7	59,4	54,2
Apurímac	12,9	3,0	9,9	10,6	2,4	8,2	87,1	89,4
Arequipa	67,2	33,8	33,4	70,0	43,6	26,4	32,8	30,0
Ayacucho	24,4	14,3	10,1	29,5	21,5	7,9	75,6	70,5
Cajamarca	10,1	0,9	9,2	15,8	2,2	13,7	89,9	84,2
Callao	87,5	69,7	17,8	84,2	57,6	26,5	12,5	15,8
Cusco	43,3	25,2	18,0	50,3	22,0	28,3	56,7	49,7
Huancavelica	11,4	9,0	2,4	14,4	6,1	8,3	88,6	85,6
Huánuco	25,1	17,6	7,6	23,3	14,8	8,5	74,9	76,7
Ica	31,6	8,3	23,3	19,1	3,1	16,0	68,4	80,9
Junín	36,5	15,4	21,1	39,1	13,3	25,8	63,5	60,9
La Libertad	35,3	9,6	25,7	29,5	8,4	21,1	64,7	70,5
Lambayeque	62,0	10,4	51,6	62,1	5,6	56,5	38,0	37,9
Lima	76,4	52,2	24,2	77,8	52,7	25,0	23,6	22,2
Loreto	22,7	6,2	16,5	26,5	9,2	17,4	77,3	73,5
Madre de Dios	61,9	39,2	22,7	65,8	49,0	16,8	38,1	34,2
Moquegua	53,7	32,3	21,4	56,2	39,4	16,8	46,3	43,8
Pasco	6,1	0,5	5,6	4,4	1,3	3,1	93,9	95,6
Piura	40,7	10,2	30,5	37,2	13,9	23,2	59,3	62,8
Puno	24,0	2,7	21,2	24,5	3,1	21,4	76,0	75,5
San Martín	26,7	17,2	9,4	30,0	21,1	8,8	73,3	70,0
Tacna	75,0	49,7	25,4	81,6	60,2	21,4	25,0	18,4
Tumbes	53,0	11,0	42,0	51,1	6,1	44,9	47,0	48,9
Ucayali	19,2	7,7	11,6	14,3	5,3	9,0	80,8	85,7

Nota técnica: Para realizar la medición del cloro residual en los hogares, se toma una muestra del líquido en el lugar donde el hogar acumula o se suministra del agua; es decir, se toma la muestra del grifo/caño o depósito/recipiente del cual el hogar consume el agua, no se establece distinción respecto a qué operador suministra el agua al hogar, es decir no se diferencia si es una EPS u otro operador o si la vivienda cuenta con tanque elevado o si se abastece directamente de la red de distribución, puesto que el interés es medir el contenido de cloro residual libre existente en el agua que consumirán en la vivienda independientemente de si viene de la red o si ha sido previamente almacenada.

1/ Dosificación de cloro adecuada en base a normativas nacionales, según D.S. 031-2010-SA - "Reglamento de la calidad de agua para consumo humano".

2/ Dosificación de cloro inadecuada en base a normativas nacionales, según D.S. 031-2010-SA - "Reglamento de la calidad de agua para consumo humano".

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Encuesta Nacional de Hogares (ENAH), 2011-2012.

2.25 DESCARGA TOTAL Y CALIDAD DE AGUA DEL RÍO RÍMAC, 1994-2012

Año	Descarga total de agua	Demanda bioquímica de oxígeno	Oxígeno disuelto	Total de sólido disuelto	Plomo (Pb)	Cadmio (Cd)	Coliformes termotolerantes 1/	Coliformes totales
	1000 m ³ /día	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	N° /100 m/L	N° /100 m/L
1994	3 059,420	5,266	7,300	415,000	0,229	0,005	35 800	234 000
1995	1 844,640	4,876	7,800	444,000	0,162	0,013	40 700	153 000
1996	2 272,320	3,025	9,640	388,380	0,160	0,004	15 200	72 800
1997	1 749,600	2,540	9,120	452,920	0,083	0,004	29 000	170 000
1998	2 262,960	5,425	8,850	394,790	0,205	0,007	19 700	97 700
1999	2 317,320	4,338	9,030	354,790	0,098	0,004	34 000	88 000
2000	2 797,529	4,223	9,250	364,210	0,103	0,007	28 000	300 000
2001	2 901,310	4,050	8,900	340,830	0,037	0,003	36 358	162 082
2002	2 331,583	4,180	8,610	368,670	0,065	0,003	29 917	238 167
2003	2 451,300	3,220	8,500	371,420	0,074	0,002	24 000	137 000
2004	1 820,346	6,850	7,560	567,330	0,035	0,002	39 000	186 000
2005	2 133,461	4,920	8,770	452,580	0,027	0,003	31 800	128 000
2006	2 291,987	5,630	9,380	418,210	0,087	0,004	19 500	125 000
2007	2 607,569	4,570	9,510	392,330	0,045	0,002	18 750	200 000
2008	2 179,370	5,260	9,220	429,780	0,035	0,003	34 236	239 238
2009	2 774,713	3,550	8,300	396,400	0,023	0,002	85 000	250 000
2010	2 785,833	4,000	8,653	364,880	0,028	0,002	119 000	300 000
2011	3 009,081	5,460	8,450	389,000	0,025	0,003	145 341	229 696
2012	2 877,763	5,000	8,780	363,480	0,064	0,003	44 800	107 000

Nota: La distancia entre la estación de medición y la desembocadura es de 20 kilómetros aproximadamente. La estación de medición se denomina bocatoma La Atarjea.

1/ A partir del año 1996 se denomina coliformes termotolerantes, antes de ese año se catalogaba como coliformes fecales.
 mg/L: Miligramos por litro; m/L= Mililitro.

Valor máximo permisible, según la Ley General de Aguas Clase III:

Plomo (Pb): 0,1 mg/L **Cadmio (Cd):** 0,05 mg/L **Total de sólidos disueltos:** No definido

Valor máximo permisible, según la Ley General de Aguas Clase II:

Demanda bioquímica de oxígeno: 5,0 mg/L. **Oxígeno disuelto:** 3 mg/L

Coliformes totales: 20 000 NMP/100 m/L. **Coliformes termotolerantes (fecales):** 4 000 NMP/100m/L

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL) - Gerencia de Producción y Distribución Primaria.

2.26 MONITOREO DEL AGUA DE LOS RÍOS ANTES DE LAS OPERACIONES MINERAS, POR TIPO DE CONTAMINANTE, 2005-2012

(Valor promedio anual en miligramos por litro)

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor	Concentración de Iones de Hidrógeno (pH)							
			2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	8,171	8,439	8,054	7,927	8,047	7,927	7,395	8,043
Empresa Administradora Cerro S.A.C	Cerro de Pasco	San Juan	7,814	8,003	8,096	8,163	7,956	7,800	8,475	8,300
Xstrata Tintaya S.A.	Tintaya	Salado	8,030	8,107	8,161	8,324	8,457	8,070	...	8,282
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	8,120	8,374	8,264	7,952	8,253	8,376	8,056	8,490
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	7,951	7,654	7,666	7,797	7,547	7,828	7,826	4,022
Compañía Minera Santa Luisa S.A	Huanzala	Torres	7,933	7,571	7,470	7,691	6,532	7,464	8,250	8,148
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura	Checras	8,108	7,858	7,973	8,125	7,983	8,226	8,395	8,369
Compañía Minera San Juan S.A	Tamboraque	Rimac	8,362	8,140	8,198	7,542	7,336	7,970	8,296	8,304
Doe Run SRL	Cobriza	Mantaro	8,145	8,360	8,340	8,133	8,363	8,233	8,432	8,546
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	8,430	8,529	8,797	8,462	8,469	8,352	8,086	8,401
Pan American Silver S.A.C.	Quiruvilca	Moche	6,883	12,098	6,997	7,410	7,013	6,888	7,102	7,991

Límite máximo permisible según la Ley General de Aguas Clase III: 5 - 9

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor	Sólidos Totales en Suspensión (STS)							
			2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	...	32,813	24,663	5,433	0,006	0,006	0,005	-
Empresa Administradora Cerro S.A.C	Cerro de Pasco	San Juan	3,202	9,142	8,087	6,884	263,833	8,330	4,667	5,250
Xstrata Tintaya S.A.	Tintaya	Salado	11,417	25,600	49,633	16,975	7,575	50,883	...	61,083
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	54,467	23,883	47,356	13,097	42,635	43,395	17,450	39,000
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	28,977	80,349	6,561	4,123	19,933	6,008	6,667	9,774
Compañía Minera Santa Luisa S.A	Huanzala	Torres	17,778	13,333	20,667	14,889	20,200	9,444	8,000	6,500
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura	Checras	27,408	46,183	133,508	73,583	49,167	63,250	64,330	72,833
Compañía Minera San Juan S.A	Tamboraque	Rimac	9,667	7,500	18,023	9,642	14,709	32,167	38,917	20,750
Doe Run SRL	Cobriza	Mantaro	445,091	8,400	1 357,000	60,833	737,750	676,125	1 529,128	608,500
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	293,300	84,750	8,820	8,530	8,490	7,840	...	5,323
Pan American Silver S.A.C.	Quiruvilca	Moche	9,622	12,098	13,536	24,200	14,667	7,342	6,533	26,117

Límite máximo permisible según la Ley General de Aguas Clase III: No definido

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor	Cobre (Cu)							
			2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	0,058	0,065	0,055	0,063	0,060	0,034	0,109	0,093
Empresa Administradora Cerro S.A.C	Cerro de Pasco	San Juan	0,020	0,018	0,019	0,025	0,020	0,019	0,003	0,004
Xstrata Tintaya S.A.	Tintaya	Salado	0,035	0,003	0,003	0,002	0,002	0,002	...	0,003
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	0,037	0,005	0,120	0,046	0,034	0,027	0,012	0,014
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	0,012	0,010	0,016	0,020	0,016	0,018	0,006	0,004
Compañía Minera Santa Luisa S.A	Huanzala	Torres	0,013	0,016	0,020	0,011	0,104	0,013	0,014	0,021
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura	Checras	0,023	0,046	0,025	0,005	0,003	0,005	0,005	0,006
Compañía Minera San Juan S.A	Tamboraque	Rimac	0,039	0,135	0,045	0,028	0,041	0,038	0,064	0,061
Doe Run SRL	Cobriza	Mantaro	0,071	0,018	0,034	0,032	0,035	0,039	0,039	0,047
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	0,030	0,027	0,018	0,026	0,025	0,009	0,015	0,003
Pan American Silver S.A.C.	Quiruvilca	Moche	0,050	0,026	0,011	0,004	0,005	0,006	0,005	0,088

Límite máximo permisible según la Ley General de Aguas Clase III: 0.5

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor	Hierro (Fe)							
			2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	0,020	1,373	1,645	1,319	0,965	1,387	1,139	0,868
Empresa Administradora Cerro S.A.C	Cerro de Pasco	San Juan	0,123	0,188	0,150	0,206	1,776	0,276	0,203	0,001
Xstrata Tintaya S.A.	Tintaya	Salado	0,088	0,044	0,044	0,047	0,033	0,028	...	0,228
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	0,917	0,734	4,748	1,826	1,978	0,758	0,881	1,414
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	0,152	1,066	0,189	0,120	0,289	0,175	0,139	0,197
Compañía Minera Santa Luisa S.A	Huanzala	Torres	0,322	0,473	1,120	1,108	0,460	0,047	0,150	0,641
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura	Checras	0,460	0,719	1,235	2,242	1,450	1,642	2,475	3,418
Compañía Minera San Juan S.A	Tamboraque	Rimac	0,175	0,328	0,535	0,270	0,347	0,559	0,951	0,713
Doe Run SRL	Cobriza	Mantaro	4,528	0,514	0,666	0,422	0,819	0,856	1,481	5,370
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	0,032	0,040	0,025	0,025	0,025	0,003	0,004	2,252
Pan American Silver S.A.C.	Quiruvilca	Moche	0,400	0,454	0,400	0,100	0,108	0,078	0,094	0,248

Límite máximo permisible según la Ley General de Aguas Clase III: 1.0

Continúa...

**2.26 MONITOREO DEL AGUA DE LOS RÍOS ANTES DE LAS OPERACIONES MINERAS,
POR TIPO DE CONTAMINANTE, 2005-2012**
(Valor promedio anual en miligramos por litro)

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor	Plomo (Pb)								Conclusión.
			2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
			Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	0,041	0,023	0,026	0,021	0,017	0,013	0,021	0,029
Empresa Administradora Cerro S.A.C	Cerro de Pasco	San Juan	0,021	0,019	0,019	0,022	0,194	0,020	0,975	0,019	
Xstrata Tintaya S.A.	Tintaya	Salado	0,035	0,010	0,008	0,003	0,002	0,001	...	0,002	
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	0,053	1,130	0,116	0,202	0,250	0,120	0,036	0,037	
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	0,078	0,105	0,078	0,100	0,085	0,049	0,032	0,012	
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzala	Torres	0,082	0,063	0,030	0,024	0,050	0,033	0,626	0,073	
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura	Checras	0,052	0,100	0,013	0,006	0,004	0,006	0,005	0,008	
Compañía Minera San Juan S.A.	Tamboraque	Rimac	0,030	0,500	0,052	0,034	0,015	0,023	0,028	0,022	
Doe Run SRL	Cobriza	Mantaro	0,044	0,028	0,034	0,017	0,066	0,009	0,019	...	
Consortio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	0,030	0,033	0,027	0,028	0,026	0,020	0,006	0,001	
Pan American Silver S.A.C.	Quiruvilca	Moche	0,090	0,036	0,010	0,006	0,012	0,007	0,010	0,005	

Limite máximo permisible según la Ley General de Aguas Clase III: 0.1

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor	Arsénico (As)							
			2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
			Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	0,018	0,012	0,010	0,007	0,007	0,011	0,009	0,009
Empresa Administradora Cerro S.A.C	Cerro de Pasco	San Juan	0,010	0,010	0,002	0,009	0,004	0,005	0,009	0,005
Xstrata Tintaya S.A.	Tintaya	Salado	0,006	0,015	0,013	0,013	0,010	0,006	...	0,012
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	0,040	0,017	0,049	0,031	0,032	0,029	0,031	0,031
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	0,008	0,002	0,009	0,002	0,005	4,000	0,003	0,007
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzala	Torres	0,003	0,004	0,009	...	0,001	0,001	0,001	0,003
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura	Checras	0,012	0,010	0,008	0,005	0,006	0,005	0,004	0,003
Compañía Minera San Juan S.A.	Tamboraque	Rimac	0,018	0,038	0,053	0,023	0,029	0,019	0,018	0,022
Doe Run SRL	Cobriza	Mantaro	0,027	0,040	...	0,030	...	0,000	...	0,068
Consortio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	0,043	0,017	0,037	0,038	0,021	0,024	0,018	0,011
Pan American Silver S.A.C.	Quiruvilca	Moche	0,002	0,002	0,004	0,008	0,008	0,013	0,004	0,006

Limite máximo permisible según la Ley General de Aguas Clase III: 0.2

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor	Cianuro (Cn)							
			2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
			Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	0,005	0,004	0,004	0,011	0,001	0,003	0,001	...
Empresa Administradora Cerro S.A.C	Cerro de Pasco	San Juan	...	0,010	0,010	0,011	0,006	0,009	0,005	0,002
Xstrata Tintaya S.A.	Tintaya	Salado	0,005	0,005	0,005	0,005	0,003	0,001	...	0,001
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	...	0,010	0,005	0,011	0,017	0,013	0,034	...
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	0,005	0,009	0,019	0,002	0,003	0,001	...	0,004
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzala	Torres	...	...	...	0,036	0,001	0,005	0,004	...
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura	Checras	0,004	0,009	0,005	0,005	0,003	0,002	0,001	0,001
Compañía Minera San Juan S.A.	Tamboraque	Rimac	0,009	0,027	0,008	0,004	0,041	0,002	0,005	0,001
Doe Run SRL	Cobriza	Mantaro	...	...	...	...	...	0,000	...	...
Consortio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	0,160	0,045	0,004	0,004	0,003	0,002	0,001	0,003
Pan American Silver S.A.C.	Quiruvilca	Moche	0,020	0,010	0,008	0,004	0,003	0,011	0,020	0,005

Limite máximo permisible según la Ley General de Aguas Clase III: No definido

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor	Zinc (Zn)							
			2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
			Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	0,162	0,195	0,159	0,251	0,178	0,127	...	0,200
Empresa Administradora Cerro S.A.C	Cerro de Pasco	San Juan	0,031	0,053	0,026	0,208	0,039	0,034	1,834	0,057
Xstrata Tintaya S.A.	Tintaya	Salado	0,018	0,012	0,008	0,010	0,006	0,005	...	0,064
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	0,873	0,404	1,080	1,133	0,736	0,333	0,239	0,283
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	0,024	0,035	0,025	0,002	0,028	0,027	1,600	1,273
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzala	Torres	0,134	2,173	0,640	0,263	0,798	5,993	3,364	0,355
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura	Checras	0,057	0,047	0,090	0,090	0,098	0,065	0,108	0,175
Compañía Minera San Juan S.A.	Tamboraque	Rimac	0,412	0,591	0,938	0,491	0,756	0,604	0,774	0,749
Doe Run SRL	Cobriza	Mantaro	0,135	0,022	0,040	0,013	0,030	0,028	0,035	0,170
Consortio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	0,014	0,030	0,170	0,057	0,025	0,047	0,021	0,015
Pan American Silver S.A.C.	Quiruvilca	Moche	0,050	0,077	0,325	0,035	0,018	0,024	0,037	0,191

Limite máximo permisible según la Ley General de Aguas Clase III: 25,0

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MEM) - Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros.

2.27 CONCENTRACIONES DE OXÍGENO Y NUTRIENTES EN LA SUPERFICIE DEL AGUA DE MAR FRENTE AL CALLAO, 2009-2012

Año / Mes	Oxígeno (mL/L)	Nutrientes			
		Fosfatos (μM)	Silicatos (μM)	Nitratos (μM)	Nitritos (μM)
2009					
Enero	6,18	1,36	6,76	0,69	0,08
Julio	5,02	1,24	6,41	14,00	0,72
Agosto	4,03	3,01	9,29	15,25	0,35
Octubre	5,95	1,94	13,77	4,97	0,32
Noviembre	5,56	1,23	3,71	3,71	0,44
2010					
Enero	4,80	1,56	8,40	9,91	1,15
Marzo	5,16	1,53	7,01	10,52	0,72
Abril	4,42	1,21	7,36	13,25	0,47
Junio	3,48	2,07	8,99	17,26	0,56
Julio	3,86	2,17	13,71	13,58	0,54
Noviembre	5,79	2,05	2,29	2,41	0,28
2011					
Mayo	4,58	1,64	6,01	15,07	1,13
Agosto	4,21	2,23	11,33	11,96	0,54
Octubre	4,37	2,83	13,33	4,70	1,04
Diciembre	6,24	1,96	13,31	2,87	0,23
2012					
Marzo	4,32	3,26	12,58	0,72	0,05
Junio	4,67	1,39	4,94	8,97	0,77
Setiembre	6,15	...	...	...	...
Octubre	5,88	2,22	7,89	10,23	0,40
Diciembre	4,20	1,40	3,07	2,32	0,50

Nota: Los resultados han sido obtenidos de las operaciones de mar dentro de las 20 millas frente al Callao. El exceso de materia orgánica y de nutrientes hacen proliferar las algas, generando procesos de putrefacción, que consume el oxígeno disuelto en el mar y los peces y otros organismos mueren.

μM : Micro molar

mL/L: Mililitro por litro.

Fuente : Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

2.28 CONCENTRACIONES DE OXÍGENO Y NUTRIENTES EN LA SUPERFICIE DEL AGUA DE MAR EN EL PUERTO DE HUACHO, 2009-2012

Año / Mes	Oxígeno (mL/L)	Nutrientes			
		Fosfatos (μ M)	Silicatos (μ M)	Nitratos (μ M)	Nitritos (μ M)
2009					
Enero	4,61	3,98	16,89	5,50	0,86
Febrero	3,94	3,11	12,76	5,58	1,04
Marzo	4,84	3,20	14,56	6,98	0,95
Abril	4,56	3,95	25,56	3,25	0,59
Mayo	4,11	2,68	21,27	3,55	1,14
Junio	4,22	3,15	15,24	6,84	0,78
Julio	5,98	0,72	8,91	11,25	0,52
Agosto	5,16	2,73	10,39	20,60	0,98
Setiembre	4,47	1,77	11,02	16,97	0,67
Octubre	4,74	1,77	11,02	16,97	0,67
Noviembre	3,55	1,86	19,14	9,59	1,52
Diciembre	5,03	3,40	22,58	16,64	1,20
2010					
Enero	4,96	2,67	10,80	11,93	1,31
Febrero	3,14	3,07	13,62	9,98	0,81
Marzo	3,20	3,11	15,41	8,91	1,02
Abril	3,32	3,03	18,55	11,44	0,93
Mayo	3,25	3,42	15,24	4,90	1,18
Junio	3,70	2,95	12,25	12,56	0,98
Julio	3,94	2,73	10,39	20,60	0,98
Agosto	3,75	3,10	10,74	17,09	1,05
Setiembre	1,24	2,78	14,47	13,13	0,78
Octubre	3,42	3,06	16,81	11,46	0,99
Noviembre	3,66	4,49	19,92	7,14	1,05
2011					
Enero	4,02	3,56	16,64	5,31	0,44
Febrero	4,19	3,45	16,13	6,73	0,94
Marzo	4,84	5,10	22,90	3,60	0,90
Abril	3,36	4,54	...	4,33	2,09
Mayo	3,91	3,14	...	5,89	1,85
Junio	5,62	3,44	...	8,15	1,05
Julio	3,96	3,63	18,10	9,33	1,06
Agosto	4,81	3,36	16,99	7,49	1,04
Setiembre	4,73	3,11	5,37	8,24	0,68
Octubre	4,28	4,37	3,39	8,39	2,03
Noviembre	3,91	4,98	4,86	7,06	0,82
Diciembre	4,75	4,40	6,33	3,70	1,60
2012					
Enero	3,63	6,05	7,34	5,31	1,23
Febrero	5,10	6,80	5,54	6,25	0,61
Marzo	4,43	5,56	4,93	1,10	0,28
Abril	4,59	3,32	1,84	16,73	0,20
Mayo	4,81	2,64	6,74	11,61	1,05
Junio	4,68	2,36	43,14	21,35	0,42
Julio	5,66	2,79	1,05	27,44	0,59
Agosto	6,01	3,31	1,48	8,08	0,69
Setiembre	4,75	3,93	1,23	11,30	0,89
Octubre	6,06	4,77	2,90	8,18	0,89
Noviembre	5,09	6,57	2,88	4,19	2,52
Diciembre	3,75	6,08	1,83	4,36	0,90

Nota: Las muestras han sido obtenidas en la estación fija del puerto de Huacho.

μ M: Micro molar.

mL/L: Mililitro por litro.

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE) - CRIPA Huacho.

D. AGUAS RESIDUALES

2.29 GENERACIÓN DE AGUA RESIDUAL Y FORMA DE TRATAMIENTO EN LIMA METROPOLITANA, 2002-2012

Agua residual	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Total de aguas servidas tratadas											
Caudal (l/s)	898	1 408	1 522	1 562	1 595	1 629	2 558	2 775	2 754	2 810	2 951
Caudal (miles m ³ /día)	78	123	132	135	139	141	217	237	238	242	256
Volumen generado (miles m ³ /año)	28 288	45 002	48 327	49 249	50 605	51 341	79 135	86 681	86 822	88 478	93 349
Número de plantas en actividad	11	15	16	16	14	14	16	17	17	19	20
Tratamiento (Sistemas convencionales - Lagunas de oxidación)											
Caudal (l/s)	305	282	275	270	274	292	365	120	130	141	147
Número de plantas	8	8	8	8	6	5	6	5	4	4	4
Tratamiento (Lagunas aireadas)											
Caudal (l/s)	...	402	470	456	498	493	1 277	1 635	1 272	1 237	1 350
Número de plantas	...	2	2	2	2	2	3	4	3	3	3
Tratamiento (Lagunas lodos activados)											
Caudal (l/s)	...	138	174	191	230	275	381	513	583	622	623
Número de plantas	...	2	3	3	3	3	3	4	4	6	7
Tratamiento (Sistemas anaerobios - aerobios)											
Caudal (l/s)	593	586	603	645	593	560	525	498	764	802	826
Número de plantas	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5
Tratamiento (Filtro percolador)											
Caudal (l/s)	...	...	...	...	...	9	10	9	5	8	5
Número de plantas	...	...	...	...	...	1	1	1	1	1	1

Nota: La información comprende las plantas de Carapongo, San Juan y Puente Piedra. A partir del 2006 comprende las plantas de Carapongo, San Juan, Puente Piedra, San Antonio de Carapongo, Nueva Sede, Huáscar - Parque 26, José Gálvez, Punta Hermosa y San Pedro de Lurín. La planta de tratamiento de aguas residuales de San Bartolo fue inaugurada el 21-12-07.

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL) - Gerencia de Recolección, Tratamiento y Disposición Final.

2.30 CAUDAL EN PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, 2006-2012

(Litros por segundo)

Planta de tratamiento de aguas residuales	Tecnología aplicada	Distrito de ubicación	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Caudal total			1 595	1 629	2 558	2 775	2 755	2 809	2 951
Centro			524	509	481	493	506	552	572
Carapongo	Sistemas anaerobios-aerobios	Ate - Vitarte	510	489	460	423	421	448	444
San Antonio de Carapongo	Lodos activados	Lurigancho	13	17	18	16	20	18	34
La Atarjea (Nueva sede)	Lodos activados	El Agustino	1	3	3	1	1	1	1
Cieneguilla	Lodos activados	Cieneguilla	...	...	...	53	64	66	65
Manchay	Lodos activados	Pachacámac	...	...	...	...	...	19	28
Sur			601	584	1 375	1 495	1 494	1 494	1 616
San Juan de Miraflores	Lagunas aireadas	San Juan de Miraflores	425	420	428	423	410	396	434
Huáscar - Parque 26 a/	Lagunas aireadas	Villa El Salvador	73	73	73	78	76	78	96
San Pedro de Lurín	Sistemas anaerobios-aerobios	Villa El Salvador	15	15	15	24	25	25	25
Nuevo Lurín	Lagunas de oxidación	Pachacámac	7	9	5	20	59	72	72
Julio C. Tello	Lagunas de oxidación	Lurín	9	7	13	23	26	26	25
José Gálvez	Sistemas anaerobios-aerobios	Lurín	68	56	50	51	68	83	92
Pucusana	Lagunas de oxidación	Pucusana	4	4	4	24	26	26	26
Punta Hermosa 1/	Lagunas de oxidación	Punta Hermosa	...	...	12	14	18	18	18
San Bartolo	Lagunas aireadas	Lurín	...	...	775	838	786	763	820
Balneario San Bartolo Sur	Lodos activados	Balneario San Bartolo	...	...	...	...	...	7	7
Balneario San Bartolo Norte	Lodos activados	Balneario San Bartolo	...	...	...	...	...	...	1
Norte			470	536	702	787	755	763	763
Puente Piedra	Lodos activados	San Martín de Porres	216	255	360	443	498	510	487
Ventanilla	Lagunas de oxidación	Ventanilla	204	220	290	297	224	220	240
Ancón	Lagunas de oxidación	Ancón	42	52	42	38	28	25	31
Santa Rosa	Filtro percolador	Santa Rosa	8	9	10	9	5	8	5

1/ Del año 1999 al 2005 las series fueron modificadas y actualizadas por SEDAPAL. La planta de tratamiento de aguas residuales de San Bartolo fue inaugurada el 21 de diciembre de 2007.

a/ Las plantas Huáscar y Parque 26 son consideradas como un solo sistema de tratamiento.

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL)-Gerencia de Recolección, Tratamiento y Disposición Final.

E. RESIDUOS SÓLIDOS

2.31 MUNICIPALIDADES QUE INFORMARON SOBRE LA CANTIDAD PROMEDIO DIARIO DE BASURA RECOLECTADA, SEGÚN DEPARTAMENTO, 2011-2012

(Toneladas métricas)

Departamento	2011				Municipalidades que no realizaron recojo de basura
	a/	Menos de 3 toneladas métricas	Más de 3 a menos de 9 toneladas métricas	Más de 9 toneladas métricas	
Total	1 834	1 240	210	334	50
Amazonas	84	52	6	26	-
Áncash	166	130	13	22	1
Apurímac	80	63	6	10	1
Arequipa	109	70	13	20	6
Ayacucho	111	86	9	15	1
Cajamarca	127	111	12	3	1
Callao 1/	6	-	1	5	-
Cusco	108	84	12	10	2
Huancavelica	94	82	5	7	-
Huánuco	76	53	5	16	2
Ica	43	16	11	15	1
Junín	123	79	8	33	3
La Libertad	83	42	18	19	4
Lambayeque	38	14	14	9	1
Lima	171	92	13	52	14
Loreto	51	29	6	14	2
Madre de Dios	11	6	2	2	1
Moquegua	20	15	4	-	1
Pasco	28	20	4	4	-
Piura	64	25	21	16	2
Puno	109	94	6	8	1
San Martín	77	46	9	20	2
Tacna	27	20	3	2	2
Tumbes	13	5	5	2	1
Ucayali	15	6	4	4	1
Lima Metropolitana 2/	43	3	4	27	9
Región Lima 3/	128	89	9	25	5

Continúa...

2.31 MUNICIPALIDADES QUE INFORMARON SOBRE LA CANTIDAD PROMEDIO DIARIO DE BASURA RECOLECTADA, SEGÚN DEPARTAMENTO, 2011-2012

(Toneladas métricas)

Conclusión

Departamento	2012				Municipalidades que no realizaron recojo de basura
	a/	Menos de 3 toneladas métricas	Más de 3 a menos de 9 toneladas métricas	Más de 9 toneladas métricas	
Total	1 838	1 276	208	255	99
Amazonas	84	57	6	8	13
Áncash	166	135	13	10	8
Apurímac	80	62	9	4	5
Arequipa	109	67	16	20	6
Ayacucho	112	94	4	8	6
Cajamarca	127	110	11	6	-
Callao 1/	6	-	-	6	-
Cusco	108	85	14	8	1
Huancavelica	95	84	4	5	2
Huánuco	77	59	3	5	10
Ica	43	14	14	11	4
Junín	123	82	10	15	16
La Libertad	83	44	20	17	2
Lambayeque	38	12	11	15	-
Lima	171	89	16	57	9
Loreto	51	29	8	8	6
Madre de Dios	11	8	1	1	1
Moquegua	20	15	3	2	-
Pasco	29	23	2	4	-
Piura	64	35	16	13	-
Puno	109	96	8	4	1
San Martín	77	45	11	13	8
Tacna	27	22	2	3	-
Tumbes	13	5	3	5	-
Ucayali	15	4	3	7	1
Lima Metropolitana 2/	43	2	4	37	-
Región Lima 3/	128	87	12	20	9

1/ Provincia Constitucional.

2/ Comprende las Provincias de Lima y Callao.

3/ Comprende las Provincias de Barranca, Cajatambo, Canta, Cañete, Huaral, Huarochirí, Huaura, Oyón y Yauyos.

a/ Municipalidades informantes.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU), 2011-2012.

2.32 MUNICIPALIDADES QUE INFORMARON SOBRE LA FRECUENCIA DE RECOJO DE BASURA, SEGÚN DEPARTAMENTO, 2011-2012

Departamento	Municipalidades que realizaron recojo de basura	Frecuencia de recojo de basura				
		Diaria	Interdiaria	Tres veces por semana	Dos veces por semana	Semanal
2011	1 692	644	199	162	313	374
Amazonas	62	7	5	7	15	28
Áncash	153	39	20	11	41	42
Apurímac	74	26	11	3	9	25
Arequipa	100	19	4	12	21	44
Ayacucho	99	16	14	12	21	36
Cajamarca	126	48	14	15	30	19
Callao 1/	6	6	-	-	-	-
Cusco	107	42	7	8	26	24
Huancavelica	91	45	10	4	19	13
Huánuco	64	25	13	9	13	4
Ica	39	22	9	4	2	2
Junín	103	32	10	10	18	33
La Libertad	79	41	9	8	10	11
Lambayeque	38	24	5	4	3	2
Lima	162	79	23	14	28	18
Loreto	43	37	4	1	-	1
Madre de Dios	10	2	2	4	1	1
Moquegua	20	4	2	3	3	8
Pasco	28	19	2	3	4	-
Piura	64	37	9	6	4	8
Puno	105	38	14	2	18	33
San Martín	66	9	6	14	22	15
Tacna	26	8	4	5	2	7
Tumbes	13	9	1	1	2	-
Ucayali	14	10	1	2	1	-
Lima Metropolitana 2/	49	49	3	3	-	-
Región Lima 3/	119	42	20	11	28	18
2012	1 739	679	307	-	383	370
Amazonas	71	8	9	-	20	34
Áncash	158	43	24	-	42	49
Apurímac	75	28	9	-	18	20
Arequipa	103	14	19	-	25	45
Ayacucho	106	19	19	-	29	39
Cajamarca	127	48	23	-	38	18
Callao 1/	6	6	-	-	-	-
Cusco	107	43	20	-	24	20
Huancavelica	93	48	15	-	14	16
Huánuco	67	29	16	-	19	3
Ica	39	20	10	-	6	3
Junín	107	35	14	-	23	35
La Libertad	81	47	10	-	16	8
Lambayeque	38	22	7	-	7	2
Lima	162	85	30	-	27	20
Loreto	45	40	2	-	1	2
Madre de Dios	10	3	4	-	2	1
Moquegua	20	3	5	-	7	5
Pasco	29	20	5	-	3	1
Piura	64	35	20	-	5	4
Puno	108	41	13	-	27	27
San Martín	69	12	20	-	24	13
Tacna	27	10	10	-	2	5
Tumbes	13	7	3	-	3	-
Ucayali	14	13	-	-	1	-
Lima Metropolitana 2/	49	45	4	-	-	-
Región Lima 3/	119	46	26	-	27	20

1/ Provincia Constitucional.

2/ Comprende las Provincias de Lima y Callao.

3/ Comprende las Provincias de Barranca, Cajatambo, Canta, Cafete, Huaral, Huarochiri, Huaura, Oyón y Yauyos.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU), 2011-2012.

2.33 MUNICIPALIDADES QUE INFORMARON SOBRE EL DESTINO FINAL DE LA BASURA RECOLECTADA, SEGÚN DEPARTAMENTO, 2011-2012

Departamento	Municipalidades informantes 1/	Destino de la basura recolectada				
		Relleno sanitario	Botadero a cielo abierto	Vertidos en el río, laguna o al mar	Reciclaje	Queman
2011	1 692	469	1 229	67	295	354
Amazonas	62	14	47	3	9	10
Áncash	153	53	93	4	39	23
Apurímac	74	14	64	4	9	27
Arequipa	100	32	67	-	18	27
Ayacucho	99	37	68	8	12	28
Cajamarca	126	30	102	4	19	21
Callao 2/	6	6	-	-	1	-
Cusco	107	42	72	8	23	12
Huancavelica	91	19	67	3	20	34
Huánuco	64	9	50	6	10	14
Ica	39	4	34	1	7	7
Junín	103	36	63	6	27	24
La Libertad	79	17	62	3	12	16
Lambayeque	38	4	33	2	5	4
Lima	162	69	90	2	38	30
Loreto	43	8	36	1	4	4
Madre de Dios	10	-	10	-	-	1
Moquegua	20	4	16	2	2	3
Pasco	28	8	17	2	6	4
Piura	64	19	49	1	10	16
Puno	105	26	85	4	9	33
San Martín	66	10	57	1	9	8
Tacna	26	4	21	-	1	6
Tumbes	13	2	12	1	2	1
Ucayali	14	2	14	1	3	1
Lima Metropolitana 3/	49	49	-	-	15	-
Región Lima 4/	119	26	90	2	24	30
2012	1 739	520	1 243	66	363	384
Amazonas	71	21	54	1	9	11
Áncash	158	57	100	6	48	28
Apurímac	75	20	60	-	6	24
Arequipa	103	31	70	2	19	28
Ayacucho	106	46	81	8	20	33
Cajamarca	127	39	92	5	21	34
Callao 2/	6	6	-	-	1	-
Cusco	107	39	74	7	31	13
Huancavelica	93	28	57	2	25	31
Huánuco	67	13	51	3	10	17
Ica	39	5	34	1	11	5
Junín	107	46	57	3	31	20
La Libertad	81	18	63	1	19	17
Lambayeque	38	3	33	-	7	4
Lima	162	72	87	5	37	26
Loreto	45	7	36	4	4	3
Madre de Dios	10	1	9	2	1	3
Moquegua	20	4	16	-	2	7
Pasco	29	11	21	1	9	4
Piura	64	14	46	2	19	14
Puno	108	27	88	6	13	42
San Martín	69	6	64	5	14	9
Tacna	27	3	24	-	2	6
Tumbes	13	1	12	1	3	3
Ucayali	14	2	14	1	1	2
Lima Metropolitana 3/	49	49	1	1	13	-
Región Lima 4/	119	29	86	4	25	26

1/ Se refiere a las municipalidades que informaron haber utilizado 1 o más formas de destino final de la basura.

2/ Provincia Constitucional.

3/ Comprende las Provincias de Lima y Callao.

4/ Comprende las Provincias de Barranca, Cajatambo, Canta, Cañete, Hualar, Hurochiri, Huaura, Oyón y Yauyos.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU), 2011-2012.

2.34 RESIDUOS SÓLIDOS PER CÁPITA, SEGÚN DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE LIMA, 2011-2012

Distrito	2011			2012		
	Generación per cápita diaria (Kg/hab/día) a/	Generación (Tonelada / día)	Generación anual (Tonelada / año)	Generación per cápita diaria (Kg/hab/día) a/	Generación (Tonelada / día)	Generación anual (Tonelada / año)
Total	0,89	6 859,13	2 503 583	0,87	7 259,29	2 649 633
Ancón	0,47	17,77	6 485	0,48	18,48	6 747
Ate	0,64	344,54	125 757	0,72	400,00	146 000
Barranco	1,15	38,27	13 969	1,16	37,87	13 822
Breña	1,09	89,00	32 485	1,27	102,23	37 313
Carabaylo	0,52	128,86	47 034	0,83	213,76	78 023
Chaclaclayo	0,46	19,57	7 142	1,85	19,81	7 230
Chorrillos	0,74	225,91	82 458	0,46	214,98	78 467
Cieneguilla	0,58	19,41	7 084	0,69	21,00	7 666
Comas	0,83	425,92	155 461	0,59	419,51	153 123
El Agustino	1,93	363,96	132 843	0,81	368,79	134 608
Independencia	0,69	148,40	54 165	1,95	188,64	68 852
Jesús María	1,03	73,00	26 645	0,87	77,26	28 201
La Molina	1,21	179,35	65 463	1,08	179,54	65 531
La Victoria	1,48	279,92	102 169	1,17	351,32	128 232
Lima Cercado	1,83	541,99	197 828	1,89	540,65	197 338
Lince	1,06	58,00	21 171	1,16	62,47	22 801
Los Olivos	0,76	261,83	95 569	0,70	242,87	88 647
Lurigancho	0,33	62,15	22 684	0,32	62,24	22 717
Lurín	0,85	60,81	22 197	0,94	69,59	25 399
Magdalena del Mar	0,99	53,73	19 613	1,27	68,79	25 108
Miraflores	1,62	139,75	51 008	1,50	127,50	46 537
Pachacámac	0,34	30,17	11 012	0,35	32,96	12 031
Pucusana	0,42	5,36	1 956	0,42	5,73	2 091
Pueblo Libre	1,12	87,13	31 801	1,13	87,68	32 003
Puente Piedra	0,55	153,44	56 007	0,56	162,81	59 426
Punta Hermosa	0,37	2,40	875	0,34	2,30	839
Punta Negra	0,24	1,48	539	0,24	1,57	571
Rímac	1,03	181,96	66 414	0,95	165,90	60 554
San Bartolo	0,72	4,73	1 728	0,73	4,94	1 802
San Borja	0,91	101,71	37 123	0,93	104,13	38 007
San Isidro	2,13	124,01	45 265	2,23	127,72	46 617
San Juan de Lurigancho	0,59	582,70	212 687	0,65	654,60	238 928
San Juan de Miraflores	0,64	245,57	89 633	0,67	261,12	95 308
San Luis	1,05	60,06	21 923	1,01	58,09	21 204
San Martín de Porres	0,66	420,00	153 300	0,67	433,06	158 066
San Miguel	1,15	155,00	56 575	1,19	159,93	58 374
Santa Anita	1,01	206,25	75 282	0,95	197,69	72 158
Santa María del Mar	1,55	1,57	571	1,50	1,67	609
Santa Rosa	0,41	5,53	2 019	0,41	5,97	2 178
Santiago de Surco	1,19	374,07	136 537	1,23	394,32	143 926
Surquillo	0,83	77,17	28 168	0,95	88,16	32 179
Villa El Salvador	0,64	268,27	97 918	0,65	276,58	100 952
Villa María del Triunfo	0,58	238,41	87 020	0,59	245,06	89 448

a/ Estimación de la generación distrital de residuos de responsabilidad municipal domiciliar, comercial y de limpieza pública.

Fuente: Municipalidad Metropolitana de Lima (MML) - Gerencia de Servicios a la Ciudad - Sub- Gerencia de Medio Ambiente - División de Gestión de Residuos Sólidos.

F. AIRE

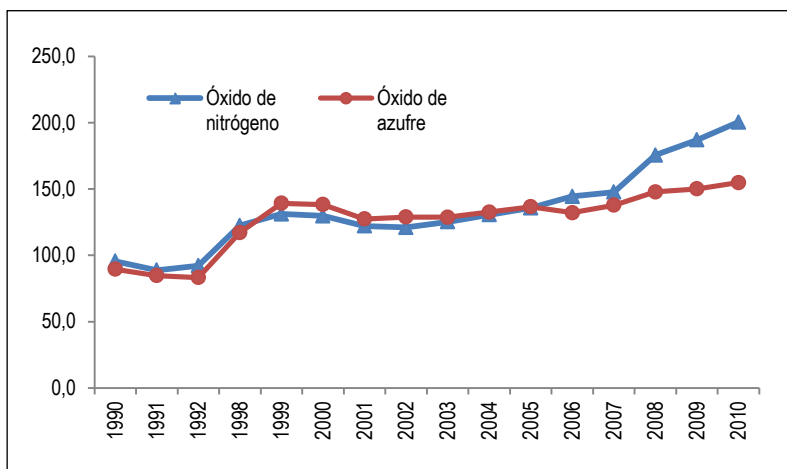
2.35 PRESENCIA DE CONTAMINANTES DEL AIRE POR TIPO, 1985-2010

Año	Dióxido de carbono	Monóxido de carbono	Óxido de nitrógeno	Óxido de azufre	Partículas	Metano
	CO ₂	CO	NO _x	SO _x		
	10 ⁶ kg.	10 ⁶ kg.	10 ³ Toneladas	10 ³ Toneladas		
1985	14 716,6	1 060,0	88,5	82,5	117,5	40,6
1986	15 803,3	1 044,6	91,9	86,6	112,4	38,5
1987	17 501,9	1 067,7	102,5	97,3	108,4	37,0
1988	17 545,8	1 042,3	102,5	96,3	105,6	35,8
1989	15 723,2	960,9	93,5	89,7	102,7	34,5
1990	15 651,4	967,3	95,6	89,6	100,1	33,8
1991	15 523,3	907,3	88,8	84,8	96,3	32,5
1992	15 872,2	901,3	92,2	83,3	95,7	31,7
1993	16 293,1	866,1	94,7	89,7	92,3	30,7
1994	17 172,7	880,4	105,5	95,5	90,7	30,2
1995	19 482,0	885,9	114,0	110,6	90,8	30,1
1996	21 183,8	917,4	121,2	123,0	89,7	29,8
1997	20 569,5	879,8	120,8	118,5	89,5	29,5
1998	20 546,4	888,7	122,5	117,2	87,6	28,9
1999	22 923,5	902,0	131,2	139,3	87,1	29,0
2000	22 454,7	874,8	129,8	138,4	87,4	28,8
2001	20 912,5	836,6	122,1	127,5	85,9	27,8
2002	21 166,5	840,5	121,1	128,9	91,9	30,0
2003	21 180,2	831,0	125,2	128,7	92,0	30,0
2004	21 612,3	829,7	130,6	132,7	97,5	33,1
2005	22 044,3	828,4	135,9	136,6	103,1	36,1
2006	22 366,2	851,4	144,4	132,2	103,3	36,5
2007	22 669,0	902,9	147,7	137,8	105,9	37,2
2008	26 443,4	920,9	175,7	147,9	103,9	37,1
2009	27 775,7	1 001,3	187,1	150,2	107,3	38,6
2010 P/	28 392,7	951,7	200,5	154,9	102,1	37,4

Nota: Emisiones estimadas a partir del consumo de combustibles por sectores a nivel nacional (consumo final de energía comercial).
 10⁶ kilogramos: Mil toneladas. 1 Tonelada = 1 000 kilogramos.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Oficina General de Planeamiento, Presupuesto, Estadística e Informática.

Emisiones de Óxido de nitrógeno y Óxido de azufre, 1990-2010



2.36 CANTIDAD DE CONTAMINANTES PER CÁPITA POR TIPO, 1985-2010

(Kilogramos/habitante)

Año	Dióxido de carbono	Monóxido de carbono	Óxido de nitrógeno	Óxido de azufre	Partículas	Metano CH ₄
	CO ₂	CO	NO _x	SO _x		(kg/10 ³ hab.)
1985	754,1	54,3	4,5	4,2	6,0	2,1
1986	791,6	52,3	4,6	4,3	5,6	1,9
1987	857,3	52,3	5,0	4,8	5,3	1,8
1988	840,8	49,9	4,9	4,6	5,1	1,7
1989	737,7	45,1	4,4	4,2	4,8	1,6
1990	719,5	44,5	4,4	4,1	4,6	1,6
1991	699,9	40,9	4,0	3,8	4,3	1,5
1992	702,4	39,9	4,1	3,7	4,2	1,4
1993	708,1	37,6	4,1	3,9	4,0	1,3
1994	735,5	37,7	4,5	4,1	3,9	1,3
1995	822,4	37,4	4,8	4,7	3,8	1,3
1996	881,2	38,2	5,0	5,1	3,7	1,2
1997	843,3	36,1	5,0	4,9	3,7	1,2
1998	830,2	35,9	4,9	4,7	3,5	1,2
1999	912,8	35,9	5,2	5,5	3,5	1,2
2000	881,2	34,3	5,1	5,4	3,4	1,1
2001	808,8	32,4	4,7	4,9	3,3	1,1
2002	806,8	32,0	4,6	4,9	3,5	1,1
2003	795,6	31,2	4,7	4,8	3,5	1,1
2004	800,1	30,7	4,8	4,9	3,6	1,2
2005	809,9	30,4	5,0	5,0	3,8	1,3
2006	794,5	30,2	5,1	4,7	3,7	1,3
2007	795,9	31,7	5,2	4,8	3,7	1,3
2008	917,9	32,0	6,1	5,1	3,6	1,3
2009	953,4	34,4	6,4	5,2	3,7	1,3
2010 P/	963,7	32,3	6,8	5,3	3,5	1,3

Nota: Emisiones estimadas a partir del consumo de combustibles por sectores a nivel nacional (consumo final de energía comercial).

10⁶ kilogramos: Mil toneladas.

1 Tonelada = 1 000 kilogramos.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Oficina General de Planeamiento, Presupuesto, Estadística e Informática.

2.37 CONCENTRACIÓN DE DIÓXIDO DE AZUFRE, SEGÚN PUNTO DE MONITOREO, 2001-2012

(Microgramo por metro cúbico)

Punto de monitoreo	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
BHP Tintaya S.A.												
Campamento N° 2	...	...	...	...	...	16,00	39,20	116,00	49,15	42,10	...	...
Compañía Minera Ares S.A.C.												
Campamento Obrero	2,50	0,89	3,47	0,80	0,15	3,25	4,71	4,74	13,36	11,39	19,50	...
Compañía Minera Milpo S.A.												
Local IPSS	21,57	13,66	2,88	0,03	0,36	16,13	16,17	25,39	24,91	27,34	20,20	0,515
Compañía Minera Poderosa S.A.												
Costado Garita Control	27,88	1,48	15,20	4,37	18,11	0,28	6,63	0,20	1,55	...	0,44	0,348
Compañía Minera Raura S.A.												
Superintendencia de Minas	6,38	1,98	12,46	1,58	7,50	1,80	0,29	0,60	0,97	0,96	0,87	0,341
Cia. Minera San Ignacio de Morococha S.A.												
Posta Médica San Vicente	44,79	10,37	2,89	1,62	4,05	4,96	8,51	3,17	1,77	2,01	1,94	3,502
Compañía Minera Santa Luisa S.A.												
20 mt. al este de las oficinas	24,69	17,69	14,40	0,77	0,23	4,67	...	5,60	9,09	19,77	40,88	...
Barlovento cerca al campamento	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	7,898
Consorcio Minero Horizonte S.A.												
Taller de mantenimiento, campamento poblado	...	...	1,50	50,00	...	187,04	32,21	23,22	29,52	82,29	8,29	24,947
Doe Run Perú S.R.L.												
Hotel Inca	460,26	430,21	386,74	522,35	411,36	360,85	469,16	480,83	116,04	4,80	3,43	17,520
Sindicato Obreros	507,48	413,10	416,24	451,39	505,17	532,01	738,20	731,52	225,18	10,84	5,27	32,960
Cushurupampa	433,38	365,36	358,47	416,48	364,40	408,19	541,13	a/	a/	a/	a/	a/
Empresa Minera Iscaycruz S.A.												
Chancadora primaria	48,81	5,98	12,64	6,69	8,21	3,57	8,43	13,00	10,75	4,00	4,00	12,500
Lar Carbón S.A.												
Garita Polvorín	11,10	14,40	27,00	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Minsur												
Estación Calidad de Aire 1/	9,25	12,68	...	5,00	...	...	27,93	11,55	7,25	...	6,96	9,778
Pan American Silver S.A.C.												
A 100 m. barlovento de la cancha relaves	6,35	5,00	7,09	2,40	3,20	3,11	25,87	0,26	0,04	0,05	0,01	12,667
Shougan Hierro Perú S.A.												
Marcona	8,66	3,79	3,62	2,27	2,13	13,95	12,95	5,77	8,23	3,80	10,44	5,838
Sociedad Refinería de Zinc Cajamarquilla S.A.												
Radio-observatorio Jicamarca	166,98	82,86	58,57	80,95	92,29	94,76	125,40	0,04	96,21	...	34,40	66,411
Área administrativa	35,24	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Southern Perú Limited												
Fundación Ilo (Ross Siding)	126,31	98,34	89,59	98,07	108,50	124,08	...	21,45	15,82	18,53	15,87	11,089
Refinería de Ilo (Town Site)	7,87	7,52	8,02	9,97	8,68	4,14	...	1,79	1,38	4,91	2,74	2,342

Nota: El monitoreo de calidad del aire es realizado en áreas de influencia de las operaciones mineras.

Nivel máximo permisible de anhídrido sulfuroso o dióxido de azufre: 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de concentración anual; 572 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de concentración diaria.

1/ Para el período 2007-2009 el punto de monitoreo es Sotavento.

a/ Mediante R.M. N° 257-2006-EM/DM se desactivó el monitoreo de la calidad del aire.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas - Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros.

2.38 CONCENTRACIÓN DE PLOMO, SEGÚN PUNTO DE MONITOREO, 2001-2012

(Microgramos por metro cúbico)

Punto de monitoreo	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
BHP Tintaya S.A.												
Campamento N° 2	0,050	0,020	...	0,038	0,120	0,009	0,005	0,008	0,132	0,316	0,040	0,001
Compañía Minera Ares S.A.C.												
Campamento Obrero	0,435	0,480	...	0,160	0,227	0,848	0,090	0,020	0,045	0,038	0,043	0,648
Compañía Minera Milpo S.A.												
Local IPSS	0,091	0,111	0,129	0,100	0,115	0,083	0,034	0,080	0,083	0,533	0,043	0,305
Compañía Minera Poderosa S.A.												
Costado Garita Control	0,523	0,608	0,360	0,448	0,384	1,334	0,198	0,020	0,920	...	10,280	0,060
Compañía Minera Raura S.A.												
Superintendencia de Minas	0,103	0,050	0,150	0,220	0,283	0,036	0,091	0,025	0,065	0,127	0,003	0,040
Compañía Minera San Ignacio de Morococha S.A.												
Posta Médica San Vicente	0,194	0,035	0,003	...	0,009	0,013	0,014	0,003	0,049	0,093	0,032	0,021
Compañía Minera Santa Luisa S.A.												
20 mt. al este de las oficinas	0,268	0,520	0,613	0,558	0,174	0,570	...	0,223	0,293	0,335	0,185	...
Barlovento cerca al campamento				...	...	...	...	...	...	...	...	0,030
Consorcio Minero Horizonte S.A.												
Taller de mantenimiento, campamento poblado	0,082	0,023	0,107	6,303	0,043	0,040	0,044	0,031	0,041	0,123	0,203	0,034
Doe Run Perú S.R.L.												
Hotel Inca	1,633	1,733	1,797	2,096	2,388	2,223	0,967	0,857	0,189	0,014	0,018	0,502
Sindicato Obreros	2,682	2,506	2,651	2,886	3,817	3,858	1,421	1,183	0,217	0,016	0,624	0,041
Cushurupampa	0,934	1,022	1,080	1,394	1,665	1,643	0,066	a/	a/	a/	a/	a/
Empresa Minera Iscaycruz S.A.												
Chancadora primaria	0,056	0,063	0,140	0,034	0,040	0,030	0,093	0,038	0,010	0,001	0,007	0,045
Lar Carbón S.A.												
Garita Polvorin	0,064	0,127	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Minsur												
Estación Calidad de Aire 1/	0,117	0,311	...	0,026	...	...	0,113	0,060	0,117	...	0,055	0,041
Pan American Silver S.A.C.												
A 100 m. barlovento de la cancha relaves	0,050	0,005	0,004	0,735	0,021	0,040	0,018	0,040	0,022	0,031	0,030	0,004
Shougan Hierro Perú S.A.												
Marcona	0,025	0,010	0,027	0,041	0,010	0,061	0,036	0,054	0,018	0,010	0,031	0,038
Sociedad Refinería de Zinc Cajamarquilla S.A.												
Radio-observatorio Jicamarca	0,224	0,170	0,183	0,193	0,132	0,092	0,177	0,073	0,097	...	12,033	...
Área administrativa	0,106	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Nivel máximo permisible del plomo de acuerdo al Ministerio de Energía y Minas: 0,5 µg/m³ (Microgramo por metro cúbico).

1/ Para el periodo 2007-2009 el punto de monitoreo es Sotavento.

a/ Mediante R.M. N° 257-2006-EM/DM se desactivó el monitoreo de la calidad del aire.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas - Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros.

2.39 VALOR MENSUAL DE DIÓXIDO DE AZUFRE, 2011-2012

(Partes por billón)

Año/Mes	Ate	San Borja	Jesús María (Campo de Marte)	Santa Anita	Villa María del Triunfo
Dióxido de azufre (ppb)					
2011					
Enero	13,5	1,6	1,2	...	...
Febrero	...	2,3	...	...	...
Marzo	7,7	4,1	2,4	...	...
Abril	5,4	2,1	0,9	...	...
Mayo	3,6	1,6	1,5	...	...
Junio	3,5	1,7	2,8	2,6	...
Julio	3,0	2,0	1,4	5,6	...
Agosto	2,7	2,5	1,6	9,2	...
Setiembre	3,1	2,0	1,4	2,8	...
Octubre	3,5	2,5	2,0	14,4	...
Noviembre	4,5	2,6	2,4	...	...
Diciembre	6,5	2,8	2,5	4,4	3,5
2012					
Enero	8,0	2,8	3,8	4,1	5,0
Febrero	...	2,3	...	6,7	...
Marzo	...	...	5,2	...	...
Abril	...	...	5,4	3,4	...
Mayo	...	...	6,4	3,7	4,7
Junio	...	2,6	4,8	3,2	4,4
Julio	...	3,7	4,4	3,4	5,7
Agosto	...	2,4	...	...	...
Setiembre	...	2,6	2,7	19,7	7,8
Octubre	6,6	2,6	2,9	...	7,3
Noviembre	5,7	4,0	4,0	16,0	8,9
Diciembre	3,4	4,5	4,8	14,2	7,0

ppb: Partes por billón.

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) - Dirección General de Investigación y Asuntos Ambientales.

2.40 VALOR MENSUAL DE DIÓXIDO DE NITRÓGENO, 2011-2012

(Partes por billón)

Año/Mes	Ate	San Borja	Jesús María (Campo de Marte)	Santa Anita	Villa María del Triunfo
Dióxido de nitrógeno (ppb)					
2011					
Enero	16,7	13,6	9,2	...	...
Febrero	...	12,6	...	...	...
Marzo	29,8	17,0	12,1	...	...
Abril	25,1	14,8	10,4	...	...
Mayo	19,3	15,2	10,3	...	...
Junio	17,5	12,2	11,3	21,4	...
Julio	24,1	12,5	11,6	18,9	...
Agosto	24,3	11,6	13,6	19,6	...
Setiembre	22,1	9,3	13,9	21,1	...
Octubre	33,3	10,7	10,3	18,1	...
Noviembre	31,3	9,3	10,7	15,5	...
Diciembre	20,9	8,0	9,2	14,9	13,4
2012					
Enero	24,1	9,1	9,7	14,4	20,0
Febrero	...	7,0	...	16,5	12,0
Marzo	...	...	12,5	...	11,3
Abril	3,5	...	11,9	...	12,5
Mayo	38,9	...	59,5	85,5	43,4
Junio	24,8	13,6	12,2	...	7,0
Julio	22,2	13,2	10,8	...	5,6
Agosto	...	13,1	10,8	...	5,9
Setiembre	23,6	11,6	9,1	...	5,6
Octubre	19,9	...	8,0	...	...
Noviembre	23,2	...	...	0,6	13,8
Diciembre	...	...	8,6	...	12,5

ppb: Partes por billón.

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) - Dirección General de Investigación y Asuntos Ambientales.

2.41 VALOR MENSUAL DE PM₁₀, 2011-2012

(Microgramo por metro cúbico)

Año/Mes	Ate	San Borja	Jesús María (Campo de Marte)	Santa Anita	Villa María del Triunfo
PM₁₀ (ug/m³)					
2011					
Enero	129,5	48,8	46,8	...	...
Febrero	...	49,0	...	...	...
Marzo	162,9	60,5	58,1	...	...
Abril	150,1	55,7	48,6	...	...
Mayo	111,8	55,7	48,3	...	...
Junio	63,6	49,4	41,2	...	...
Julio	99,0	47,9	38,6	...	...
Agosto	105,5	50,3	42,7	...	...
Setiembre	136,7	51,6	43,8	72,0	...
Octubre	106,0	46,1	41,8	69,5	...
Noviembre	104,4	45,4	41,9	...	...
Diciembre	125,3	53,9	42,3	93,9	122,2
2012					
Enero	135,1	52,1	41,3	96,3	151,1
Febrero	...	48,9	...	92,7	132,4
Marzo	...	...	51,7	86,3	141,8
Abril	...	...	51,8	92,5	140,6
Mayo	143,2	...	59,6	103,0	127,3
Junio	104,1	50,4	49,6	74,7	80,9
Julio	125,8	67,3	61,1	95,9	144,3
Agosto	166,1	102,3	93,4	108,4	123,3
Setiembre	100,1	45,4	38,2	64,8	...
Octubre	106,8	48,1	38,6	...	108,6
Noviembre	107,8	47,1	33,8	87,1	123,4
Diciembre	103,6	46,8	36,8	76,5	106,9

ug/m³: Microgramo por metro cúbico.

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) - Dirección General de Investigación y Asuntos Ambientales.

**2.42 PROMEDIO MENSUAL DE PARTÍCULAS INFERIORES A 2,5 MICRAS (PM_{2,5})
EN EL AIRE DEL CERCADO DE LIMA, 2001-2009**
(Microgramos por metro cúbico)

Mes	2001	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Enero	...	58,55	62,46	...	60,29	...	65,18	37,00
Febrero	59,22	70,10	67,05	75,99	71,20	89,63	100,33	37,27
Marzo	69,21	76,73	76,74	82,78	80,76	90,36	... c/	63,50
Abril	63,84	104,84	89,78	94,25	73,29	94,49	105,55	59,20
Mayo	91,14	115,59	100,1	97,82	129,01	82,33	95,44	121,36
Junio	108,99	120,00	93,23	102,84	102,04	135,50	65,38	72,24
Julio	80,78	88,67	97,09	72,01	69,79	101,24	96,43	73,53
Agosto	88,11	80,90	72,05	99,26	...	102,37	62,30	50,00
Setiembre	...	71,74	82,89	82,95	86,44	89,18	68,70	41,10
Octubre	...	109,03	...	82,10	56,71	99,60	69,00	...
Noviembre	...	86,29	...	76,06	85,29	80,29 b/	82,00	...
Diciembre	...	...	...	90,61 a/	...	72,4	80,60	...

Nota: La estación de medición CONACO está ubicada en el cruce de la Av. Abancay con el Jr. Áncash. En el año 2002, no se registró información; y desde octubre de 2009 no se realizaron mediciones. El Estándar establecido - Valor Referencial (VR) anual es de 15 ug/m³; diario es de 65 ug/m³, según D.S. 074-2001-PCM.

a/ Dato correspondiente a un día de monitoreo realizado el 05 de Diciembre del 2005.

b/ Debido a falla del equipo muestreador de PM_{2,5} sólo se obtuvo una muestra para este contaminante.

c/ Debido a falla del equipo muestreador de PM_{2,5} no se obtuvieron datos para este contaminante.

Fuente: Ministerio de Salud - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

**2.43 CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE POLVO ATMOSFÉRICO SEDIMENTABLE
EN LAS ESTACIONES DE MUESTREO DE LA RED DE LIMA METROPOLITANA,
2006-2012**

(Toneladas/ km²/ mes)

Distrito	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Ancón	6,9	9,5	9,5	10,9	10,8	10,7	8,2
Ate (Huaycán)	...	...	23,7	15,5	17,4	17,7	16,1
Bellavista	3,6	3,7	4,1	4,3	5,9	4,6	4,0
Breña	5,6	7,0	6,7	5,3	6,4	6,8	6,4
Callao	4,0	4,2	4,5	5,4	6,2	6,7	5,6
Carabayllo II	...	12,3	13,0	13,7	15,4	15,8	16,4
Carabayllo I	...	...	...	...	9,6	8,1	10,7
Cercado (Centro)	6,3	5,5	6,6	6,4	...	...	...
Cercado (Este) 1/	20,2	21,5	19,0	23,2	...	...	...
Cercado I	...	...	...	...	8,1	7,3	4,9
Cercado II	...	...	...	...	16,5	17,2	17,5
Cercado III	...	...	...	...	13,5	14,4	15,9
Chaclacayo	...	...	13,2	11,8	14,0	13,2	11,8
Chorrillos	5,2	3,9	5,5	5,0	5,3	4,9	4,2
Cieneguilla	6,5	7,1	9,4	10,2	12,8	11,6	9,9
Comas	23,5	22,7	22,7	24,5	25,3	23,2	...
El Agustino I	20,4	21,6	26,0	27,2	25,1	27,9	31,8
El Agustino II	...	...	...	...	8,4	12,8	5,6
Independencia I	22,6	23,5	24,6	24,4	24,2	23,9	21,9
Independencia II	...	...	...	...	11,4	11,3	9,7
Independencia III	...	...	...	...	11,9	15,8	16,4
Jesús María I	4,3	3,9	4,6	3,5	4,4	4,9	9,4
Jesús María II	...	...	...	...	11,2	15,3	3,7
La Molina I	7,9	9,5	9,6	9,4	10,0	13,2	11,2
Lince	2,7	4,5	4,1	...	...	...	...
Los Olivos	10,6	10,0	10,5	11,6	12,1	11,6	11,0
Lurigancho	...	24,8	30,7	32,0	37,6	57,3	35,9
Lurín	22,0	22,0	27,9	...	...	...	...
Lurín II	...	...	...	...	11,6	12,6	11,9
Magdalena del Mar	3,0	3,5	3,2	4,8	4,5	4,7	8,5
Pachacámac	24,4	21,5	26,9	22,2	15,6	15,5	15,2
Pueblo Libre	3,3	4,2	3,6	3,6	3,9	4,4	...

Continúa...

2.43 CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE POLVO ATMOSFÉRICO SEDIMENTABLE EN LAS ESTACIONES DE MUESTREO DE LA RED DE LIMA METROPOLITANA, 2006-2012

(Toneladas/ km²/ mes)

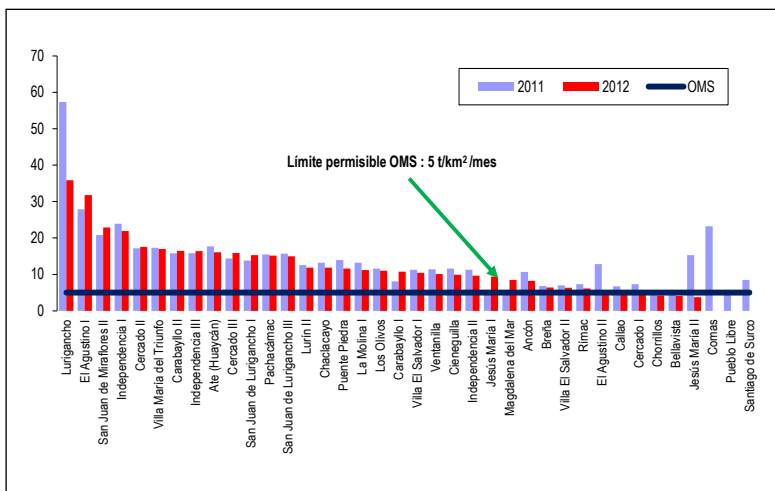
Distrito	Conclusión						
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Puente Piedra	27,4	24,4	21,2	23,3	21,1	13,9	11,6
Rímac	5,4	5,6	5,5	6,8	7,9	7,3	6,2
San Juan de Lurigancho I	12,9	10,6	10,8	12,6	14,8	13,8	15,3
San Juan de Lurigancho III	...	...	...	...	15,7	15,7	14,9
San Juan de Miraflores	4,7	5,7	6,8	...	...	...	...
San Juan de Miraflores II	...	...	...	15,7	18,7	20,8	22,9
San Martín de Porres	8,5	9,0	10,7	...	...	...	...
Santiago de Surco	...	...	8,0	8,8	10,2	8,5	...
Ventanilla	...	...	...	...	...	11,4	10,1
Villa El Salvador I	6,4	6,7	7,3	8,0	9,5	11,3	10,5
Villa El Salvador II	...	...	...	...	5,4	7,0	6,4
Villa María del Triunfo	24,5	24,2	27,5	26,5	21,7	17,3	17,0

Nota: Nivel referencial permisible de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de 5 t/km²/mes. Este contaminante es generado principalmente por la industria de la construcción, mala disposición de residuos sólidos, pistas deterioradas o sin pavimento, desgaste de llantas y frenos de los vehículos, actividades comerciales y actividades de limpieza pública.
1/ Límites con El Agustino.

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

CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE POLVO ATMOSFÉRICO SEDIMENTABLE EN LIMA METROPOLITANA, 2011-2012

Toneladas/ km²/ mes



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

2.44 CONCENTRACIÓN DE POLVO ATMOSFÉRICO SEDIMENTABLE (PAS) EN LIMA METROPOLITANA, SEGÚN NÚCLEOS PRINCIPALES, 2010-2012

(Toneladas/km²/mes)

Año/Mes	Núcleos principales				Promedio T/km ² /mes	Máximo		Mínimo	
	Lima Norte (Independencia)	Lima Centro Este (El Agustino, Cercado y Lurigancho)	Lima Sur Este (Pachacámac)	Lima Sur (Villa María del Triunfo)		Valor T/km ² /mes	Distrito	Valor T/km ² /mes	Distrito
2010									
Enero	30,4	23,0	14,9	22,8	13,2	36,7	Lurigancho	3,6	Magdalena
Febrero	26,1	19,6	17,7	24,5	13,7	29,4	Comas	3,9	Jesús María
Marzo	24,1	21,0	19,8	21,1	14,2	29,4	Lurigancho	2,0	Jesús María
Abril	27,7	24,0	18,7	20,8	13,7	32,0	El Agustino	1,5	Jesús María
Mayo	23,4	24,8	16,2	27,0	13,5	37,6	Lurigancho	4,9	Magdalena
Junio	21,6	22,9	13,5	20,0	11,8	37,1	Lurigancho	3,5	Villa El Salvador
Julio	20,3	22,0	8,4	18,2	11,2	37,0	Lurigancho	3,2	Pueblo Libre
Agosto	19,5	23,0	11,5	21,2	11,6	36,9	Lurigancho	3,0	Pueblo Libre
Septiembre	21,8	24,0	13,5	18,0	12,3	40,7	Lurigancho	2,8	Pueblo Libre
Octubre	22,9	25,9	14,3	19,8	13,3	40,2	Lurigancho	3,6	Pueblo Libre
Noviembre	24,4	26,3	19,0	24,0	14,4	48,0	Lurigancho	4,2	Chorrillos
2011									
Enero	30,4	24,8	16,2	20,2	13,8	42,3	Lurigancho y Lurigancho y J. María	4,0	Jesús María
Febrero	29,4	29,0	17,7	21,7	16,0	44,0	J. María	4,0	Magdalena
Marzo	24,6	31,6	18,4	18,4	15,8	49,0	Lurigancho	4,1	Bellavista
Abril	24,2	39,8	24,3	10,9	14,6	79,8	Lurigancho	4,0	Magdalena
Mayo	22,9	35,6	20,1	20,6	14,0	66,2	Lurigancho	4,2	Magdalena
Junio	24,4	29,9	10,8	15,5	13,8	58,1	Lurigancho	5,6	Callao
Julio	12,3	22,6	4,7	13,9	9,8	54,4	Lurigancho	0,8	Callao
Agosto	18,3	28,7	13,0	17,0	12,8	57,1	Lurigancho	3,3	Villa El Salvador
Septiembre	21,6	33,8	13,2	18,2	13,6	69,2	Lurigancho	2,9	Ancón
Octubre	24,8	30,0	17,0	16,5	13,0	53,4	Lurigancho	1,9	Villa El Salvador
Noviembre	23,0	23,3	22,2	21,6	13,6	35,0	Lurigancho	2,5	Jesús María
Diciembre	27,0	22,4	18,9	19,4	14,1	33,0	Lurigancho	2,8	Jesús María
2012									
Enero	26,4	22,4	20,1	17,7	13,5	50,5	Lurigancho	3,5	Jesús María
Febrero	26,5	26,2	21,8	19,2	13,7	33,9	El Agustino	3,5	Bellavista
Marzo	24,1	27,8	25,4	20,4	13,5	37,6	El Agustino	1,5	Bellavista
Abril	24,2	25,3	20,2	19,0	12,9	28,6	El Agustino	2,8	Jesús María
Mayo	23,0	22,3	15,8	17,5	12,1	28,8	El Agustino	2,8	Cercado
Junio	19,5	16,6	13,0	22,5	12,5	43,7	Lurigancho	2,8	Jesús María
Julio	18,0	17,9	15,7	14,6	12,0	42,7	Lurigancho	2,7	Jesús María
Agosto	18,1	30,9	6,4	12,3	11,0	40,0	Lurigancho	3,3	Jesús María
Septiembre	18,9	30,0	10,0	18,3	11,8	35,0	Lurigancho	3,5	Callao
Octubre	19,4	30,0	9,7	13,7	12,5	37,7	Lurigancho	3,9	Bellavista
Noviembre	21,0	38,4	7,1	14,1	12,5	40,3	Lurigancho	4,5	Callao
Diciembre	24,5	31,8	16,8	16,3	13,1	43,1	Lurigancho	2,5	Jesús María

Valor guía de la Organización Mundial de la Salud: 5 toneladas/km²/mes.

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) - Dirección General de Investigación y Asuntos Ambientales.

2.45 MUNICIPALIDADES QUE INFORMARON SOBRE FUENTES QUE ORIGINAN LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN EL DISTRITO, 2011

Departamento	Municipalidades que informaron que existen fuentes contaminantes en el distrito	Fuentes contaminantes			
		Emanación de gases y partículas de fábrica o refineries	Gases de vehículos motorizados	Relaves mineros	Ruidos
Total	1 620	196	598	337	366
Amazonas	72	3	14	3	11
Áncash	137	9	47	37	20
Apurímac	71	1	18	18	8
Arequipa	95	20	41	34	27
Ayacucho	98	1	35	18	15
Cajamarca	118	4	35	21	17
Callao 1/	6	3	5	-	5
Cusco	104	13	47	12	30
Huancavelica	82	4	22	22	9
Huánuco	62	-	16	17	11
Ica	41	11	20	10	12
Junín	107	11	41	18	25
La Libertad	70	23	34	22	17
Lambayeque	35	13	23	-	11
Lima	136	34	70	20	50
Loreto	43	5	8	5	9
Madre de Dios	8	2	2	4	2
Moquegua	17	2	6	7	5
Pasco	27	4	11	10	11
Piura	63	12	29	7	19
Puno	102	6	33	43	17
San Martín	75	8	23	1	22
Tacna	24	4	8	6	5
Tumbes	12	1	5	1	3
Ucayali	15	2	5	1	5
Lima Metropolitana 2/	48	20	42	1	36
Región Lima 3/	94	17	33	19	19

Continúa...

2.45 MUNICIPALIDADES QUE INFORMARON SOBRE FUENTES QUE ORIGINAN LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN EL DISTRITO, 2011

Conclusión.

Departamento	Fuentes contaminantes					Municipalidades que informaron que no existen fuentes contaminantes en el distrito
	Aguas servidas	Acumulación y quema clandestina de basura y rastrojos	Deforestación	Crianza de animales domésticos sin control	Otro	
Total	833	910	724	847	10	214
Amazonas	32	36	59	43	-	12
Áncash	63	65	54	73	-	29
Apurímac	31	38	37	41	-	9
Arequipa	47	63	19	43	2	14
Ayacucho	45	54	46	60	1	13
Cajamarca	53	58	75	55	-	9
Callao 1/	3	4	-	2	-	-
Cusco	77	63	59	53	-	4
Huancavelica	31	54	38	52	-	12
Huánuco	26	35	37	36	-	14
Ica	21	31	12	26	1	2
Junín	59	69	48	59	2	16
La Libertad	38	38	18	32	-	13
Lambayeque	19	25	8	20	-	3
Lima	57	75	19	67	2	35
Loreto	31	21	31	16	-	8
Madre de Dios	5	5	7	4	-	3
Moquegua	10	7	4	11	-	3
Pasco	19	13	14	19	-	1
Piura	32	42	36	37	-	1
Puno	59	51	18	28	-	7
San Martín	48	36	65	50	2	2
Tacna	11	15	2	8	-	3
Tumbes	8	6	6	6	-	1
Ucayali	8	6	12	6	-	-
Lima Metropolitana 2/	60	24	3	20	2	1
Región Lima 3/	-	55	16	49	-	34

1/ Provincia Constitucional.

2/ Comprende las Provincias de Lima y Callao.

3/ Comprende las Provincias de Barranca, Cajatambo, Canta, Cañete, Huaral, Hurochiri, Huaura, Oyón y Yauyos.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU), 2012.

2.46 MUNICIPALIDADES QUE INFORMARON SOBRE FUENTES QUE ORIGINAN LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN EL DISTRITO, 2012

Departamento	Municipalidades que informaron que existen fuentes contaminantes en el distrito	Fuentes contaminantes				
		Emanación de gases y partículas de fábrica o refinерías	Gases de vehículos motorizados	Relaves mineros	Ruidos	Aguas servidas
Total	1 635	196	600	339	406	846
Amazonas	70	1	20	3	11	33
Áncash	139	13	45	39	27	56
Apurímac	66	1	15	16	9	30
Arequipa	101	18	37	33	30	46
Ayacucho	96	3	33	18	19	44
Cajamarca	113	4	40	22	20	51
Callao 1/	6	4	5	-	4	3
Cusco	105	11	51	16	26	84
Huancavelica	89	2	24	22	17	32
Huánuco	64	4	17	14	10	34
Ica	41	10	18	10	12	20
Junín	113	10	50	16	34	73
La Libertad	76	24	30	23	25	38
Lambayeque	31	14	19	1	17	16
Lima	143	33	72	24	50	57
Loreto	48	5	12	7	12	33
Madre de Dios	11	1	3	4	1	6
Moquegua	19	2	5	7	4	12
Pasco	28	3	11	10	9	20
Piura	59	13	25	8	21	35
Puno	96	7	29	38	13	56
San Martín	72	6	19	1	21	44
Tacna	21	4	9	6	4	10
Tumbes	13	1	4	1	4	7
Ucayali	15	2	7	-	6	6
Lima Metropolitana 2/	46	23	41	1	35	16
Región Lima 3/	103	14	36	23	19	44

Continúa...

2.46 MUNICIPALIDADES QUE INFORMARON SOBRE FUENTES QUE ORIGINAN LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN EL DISTRITO, 2012

Departamento					Conclusión.
	Acumulación y quema clandestina de basura y rastros	Deforestación	Crianza de animales domésticos sin control	Otro	Municipalidades que informaron que no existen fuentes contaminantes en el distrito
Total	937	729	892	17	203
Amazonas	36	55	41	-	14
Áncash	65	52	79	1	27
Apurímac	35	38	38	-	14
Arequipa	59	19	43	3	8
Ayacucho	55	52	62	1	16
Cajamarca	63	76	73	1	14
Callao 1/	4	-	4	1	-
Cusco	73	58	57	2	3
Huancavelica	56	43	54	-	6
Huánuco	35	37	33	1	13
Ica	33	8	27	-	2
Junín	67	46	62	1	10
La Libertad	39	21	43	-	7
Lambayeque	22	6	19	-	7
Lima	76	23	65	4	28
Loreto	30	37	22	-	3
Madre de Dios	7	10	7	-	-
Moquegua	10	6	13	-	1
Pasco	17	14	14	-	1
Piura	41	34	39	-	5
Puno	51	13	29	1	13
San Martín	35	66	52	1	5
Tacna	13	1	6	-	6
Tumbes	6	5	6	-	-
Ucayali	9	9	4	-	-
Lima Metropolitana 2/	20	4	22	2	3
Región Lima 3/	60	19	47	3	25

1/ Provincia Constitucional.

2/ Comprende las Provincias de Lima y Callao.

3/ Comprende las Provincias de Barranca, Cajatambo, Canta, Cañete, Huaral, Huarochirí, Huaura, Oyón y Yauyos.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU), 2012.

G. CLIMA

2.47 TEMPERATURA DEL AIRE PROMEDIO, MÍNIMA Y MÁXIMA ANUAL POR ESTACIÓN DE MEDICIÓN, 1988-2012 (Grados centígrados)

Año	El Salto			Paíta			Lobos de Afuera			Salaverry			Chimbote		
	(Tumbes)			(Piura)			(Lambayeque)			(La Libertad)			(Áncash)		
	Prom.	Min.	Máx.	Prom.	Min.	Máx.	Prom.	Min.	Máx.	Prom.	Min.	Máx.	Prom.	Min.	Máx.
1988	24,6	21,8	26,9	23,2	19,3	28,3	18,8	16,0	22,6	18,9	16,4	22,4	19,6	16,9	22,7
1989	24,2	21,3	26,8	23,4	19,7	27,6	19,5	16,8	23,7	19,4	17,2	23,8	19,9	17,8	23,1
1990	24,6	21,8	26,9	22,9	19,6	26,3	19,4	16,5	22,6	19,7	17,2	22,9	20,4	18,0	23,4
1991	25,0	22,4	27,5	23,2	20,5	27,6	20,3	18,1	23,3	20,2	17,8	23,6	20,6	19,2	23,1
1992	25,4	22,8	28,2	24,2	20,4	28,7	21,2	17,6	26,4	21,2	17,5	26,0	21,5	19,1	25,3
1993	25,2	23,0	27,1	24,0	21,2	27,4	20,5	18,0	24,2	20,5	17,9	23,6	21,5	19,6	24,5
1994	24,6	21,4	26,7	23,6	20,6	26,4	19,4	16,9	22,4	19,7	17,4	22,1	20,6	18,4	22,4
1995	24,9	22,7	27,0	23,0	20,3	26,9	19,6	17,1	23,6	19,5	17,4	23,5	21,3	18,8	25,5
1996	23,8	21,4	26,5	22,4	19,4	25,6	18,4	16,0	21,9	18,5	16,3	21,7	19,5	15,7	22,9
1997	26,8	25,2	27,5	26,3	24,8	28,0	23,0	20,3	25,6	22,9	21,2	25,4	23,3	21,7	24,5
1998	26,0	23,4	28,1	25,0	21,7	28,5	21,9	17,6	27,8	21,5	17,2	27,3	21,9	17,7	28,2
1999	24,7	21,8	26,9	23,2	20,4	27,2	19,0	16,6	22,9	18,8	16,6	22,8	19,4	17,3	22,9
2000	25,0	23,5	26,5	23,1	20,3	26,5	19,5	17,2	22,8	19,3	17,5	22,4	19,7	17,4	22,6
2001	25,1	22,7	27,8	23,2	19,6	27,5	19,3	16,4	24,1	18,8	16,2	22,6	19,4	16,9	22,9
2002	26,0	23,6	28,1	23,9	20,6	28,0	20,3	17,1	25,6	19,8	17,2	23,3	20,1	17,2	24,9
2003	26,3	23,9	28,3	23,1	20,0	26,9	19,4	16,7	23,4	19,3	16,8	23,0	19,9	17,0	23,7
2004	25,2	23,3	27,1	22,9	19,3	26,8	19,4	16,7	23,1	19,2	16,9	22,9	20,1	17,6	24,0
2005	25,2	22,4	28,1	22,5	20,1	26,1	19,3	16,5	22,8	19,4	16,4	22,7	19,8	17,2	23,3
2006	25,2	23,2	27,2	23,2	21,1	26,2	20,0	18,2	23,8	19,8	18,0	23,0	20,9	18,8	23,7
2007	25,3	23,2	27,4	22,2	18,6	26,7	18,8	15,5	23,7	18,8	15,8	23,7	18,9	16,3	23,0
2008	25,5	24,5	26,7	23,4	20,9	26,9	20,3	17,6	25,1	20,3	18,3	24,6	20,8	18,2	27,0
2009	24,2	19,0	25,6	23,3	20,3	27,8	20,0	17,4	22,7	20,5	18,0	23,6	20,7	18,3	23,0
2010	24,3	21,7	26,3	23,4	20,3	26,9	19,5	15,9	24,0	19,7	16,2	24,3	20,2	16,1	24,8
2011	25,7	24,2	27,7	21,7	18,9	25,4	19,6	16,6	22,6	19,3	16,5	22,5	20,0	17,1	21,9
2012	...	...	...	27,1	22,5	33,5	20,6	18,2	23,1	21,0	18,5	23,4	21,3	18,8	23,3

Continúa...

Año	Chucuito			Pisco			San Juan			Atico			Mollendo		
	(Callao)			(Ica)			(Ica)			(Arequipa)			(Arequipa)		
	Prom.	Min.	Máx.	Prom.	Min.	Máx.	Prom.	Min.	Máx.	Prom.	Min.	Máx.	Prom.	Min.	Máx.
1988	18,0	15,0	21,4	19,2	15,6	23,1	20,1	16,3	24,6	18,6	15,1	21,9	18,7	15,1	22,2
1989	18,2	16,1	21,9	19,2	16,3	23,1	20,4	16,9	24,5	17,9	15,6	20,8	...	15,6	21,1
1990	18,4	15,7	21,1	19,2	16,3	21,9	19,9	16,6	23,7	...	15,1	22,1	...	16,1	20,8
1991	18,9	16,5	21,1	19,6	16,8	22,9	19,9	16,4	23,9	18,0	15,3	21,4	18,8	15,2	22,9
1992	20,0	16,4	24,8	20,4	16,8	24,6	20,5	16,8	24,6	...	16,3	23,6	19,3	15,2	23,1
1993	19,3	16,9	22,6	19,6	17,1	23,4	19,9	16,6	23,5	17,8	16,1	20,1	18,9	16,0	21,9
1994	18,9	16,4	21,6	19,2	16,3	22,0	20,0	16,2	23,7	18,7	15,7	21,9	18,9	15,5	22,1
1995	18,6	15,8	22,4	19,1	16,0	22,6	19,5	15,9	23,8	18,7	15,5	22,7	18,3	14,8	22,4
1996	17,9	15,7	20,7	18,7	16,1	21,6	19,2	15,7	22,9	18,1	15,1	20,9	17,8	14,8	20,9
1997	21,5	19,9	23,9	21,6	20,1	24,0	21,3	19,5	23,6	20,5	18,4	22,3	20,1	18,3	22,0
1998	20,5	16,4	26,3	20,8	17,3	26,2	21,0	16,8	26,0	19,8	16,0	24,4	19,3	15,1	24,1
1999	18,4	15,6	22,4	19,0	17,0	21,1	19,9	16,4	24,2	18,7	15,9	23,0	17,8	15,3	21,0
2000	18,6	16,7	21,4	19,5	17,4	21,5	20,3	16,6	24,4	18,6	15,4	22,0	18,6	15,2	21,9
2001	18,4	16,1	22,3	20,7	18,4	23,9	20,3	16,3	25,0	18,5	15,2	22,6	18,9	15,1	23,4
2002	18,9	16,0	22,7	21,0	19,5	22,7	20,3	16,5	24,7	18,5	15,0	22,0	19,0	15,4	23,2
2003	18,8	15,8	22,4	21,3	20,0	23,8	20,4	16,4	25,2	19,0	15,5	22,8	19,3	15,7	23,7
2004	18,6	16,0	22,1	20,4	18,2	22,6	19,7	15,3	24,6	18,7	15,5	21,9	18,7	15,4	22,3
2005	18,4	15,9	21,7	s/d	s/d	s/d	18,9	15,7	22,8	18,5	15,0	22,7	18,6	15,4	22,7
2006	18,8	17,0	22,1	20,1	17,5	25,0	19,6	16,7	23,6	19,1	16,6	22,6	18,9	16,2	22,5
2007	17,8	14,7	22,6	18,4	15,7	22,4	18,9	14,7	23,2	17,8	13,9	22,6	17,5	13,7	22,3
2008	18,8	17,0	22,5	20,0	17,8	22,8	19,9	15,6	24,4	18,7	16,0	21,6	18,3	15,6	21,6
2009	18,8	16,6	21,9	19,8	16,6	24,0	20,0	16,3	24,1	18,8	15,7	22,6	19,3	15,3	23,7
2010	18,2	14,9	22,5	19,3	16,1	23,1	19,3	15,2	23,9	18,6	14,7	23,0	18,4	14,5	22,9
2011	18,2	15,1	20,9	19,2	16,2	23,2	19,4	15,2	23,4	18,4	15,5	21,9	18,3	15,3	21,1
2012	19,2	16,8	21,5	20,7	18,2	23,8	20,3	16,2	24,9	19,3	15,9	22,7	19,0	15,7	22,8

Continúa...

2.47 TEMPERATURA DEL AIRE PROMEDIO, MÍNIMA Y MÁXIMA ANUAL POR ESTACIÓN DE MEDICIÓN, 1988-2012

(Grados centígrados)

Conclusión.

Año	Ilo			Puno			Puerto Maldonado			SHNA		
	(Moquegua)			(Puno)			(Madre de Dios)			(Loreto)		
	Prom.	Min.	Máx.	Prom.	Min.	Máx.	Prom.	Min.	Máx.	Prom.	Min.	Máx.
1988	19,6	15,9	23,7	10,5	8,8	12,5	27,8	27,8	27,8	26,2	24,8	27,0
1989	19,7	16,2	24,6	9,7	8,4	10,9	26,4	24,9	27,5	...	25,2	26,1
1990	19,4	15,9	23,9	...	9,3	11,7	...	23,7	26,8	...	...	...
1991	19,8	16,4	23,4	10,3	8,6	11,3	...	26,1	27,5	...	...	...
1992	20,5	16,4	23,8	9,0	7,1	10,3	25,7	22,5	27,3	...	...	...
1993	20,0	17,0	24,0	7,7	6,5	8,7	...	24,2	27,8	...	...	...
1994	19,8	16,3	23,1	8,6	7,0	10,2	25,3	23,6	26,2	26,0	25,0	26,7
1995	19,5	15,9	23,8	9,9	7,2	13,4	...	23,6	26,2	26,6	25,7	27,2
1996	19,0	15,6	23,0	9,1	7,9	11,9	25,0	23,0	26,2	26,1	24,7	27,3
1997	21,7	19,6	23,8	9,4	7,8	12,2	24,7	23,4	25,7	26,6	25,6	27,8
1998	21,2	17,2	26,0	10,1	7,2	11,9	24,7	23,1	26,3	26,9	25,9	27,4
1999	20,2	17,1	24,4	9,9	8,4	11,1	...	24,7	24,7	26,1	25,3	27,0
2000	19,9	16,1	24,1	9,6	7,4	10,7	25,2	21,7	28,0	26,3	24,4	27,3
2001	20,0	15,9	24,6	8,2	6,5	9,8	...	23,4	27,6	26,1	25,0	27,0
2002	19,9	15,9	23,8	8,6	5,7	9,7	25,8	23,6	27,1	26,4	25,3	27,3
2003	19,9	15,8	24,6	8,9	5,9	10,9	25,4	23,7	26,5	26,5	25,7	27,1
2004	19,8	15,3	24,6	10,1	7,1	14,0	25,8	24,1	27,2	26,5	25,0	28,1
2005	19,8	16,5	24,3	11,5	8,4	12,9	25,2	24,5	26,1	26,9	26,3	27,4
2006	20,8	17,3	24,9	10,7	6,5	13,7	24,7	23,1	26,1	25,9	25,2	26,4
2007	18,7	14,8	24,6	11,4	8,6	13,5	23,8	21,7	25,6	26,2	25,0	27,6
2008	20,0	16,7	24,1	11,8	9,5	13,6	...	...	...	26,3	25,1	27,1
2009	20,5	16,2	24,9	11,9	10,1	13,4	...	...	...	26,6	25,9	27,7
2010	20,1	15,2	24,4	12,1	8,8	14,8	...	...	...	26,6	25,2	27,4
2011	20,4	16,7	24,4	11,9	10,7	14,2	...	...	...	26,1	25,3	26,6
2012	21,3	17,6	25,3	11,7	10,0	13,9	...	...	...	...	...	...

El Salto (Tumbes)	Latitud: 03°25'00" Sur	Longitud: 80°18'30" Oeste	Altitud: 2,8 m.s.n.m.
Paita (Piura)	Latitud: 05°05'00" Sur	Longitud: 81°06'30" Oeste	Altitud: 71,4 m.s.n.m.
Lobos de Afuera (Lambayeque)	Latitud: 06°36'00" Sur	Longitud: 80°42'30" Oeste	Altitud: 5,1 m.s.n.m.
Salaverry (La Libertad)	Latitud: 08°13'00" Sur	Longitud: 78°58'30" Oeste	Altitud: 4,25 m.s.n.m.
Chimbote (Áncash)	Latitud: 09°04'00" Sur	Longitud: 78°36'00" Oeste	Altitud: 3,96 m.s.n.m.
Chucuito (Callao)	Latitud: 12°03'30" Sur	Longitud: 77°09'00" Oeste	Altitud: 16,5 m.s.n.m.
Pisco (Ica)	Latitud: 13°42'00" Sur	Longitud: 76°13'00" Oeste	Altitud: 5,12 m.s.n.m.
San Juan (Ica)	Latitud: 15°21'00" Sur	Longitud: 75°09'00" Oeste	Altitud: 4,3 m.s.n.m.
Atico (Arequipa)	Latitud: 16°13'00" Sur	Longitud: 73°37'00" Oeste	Altitud: 5,0 m.s.n.m.
Mollendo (Arequipa)	Latitud: 16°59'00" Sur	Longitud: 72°06'00" Oeste	Altitud: 24,46 m.s.n.m.
Ilo (Moquegua)	Latitud: 17°38'36" Sur	Longitud: 71°20'38" Oeste	Altitud: 5,0 m.s.n.m.
Puno (Puno)	Latitud: 15°50'00" Sur	Longitud: 70°01'00" Oeste	Altitud: 3 800 (aprox.) m.s.n.m.
Puerto Maldonado (Madre de Dios)	Latitud: 12°37'00" Sur	Longitud: 09°12'00" Oeste	Altitud: 266,0 m.s.n.m.
Servicio de Hidrografía y Navegación de la Amazonía -	Latitud: 03°45'00" Sur	Longitud: 73°15'00" Oeste	Altitud: 103,6 m.s.n.m.

Fuente: Marina de Guerra del Perú - Dirección de Hidrografía y Navegación.

2.48 HUMEDAD RELATIVA PROMEDIO, MÍNIMA Y MÁXIMA ANUAL POR ESTACIÓN DE MEDICIÓN, 1988-2012
(Porcentaje)

Año	El Salto			Paíta			Lobos de Afuera			Salaverry			Chimbote		
	(Tumbes)			(Piura)			(Lambayeque)			(La Libertad)			(Ancash)		
	Prom.	Min.	Máx.	Prom.	Min.	Máx.	Prom.	Min.	Máx.	Prom.	Min.	Máx.	Prom.	Min.	Máx.
1988	80	75	84	67	62	73	89	88	92	85	80	90	87	80	93
1989	81	77	85	69	63	77	89	84	93	88	81	91	85	79	90
1990	80	76	84	69	62	76	90	87	94	87	80	92	84	77	88
1991	83	76	86	75	...	...	91	87	93	81	77	84	82	75	87
1992	84	79	87	77	69	83	91	86	94	81	76	86	81	69	87
1993	82	78	83	74	71	77	92	89	95	82	80	85	79	72	82
1994	83	80	87	74	66	82	93	90	95	81	78	84	82	77	85
1995	82	78	85	83	78	91	91	89	93	80	78	82	81	76	83
1996	83	78	89	78	74	85	92	89	94	82	78	85	84	81	89
1997	79	74	89	82	74	89	88	80	94	88	81	93	83	80	86
1998	84	81	86	85	72	93	89	82	93	94	89	97	88	84	92
1999	82	76	84	73	65	78	91	89	92	95	92	97	90	88	91
2000	79	74	83	76	72	82	91	87	95	94	92	95	89	87	92
2001	77	72	80	77	72	80	90	87	93	94	91	97	90	88	92
2002	78	74	81	75	67	81	90	83	92	94	91	96	86	78	92
2003	75	69	78	72	62	78	92	84	96	91	87	96	89	83	91
2004	76	71	79	69	61	80	91	85	94	87	83	91	88	81	91
2005	84	74	96	73	70	75	91	89	94	87	85	89	82	80	85
2006	92	85	96	70	62	80	91	89	92	86	83	89	85	77	92
2007	83	78	87	72	62	79	91	88	94	88	85	91	87	80	94
2008	83	80	87	75	68	80	91	88	97	85	73	91	84	75	88
2009	86	81	91	73	62	80	92	89	96	87	77	93	87	81	91
2010	83	74	91	73	64	88	91	89	92	86	84	89	85	78	92
2011	91	87	95	72	64	77	91	89	93	89	84	92	86	82	89
2012	...	...	...	74	68	77	91	88	94	92	87	95	83	80	87

Continúa...

Año	Chucuito			Pisco			San Juan			Atico			Mollendo		
	(Callao)			(Ica)			(Ica)			(Arequipa)			(Arequipa)		
	Prom.	Min.	Máx.	Prom.	Min.	Máx.	Prom.	Min.	Máx.	Prom.	Min.	Máx.	Prom.	Min.	Máx.
1988	89	83	91	86	83	88	79	74	83	81	77	87	79	73	94
1989	90	86	93	87	83	90	81	74	86	81	79	84	...	...	...
1990	88	86	90	84	82	86	74	68	82	...	...	...	...	...	...
1991	88	84	92	82	79	84	76	72	78	85	83	88	86	80	89
1992	88	86	91	81	78	83	75	70	82	...	...	...	86	83	89
1993	89	87	91	84	81	90	76	73	80	85	82	90	84	82	88
1994	90	89	92	84	80	89	76	71	80	84	82	86	84	81	87
1995	89	88	92	81	79	84	74	70	77	82	78	88	80	78	84
1996	93	91	95	82	79	87	72	67	76	84	80	88	82	78	84
1997	86	79	92	82	77	89	75	65	83	86	81	92	85	82	89
1998	87	83	88	88	83	92	77	73	82	83	72	90	84	81	89
1999	87	84	92	90	81	95	78	73	82	81	77	85	82	81	84
2000	87	84	92	91	87	94	76	69	83	82	80	86	82	75	87
2001	89	87	92	90	87	92	74	71	78	84	81	87	81	79	84
2002	88	86	90	88	84	91	77	71	84	83	78	86	84	77	90
2003	88	86	90	89	84	91	77	70	84	82	80	86	82	79	84
2004	89	87	92	89	84	91	78	70	82	83	80	88	81	77	85
2005	88	87	89	...	...	...	89	86	91	84	79	90	82	78	87
2006	88	85	91	84	81	90	81	76	89	83	80	84	85	81	88
2007	88	85	90	82	73	86	82	76	87	86	81	91	84	80	92
2008	88	83	91	86	81	92	81	75	89	84	82	88	82	78	85
2009	89	87	94	86	61	100	82	78	86	85	81	88	82	80	87
2010	89	85	91	81	79	83	83	79	86	84	79	88	83	80	91
2011	89	87	92	78	69	84	86	82	89	83	78	87	85	78	92
2012	89	86	91	77	73	81	85	78	91	83	78	89	84	81	87

Continúa...

2.48 HUMEDAD RELATIVA PROMEDIO, MÍNIMA Y MÁXIMA ANUAL POR ESTACIÓN DE MEDICIÓN, 1988-2012

(Porcentaje)

Año	Conclusión.											
	Ilo			Puno			Puerto Maldonado			SHNA		
	(Moquegua)			(Puno)			(Madre de Dios)			(Loreto)		
	Prom.	Min.	Máx.	Prom.	Min.	Máx.	Prom.	Min.	Máx.	Prom.	Min.	Máx.
1988	79	75	85	43	36	56	...	...	...	86	82	90
1989	81	75	88	50	35	63	79	72	89	...	...	...
1990	76	68	82	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1991	77	71	81	44	38	53	...	...	...	...	...	...
1992	81	78	85	40	27	50	...	...	...	...	...	...
1993	79	77	81	44	29	61	...	...	...	...	...	...
1994	80	77	83	48	34	71	...	...	...	86	84	89
1995	79	77	81	40	24	58	...	...	...	85	80	88
1996	81	76	84	42	20	64	82	76	87	85	82	88
1997	80	74	86	38	24	49	83	80	86	84	81	88
1998	75	71	79	41	33	55	82	80	85	86	83	87
1999	74	73	76	36	26	46	...	...	...	85	82	88
2000	76	72	80	27	20	35	84	73	92	86	82	89
2001	77	70	85	30	22	40	79	68	84	87	84	89
2002	89	82	93	33	20	52	82	78	87	87	83	90
2003	90	87	93	25	16	36	82	79	85	87	86	88
2004	83	68	87	48	30	58	88	82	92	86	84	89
2005	76	69	81	48	31	73	86	84	91	88	83	91
2006	80	72	87	48	30	70	87	82	90	90	87	93
2007	83	71	93	63	44	84	88	84	91	88	84	93
2008	77	71	79	67	51	82	...	...	...	88	86	90
2009	78	67	89	69	61	79	...	...	...	88	84	90
2010	78	71	87	66	43	82	...	...	...	88	85	90
2011	74	69	81	70	55	81	...	...	...	90	87	91
2012	75	70	81	74	67	81	...	...	...	...	...	...

Fuente: Marina de Guerra del Perú - Dirección de Hidrografía y Navegación.

**2.49 HUMEDAD RELATIVA, TEMPERATURA DEL AIRE Y PRECIPITACIONES POR
REGIÓN NATURAL, 1993-2012**
(Promedios anuales)

Año	Humedad relativa (%)			Temperatura del aire (°C)			Precipitación (mm)		
	Costa	Sierra	Selva	Costa	Sierra	Selva	Costa	Sierra	Selva
1993	81,3	55,0	93,3	22,6	11,8	26,8	65,6	850,3	1 959,7
1994	80,4	52,6	92,9	22,2	11,9	26,3	39,1	833,9	1 771,6
1995	77,1	50,8	93,0	22,1	12,4	26,6	28,4	666,8	1 350,2
1996	79,0	50,9	93,7	21,1	12,2	26,5	22,6	599,8	1 423,7
1997	76,9	52,3	92,8	24,2	12,4	26,6	200,1	654,0	2 735,9
1998	79,9	53,2	90,8	23,1	12,9	26,8	696,3	726,2	2 278,9
1999	80,4	64,3	88,1	21,4	11,7	26,1	99,9	713,8	2 411,1
2000	79,6	60,9	86,8	21,7	12,0	26,2	43,7	678,7	2 616,5
2001	81,5	52,0	86,0	21,4	10,5	25,9	84,9	568,1	2 082,7
2002	82,4	64,0	87,9	20,8	11,5	26,7	94,1	734,3	2 554,1
2003	78,9	65,9	86,4	21,1	12,4	25,4	25,0	725,8	2 227,1
2004	77,3	68,1	82,1	20,7	12,4	22,9	25,7	659,9	1 484,1
2005	76,4	68,2	81,1	20,1	13,5	23,2	26,3	585,7	1 364,2
2006	77,3	70,6	81,9	21,4	12,7	24,7	57,8	709,3	1 681,2
2007	80,0	72,7	81,8	20,3	12,7	23,1	27,0	649,7	1 516,7
2008	77,0	69,0	79,0	21,4	12,6	23,1	46,3	570,0	1 463,9
2009	80,2	73,1	81,8	21,4	13,0	22,9	55,9	775,6	1 747,4
2010	81,0	71,2	79,0	20,9	13,2	22,7	75,7	667,7	1 156,0
2011	79,3	72,8	80,2	21,1	12,4	22,7	30,4	834,3	1 586,6
2012	76,9	71,7	81,0	21,5	12,4	22,8	74,2	809,9	1 571,4

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

2.50 HUMEDAD RELATIVA PROMEDIO ANUAL, SEGÚN DEPARTAMENTO, 2001-2012
(Porcentaje)

Departamento	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Amazonas	82	83	80	82	85	83	85	88	83	77	77	81
Áncash	67	64	64	68	63	74	77	75	78	81	85	80
Apurímac	89	91	90	87	94	94	95	93	91	91	93	87
Arequipa	41	41	41	51	53	56	58	52	57	47	50	54
Ayacucho	59	58	57	56	57	77	75	70	86	84	78	73
Cajamarca	69	72	70	69	65	64	66	63	69	65	65	65
Cusco	80	80	77	71	75	75	72	64	71	74	76	67
Huancavelica	77	80	77	76	80	79	78	75	77	76	81	84
Huánuco	64	64	63	65	62	64	63	67	65	64	67	65
Ica	78	80	83	81	82	79	80	76	86	84	75	70
Junín	65	66	64	63	61	63	62	60	67	64	65	63
La Libertad	84	82	82	82	80	89	89	86	89	91	91	87
Lambayeque	80	78	80	76	72	71	86	82	83	83	82	81
Lima	88	86	85	89	85	84	87	84	86	85	85	86
Loreto	90	89	92	90	89	86	86	83	84	84	83	85
Madre de Dios	82	84	82	84	70	88	85	81	86	...	83	83
Moquegua	61	56	66	55	56	58	57	55	57	62	63	61
Pasco	85	84	83	79	83	85	84	79	81	75	82	84
Piura	67	67	72	72	69	70	74	71	75	76	73	70
Puno	-	63	62	61	57	62	63	56	55	56	63	61
San Martín	84	84	84	83	83	83	84	74	83	81	82	82
Tacna	77	78	75	75	77	78	80	73	75	77	75	75
Tumbes	90	87	88	89	89	89	88	87	91	91	90	85
Ucayali	84	88	88	89	85	88	88	84	89	90	90	90

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

2.51 PRECIPITACIÓN TOTAL ANUAL, SEGÚN DEPARTAMENTO, 2002-2012

(Milímetros)

Departamento	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Amazonas	1 016,1	776,2	747,6	694,9	940,8	954,6	690,7	930,2	664,9	882,3	1 008,1
Áncash	875,9	702,5	803,5	739,5	890,9	945,7	705,6	1 308,6	797,3	823,5	953,8
Apurímac	1 027,0	922,8	800,4	769,5	866,1	842,6	664,5	784,0	787,1	849,8	598,1
Arequipa	98,4	17,3	56,7	33,2	85,8	18,3	133,2	55,8	16,5	137,4	305,2
Ayacucho	706,4	547,7	575,1	405,9	464,1	418,0	312,5	465,5	558,4	613,5	556,5
Cajamarca	629,8	528,8	625,9	586,3	689,6	747,7	720,9	794,8	644,5	1 247,2	823,3
Cusco	822,1	681,6	614,0	607,4	851,4	621,4	600,3	507,4	881,1	732,5	689,4
Huancavelica	1 505,6	1 494,1	882,7	744,0	841,0	711,1	691,8	1 301,1	969,6	1 114,8	1 163,2
Huánuco	442,8	380,9	373,0	385,0	503,1	292,4	449,8	480,5	398,6	701,0	598,4
Ica	4,2	3,3	3,3	13,6	6,9	1,0	37,7	10,3	3,2	7,0	19,2
Junín	813,5	800,9	618,0	522,3	619,9	555,6	493,9	735,0	606,5	912,1	691,9
La Libertad	17,7	18,5	1,0	2,6	26,8	14,0	9,6	21,3	41,8	11,6	25,0
Lambayeque	45,4	23,3	16,3	2,3	32,0	2,5	39,8	23,0	44,7	19,7	63,2
Lima	10,3	4,5	3,0	3,4	2,9	7,7	9,4	15,3	6,9	10,2	7,2
Loreto	2 826,1	2 496,2	2 518,8	2 220,7	2 975,5	2 515,5	2 520,9	3 312,0	2 049,5	1 874,5	2 279,8
Madre de Dios	2 545,3	2 806,0	1 870,9	1 919,2	2 396,8	2 105,5	1 871,4	2 414,3	...	2 217,9	1 758,5
Moquegua	18,1	0,6	11,1	24,1	5,7	7,0	17,2	2,7	4,5	24,9	48,3
Pasco	961,3	1 044,9	968,4	774,7	1 015,5	836,9	715,1	1 043,7	834,3	993,4	1 075,7
Piura	275,5	40,1	19,4	23,7	59,4	14,3	193,5	82,8	102,9	21,9	111,3
Puno	892,0	714,1	654,4	674,5	769,0	799,8	661,7	748,1	581,9	760,5	879,4
San Martín	1 186,7	1 434,2	1 149,7	1 351,0	1 319,6	1 413,8	1 399,5	1 284,2	1 185,8	1 298,6	1 375,7
Tacna	27,8	16,4	9,6	8,8	13,1	23,4	16,6	16,0	7,7	37,7	26,4
Tumbes	650,8	93,6	141,7	132,3	315,2	145,9	533,8	275,7	393,6	110,5	293,1
Ucayali	2 090,7	2 171,8	2 244,6	1 614,4	1 951,2	1 818,6	1 851,0	2 062,9	1 481,3	2 019,6	2 407,7

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

2.52 TEMPERATURA PROMEDIO ANUAL, SEGÚN DEPARTAMENTO, 2002-2012

(Grados centígrados)

Departamento	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Amazonas	14,9	15,0	14,9	15,2	15,0	14,7	14,8	14,8	15,4	14,9	14,7
Áncash	12,6	12,6	12,1	12,5	14,2	12,6	12,4	12,5	12,7	12,2	12,4
Apurímac	14,8	15,3	14,8	16,2	15,7	15,8	16,2	16,0	16,2	15,7	14,0
Arequipa	16,3	16,3	15,8	16,0	15,9	15,9	15,0	16,4	16,4	15,6	15,6
Ayacucho	18,3	18,0	16,8	17,8	17,7	18,1	19,4	19,0	18,8	18,0	18,0
Cajamarca	14,7	14,8	14,6	14,6	14,5	14,4	14,4	14,7	14,9	14,4	14,6
Cusco	11,9	12,1	12,1	11,9	11,8	12,4	12,3	12,4	12,6	12,1	12,3
Huancavelica	10,5	10,4	10,5	10,5	10,1	10,3	10,0	10,6	10,4	9,5	9,6
Huánuco	20,5	20,6	20,2	20,7	20,4	20,5	20,4	20,5	20,9	20,2	20,3
Ica	21,6	21,0	20,9	20,7	21,2	20,6	21,6	21,8	21,4	22,2	20,7
Junín	12,3	12,2	12,2	12,4	12,0	12,4	12,1	12,4	12,7	12,1	12,1
La Libertad	20,6	20,1	17,9	20,1	20,1	18,9	20,8	20,5	19,8	19,9	21,2
Lambayeque	21,8	20,9	21,6	21,6	22,5	19,9	21,5	21,2	20,5	20,7	22,0
Lima	19,2	19,0	19,0	18,7	19,4	18,1	19,5	19,5	18,8	19,1	19,8
Loreto	27,6	26,7	27,5	28,1	27,4	27,4	27,3	27,4	27,6	27,5	26,8
Madre de Dios	27,0	27,1	26,8	27,8	27,4	27,1	26,5	26,1	...	26,6	26,9
Moquegua	19,8	20,0	19,2	19,7	20,0	19,7	18,8	19,8	19,2	19,4	19,7
Pasco	4,9	5,0	4,7	5,1	4,8	5,0	5,3	5,2	5,7	5,2	5,0
Piura	24,7	24,5	24,5	24,1	24,8	24,0	24,8	24,8	24,2	24,6	25,2
Puno	10,2	10,2	10,3	10,2	10,2	10,7	9,4	10,9	11,5	10,8	10,5
San Martín	22,5	22,3	22,7	22,9	22,7	22,6	23,2	22,7	23,4	23,1	22,8
Tacna	17,8	17,7	17,0	17,2	18,0	16,7	18,3	18,1	17,5	17,6	18,2
Tumbes	25,6	25,3	25,1	24,9	25,3	24,9	26,2	25,7	25,5	25,5	25,6
Ucayali	25,6	25,5	25,2	25,9	25,7	26,2	26,1	25,7	26,1	25,5	25,5

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

H. EMERGENCIAS, FENÓMENOS NATURALES Y ANTRÓPICOS

2.53 NÚMERO DE EMERGENCIAS OCASIONADAS POR FENÓMENOS NATURALES Y ANTRÓPICOS, 2002-2012

Fenómenos naturales y antrópicos	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Total	1 376	3 316	4 038	4 773	4 495	4 536	4 545	4 037	4 535	4 816	5 127
Lluvias intensas	122	388	426	391	738	522	899	827	1 136	1 463	1 674
Incendio urbano-industrial	395	1 137	1 484	1 962	1 738	1 397	1 460	1 273	1 409	1 385	1 322
Vientos fuertes	291	615	595	704	544	617	732	692	637	596	489
Helada	12	73	438	296	177	536	437	349	462	335	367
Inundación	136	470	234	134	348	272	242	219	216	258	329
Granizada	11	50	41	73	53	138	84	103	81	102	174
Otros 1/	21	108	363	348	181	324	88	71	123	121	159
Deslizamiento	32	138	100	99	158	126	128	116	92	140	148
Incendio forestal	6	26	6	65	21	7	46	22	53	26	110
Colapso de construcción	50	116	153	137	202	236	265	157	131	103	105
Huayco	28	69	50	48	73	53	50	64	60	44	89
Derrumbe de cerros	3	53	18	61	160	67	68	99	78	104	59
Nevada	251	16	95	162	11	11	3	20	7	65	50
Sismo	9	35	11	261	32	200	24	8	17	40	28
Maretazo	1	6	2	2	12	1	1	-	7	21	10
Aluvión	1	2	6	15	4	-	5	5	10	5	7
Tormentas eléctricas	7	11	14	15	34	25	10	9	13	7	6
Alud	-	3	1	-	1	2		1	3	1	1
Actividad Volcánica	-	-	1	-	8	2	3	2	-	-	-

1/ Incluye: accidente acuático, accidente aéreo, accidente terrestre, atentado terrorista, contaminación ambiental, contaminación de agua, derrame de sustancias nocivas, explosión, epidemia, crecida de río, plaga y erosión ribereña.

Fuente: Presidencia del Consejo de Ministros (PCM) - Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI).

2.54 NÚMERO DE EMERGENCIAS, SEGÚN DEPARTAMENTO, 2002-2012

Departamento	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Total	1 376	3 316	4 038	4 773	4 495	4 536	4 545	4 037	4 535	4 816	5 127
Amazonas	68	202	282	294	202	208	169	212	157	106	134
Áncash	16	23	58	60	71	105	87	172	67	75	106
Apurímac	54	253	236	562	568	638	508	634	655	631	493
Arequipa	73	88	114	110	147	148	150	99	112	205	261
Ayacucho	39	162	256	448	281	83	367	345	265	351	221
Cajamarca	141	198	259	395	396	268	363	313	195	88	215
Cusco	63	226	212	215	296	431	203	130	316	448	371
Huancavelica	45	149	265	268	109	206	158	161	261	281	461
Huánuco	14	100	146	301	354	353	339	189	217	452	309
Ica	2	23	31	49	25	51	22	9	23	82	97
Junín	27	72	101	76	69	70	166	117	177	203	148
La Libertad	18	31	43	69	74	70	18	40	40	63	48
Lambayeque	8	7	51	17	50	32	64	56	99	40	82
Lima	115	243	279	269	318	269	317	187	262	246	332
Loreto	144	285	369	303	316	292	313	313	326	374	358
Madre de Dios	8	166	38	85	19	26	21	15	13	19	56
Moquegua	52	49	53	86	66	88	191	56	42	42	43
Pasco	12	42	96	9	127	137	110	110	268	79	104
Piura	46	138	212	191	156	271	221	98	153	192	359
Prov. Const. del Callao	25	30	54	57	60	17	35	57	51	52	119
Puno	112	315	432	256	246	328	241	195	221	268	221
San Martín	192	276	215	278	88	122	226	307	383	341	379
Tacna	39	27	48	48	25	61	42	19	11	21	33
Tumbes	11	21	29	46	39	33	107	96	133	29	115
Ucayali	52	190	159	281	393	229	107	107	88	128	62

Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI).

**2.55 NÚMERO DE SISMOS REGISTRADOS EN LA ESCALA DE RICHTER,
SEGÚN DEPARTAMENTO, 1999-2012**

Departamento	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Total	109	101	118	102	129	111	155
Amazonas	-	-	-	3	-	1	1
Áncash	1	1	1	-	-	2	-
Apurímac	-	1	4	2	3	1	4
Arequipa	15	15	18	26	12	24	17
Ayacucho	2	2	2	-	1	-	6
Cajamarca	-	-	-	1	-	2	4
Cusco	4	5	4	-	14	2	4
Huancavelica	3	1	-	1	4	1	9
Huánuco	7	-	1	-	3	-	-
Ica	5	7	1	3	6	5	8
Junín	1	3	6	2	3	3	4
La Libertad	-	-	-	1	-	-	4
Lambayeque	1	2	-	-	-	-	-
Lima	4	5	4	3	4	9	13
Loreto	2	-	2	1	-	1	1
Madre de Dios	-	-	-	-	-	-	1
Moquegua	3	5	3	3	12	3	17
Pasco	6	2	-	2	4	1	1
Piura	6	1	1	3	3	4	7
Puno	-	1	-	1	1	-	3
San Martín	-	1	-	1	-	3	1
Tacna	1	2	5	-	4	3	8
Tumbes	-	-	-	-	-	-	1
Ucayali	1	1	3	-	1	3	4
Océano Pacífico	47	46	63	49	54	43	37

Continúa...

**2.55 NÚMERO DE SISMOS REGISTRADOS EN LA ESCALA DE RICHTER,
SEGÚN DEPARTAMENTO, 1999-2012**

Departamento	Conclusión.						
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Total	106	191	132	139	136	144	221
Amazonas	-	-	1	1	4	1	-
Áncash	-	-	-	-	2	1	1
Apurímac	1	1	3	1	1	2	2
Arequipa	14	15	15	15	16	16	19
Ayacucho	1	3	2	4	5	4	3
Cajamarca	1	5	-	3	2	-	-
Cusco	3	1	5	4	2	4	7
Huancavelica	7	5	3	1	3	3	-
Huánuco	4	6	1	3	2	4	5
Ica	6	15	10	7	10	7	15
Junín	2	4	3	4	1	3	6
La Libertad	-	1	2	2	-	-	1
Lambayeque	-	1	3	1	3	-	2
Lima	10	6	8	6	10	11	24
Loreto	2	1	-	2	5	1	7
Madre de Dios	-	-	-	-	1	-	-
Moquegua	3	3	2	5	1	4	2
Pasco	3	1	11	2	2	-	4
Piura	3	2	1	4	5	5	4
Puno	-	-	-	2	1	-	-
San Martín	2	1	1	2	4	2	2
Tacna	2	4	5	1	1	2	8
Tumbes	-	4	-	2	3	-	1
Ucayali	-	2	6	3	3	1	6
Océano Pacífico	42	110	50	64	49	73	102

Nota: El sismo del 15 de agosto del 2007 tuvo como epicentro 60 kilómetros al oeste de la ciudad de Pisco en el Océano Pacífico, alcanzó una Magnitud Momento de 7,9 (Mw) con una duración de 210 segundos, el doble del observado en el sismo del 23 de junio de 2001 que afectó a la región sur del Perú (110 segundos, Mw=8,2). Los daños producidos por el sismo del 2007 fueron mayores en la ciudad de Pisco y localidades aledañas afectando básicamente a viviendas de adobe, quincha y viviendas de material noble con problemas estructurales. La intensidad máxima evaluada en la escala de Mercalli Modificada para la ciudad de Pisco fue de VII. Este sismo produjo un tsunami que se originó frente a las localidades ubicadas al sur de la península de Paracas. Para intensidades superiores a 7,0 en la escala de Richter se usa la escala de Magnitud Momento (Mw) que está basada en la medición de la energía total que se libera en un terremoto. Para sismos grandes mayores a 7,0 la escala de Richter seguirá asignándole 7,0 por ello se usa la Magnitud Momento (Mw) que no se satura cerca de valores altos, ésta no tiene un valor mínimo por encima del cual todos los terremotos más grandes reflejen magnitudes muy similares. La escala de Richter y Magnitud Momento (Mw) son equivalentes para un rango de 4,0 a 6,7 después muestran diferencias importantes.

Fuente: Instituto Geofísico del Perú (IGP).

I. CAMBIO CLIMÁTICO

2.56 INVENTARIO NACIONAL DE GASES DE EFECTO INVERNADERO,
1994, 2000 Y 2009
(Gigagramo)

Sector /Fuente de emisión	Gg CO ₂ e	Gg CO ₂	Gg CH ₄	Gg N ₂ O
2009	146 782,54	99 041,79	1 171,63	74,63
Energía	24 026,94	22 131,73	83,04	0,49
Transporte	14 848,27	14 775,02	1,63	0,12
Procesos industriales	5 994,32	5 994,32	-	-
Agricultura	36 538,65	-	649,13	73,89
Uso del suelo, cambio de uso de la tierra y silvicultura	56 396,36	56 140,72	10,31	0,13
Desechos	8 978,00	-	427,52	-
2000	120 023,00	88 582,00	965,43	36,02
Energía	25 400,00	24 226,00	47,76	0,55
Procesos industriales	7 917,00	7 838,00	-	0,26
Agricultura	22 545,00	-	578,57	33,53
Cambio de uso de la tierra y silvicultura	56 826,00	56 518,00	12,43	0,15
Desechos	7 335,00	-	326,67	1,53
1994	98 816,36	67 853,55	811,61	44,90
Energía	22 153,91	20 770,53	53,18	0,86
Procesos industriales	9 899,24	9 886,22	0,62	-
Agricultura	22 809,06	-	471,46	41,64
Cambio de uso de la tierra y silvicultura	41 217,97	37 196,80	173,77	1,20
Desechos	2 736,18	0,00	112,58	1,20

Fuente: Ministerio del Ambiente (MINAM).

2.57 RADIACIÓN SOLAR PROMEDIO ANUAL, 1995-1996 Y 2002-2006

(Cal-gr)cm⁻²

Departamento	1995	1996	2002	2003	2004	2005	2006
Arequipa	387,6	389,4	382,7	482,9	493,5	486,6	474,1

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

2.58 ENERGÍA SOLAR GLOBAL INCIDENTE EN SUPERFICIE, SEGÚN DEPARTAMENTO, 2001-2005

(Joules/cm²)

Departamento	2001	2002	2003	2004	2005
Arequipa	...	2 234,56	2 247,83	2 311,27	2 275,66
Cajamarca	1 707,28	1 736,67	1 812,14
Cusco	...	1 871,47	1 994,03	2 001,03	1 992,47
Huánuco	1 940,04	1 890,52	1 942,76	1 760,60	1 884,75
Ica	1 779,80	...

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

2.59 ÍNDICE DE RADIACIÓN ULTRAVIOLETA - IUV, 2002-2009

Departamento	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Arequipa	8	9	10	10	9	9	9	9

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

2.60 GLACIARES TROPICALES EN LA CORDILLERA DE LOS ANDES SUDAMERICANOS, 2007

Países	Extensión de glaciares (Porcentaje)
Perú	71,0
Bolivia	22,0
Ecuador	4,0
Colombia	3,0
Venezuela	-

Nota: Glaciares tropicales o cordilleras nevadas.

Fuente: Ministerio de Agricultura (MINAG).

2.61 PRINCIPALES INDICADORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA E HIDROENERGÍA, 1990-2011

Año	Importación de energía neta (Terajoule)	Producción de energía eléctrica (Terajoule)	Producción de energía hidroeléctrica (Terajoule)	Consumo de energía eléctrica/habitantes (Terajoule/miles hab.)	Consumo de energía Total Terajoules / 10 ³ habitantes
1990	69 789	49 706	47 112	2	17
1991	101 378	52 133	51 672	2	17
1992	110 165	47 237	43 597	2	16
1993	93 763	53 304	53 053	2	16
1994	104 851	57 112	57 363	2	17
1995	181 627	58 116	57 739	2	18
1996	190 832	62 174	59 915	3	18
1997	243 258	64 601	59 455	3	18
1998	267 396	66 865	62 111	3	18
1999	196 246	68 537	65 401	3	19
2000	225 810	71 686	72 756	3	18
2001	228 304	74 792	79 228	3	17
2002	243 385	79 098	81 141	3	18
2003	278 941	82 494	83 361	3	17
2004	282 301	87 318	98 532	3	19
2005	284 338	91 790	64 717	3	17
2006	235 167	98 483	88 131	4	18
2007	323 815	107 742	87 926	3	18
2008	310 727	116 739	85 637	4	20
2009	284 673	118 543	89 523	4	21
2010	312 315	129 205	90 190	4	22
2011	326 078	141 204	97 141	...	...

Nota: Los combustibles que se importan son petróleo y carbón.

Factores de conversión: Hidroenergía 4.5 T.J/GWh; Electricidad 3.6 T.J/GWh.

Terajoule (TJ): Unidad de medida equivalente a 1×10^{12} joule.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Oficina de Planeamiento, Inversiones y Cooperación Internacional.

J. INDICADORES DEL MILENIO
**2.62 PROPORCIÓN DE LA SUPERFICIE CUBIERTA POR BOSQUES,
SEGÚN DEPARTAMENTO**
(Hectáreas)

Departamento	Superficie del departamento	Superficie del bosque amazónico	Porcentaje de la superficie departamental con bosque amazónico
Total	105 895 951	69 180 131	65,3
Loreto	36 885 195	36 001 221	97,6
Madre de Dios	8 518 263	8 215 301	96,4
Ucayali	10 241 055	8 768 918	85,6
San Martín	5 125 331	3 533 596	68,9
Amazonas	3 924 913	2 659 357	67,8
Pasco	2 531 959	1 443 371	57,0
Huánuco	3 772 224	1 724 007	45,7
Cusco	7 189 197	3 101 450	43,1
Junín	4 440 967	1 739 498	39,2
Puno	7 201 227	1 443 575	20,0
Cajamarca	3 402 288	217 134	6,4
Ayacucho	4 381 480	203 209	4,6
La Libertad	2 479 456	77 522	3,1
Piura	3 589 249	33 625	0,9
Huancavelica	2 213 147	18 345	0,8

Fuente: Ministerio de Agricultura (MINAG).

2.63 EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO, 1994-2007

Año	Emisiones totales (Miles de toneladas)	Emisiones per cápita (Toneladas)
1994 a/	67 854	2,9
1 995	73 750	3,1
1 996	77 136	3,2
1 997	80 626	3,3
1 998	77 223	3,1
1 999	80 468	3,1
2000 a/	88 584	3,4
2 001	89 207	3,4
2 002	94 169	3,5
2 003	96 475	3,6
2 004	99 377	3,6
2 005	100 728	3,6
2 006	107 259	3,8
2 007	109 466	3,8

a/ En los años 1994 y 2000 se realizaron los inventario de emisiones, a partir de ellos se han realizado proyecciones en base a escenarios socio económicos futuros.

Fuente: Ministerio del Ambiente (MINAM).

2.64 CONSUMO DE SUSTANCIAS AGOTADORAS DE LA CAPA DE OZONO (SAO), 2004-2012

(Toneladas métricas)

Anexo/Grupo/Sustancia	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Total consumo	414	472	306	1 188	530	657	531	785	575
Grupo I Anexo A									
Clorofluorocarbono (CFC)	146	129	87	-	-	-	-	-	-
Grupo I Anexo C									
Hydroclorofluorocarbonos (HCFC)	268	343	219	1 188	530	657	531	785	575

Nota: El Perú no produce ni exporta ninguna sustancia listada en el Protocolo de Montreal, por lo que el total de su consumo equivale a las importaciones realizadas, de acuerdo a las definiciones dadas por dicho Protocolo. Los gases agotadores de la capa de ozono más conocidos y de mayor consumo son los clorofluorocarbonos (CFCs), utilizados en refrigeración y aire acondicionado y como gases propulsores en aerosoles y recipientes desechables. También agotan el ozono, el clorotetracloruro de carbono y el metil cloroformo, que son usados como solventes en aplicaciones industriales; igualmente el bromuro de metilo usado como fumigante y los halones utilizados en extinguidores de fuego. Estos gases no son tóxicos ni inflamables pero destruyen las moléculas de ozono.

Fuente: Ministerio de la Producción (PRODUCE) - Oficina de Ozono.

2.65 CONSUMO POTENCIAL AGOTADOR DE OZONO (PAO), SEGÚN SUSTANCIA, 2003-2012

(Toneladas métricas)

Grupo/Anexo/ Sustancia	PAO	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Grupo 1 Anexo A:											
CFC 11	1,000	13,51	0,54	10,00	-	-	-	-	-	-	-
CFC 12	1,000	164,81	145,12	116,32	87,18	-	-	-	-	-	-
CFC 113	1,070	0,10	-	0,00	-	-	-	-	-	-	-
CFC 115	0,500	2,16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grupo 1 Anexo B:											
CFC 13	1,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grupo 2 Anexo B:											
Tetracloruro de Carbono	1,100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grupo 3 Anexo B:											
1.1.1 Tricloroetano (Metilcloroformo)	0,100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grupo 1 Anexo C:											
HCFC 22	0,055	12,15	14,60	15,64	11,79	19,97	28,14	24,47	23,19	29,63	24,83
HCFC-123b	0,020	-	-	0,07	-	-	-	-	-	-	-
HCFC-141b	0,110	0,80	0,26	5,84	0,03	1,28	0,74	1,11	2,46	1,84	1,45
HCFC-141b (polioles premezclados)	0,110	-	-	-	-	-	-	19,11	8,13	4,14	1,94
HCFC-142b	0,065	-	-	-	-	-	0,46	1,60	0,76	1,06	0,66
HCFC-124	0,022	-	-	-	-	-	0,09	0,09	0,03	0,08	0,04
HCFC-225ca	0,025	-	-	-	-	-	-	0,00	-	-	-
HCFC-225cb	0,033	-	-	-	-	-	-	0,00	-	-	-
CFC- 502	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grupo 1 Anexo E:											
Bromuro de metilo (CH ₃ Br) 1/	0,600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

PAO: Potencial Agotador de la Capa de Ozono.

1/ Es una sustancia agotadora de Ozono, utilizada en su forma gaseosa, como un plaguicida de amplio espectro en desinfección de suelos agrícolas, fumigación de almacenes y cuarentenas.

Fuente: Ministerio de la Producción (PRODUCE) - Oficina de Ozono.

2.66 PROPORCIÓN DE LAS ÁREAS TERRESTRES Y MARINAS PROTEGIDAS, 2005-2012

(Hectáreas)

Tipo de área natural protegida	2 005		2 006		2 007		2 008	
	Absolutos	Porcentaje 1/	Absolutos	Porcentaje 1/	Absolutos	Porcentaje 1/	Absolutos	Porcentaje 1/
Porcentaje 2/	13,51		14,91		14,09		14,09	
Total de área protegida	17 359 891,85	100,00	19 163 777,57	100,00	18 103 104,69	100,00	18 103 380,50	100,00
Parque Nacional	7 812 666,53	45,00	7 878 642,03	41,11	7 967 119,03	44,00	7 967 119,03	44,00
Reserva Nacional	3 279 445,90	18,89	3 298 712,62	17,21	3 298 712,62	18,20	3 298 712,62	18,20
Zona Reservada 3/	3 137 076,56	18,07	4 787 128,15	24,98	3 543 010,59	19,60	3 543 286,40	19,60
Reserva Comunal	1 658 900,95	9,56	1 658 900,95	8,66	1 753 868,63	9,70	1 753 868,63	9,70
Reserva Paisajística	651 818,48	3,75	711 818,48	3,71	711 818,48	3,90	711 818,48	3,90
Bosque de Protección	389 986,99	2,25	389 986,99	2,04	389 986,99	2,20	389 986,99	2,20
Santuario Nacional	263 982,06	1,52	263 982,06	1,38	263 982,06	1,50	263 982,06	1,50
Cotos de Caza	124 735,00	0,72	124 735,00	0,65	124 735,00	0,70	124 735,00	0,70
Santuario Histórico	41 279,38	0,24	41 279,38	0,22	41 279,38	0,20	41 279,38	0,20
Refugio de Vida Silvestre	-	-	8 591,91	0,04	8 591,91	-	8 591,91	-

Continúa...

Tipo de área natural protegida	2 009		2 010		2 011		2012 P/		Conclusión.
	Absolutos	Porcentaje 1/	Absolutos	Porcentaje 1/	Absolutos	Porcentaje 1/	Absolutos	Porcentaje 1/	
Porcentaje 2/	14,34		14,53		15,22		15,20		
Total de área protegida	18 423 572,18	100,00	18 680 252,90	100,00	19 559 626,46	100,00	19 528 864,27	100,00	
Parque Nacional	7 967 119,03	43,20	7 967 119,03	42,70	7 967 119,03	40,70	8 170 747,54	41,84	
Reserva Nacional	3 719 347,96	20,20	4 498 135,26	20,70	4 652 851,63	23,80	4 652 851,63	23,83	
Zona Reservada 3/	3 365 860,57	18,40	2 843 753,99	18,50	3 556 227,98	18,20	2 932 715,23	15,02	
Reserva Comunal	1 777 466,39	9,60	1 777 466,39	9,60	1 777 466,39	9,10	2 166 588,44	11,09	
Reserva Paisajística	711 818,48	3,90	711 818,48	3,80	711 818,48	3,60	711 818,48	3,64	
Bosque de Protección	389 986,99	2,10	389 986,99	2,10	389 986,99	2,10	389 986,99	2,00	
Santuario Nacional	317 366,47	1,70	317 366,47	1,70	317 366,47	1,60	317 366,47	1,63	
Cotos de Caza	124 735,00	0,70	124 735,00	0,70	124 735,00	0,60	124 735,00	0,64	
Santuario Histórico	41 279,38	0,20	41 279,38	0,20	41 279,38	0,20	41 279,38	0,21	
Refugio de Vida Silvestre	8 591,91	-	8 591,91	-	20 775,11	0,10	20 775,11	0,11	

1/ Porcentaje respecto al total de área protegida anualmente.

2/ Porcentaje respecto al total del territorio nacional.

3/ Área de carácter provisional hasta la determinación de su categoría.

Fuente: Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado.

2.67 PROPORCIÓN DE ESPECIES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN, 2006

Categoría de amenaza	Mamíferos	Aves	Anfibios	Reptiles
Porcentaje en peligro de extinción (%) 1/	14	9	9	7
Total de especies	462	1 827	411	387
Especies en peligro 1/	65	172	38	26

Nota: Fundamento legal: Decreto Supremo N° 034-2004-AG (2004).

1/ Incluye las categorías de: Especies en peligro crítico, especies en amenaza y especies vulnerables.

Fuente: Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM) - Centro de Datos para la Conservación.

**2.68 POBLACIÓN CON ACCESO SOSTENIBLE A FUENTES MEJORADAS DE
ABASTECIMIENTO DE AGUA, SEGÚN ÁMBITOS GEOGRÁFICOS, 2004-2012**
(Porcentaje)

Ámbitos geográficos	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Total	70,5	70,1	71,6	72,0	72,4	74,1	76,2	76,8	82,3
Lima Metropolitana 1/	89,0	88,5	88,5	88,8	89,7	90,7	92,2	93,2	93,4
Resto del país	62,6	62,2	64,4	64,7	64,8	66,8	69,1	69,6	77,4
Área de residencia									
Urbana	85,0	85,5	86,3	86,8	87,1	88,1	89,2	90,2	91,6
Rural	36,3	32,7	35,2	34,1	33,7	36,2	39,8	38,5	54,8
Región natural									
Costa	82,7	82,8	83,9	85,2	86,0	86,4	87,7	89,6	91,1
Sierra	59,7	58,2	61,5	59,5	60,6	62,2	65,6	65,6	77,1
Selva	48,9	49,2	47,2	50,2	46,9	53,5	55,5	52,3	59,1
Departamento									
Amazonas	57,0	48,6	42,4	47,0	45,6	39,5	42,1	43,2	69,4
Áncash	81,1	71,9	72,8	71,8	74,5	75,0	75,3	76,6	90,7
Apurímac	54,4	53,1	63,0	47,5	55,8	77,9	77,8	78,3	90,6
Arequipa	84,5	85,0	88,2	84,9	88,2	86,5	89,5	87,9	92,9
Ayacucho	48,1	60,1	57,8	64,4	71,2	77,2	68,3	70,2	81,5
Cajamarca	60,9	53,0	54,6	58,6	60,4	58,4	69,1	67,4	67,9
Callao 2/	...	...	...	84,2	89,2	91,7	91,8	92,9	92,7
Cusco	64,9	65,6	73,1	75,5	74,2	76,1	69,9	67,4	84,2
Huancavelica	37,5	39,8	36,2	32,1	38,9	36,9	48,7	51,0	53,4
Huánuco	37,9	32,8	40,2	35,1	32,0	37,9	52,6	59,8	71,5
Ica	84,4	84,4	88,4	83,4	83,8	85,0	86,9	90,2	92,2
Junín	67,4	69,8	72,6	69,4	69,0	76,5	80,1	74,4	82,7
La Libertad	67,8	68,2	72,7	71,1	67,4	68,6	72,8	78,6	84,9
Lambayeque	70,3	72,5	74,6	76,3	81,7	82,7	77,8	79,2	86,1
Lima 3/	87,2 a/	86,6 a/	86,4 a/	87,5	87,6	87,8	89,8	91,3	91,8
Loreto	34,9	34,2	35,0	34,6	34,4	46,3	45,1	40,7	43,4
Madre de Dios	57,9	60,8	54,5	63,3	64,7	74,7	77,8	73,3	79,6
Moquegua	88,6	91,7	91,5	89,8	87,8	93,8	93,0	92,4	93,2
Pasco	46,2	52,8	41,3	48,5	40,1	48,6	48,5	36,3	59,4
Piura	63,2	60,7	64,3	70,1	72,4	70,8	71,1	73,4	80,1
Puno	45,4	46,2	51,7	52,0	49,0	45,0	47,8	51,6	65,9
San Martín	63,1	70,9	65,5	71,1	72,5	72,4	67,8	60,0	69,7
Tacna	94,1	93,5	93,1	91,3	89,8	90,4	91,9	92,6	92,6
Tumbes	61,2	64,7	65,9	71,6	71,8	76,3	80,4	79,6	81,4
Ucayali	47,7	53,0	56,5	47,4	30,3	47,0	63,2	63,6	52,0
Lima y Callao 4/	...	...	...	87,2	87,7	88,1	90,0	91,4	91,9
Lima provincias 5/	...	...	...	71,3	67,4	62,3	67,1	73,2	76,0

Nota técnica: Las estimaciones de los indicadores provenientes de la Encuesta Nacional de Hogares - ENAHO - han sido actualizadas teniendo en cuenta los factores de ponderación estimados sobre la base de los resultados del Censo de Población del 2007. La ENAHO tiene como objetivo medir las condiciones de vida de la población, y en el marco de la actualización metodológica de la estimación de la pobreza, se han mejorado los procedimientos de imputación de los valores faltantes de la encuesta. La información para fuentes mejoradas incluye la población con abastecimiento de agua por red pública dentro de la vivienda, red pública fuera de la vivienda pero dentro del edificio y pilón de uso público.

1/ Comprende la Provincia de Lima y la Provincia Constitucional del Callao.

2/ A partir del 2007 debido a la ampliación de la muestra de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) es posible presentar los datos de la Provincia Constitucional del Callao, separado del Departamento de Lima.

3/ No incluye la Provincia Constitucional del Callao.

4/ Comprende el Departamento de Lima y la Provincia Constitucional del Callao.

5/ Excluye la Provincia de Lima.

a/ Incluye la Provincia Constitucional del Callao para los años 2004-2006.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO), Anual 2004-2012.

**2.69 POBLACIÓN CON ACCESO A SERVICIOS DE SANEAMIENTO MEJORADOS,
SEGÚN ÁMBITOS GEOGRÁFICOS, 2004-2012**
(Porcentaje)

Ámbitos geográficos	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Total	65,1	69,1	72,4	70,4	72,6	74,8	77,3	77,4	77,8
Lima Metropolitana 1/	92,9	91,7	91,3	90,6	91,5	91,9	92,8	93,5	94,7
Resto del país	53,3	59,3	64,2	61,5	64,3	67,2	70,4	70,1	70,3
Área de residencia									
Urbana	83,2	84,7	87,1	84,3	85,0	86,1	87,7	87,8	88,7
Rural	22,7	31,1	35,8	34,6	39,7	43,9	48,0	47,3	45,6
Región natural									
Costa	82,8	83,8	84,9	82,9	84,5	85,6	87,0	87,4	88,6
Sierra	45,5	52,1	56,3	57,1	62,1	65,7	70,0	69,6	69,1
Selva	44,3	52,6	62,2	53,2	50,3	53,4	55,5	55,4	55,2
Departamento									
Amazonas	56,2	70,6	65,9	66,3	70,6	77,2	74,8	77,1	77,2
Áncash	51,1	55,7	58,8	65,7	67,5	69,7	78,8	76,8	79,4
Apurímac	37,2	63,1	57,9	46,7	42,9	53,8	68,1	56,7	65,5
Arequipa	79,9	82,7	86,5	80,1	84,0	81,6	84,7	81,1	82,4
Ayacucho	38,9	47,9	54,3	63,2	72,5	69,6	81,8	73,6	67,0
Cajamarca	50,8	60,4	68,0	65,0	74,3	78,8	78,3	78,6	80,1
Callao 2/	...	...	...	83,8	88,0	87,7	87,9	90,0	87,6
Cusco	43,2	46,5	50,4	54,1	59,5	61,5	56,1	56,9	67,4
Huancavelica	15,5	13,0	22,4	36,9	49,1	59,5	62,0	65,5	69,4
Huánuco	39,9	44,9	46,6	56,3	67,3	68,9	75,2	76,3	71,2
Ica	60,9	77,0	81,9	75,1	75,0	83,0	87,5	83,6	86,3
Junín	56,5	64,2	74,1	67,9	68,5	71,4	75,3	78,1	78,2
La Libertad	59,5	64,2	62,8	67,1	65,7	68,4	76,3	81,5	78,2
Lambayeque	64,0	69,3	73,9	71,1	78,8	82,1	79,4	78,9	78,1
Lima 3/	90,2 a/	89,3 a/	88,7 a/	88,5	89,0	89,3	91,2	91,4	93,5
Loreto	35,8	46,5	56,3	35,3	34,1	36,6	42,7	46,0	42,2
Madre de Dios	45,6	48,0	46,2	34,1	37,2	36,9	35,7	43,2	49,2
Moquegua	76,0	80,0	83,8	75,7	76,0	84,8	87,0	85,9	86,1
Pasco	35,5	41,1	48,1	47,9	46,0	51,3	53,7	54,3	56,4
Piura	58,6	57,8	66,2	54,9	59,3	60,3	58,7	60,1	63,0
Puno	47,8	52,9	54,0	56,2	60,1	66,0	68,2	67,7	55,6
San Martín	56,7	65,1	77,0	75,4	64,3	69,2	68,9	64,6	60,5
Tacna	89,8	90,0	92,4	85,6	86,3	86,4	87,8	90,3	90,2
Tumbes	56,9	69,5	75,1	59,9	63,4	66,1	71,7	71,7	70,0
Ucayali	35,8	37,6	66,8	36,8	24,3	28,5	30,3	28,9	30,8
Lima y Callao 4/	...	...	...	88,0	88,9	89,2	90,9	91,2	93,0
Lima provincias 5/	...	...	...	62,1	63,1	61,6	71,6	67,7	74,4

Nota técnica: Las estimaciones de los indicadores provenientes de la Encuesta Nacional de Hogares - ENAHO - han sido actualizadas teniendo en cuenta los factores de ponderación estimados sobre la base de los resultados del Censo de Población del 2007. La ENAHO tiene como objetivo medir las condiciones de vida de la población, y en el marco de la actualización metodológica de la estimación de la pobreza, se han mejorado los procedimientos de imputación de los valores faltantes de la encuesta. La información incluye población con saneamiento por red pública dentro de la vivienda, red pública fuera de la vivienda pero dentro del edificio y pozo séptico.

1/ Comprende la Provincia de Lima y la Provincia Constitucional del Callao.

2/ A partir del 2007 debido a la ampliación de la muestra de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) es posible presentar los datos de la Provincia Constitucional del Callao, separado del Departamento de Lima.

3/ No incluye la Provincia Constitucional del Callao.

4/ Comprende el Departamento de Lima y la Provincia Constitucional del Callao.

5/ Excluye la Provincia de Lima.

a/ Incluye la Provincia Constitucional del Callao para los años 2004 - 2006.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO), Anual 2004-2012.

2.70 PROPORCIÓN DE POBLACIÓN EN HOGARES QUE USA CARBÓN O LEÑA PARA PREPARAR SUS ALIMENTOS, SEGÚN ÁMBITOS GEOGRÁFICOS, 2004-2012

(Porcentaje)

Ámbitos geográficos	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Total	25,7	23,3	21,4	18,4	14,1	12,5	9,3	8,3	6,8
Lima Metropolitana 1/	0,8	1,1	1,9	1,5	0,9	1,1	0,7	0,6	0,4
Resto país	36,3	32,8	29,9	25,8	19,9	17,6	13,1	11,7	9,6
Área de residencia									
Urbana	11,4	12,9	11,8	10,0	8,4	7,3	5,3	5,0	6,8
Rural	59,2	48,6	45,5	40,0	29,3	26,7	20,4	17,8	3,9
Región natural									
Costa	9,8	9,1	8,3	7,6	5,3	4,8	3,1	3,4	2,4
Sierra	37,5	30,7	28,2	23,0	14,0	11,0	7,8	9,0	8,6
Selva	59,4	62,2	58,1	51,3	50,3	48,3	38,7	26,8	20,3
Departamento									
Amazonas	73,8	72,8	69,8	68,1	71,2	63,5	24,4	43,2	27,8
Ancash	52,7	33,6	12,4	11,1	9,5	8,7	4,6	7,7	5,1
Apurímac	72,7	72,3	70,2	72,7	50,4	7,7	8,7	11,3	6,5
Arequipa	8,1	8,9	9,7	6,3	2,5	1,0	0,5	0,9	0,0
Ayacucho	33,0	79,2	77,6	57,8	41,5	39,5	23,0	18,0	21,6
Cajamarca	73,1	31,0	35,9	29,5	14,9	7,4	8,6	14,3	10,5
Callao 2/	...	...	...	0,6	1,2	1,9	1,1	0,1	0,3
Cusco	36,5	34,6	34,1	26,8	8,3	11,2	11,5	5,8	3,2
Huancavelica	40,5	46,3	44,5	24,6	16,1	11,2	4,6	1,0	2,1
Huánuco	14,2	6,0	3,3	3,3	3,6	5,9	4,1	5,3	14,6
Ica	10,0	11,3	10,2	8,0	7,6	5,2	3,6	1,9	1,5
Junín	31,8	44,7	38,8	18,2	19,3	21,8	13,9	10,6	3,7
La Libertad	27,7	14,8	17,4	14,3	12,1	13,3	9,0	10,5	15,8
Lambayeque	31,1	30,1	22,8	24,7	16,1	8,6	7,7	12,3	6,8
Lima 3/	3,0	3,4	3,5	3,2	2,2	1,9	1,6	1,4	1,1
Loreto	62,7	75,3	71,0	68,8	66,6	67,6	62,2	41,2	33,0
Madre de Dios	47,4	49,4	43,0	47,1	40,7	35,1	27,8	21,7	15,8
Moquegua	28,1	29,3	26,4	24,9	22,8	15,6	14,1	7,7	2,7
Pasco	37,0	42,7	40,3	38,0	32,3	27,5	22,1	9,9	4,7
Piura	41,6	32,2	25,5	28,7	16,6	20,3	13,8	14,3	11,1
Puno	1,2	1,7	1,0	2,3	1,0	1,2	1,1	1,3	1,2
San Martín	66,8	64,0	63,9	56,2	52,8	47,5	34,6	23,5	19,2
Tacna	7,8	10,9	10,9	8,8	6,0	1,1	0,7	1,3	1,1
Tumbes	18,3	11,9	6,5	6,5	19,1	18,5	6,6	4,1	2,6
Ucayali	45,2	45,7	46,3	46,7	45,9	38,5	32,1	19,8	14,5
Lima y Callao 4/	...	...	...	3,0	2,1	1,9	1,5	1,3	1,1
Lima provincias 5/	...	...	...	17,8	14,2	9,9	9,8	8,5	7,6

Nota técnica: Las estimaciones de los indicadores provenientes de la Encuesta Nacional de Hogares - ENAHO - han sido actualizadas teniendo en cuenta los factores de ponderación estimados sobre la base de los resultados del Censo de Población del 2007. La ENAHO tiene como objetivo medir las condiciones de vida de la población, y en el marco de la actualización metodológica de la estimación de la pobreza, se han mejorado los procedimientos de imputación de los valores faltantes de la encuesta. La información comprende a la población en hogares que prepara sus alimentos con leña o carbón, o solo leña y carbón.

1/ Comprende la Provincia de Lima y la Provincia Constitucional del Callao.

2/ Provincia Constitucional del Callao.

3/ No incluye la Provincia Constitucional del Callao.

4/ Comprende el Departamento de Lima y la Provincia Constitucional del Callao.

5/ Excluye la Provincia de Lima.

a/ Incluye la Provincia Constitucional del Callao para los años 2004 - 2006.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO), Anual 2004-2012.

2.71 POBLACIÓN URBANA QUE VIVE EN TUGURIOS POR TIPO DE CARENCIAS, SEGÚN ÁMBITOS GEOGRÁFICOS, 2004-2012

(Porcentaje)

Ámbitos geográficos urbano / Tipo de carencia	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Total	50,4	51,2	50,4	49,9	48,8	48,9	47,7	48,3	46,1
Tenencia no segura de la vivienda	5,4	6,1	6,9	8,1	6,3	7,8	8,2	8,1	8,5
Baja calidad de la vivienda	41,9	42,5	41,9	40,3	39,3	38,7	37,3	38,4	36,5
Sin acceso a agua potable	15,0	14,5	13,7	13,2	12,9	11,9	10,8	9,8	8,4
Sin acceso a servicios sanitarios	16,8	15,3	12,9	15,7	15,0	13,9	12,3	11,6	11,3
Área insuficiente para vivir	8,9	8,5	7,6	8,8	8,7	8,1	7,0	7,0	6,2
Lima Metropolitana 1/	30,9	32,4	33,0	33,6	31,9	32,9	31,4	32,5	30,0
Tenencia no segura de la vivienda	3,6	5,8	8,0	10,0	7,3	11,0	12,1	11,8	12,1
Baja calidad de la vivienda	23,0	23,9	24,0	23,0	21,6	21,3	18,5	19,8	17,9
Sin acceso a agua potable	11,0	11,5	11,5	11,2	10,3	9,3	7,8	6,8	6,6
Sin acceso a servicios sanitarios	7,1	8,3	8,7	9,4	8,5	8,1	7,2	6,5	5,3
Área insuficiente para vivir	7,3	7,1	5,7	6,6	7,9	6,6	5,3	5,9	4,8
Resto país	64,8	65,0	63,1	61,8	61,0	60,5	59,4	59,5	57,5
Tenencia no segura de la vivienda	6,7	6,3	6,1	6,6	5,5	5,5	5,4	5,4	6,0
Baja calidad de la vivienda	56,0	56,2	54,9	52,9	52,1	51,2	50,9	51,6	49,6
Sin acceso a agua potable	18,0	16,7	15,4	14,7	14,8	13,8	13,0	11,9	9,6
Sin acceso a servicios sanitarios	24,0	20,4	16,1	20,4	19,6	18,0	15,9	15,3	15,5
Área insuficiente para vivir	10,1	9,5	9,1	10,3	9,3	9,2	8,2	7,8	7,2
Región natural									
Costa	43,1	44,1	43,7	42,8	42,0	42,4	40,9	41,4	39,4
Tenencia no segura de la vivienda	6,9	8,2	9,4	10,3	8,1	10,5	11,2	11,0	11,6
Baja calidad de la vivienda	34,8	35,1	34,8	33,1	32,3	31,5	29,5	30,6	28,9
Sin acceso a agua potable	13,6	13,6	12,8	12,0	10,9	10,9	9,8	8,0	7,1
Sin acceso a servicios sanitarios	12,8	12,4	11,5	13,4	12,1	11,2	9,8	9,6	8,4
Área insuficiente para vivir	7,0	6,7	5,1	6,4	7,2	6,3	5,3	5,8	4,7
Sierra	64,7	63,5	61,7	62,0	59,5	60,1	58,8	59,6	56,4
Tenencia no segura de la vivienda	1,3	0,9	0,8	1,6	1,3	0,9	0,9	0,9	1,1
Baja calidad de la vivienda	56,2	56,2	54,7	53,6	51,8	52,2	52,0	52,2	50,6
Sin acceso a agua potable	14,0	11,4	11,1	11,3	11,6	10,7	10,2	9,3	6,6
Sin acceso a servicios sanitarios	22,3	18,4	14,8	15,4	14,2	13,0	10,9	10,5	10,1
Área insuficiente para vivir	13,2	10,8	12,1	13,1	10,9	11,3	9,6	9,1	8,7
Selva	73,7	76,8	74,7	75,3	74,3	71,7	71,2	72,1	70,1
Tenencia no segura de la vivienda	2,9	1,8	2,0	5,5	4,0	3,8	2,8	3,1	3,3
Baja calidad de la vivienda	64,3	68,1	65,7	63,8	62,8	60,6	61,2	63,1	58,6
Sin acceso a agua potable	27,7	27,7	26,5	26,5	29,8	22,1	18,9	23,1	20,7
Sin acceso a servicios sanitarios	35,4	30,5	19,2	33,5	37,0	35,0	32,5	27,8	33,9
Área insuficiente para vivir	14,6	16,6	16,8	16,5	15,1	14,3	13,1	11,0	11,0

Nota técnica: Las estimaciones de los indicadores provenientes de la Encuesta Nacional de Hogares - ENAHO - han sido actualizadas teniendo en cuenta los factores de ponderación estimados sobre la base de los resultados del Censo de Población del 2007. La ENAHO tiene como objetivo medir las condiciones de vida de la población, y en el marco de la actualización metodológica de la estimación de la pobreza, se han mejorado los procedimientos de imputación de los valores faltantes de la encuesta.

1/ Comprende la Provincia de Lima y la Provincia Constitucional del Callao.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO), Anual 2004-2012.