

3

Agua

CAPÍTULO 3

AGUA

El agua es uno de los recursos naturales más utilizados por el hombre en el planeta. Esto se debe a los diferentes usos como en la agricultura, ganadería, sector energético (en las hidrocentrales para la generación de energía). También es de consumo propio del hombre, ya que este recurso representa una de las principales fuentes de vida.

La Autoridad Nacional del Agua es la encargada de la aplicación y cumplimiento de la política y la estrategia nacional de los recursos hídricos. Tiene como funciones: elaborar el método y determinar el valor de las retribuciones económicas por el derecho de uso de agua y por el vertimiento de aguas residuales tratadas en fuentes naturales de agua; aprobar las tarifas por monitoreo y gestión de aguas subterráneas y por uso de la infraestructura hidráulica: otorgar, modificar y extinguir, previo estudio técnico, derechos de uso de agua, autorizaciones de vertimientos y de reúso de agua residual; entre otros²⁷.

El recurso hídrico en Perú proviene de 3 vertientes hidrográficas: La vertiente del Pacífico (drena las aguas que se generan en el lado occidental de la Cordillera de los Andes, esto es, sierra occidental y costa, a través de 53 cuencas hidrográficas) cuyos ríos desembocan directamente en el Océano Pacífico, la vertiente del Atlántico (drena las aguas que se generan en el lado oriental de la Cordillera de los Andes; esto es, sierra oriental y Amazonía, a través de 44 cuencas hidrográficas) cuyos ríos dirigen sus aguas, ya fuera del territorio nacional, hacia el Océano Atlántico; y la vertiente del Titicaca (es muy pequeña, apenas 4% del territorio peruano, y aporta el 0,5% del volumen total de agua hacia el complejo hidrográfico del lago Titicaca, a través de 9 cuencas)²⁸.

La concentración de núcleos urbanos y actividades productivas en las tres vertientes hidrográficas genera una situación donde la demanda por recursos hídricos es máxima en las zonas donde la disponibilidad y el abastecimiento de agua son más escasos.

Uno de los principales problemas que registra Perú es la calidad del agua; ya que se considera que existe una descarga anual de 960,5 millones de metros cúbicos de desagüe sobre el agua superficial, subterránea y marina, de los cuales el 64,0% pertenece a desagües domésticos, 5,6% desagües industriales, 4,4% de desagües pesqueros, 25,4% de efluentes mineros y 0,2% por efluentes petroleros. Los relaves mineros son arrojados directamente a los ríos conteniendo restos de minerales como cobre, plomo, zinc, fierro y plata, o como consecuencia de los procesos industriales que arrojan sustancias tóxicas que luego son evacuados en el cauce de los ríos o quebradas²⁹. El informe realizado por la Autoridad Nacional del Agua señala que los ríos del Perú afectados por el vertimiento de agua sin tratar son: Rímac, Mantaro, Madre de Dios, Chili, Santa, Piura y Llaucano³⁰.

El Plan Nacional de Acción Ambiental - Perú 2011-2021, considera como acciones estratégicas el asegurar la cobertura total del tratamiento y reúso de las aguas residuales en el ámbito urbano y ampliar su cobertura en el ámbito rural, asegurar el control de vertimientos hacia los cuerpos de agua, gestionar de manera integrada las cuencas, con enfoque ecosistémico, considerando el manejo sostenible de los recursos hídricos y priorizando la conservación de las cabeceras de cuenca y mejorar la disponibilidad y utilización del agua priorizando su uso adecuado en el sector agrario³¹.

27 Decreto Supremo N° 039-2008-AG.

28 Ministerio de Agricultura y Riego. Artículo: Vertientes y disponibilidad de agua.

29 Ministerio de Agricultura y Riego. Artículo: "Problemática de las cuencas hidrográficas".

30 Ministerio de Agricultura y Riego. 2010. Decreto Supremo N° 007-2010-AG (Informe N° 007-2010-ANA-DGCRH/JPM).

31 Ministerio del Ambiente. Documento "Plan Nacional de Acción Ambiental - PLANAA - Perú- 2011-2021". Año: 2011.

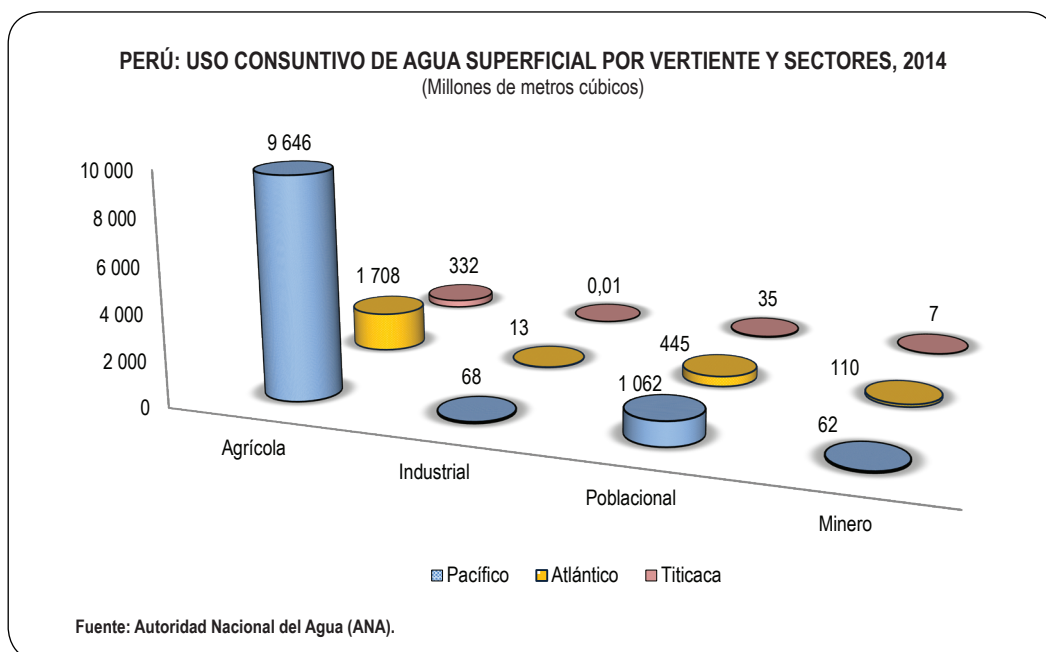
3.1. Uso consuntivo y no consuntivo del agua superficial por vertiente

Perú cuenta con tres vertientes hidrográficas: vertiente del Atlántico (genera 98,2% de los recursos hídricos), vertiente del Pacífico (1,5% de los recursos hídricos) y vertiente del Titicaca (0,3%). Cabe resaltar que actualmente la población está ubicada en su mayoría en la vertiente del Pacífico, generando un problema de estrés hídrico, situación donde existe una demanda mayor de agua que la cantidad disponible, o cuando el uso del agua se ve restringido por su baja calidad.

El agua tiene dos tipos de uso: consuntivo y no consuntivo. El uso consuntivo significa que se consume efectivamente durante alguna actividad, como la agrícola, poblacional, industrial, etc.³²

La actividad agrícola es una de las actividades que utiliza mayor cantidad de agua superficial. En el 2014, se usó 9 mil 646 millones de metros cúbicos de agua superficial de la vertiente del Pacífico, representando una disminución de 27,8% respecto al 2013 (13 mil 352 millones de metros cúbicos); de la vertiente del Atlántico 1 mil 708 millones de metros cúbicos, representando una disminución de 25,7% respecto al 2013 (2 mil 300 millones de metros cúbicos); y 332 millones de metros cúbicos de la vertiente del Titicaca, lo que representa un aumento de 9,6% respecto al 2013 (303 millones de metros cúbicos).

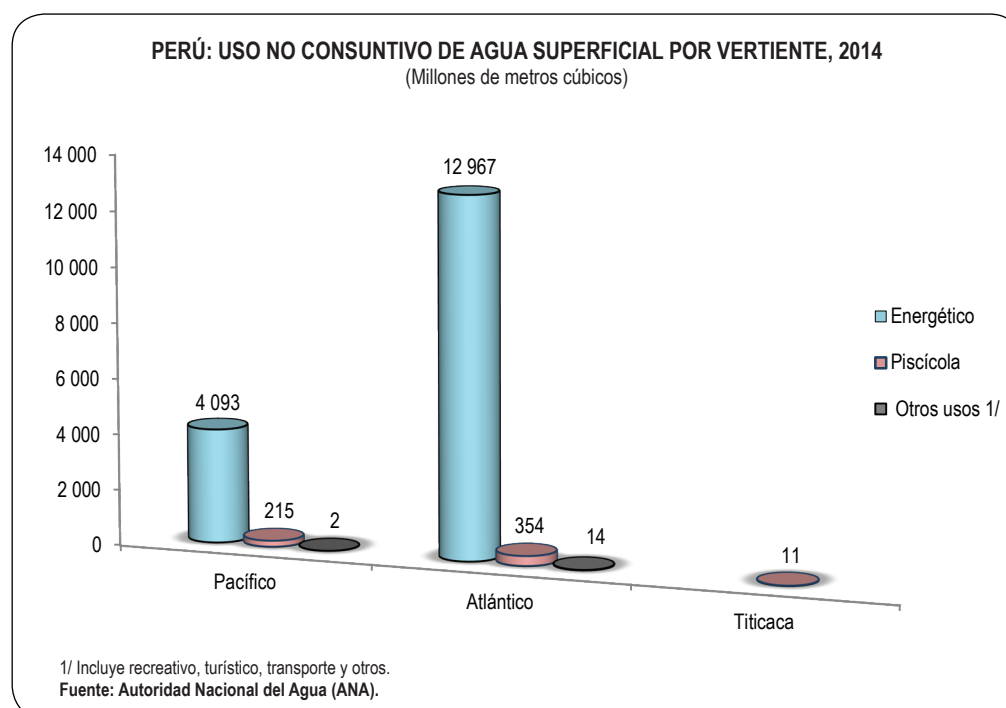
El consumo poblacional es otra de las actividades que exige un considerable uso del agua superficial. En el 2014 se utilizó 1 mil 62 millones de metros cúbicos de la vertiente Pacífico, que representa un incremento de 8,4%, respecto al año 2013 (980 millones de metros cúbicos). De la vertiente del Atlántico 445 millones de metros cúbicos, que representa una disminución de 46,6% en relación al año anterior (832 millones de metros cúbicos), y de la vertiente del Titicaca se utilizó 35 millones de metros cúbicos, lo que representa una disminución de 22,2%, respecto al 2013 (45 millones de metros cúbicos).



32 Ministerio de Agricultura y Riego. Artículo: Uso y manejo de agua.

El uso no consuntivo es cuando se utiliza el agua sin consumirse efectivamente, como en la actividad energética, donde luego del aprovechamiento por las hidroeléctricas, puede estar apta para otros fines, como los agrícolas, por ejemplo³³.

La actividad que más agua utiliza sin consumirse efectivamente es la actividad energética. En el 2014 se utilizó 4 mil 93 millones de metros cúbicos en la vertiente del Pacífico, lo que representa una disminución en 57,8% respecto al 2013 (9 mil 707 millones de metros cúbicos); y en la vertiente del Atlántico se usó 12 mil 967 millones de metros cúbicos, que representa un aumento de 40,4% respecto al 2013 (9 mil 238 millones de metros cúbicos). La actividad piscícola incurre en uso de agua superficial, principalmente de la vertiente del Atlántico, donde se utilizaron 354 millones de metros cúbicos, cantidad mayor en 132,9% respecto al 2013 (152 millones de metros cúbicos); y la vertiente del Pacífico utilizó 215 millones de metros cúbicos de agua superficial, cantidad mayor respecto al año anterior (34 millones de metros cúbicos), representando un incremento de 532,4%.



3.2. Producción de agua potable según tamaño de empresa prestadora de servicio

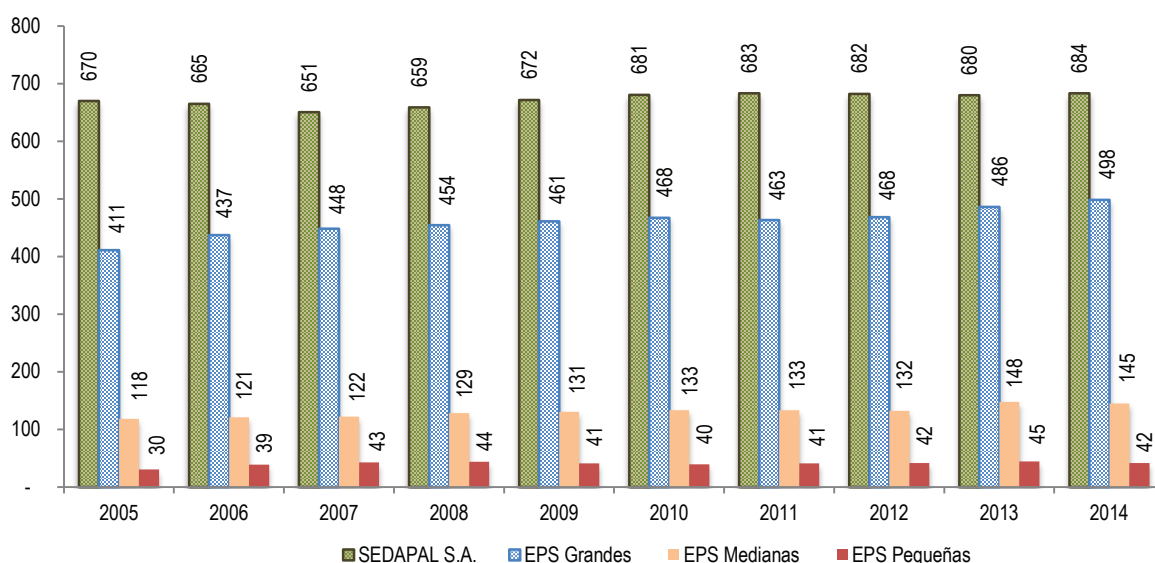
Se denomina agua potable, al agua que ha sido tratada según normas de calidad promulgadas por las autoridades nacionales e internacionales y que puede ser consumida por personas y animales sin riesgo de contraer enfermedad. El agua potable de uso doméstico es aquella que proviene de un suministro público, de un pozo o de una fuente ubicada en los reservorios domésticos³⁴. Las empresas encargadas de este rubro son las Entidades Prestadoras de Servicios (EPS), la cual prestan los servicios a su cargo con autonomía en la gestión empresarial, gestión de proyectos de inversión, gestión presupuestaria y demás aspectos vinculados con la prestación del servicio³⁵.

33 Ministerio de Agricultura y Riego. Artículo: Uso y manejo de agua.

34 Instituto Nacional de Estadística e Informática. Documento: "Perú: Mapa del déficit de agua y saneamiento básico a nivel distrital, 2007". Año: 2010

35 Ley N° 30045, Ley de Modernización de los Servicios de Saneamiento, del 18 de junio del 2013.

PERÚ: PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE, SEGUN TAMAÑO DE EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIO, 2005- 2014
(Miles de metros cúbicos)



Fuente: Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS).

En el año 2014, se produjeron 1 mil 369 millones de metros cúbicos de agua potable, cantidad mayor en 11,4% respecto al año 2005 (1 mil 230 millones de metros cúbicos); y en 0,8% respecto al año 2013 (1 mil 358 millones de metros cúbicos).

El Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL) produjo el 50,0% del total de agua potable, con 684 millones de metros cúbicos, cantidad que se incrementó respecto al año 2013 en 0,6%, (680 millones de metros cúbicos). Las EPS grandes representan el 36,4% (498 millones de metros cúbicos) de la producción total del año 2014, teniendo un aumento de 2,5% respecto al año 2013 (486 millones de metros cúbicos). Las EPS medianas tuvieron una producción de 145 millones de metros cúbicos, y representaron el 10,6% de la producción total; asimismo, tuvo una disminución de 2,0%, respecto al año anterior (148 millones de metros cúbicos). Las EPS pequeñas produjeron 42 millones de metros cúbicos, que representaron el 3,1% de la producción total, teniendo una disminución de 6,7% respecto al año 2013 (45 millones de metros cúbicos).

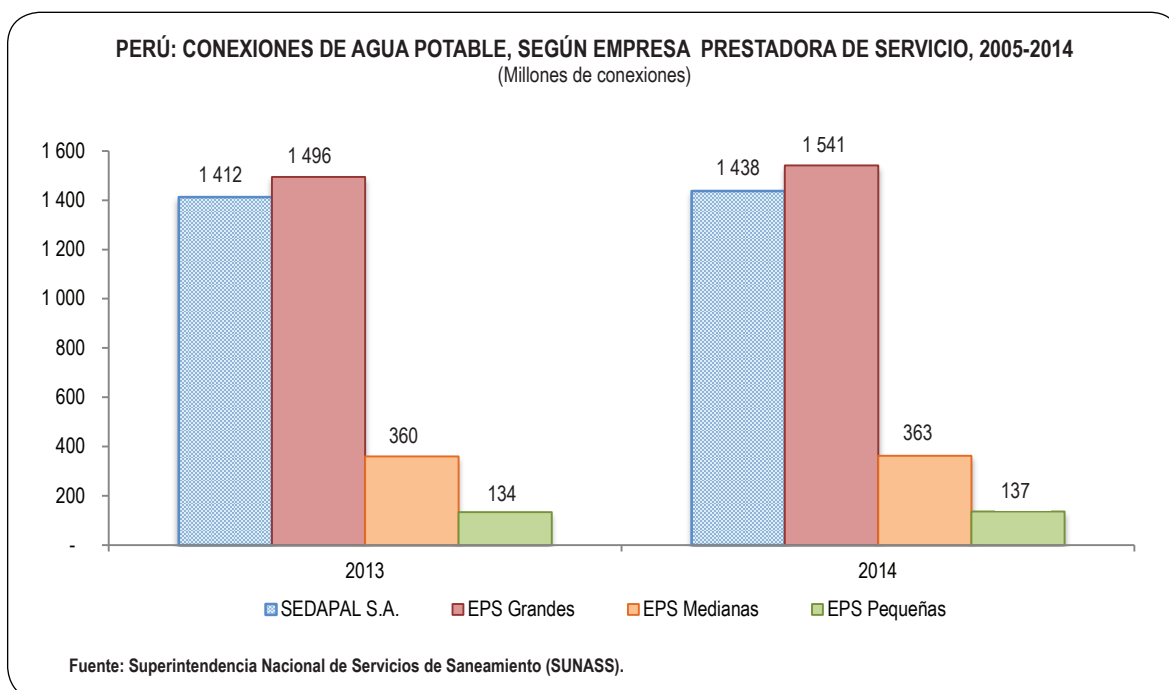
3.3. Conexiones de agua potable según empresa prestadora de servicio

En Perú existen 51 Entidades Prestadoras de Servicios (EPS) que brindan el servicio de agua potable. El plazo de instalación de una conexión nueva de agua potable o de alcantarillado constituye un indicador importante para evaluar la eficiencia de una EPS para atender las solicitudes de los nuevos clientes, que según el Reglamento de Calidad de Prestación de Servicios de Saneamiento es de 15 días hábiles³⁶.

La Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS) se suma a la iniciativa por denunciar y sancionar el robo de agua potable, a través de las conexiones clandestinas, que afectan a todos los usuarios que pagan sus recibos y cumplen con sus responsabilidades ciudadanas y a aquellas personas que aún no cuentan con el servicio³⁷.

36 Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento. Documento: "Las EPS y su desarrollo". Año: 2013.

37 Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento. Artículo: "Campaña contra las conexiones clandestinas".



En el 2014 las conexiones ascendieron a 3 mil 479 millones de conexiones, con un aumento de 2,3%, respecto al año 2013 (3 mil 406 millones). SEDAPAL realizó el 41,3% del total de conexiones (1 mil 438 millones), siendo mayor en 1,8% en comparación con el año anterior (1 mil 412 millones). Las EPS grandes representan el 44,3% (1 mil 541 millones) del total de conexiones en el 2014, teniendo un aumento de 3,0% en cuanto a conexiones respecto al año 2013 (1 mil 496 millones). Las EPS medianas realizaron 363 millones de conexiones de agua potable, y representa el 10,4% del total; mostrando un incremento de 0,8% respecto al año 2013 (360 millones). Las EPS pequeñas realizaron 137 millones de conexiones, que representan el 4,0% del total; disminuyendo en -0,7% respecto al año 2013 (138 millones).

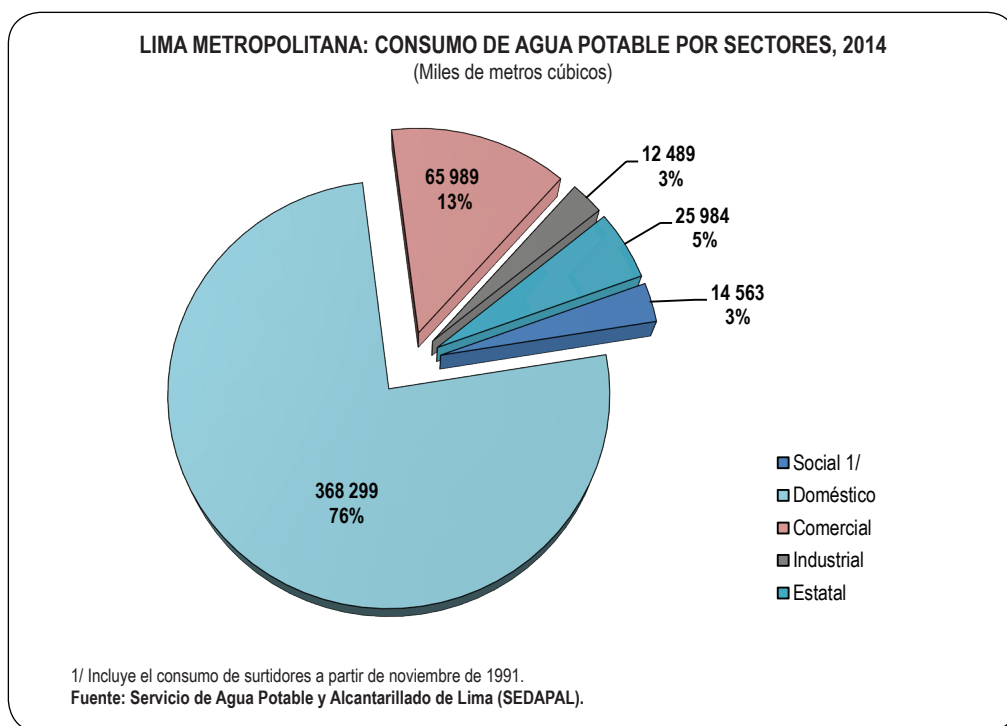
3.4 Consumo de agua potable en Lima Metropolitana por sectores

La entidad prestadora del servicio de agua potable en Lima es el Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima S.A. (SEDAPAL). Esta empresa tiene la función de la producción de agua potable y de las conexiones de agua potable y alcantarillado.

Considerando que Lima Metropolitana se encuentra en una región árida sin precipitación (10 mm/año), el agua siempre será una preocupación. Si bien los ríos Rímac, Chillón y Lurín atraviesan la ciudad, estos tienen muy poco caudal en la época de estiaje y registran altos niveles de contaminación por las descargas industriales, domésticas y agrícolas.

En lo referente al tratamiento de aguas residuales, solamente un 15,3% de las aguas volcadas al sistema de alcantarillado mediante conexiones de alcantarillado recibe algún tipo de tratamiento. La eficiencia de tratamiento de una buena parte de las plantas de tratamiento de aguas residuales existentes a nivel nacional no es la más adecuada, lo cual agrava la situación³⁸.

38 Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima. Documento "Plan Estratégico de las Tecnologías de Información y Comunicaciones 2009 – 2013".



En el 2014, SEDAPAL reportó 487 millones 324 metros cúbicos de agua potable, el 76,0% se consume en las actividades domésticas (368 millones 299 mil metros cúbicos), que representa un aumento de 1,7%, respecto al año 2013 (362 millones 202 mil metros cúbicos), seguido del sector comercial, donde se consume el 13,0% del agua potable (65 millones 989 mil metros cúbicos), cantidad menor en 1,4% respecto al año 2013 (66 millones 920 mil metros cúbicos).

3.5. Volumen de agua utilizado para generar energía eléctrica

El sector energético tiene como principal recurso para su funcionamiento al agua: la generación y transmisión de energía requiere de recursos hídricos, en particular para las fuentes de energía hidroeléctrica, nuclear y térmica. Por el contrario, aproximadamente el 8% de la generación de energía global se utiliza para la extracción, el tratamiento y el transporte de agua a varios consumidores³⁹.

En Perú el sector energético utiliza los recursos de la vertiente del Pacífico y de la vertiente del Atlántico⁴⁰

Respecto al uso de la vertiente del Pacífico, en el año 2014 se utilizó 4 mil 93 millones de metros cúbicos, lo que representó una disminución de 57,8% con respecto al año 2013 (9 mil 707 millones de metros cúbicos).

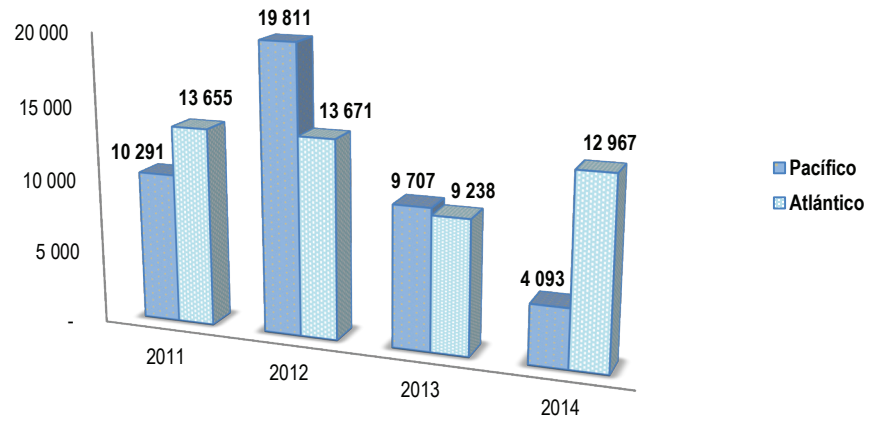
Concerniente al uso de la vertiente del Atlántico, en el año 2014 se utilizó 12 mil 967 millones de metros cúbicos, mostrando un aumento de 40,4%, respecto al 2013 (9 mil 238 millones de metros cúbicos). La vertiente del Atlántico drena las aguas que se generan en el lado oriental de la Cordillera de los Andes (sierra oriental y amazonia), a través de 44 cuencas hidrográficas, cuyos ríos desembocan a los mares del Océano Atlántico⁴¹.

39 Naciones Unidas. Artículo: “Día Mundial del Agua de 2014 es Agua y Energía”.

40 Autoridad Nacional del Agua. Uso no consuntivo del agua superficial por vertiente 2012-2013.

41 Ministerio de Agricultura y Riego. Artículo: “Vertientes y Disponibilidad de agua.”

PERÚ: VOLUMEN DE AGUA UTILIZADO PARA GENERAR ENERGÍA ELÉCTRICA, 2011-2014
(Millones de metros cúbicos)



Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA).

A. DISPONIBILIDAD DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

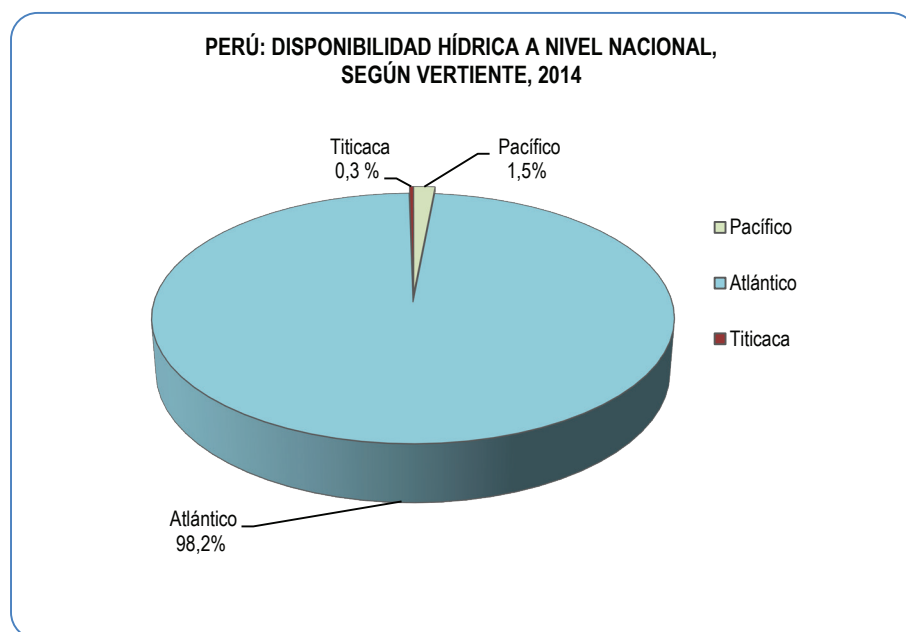
3.1 DISPONIBILIDAD HÍDRICA A NIVEL NACIONAL, SEGÚN VERTIENTE, 2013-2014 (Hectómetro cúbico)

Vertiente	Disponibilidad del agua (hm ³)							
	2013				2014			
	Total	%	Superficial	Subterránea	Total	%	Superficial	Subterránea
Total	2 482 351	100,0	1 935 621	546 730	2 482 351	100,0	1 935 621	546 730
Pacífico	37 260	1,5	34 136	3 124	37 260	1,5	34 136	3 124
Atlántico	2 438 218	98,2	1 895 226	542 992	2 438 218	98,2	1 895 226	542 992
Titicaca	6 873	0,3	6 259	614	6 873	0,3	6 259	614

Nota: En el Perú las aguas continentales se distribuyen en tres vertientes o cuencas hidrográficas. En el año 2012, se realizó la última actualización de los datos para el Libro Azul del Agua.

Hm³ = 1 millón de metros cúbicos.

Fuente: Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos del Perú, 2012.
Autoridad Nacional del Agua (ANA).



3.2 USO CONSUNTIVO DEL AGUA SUPERFICIAL POR VERTIENTE, 2013-2014 (Metros cúbicos)

Administración local del agua	Uso consuntivo (m ³)				
	Total	Agrícola	Industrial	Poblacional	Minero
2013	18 175 209 508	15 954 324 816	175 386 096	1 858 198 199	187 300 397
Pacífico	14 484 330 118	13 351 610 338	85 875 313	980 384 616	66 459 852
Tacna	88 174 558	71 670 000	...	16 504 558	...
Locumba-Sama	241 397 697	220 610 166	...	5 131 484	15 656 047
Moquegua	108 805 626	94 823 370	49 138	13 608 380	324 738
Tambo-Alto-Tambo	873 798 738	866 550 000	1 177 659	5 434 075	637 004
Chili	578 116 823	480 030 879	9 876 015	51 615 694	36 594 235
Colca-Siguas-Chivay	647 127 617	641 320 000	2 434 780	3 372 126	712
Camana-Majes	632 175 060	624 036 728	3 090 294	3 794 877	1 253 161
Ocoña-Pausa	542 450 781	538 384 000	...	2 259 554	1 807 227
Chaparra Acari	104 565 526	102 321 138	190	1 408 341	835 856
Grande	33 473 620	32 263 217	301 171	901 582	7 650
Ica	62 085 057	61 340 000	733 527	11 530	...
Pisco	244 923 670	244 790 000	125 083	90	8 497
San Juan	124 379 776	124 370 000	...	9 776	...
Mala-Omas-Cañete	744 897 682	607 909 356	2 621 784	130 503 182	3 863 360
Chillón-Rimac-Lurín	886 413 852	310 565 000	49 380	575 799 472	...
Chancay-Huaral	328 974 429	324 126 475	12 145	4 725 434	110 376
Huaura	985 393 765	974 764 524	7 582 225	1 847 657	1 199 360
Barranca	832 522 232	811 350 000	10 911 753	9 805 616	454 863
Casma Huarmey	130 005 858	127 639 000	127 175	2 204 736	34 947
Huaraz	50 225 069	36 406 900	135 266	12 651 267	1 031 636
Santa-Lacramarca- Nepeña	736 847 540	726 842 586	568 609	9 404 536	31 809
Santiago de Chuco	27 946 074	24 230 000	...	1 461 876	2 254 198
Moche-Virú-Chao	656 367 215	639 650 000	16 537 945	179 270	...
Chicama	522 928 202	522 270 000	...	589 368	68 834
Jequetepeque	753 323 618	740 390 000	105 187	12 653 529	174 902
Zaña	142 880 000	142 880 000	...	...	...
Chancay-Lambayeque	1 133 491 069	1 069 230 000	12 614 400	51 536 227	110 442
Motupe-Olmos-La Leche	47 449 124	47 447 000	...	2 124	...
Medio y Bajo Piura	482 551 125	452 450 000	14 826 840	15 274 285	...
Alto Piura - Huancabamba	116 016 333	114 800 000	...	1 216 333	...
San Lorenzo	551 056 687	549 170 000	...	1 886 687	...
Chira	803 196 468	766 780 000	1 917 039	34 499 429	...
Tumbes	270 369 227	260 200 000	77 707	10 091 520	...
Atlántico	3 334 199 387	2 300 171 975	89 500 128	832 503 501	112 023 783
Chinchipec-Chamaya	62 625 898	46 490 000	27 731	16 014 913	93 254
Bagua-Santiago	104 014 547	100 260 000	3 942	3 750 605	...
Utcubamba	87 188 349	80 082 000	11 038	7 073 268	22 043
Chotano-Llaucano	148 059 364	95 779 548	44 238 622	4 916 128	3 125 067
Las Yangas-Suite	12 464 739	8 114 530	...	2 681 367	1 668 842
Cajamarca	546 952 173	99 710 000	144 146	446 331 532	766 495
Crisnejas	55 475 846	52 543 200	...	2 813 736	118 909
Huamachuco	24 281 068	5 879 102	101 535	13 439 155	4 861 277
Pomabamba	5 059 366	1 348 329	9 461	3 507 892	193 684
Huari	164 855 794	144 280 000	4 500	3 957 592	16 613 702
Alto Maraón	17 101 609	10 197 570	2 260 500	1 832 745	2 810 794
Iquitos	34 654 869	...	2 576 064	32 078 805	...
Alto Amazonas	8 966 504	5 400 000	232 393	3 334 111	...
Alto Mayo	287 978 684	275 192 992	600 542	12 185 150	...
Tarapoto	119 213 486	99 995 000	544 030	18 674 456	...
Huallaga Central	737 999 250	731 144 795	...	6 791 383	63 072
Tingo María	6 385 536	2 080 454	4 730	4 300 352	...
Alto Huallaga	113 163 039	93 250 000	...	19 884 987	28 052
Pucallpa	25 520 166	10 950 000	160 106	14 354 872	55 189
Atalaya	1 992 523	...	118 723	1 873 800	...
Perené	27 809 976	4 267 500	1 062 192	19 071 014	3 409 271
Tarma	13 520 394	2 526 351	1 619 689	9 374 354	...
Pasco	36 364 506	8 590 300	147 685	9 793 766	17 832 756
Mantaro	335 248 183	257 816 100	162 093	47 866 692	29 403 298
Huancavelica	41 651 141	2 800 418	8 226 877	20 130 624	10 493 222
Ayacucho	42 622 085	15 474 300	44 543	27 102 902	340
Bajo Apurímac-Pampas	38 382 230	24 435 157	1 370 642	9 464 448	3 111 983
Medio Apurímac-Pachachaca	42 693 684	33 300 000	638 632	7 984 285	770 767
Alto Apurímac-Velille	73 481 840	53 115 755	2 126 598	3 706 583	14 532 904
La Convención	36 171 937	2 553 352	22 296 150	11 322 435	...
Cusco	50 697 707	17 719 346	510 028	32 446 980	21 353
Sicuani	17 924 053	12 831 840	13 560	5 078 652	...
Maldonado	10 315 054	...	186 857	8 380 291	1 747 906
Inambari	3 363 786	2 044 037	56 520	983 625	279 605
Titicaca	356 680 003	302 542 502	10 656	45 310 083	8 816 762
Ramis	42 332 581	30 128 251	...	4 959 297	7 245 033
Huancané	10 162 912	7 587 355	...	1 596 421	979 135
Juliacca	120 761 970	103 103 230	6 840	17 107 905	543 996
Ilave	183 422 539	161 723 666	3 816	21 646 459	48 598

Continúa...

3.2 USO CONSUNTIVO DEL AGUA SUPERFICIAL POR VERTIENTE, 2013-2014

(Metros cúbicos)

Administración local del agua	Uso consuntivo (m ³)					Conclusión.
	Total P/	Agrario	Industrial	Poblacional	Minero	
2014	13 487 584 954	11 685 848 635	81 381 081	1 541 649 533	178 705 703	
Pacífico	10 837 793 657	9 646 051 409	68 366 924	1 061 625 295	61 750 028	
Tacna	81 226 745	66 983 744	...	14 243 002	...	
Locumba-Sama	20 240 285	...	...	5 560 823	14 679 462
Moquegua	95 331 551	80 827 327	26 280	13 578 683	899 262	
Tambo-Alto-Tambo	127 445 092	120 175 027	1 196 643	5 434 778	638 644	
Chili	430 441 466	325 580 000	5 978 634	62 293 976	36 588 856	
Colca-Siguas-Chivay	561 009 390	556 605 820	2 008 053	2 363 428	32 089	
Camaná-Majes	771 039 174	765 458 064	1 161 542	2 856 857	1 562 710	
Ocoña-Pausa	100 102 641	96 674 670	...	1 812 740	1 615 231	
Chaparra Acari	91 624 726	91 624 726	...	...	...
Grande	11 405 854	10 055 018	510 541	832 645	7 650	
Ica	89 647 880	89 581 000	6 054	60 115	711	
Río Seco	360	...	...	360	...
Pisco	236 467 233	236 412 000	45 007	...	10 226	
San Juan	92 605 734	92 595 958	...	9 776	...	
Mala-Omas-Cañete	268 973 922	134 767 500	1 261 440	132 235 422	709 560	
Chillón-Rimac-Lurín	847 996 460	272 425 849	15 066	575 555 545	...	
Chancay-Huaral	325 869 031	320 423 228	12 145	5 350 015	83 644	
Huaura	10 612 845	...	7 568 640	1 892 938	1 151 266	
Barranca	777 083 391	756 407 000	10 434 594	10 080 449	161 348	
Casma Huarmey	40 770 827	38 391 051	...	2 188 420	191 355	
Huaraz	78 305 992	63 562 000	261 312	12 962 257	1 520 423	
Santa-Lacramarca- Nepeña	624 511 451	612 332 825	149 258	12 018 260	11 109	
Santiago de Chuco	26 479 475	23 460 000	...	1 461 876	1 557 598	
Moche-Virú-Chao	666 366 891	648 472 601	4 106 300	13 787 140	850	
Chicama	619 145 297	617 666 918	1 237 494	212 710	28 174	
Jequetepeque	583 579 559	570 250 725	101 337	13 052 595	174 902	
Zaña	157 327 766	157 327 766	...	...	...
Chancay-Lambayeque	926 265 592	854 579 859	16 512 538	55 048 237	124 958	
Motupe-Olmos-La Leche	16 530 960	16 427 578	...	103 382	...	
Medio y Bajo Piura	452 836 974	376 080 000	13 632 924	63 124 050	...	
Alto Piura - Huancabamba	100 887 195	99 874 000	...	1 013 195	...	
San Lorenzo	521 883 683	519 331 182	...	2 552 501	...	
Chira	808 712 047	770 547 973	1 872 228	36 291 846	...	
Tumbes	275 066 169	261 150 000	268 894	13 647 274	...	
Atlántico	2 274 957 287	1 707 591 965	13 003 501	444 711 812	109 650 009	
Chinchi - Chamaya	97 782 639	...	...	97 782 366	274
Bagua - Santiago	90 402 863	84 940 000	130 686	5 332 177	...	
Utcubamba	96 789 478	89 613 000	11 038	7 165 385	55	
Chotano-Llaucano	9 772 079	...	7 000	6 495 593	3 269 486	
Las Yangas-Suite	19 626 940	19 626 940	...	...	...
Cajamarca	19 615 430	...	423 500	18 568 729	623 202	
Crisnejas	39 359 819	35 709 556	...	3 650 263	...	
Huamachuco	18 951 536	6 799 137	123 285	7 285 853	4 743 261	
Pomabamba	4 651 706	...	9 461	4 583 074	59 171	
Huari	152 135 444	128 440 000	23 454	1 354 212	22 317 778	
Alto Marañón	6 339 625	...	1 479 940	2 124 419	2 735 266	
Iquitos	34 131 119	...	2 031 583	32 099 536	...	
Alto Amazonas	2 996 337	...	322 041	2 674 295	...	
Alto Mayo	305 889 852	292 057 541	599 138	13 233 173	...	
Tarapoto	126 413 566	106 026 042	905 748	19 481 776	...	
Huallaga Central	291 370 668	284 410 000	...	6 959 507	1 161	
Tingo María	5 521 839	2 080 454	30 481	3 410 904	...	
Alto Huallaga	188 646 463	170 450 500	129 319	18 066 644	...	
Pucallpa	54 329 547	27 149 055	92 774	27 087 718	...	
Tarma	13 380 888	2 554 323	1 863 878	8 962 688	...	
Pasco	49 064 473	15 560 599	320 916	16 890 784	16 292 174	
Mantaro	347 889 221	270 167 658	206 133	48 729 294	28 786 137	
Huancavelica	24 657 340	...	765 223	14 642 366	9 249 751	
Ayacucho	47 435 304	8 167 889	231 687	39 035 728	...	
Bajo Apurímac-Pampas	43 241 148	43 213 712	...	27 436	...	
Medio Apurímac-Pachachaca	58 290 236	48 346 654	1 305 354	3 393 313	5 244 916	
Alto Apurímac-Velille	85 883 545	68 961 038	1 353 364	2 639 489	12 929 653	
La Convención	...	...	...	...	...
Cusco	23 766 340	1 637 611	491 821	21 615 555	21 353	
Sicuni	3 611 909	...	13 560	3 598 349	...	
Maldonado	8 609 041	...	89 424	7 029 233	1 490 384	
Inambari	4 400 890	1 680 256	42 693	791 952	1 885 989	
Titicaca	374 834 009	332 205 262	10 656	35 312 426	7 305 666	
Ramis	94 699 500	83 009 423	...	5 207 020	6 483 057	
Huancané	2 210 506	...	...	2 017 332	193 174
Juliacá	95 760 513	79 313 683	6 840	15 888 448	551 541	
Ilave	182 163 490	169 882 156	3 816	12 199 625	77 894	

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA).

3.3 USO NO CONSUNTIVO DEL AGUA SUPERFICIAL POR VERTIENTE, 2013-2014

(Metros cúbicos)

Administración local del agua	Uso no consuntivo (m³)		
	Total	Energético	Piscícola
2013	19 140 523 614	18 944 930 504	195 593 110
Pacífico	9 741 023 424	9 707 339 139	33 684 285
Colca-Siguas-Chivay	58 610 602	57 963 168	647 434
Camaná-Majes	455 695 200	455 695 200	...
Mala-Omas-Cañete	3 677 171 200	3 670 864 000	6 307 200
Chancay-Huaral	416 906 432	416 906 432	...
Huaura	516 732 020	512 649 944	4 082 076
Huaraz	2 809 160 072	2 797 189 324	11 970 749
Santa-Lacramarca-Nepeña	602 200	74 000	528 200
Jequetepeque	21 167 031	20 958 720	208 311
Zaña	20 959 679	20 959 679	...
Chancay-Lambayeque	1 084 747 005	1 084 747 005	...
Medio y Bajo Piura	541 882 835	532 732 835	9 150 000
Alto Piura-Huancabamba	38 837 232	38 837 232	...
San Lorenzo	97 761 600	97 761 600	...
Chira	790 315	...	790 315
Atlántico	9 389 129 063	9 237 591 365	151 537 698
Chinchipec-Chamaya	65 010 229	63 370 357	1 639 872
Chotano-Llaucano	630 720	...	630 720
Pomabamba	777 395	...	777 395
Huari	25 228 800	25 228 800	...
Alto Maraión	67 263 403	63 114 000	4 149 403
Alto Mayo	4 206 429	...	4 206 429
Huallaga Central	842 094	...	842 094
Perené	509 339 422	505 724 080	3 615 342
Tarma	843 286 672	843 286 672	...
Pasco	388 628 171	386 841 278	1 786 894
Mantaro	6 598 260 671	6 516 494 463	81 766 208
Huancavelica	142 523 203	102 791 604	39 731 599
Bajo Apurímac-Pampas	42 297 388	34 689 600	7 607 788
Medio Apurímac-Pachachaca	122 057 716	121 305 600	752 116
Alto Apurímac-Velille	54 397 928	51 655 968	2 741 960
Cusco	1 289 878	...	1 289 878
Sicuani	72 658 944	72 658 944	...
Inambari	450 430 000	450 430 000	...
Titicaca	10 371 127	...	10 371 127
Ramis	7 856 478	...	7 856 478
Ilave	2 514 649	...	2 514 649

Continúa...

3.3 USO NO CONSUNTIVO DEL AGUA SUPERFICIAL POR VERTIENTE, 2013-2014

(Metros cúbicos)

Conclusión.

Administración local del agua	Uso no consuntivo (m ³)						
	Total P/	Energético	Piscícola	Recreativo	Turístico	Transporte	Otros Usos
2014	17 655 928 637	17 060 094 734	579 489 742	13 937 808	1 304 548	64 564	1 037 240
Pacífico	4 309 988 724	4 093 004 878	214 929 105	360 488	1 024 948	55 508	613 797
Locumba-Sama	7 779	...	...	...	...	...	7 779
Moquegua	21 369	...	...	...	...	...	21 369
Colca-Siguas-Chivay	189 216	...	...	63 072	126 144	...	...
Camaná-Majes	327 601	...	310 420	...	...	...	17 181
Mala-Omas-Cañete	1 438 454 720	1 437 824 000	630 720	...	...	...	...
Chancay-Huaral	386 203 646	386 203 646	...	...	...	...	...
Huaura	571 744 751	570 564 143	45 468	...	742 386	...	392 754
Barranca	77 010	...	...	77 010	...	...	...
Casma Huarmey	55 508	...	...	...	...	55 508	...
Huaraz	15 513 889	7 200	15 350 271	...	156 418	...	...
Santa-Lacramarca-Nepeña	19 321	...	17 915	1 406	...	...	...
Moche-Virú-Chao	1 421 070	1 372 500	...	...	...	...	48 570
Jequetepeque	21 167 031	20 958 720	208 311	...	...	...	...
Zaña	19 460 980	19 460 980	...	...	...	...	...
Chancay-Lambayeque	1 084 747 005	1 084 747 005	...	...	...	...	...
Medio y Bajo Piura	497 455 661	488 086 661	9 150 000	219 000	...	...	...
San Lorenzo	82 119 744	81 993 600	...	...	...	...	126 144
Chira	191 002 422	1 786 422	189 216 000	...	...	...	...
Atlántico	13 335 046 256	12 967 089 856	353 666 980	13 577 320	279 600	9 056	423 444
Chinchipec-Chamaya	60 625 200	60 625 200	...	...	...	...	...
Utcubamba	19 200	...	...	...	...	...	19 200
Chotano-Llaucano	67 289 938	67 171 680	14 515	...	...	9 056	94 686
Crisnejas	120 000	120 000	...	...	...	...	...
Pomabamba	1 484 820	...	1 484 820	...	...	...	...
Huari	25 228 800	25 228 800	...	...	...	...	...
Alto Marañon	9 223	...	...	...	...	...	9 223
Alto Amazonas	1 312 698	...	1 312 698	...	...	...	...
Alto Mayo	254 077 447	248 377 000	5 483 637	...	208 926	...	7 884
Tarapoto	10 792 686	...	10 682 627	110 059	0	...	...
Huallaga Central	940 266	...	853 542	63 072	23 652	...	...
Tingo María	509 176	...	420 063	38 711	46 391	...	4 011
Tarma	993 506 831	993 506 831	...	...	...	...	...
Pasco	3 506 044 820	3 489 591 259	16 451 121	...	...	...	2 440
Mantaro	7 600 303 872	7 367 391 582	219 695 765	13 215 894	631	...	...
Huancavelica	306 026 804	258 445 504	47 515 600	65 700	...	...	...
Ayacucho	364 361	...	...	83 884	...	...	280 477
Medio Apurímac-Pachachaca	46 077 729	...	46 077 729	...	...	...	...
Cusco	3 680 386	...	3 674 863	...	...	...	5 522
Inambari	456 632 000	456 632 000	...	...	...	...	...
Titicaca	10 893 657	...	10 893 657	...	...	...	...
Ramis	7 856 478	...	7 856 478	...	...	...	...
Huancané	353 400	...	353 400	...	...	...	...
Ilave	2 683 779	...	2 683 779	...	...	...	...

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA).

3.4 VOLUMENES DE AGUA SUBTERRÁNEA POR VERTIENTE, 2014 (Metros cúbicos)

Administración local del agua	Volumen de agua utilizada (m³)									
	Total P/	Poblacional	Agrario	Minero	Industrial	Acuícola	Energético	Recreativo	Turístico	Otros Usos
2014	941 542 547	220 707 076	607 494 448	71 319 960	38 389 583	33 662	648 790	2 722 035	43 502	183 491
Pacífico	884 571 021	194 596 958	605 477 763	46 734 145	34 203 110	33 662	648 790	2 703 956	30 539	142 098
Tacna	38 388 406	2 614 582	35 490 000	283 824	...	...	...	...	...	...
Locumba-Sama	28 582 533	1 129 108	...	27 433 974	19 451	...	...	...	...	...
Moquegua	6 750 801	634 292	...	6 115 184	1 325	...	...	...	...	...
Tambo-Alto-Tambo	302 999	302 999	...	...	...	...	...	...	...	...
Chili	16 342 117	2 062 662	826 803	9 461 175	3 974 441	...	...	17 036	...	...
Colca-Siguas-Chivay	63 072	...	...	...	...	...	...	63 072	...	...
Camaná-Majes	1 322 777	984 333	338 444	...	...	...	...	...	...	...
Ocoña-Pausa	768 056	74 005	16 462	584 228	93 361	...	...	...	...	...
Grande	40 205 552	2 081 977	36 751 226	690 502	681 847	...	...	...	...	...
Ica	74 637 660	899 686	73 177 597	...	552 097	...	...	8 280	...	...
Río Seco	55 088 869	34 749	54 388 192	...	635 389	...	...	...	30 539	...
Pisco	935 590	18 364	908 488	...	8 738	...	...	...	...	...
San Juan	56 460 203	9 377 730	44 308 036	262 731	2 511 706	...	...	...	...	...
Mala-Omas-Cañete	8 093 081	4 474 714	...	...	1 207 807	...	...	2 410 560	...	...
Chillón-Rímac-Lurín	111 452 107	104 591 566	1 227 639	...	4 982 036	...	648 790	2 076	...	...
Chancay-Huaral	15 202 178	6 571 790	6 121 559	1 007 575	1 501 254	...	...	...	...	...
Huaura	12 515 089	5 348 611	6 189 013	...	977 465	...	...	...	...	...
Barranca	11 370 215	6 610	7 681 965	28	3 667 787	...	...	13 825	...	...
Casma Huarmey	38 429 529	3 090 365	35 040 613	...	298 551	...	...	...	...	...
Huaraz	96 365	...	...	96 365	...	...	...	...	...	...
Santa-Lacramarca- Nepeña	65 972 778	2 794 790	60 517 453	...	2 620 516	33 662	...	6 357	...	...
Moche-Virú-Chao	14 651 094	1 074 102	9 998 995	...	3 337 801	...	...	133 098	...	107 098
Chicama	94 697 454	...	94 140 955	...	521 499	...	...	...	...	35 000
Jequetepeque	12 253 302	42 574	7 822 169	798 559	3 590 000	...	...	...	...	...
Zaña	6 601 231	1 939 482	4 661 749	...	...	...	...	...	...	...
Chancay-Lambayeque	16 566 571	6 837 518	9 371 382	...	343 339	...	...	14 332	...	...
Motupe-Olmos-La Leche	62 501 856	2 612 592	58 071 644	...	1 813 836	...	...	3 784	...	...
Medio y Bajo Piura	32 013 524	23 694 264	7 759 527	...	528 197	...	...	31 536	...	...
Alto Piura - Huancabamba	39 348 054	2 782 901	36 565 153	...	...	...	...	...	...	...
San Lorenzo	288 451	42 504	132 477	...	113 470	...	...	...	...	...
Chira	270 800	88 020	...	...	182 780	...	...	...	...	...
Tumbes	22 398 707	8 390 068	13 970 222	...	38 417	...	...	...	...	...
Atlántico	55 798 830	25 487 167	2 016 685	24 585 815	3 641 865	...	...	12 942	12 963	41 393
Chotano-Llaucano	2 355 478	...	...	2 355 478	...	...	...	...	...	...
Cajamarca	10 228 623	323 025	...	9 722 467	183 131	...	...	...	...	...
Huamachuco	80 025	80 025	...	...	...	...	...	...	...	...
Huari	3 184 125	...	...	3 184 125	...	...	...	...	...	...
Iquitos	493 316	148 956	...	...	344 360	...	...	...	...	...
Alto Amazonas	142 396	80 793	...	...	61 603	...	...	...	...	...
Alto Mayo	2 181 405	153 973	1 941 173	...	53 766	...	...	11 646	12 963	7 884
Tarapoto	326 579	214 848	10 512	...	101 219	...	...	...	...	...
Huallaga Central	1 151 586	102 478	65 000	...	984 108	...	...	...	...	...
Tingo María	1 817 234	1 811 949	...	...	5 285	...	...	...	...	...
Alto Huallaga	96 184	94 608	...	...	1 576	...	...	...	...	...
Pucallpa	88 762	79 827	...	...	8 935	...	...	...	...	...
Mantaro	15 531 384	11 477 249	...	2 663 081	1 389 758	...	...	1 296	...	...
Alto Apurímac-Velille	6 660 664	...	...	6 660 664	...	...	...	...	...	...
Cusco	10 591 542	10 494 219	...	...	63 814	...	...	...	...	33 509
Maldonado	869 527	425 217	...	...	444 310	...	...	...	...	...
Titicaca	1 172 696	622 951	...	...	544 608	...	...	5 137	...	...
Juliaca	1 064 243	514 498	...	...	544 608	...	...	5 137	...	...
Ilave	108 453	108 453	...	...	...	...	...	...	...	...

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA).

3.5 CAPACIDAD MÁXIMA DE LAS REPRESAS Y USO DEL AGUA POR ACTIVIDAD, 2012-2014

(Miles de metros cúbicos)

Represas	Departamento	Cuenca hidrográfica	Capacidad máxima a/	Usos del agua			
				Agrícola	Industrial	Poblacional	Minero
2012				3 469 328 701	20 405 659	124 119 881	110 984
Costa				3 469 328 688	20 405 659	124 119 876	110 984
Poechos	Piura	Chira	490 000	1 309 894 000	1 176 363	49 695 636	...
San Lorenzo	Piura	Chira	193 000	119 316 000	...	10 536 000	...
Tinajones	Lambayeque	Chancay - Lambayeque	330 000	1 090 480 000	18 970 000	48 490 000	...
Gallito Ciego	La Libertad	Jequetepeque	372 000	902 668 493	38 253	3 395 189	9 000
Choclococha	Ica	Ica	150 000	29	...	...	...
Condorama	Arequipa	Camaná	259 000	178 195	2 378	2 334	...
El Pañe	Arequipa	Camaná	99 600	82 232	25 742	20 308	12 013
Los Españoles	Arequipa	Camaná	9 900	12 710	3 979	3 139	1 857
Pillones	Arequipa	Quilca - Vitor - Chili	78 500	17 476	5 471	4 316	2 553
El Frayle	Arequipa	Quilca - Vitor - Chili	127 200	137 541	43 056	33 967	20 093
Aguada Blanca	Arequipa	Quilca - Vitor - Chili	30 400	448 149	140 290	110 673	65 469
Pasto Grande	Moquegua	Tambo	185 000	46 016 885	...	11 823 521	...
Aricota	Tacna	Locumba	260 000	53 510	126	4 730	...
Jarumas	Tacna	Sama	12 000	23 468 a/	...	63	...
Sierra				14	...	5	...
Lagunillas	Puno	Coata	500 000	14	...	5	...

Continúa...

Represas	Departamento	Cuenca hidrográfica	Capacidad máxima a/	Usos del agua			
				Agrícola	Industrial	Poblacional	Minero
2013				3 611 794 072	21 091 207	138 877 154	250 211
Costa				3 611 794 059	21 091 207	138 877 146	250 211
Poechos	Piura	Chira	490 000	1 431 960 896	1 901 212	49 689 429	...
San Lorenzo	Piura	Chira	193 000	268 669 000	...	14 030 000	...
Tinajones	Lambayeque	Chancay - Lambayeque	330 000	1 059 840 000	18 920 000	50 590 000	...
Gallito Ciego	La Libertad	Jequetepeque	372 000	799 025 818	106 486	12 653 703	175 076
Choclococha	Ica	Ica	150 000	71	...	...	...
Condorama	Arequipa	Camaná	259 000	198 148	2 378	2 392	...
El Pañe	Arequipa	Camaná	99 600	50 746	15 886	12 532	7 413
Los Españoles	Arequipa	Camaná	9 900	15 009	4 699	3 707	2 193
Pillones	Arequipa	Quilca - Vitor - Chili	78 500	48 408	15 154	11 955	7 072
El Frayle	Arequipa	Quilca - Vitor - Chili	127 200	78 871	24 690	19 478	11 522
Aguada Blanca	Arequipa	Quilca - Vitor - Chili	30 400	321 285	100 576	79 343	46 936
Pasto Grande	Moquegua	Tambo	185 000	51 508 829	...	11 779 814	...
Aricota	Tacna	Locumba	260 000	53 510	126	4 730	...
Jarumas	Tacna	Sama	12 000	23 468	...	63	...
Sierra				13	...	8	...
Lagunillas	Puno	Coata	500 000	13	...	8	...

Continúa...

3.5 CAPACIDAD MÁXIMA DE LAS REPRESAS Y USO DEL AGUA POR ACTIVIDAD, 2012-2014
(Miles de metros cúbicos)

Conclusión.

Represas	Departamento	Cuenca hidrográfica	Capacidad máxima a/	Usos del agua			
				Agrícola	Industrial	Poblacional	Minero
2014				3 017 633 335	21 286 400	148 393 550	217 793
Costa				3 017 633 322	21 286 400	148 393 536	217 793
Poechos	Piura	Chira	490 000	1 315 699 973	2 173 300	52 025 210	...
San Lorenzo	Piura	Chira	193 000	257 332 000	...	17 187 000	...
Tinajones	Lambayeque	Chancay - Lambayeque	330 000	815 300 000	18 920 000	53 930 000	...
Gallito Ciego	La Libertad	Jequetepeque	372 000	570 250 000	102 636	13 123 095	175 076
Choclococha	Ica	Ica	150 000	30	...	...	...
Condorama	Arequipa	Camaná	259 000	146 885	2 008	1 985...	...
El Pañe	Arequipa	Camaná	99 600	22 665	7 095	5 597	3 311
Los Españoles	Arequipa	Camaná	9 900	10 251	3	2 531	1 497
Pillones	Arequipa	Quilca - Vitor - Chili	78 500	15 922	4 984	3 932	2 326
El Frayle	Arequipa	Quilca - Vitor - Chili	127 200	53 873	16 865	13 304	7 870
Aguada Blanca	Arequipa	Quilca - Vitor - Chili	30 400	189 694	59 382	46 846	27 712
Pasto Grande	Moquegua	Tambo	185 000	58 535 051	...	12 049 241	...
Aricota	Tacna	Locumba	260 000	53 510	126	4 730	...
Jarumas	Tacna	Sama	12 000	23 468	...	63	...
Sierra				13	...	14	...
Lagunillas	Puno	Coata	500 000	13	...	14	...

Nota: El valor de 23 Hm³ (muy superior al volumen de la presa Jarumas) se debe a que en las licencias otorgadas se considera, además del volumen que se utiliza de la presa, los aportes de otras fuentes, por ejemplo, El río Quequesani o el río Chacavira; el volumen almacenado en la presa se consume entre los meses de agosto a diciembre-enero.

a/ Represa de Regulación.

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA).

3.6 VOLUMEN DE AGUA UTILIZADO PARA GENERAR ENERGÍA ELÉCTRICA, 2011-2014 (Metros cúbicos)

Administración local del agua	2011	2012	2013	2014
Total	23 945 559 261	33 482 218 027	18 944 930 504	17 060 094 734
Pacífico	10 290 983 620	19 810 955 664	9 707 339 139	4 093 004 878
Locumba - Sama	88 031 232	86 270 400	...	...
Moquegua	13 395 946	13 486 630	...	...
Camaná-Majes	165 879 360	165 879 360	455 695 200	...
Colca-Siguas-Chivay	...	...	57 963 168	...
Ocoña-Pausa	48 880 800	48 880 800	...	...
Grande	...	98 918	...	...
Mala-Omas-Cañete	809 866 464	8 089 768 301	3 670 864 000	1 437 824 000
Chillón-Rímac-Lurín	3 154 312 794	3 154 312 794	...	...
Chancay-Huaral	345 286 432	2 600 826 288	416 906 432	386 203 646
Huaura	323 429 944	323 429 944	512 649 944	570 564 143
Barranca	742 119 170	722 765 309	...	...
Huaraz	2 787 394 000	2 789 204 000	2 797 189 324	7 200
Santa-Lacramarca-Nepeña	74 000	74 000	74 000	...
Jequetepeque	19 519 960	19 519 960	20 958 720	20 958 720
Zaña	18 769 928	18 362 562	20 959 679	19 460 980
Chancay-Lambayeque	1 173 139 200	1 173 139 200	1 084 747 005	1 084 747 005
Moche-Virú-Chao	...	...	...	1 372 500
Medio - Bajo Piura	462 300 100	462 300 100	532 732 835	488 086 661
Alto Piura - Huancabamba	35 320 320	38 837 232	38 837 232	...
San Lorenzo	101 230 560	101 230 560	97 761 600	81 993 600
Chira	2 033 410	2 569 306	...	1 786 422
Atlántico	13 654 575 641	13 671 262 363	9 237 591 365	12 967 089 856
Chinchipe-Chamaya	64 721 333	64 721 333	63 370 357	60 625 200
Bagua-Santiago	759 322 021	795 563 584	...	...
Utcubamba	301 420 288	301 420 288	...	...
Chotano-Llaucano	16 464	16 464	...	67 171 680
Las Yangas-Suite	23 021 280	23 021 280	...	...
Crisnejas	22 548 240	22 548 240	...	120 000
Huamachuco	179 179 798	179 179 798	...	...
Pomabamba	108 898 686	108 898 686	...	...
Huari	83 611 600	83 611 600	25 228 800	25 228 800
Alto Marañón	63 072 000	63 072 000	63 114 000	...
Iquitos	...	2 340 000	...	...
Alto Mayo	248 377 000	248 377 000	...	248 377 000
Tarapoto	63 072	63 072	...	...
Huallaga Central	1 412 568	1 412 568	...	...
Pasco	3 730 435 216	3 730 435 216	386 841 278	3 489 591 259
Perené	...	...	505 724 080	...
Pucallpa	30 350 000	30 350 000	...	...
Atalaya	505 730 880	505 730 880	...	...
Tarma	688 273 200	688 273 200	843 286 672	993 506 831
Mantaro	5 946 482 287	5 946 482 287	6 516 494 463	7 367 391 582
Huancavelica	93 380 000	93 380 000	102 791 604	258 445 504
Bajo Apurímac-Pampas	9 460 800	9 460 800	34 689 600	...
Medio Apurímac-Pachachaca	83 980 800	83 980 800	121 305 600	...
Alto Apurímac-Velille	49 520 000	49 520 000	51 655 968	...
Cusco	2 560 880	2 560 880	...	...
Sicuani	180 260 076	180 260 076	72 658 944	...
Inambari	478 477 153	456 582 312	450 430 000	456 632 000

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA).

3.7 CAUDAL MÁXIMO, MÍNIMO Y PROMEDIO REGISTRADO EN EL RÍO RÍMAC, 1996-2014
(Metros cúbicos por segundo)

Año	Caudal del río Rímac 1/			Media histórica	Caudal captado 2/		
	Máximo a/	Mínimo b/	Promedio		Máximo a/	Mínimo b/	Promedio
1996	34,39	19,23	26,30	25,80	15,99	11,73	13,65
1997	28,35	14,25	20,25	25,63	14,64	9,81	12,11
1998	34,44	19,73	26,19	25,66	18,09	11,25	15,23
1999	35,70	20,23	26,82	25,70	17,08	12,66	14,90
2000	45,48	24,98	32,38	25,88	17,81	13,47	15,72
2001	42,29	26,72	33,58	26,10	17,60	13,85	15,63
2002	32,35	22,44	26,99	26,12	18,20	12,79	15,65
2003	34,98	23,78	28,37	26,18	19,08	14,51	16,80
2004	28,34	17,25	21,07	26,05	16,73	12,11	14,46
2005	31,52	20,26	24,69	26,02	18,31	14,62	16,38
2006	34,99	19,53	26,53	26,03	18,55	14,45	16,49
2007	41,00	23,28	30,18	26,13	18,98	14,65	16,79
2008	34,27	19,65	25,22	26,11	18,67	14,42	16,41
2009	41,97	24,94	32,11	26,24	19,45	15,02	17,28
2010	42,13	26,11	32,24	26,37	19,46	15,22	17,34
2011	46,74	27,79	34,83	26,54	19,91	15,24	17,58
2012	44,79	26,34	33,31	26,67	19,60	15,38	17,53
2013	42,08	25,21	32,52	26,81	20,30	14,97	17,42
2014	41,43	24,36	31,22	26,91	19,49	14,70	17,38

1/ Aforo del río Rímac, medido en el punto de observación de Sheque y Tamboraque, promedio anual.

2/ Lectura promedio anual a nivel de bocatoma de la planta de tratamiento La Atarjea.

a/ Promedio máximo mensual.

b/ Promedio mínimo mensual.

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

3.8 MÁXIMO ALMACENAMIENTO DE AGUA EN LAGUNAS, 1991-2014

(Miles de metros cúbicos)

Años	Máximo almacenamiento en lagunas
1991	85 837
1992	71 669
1993	113 903
1994	171 000
1995	125 695
1996	165 510
1997	131 520
1998	184 150
1999	195 200
2000	265 926
2001	280 709
2002	259 744
2003	267 090
2004	165 158
2005	243 482
2006	231 708
2007	272 415
2008	261 932
2009	273 412
2010	283 865
2011	280 259
2012	270 482
2013a/	324 166
2014a/	321 325

a/ Incluye Proyecto Marca IV - Huascacocha.

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

B. PRODUCCIÓN DE AGUA

3.9 PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE, SEGÚN TAMAÑO DE EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIO, 2005-2014

(Miles de metros cúbicos)

Empresa Prestadora	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014 /P
Total	1 229 675	1 261 886	1 263 753	1 285 370	1 304 255	1 321 358	1 320 838	1 325 107	1 358 329	1 368 800
SEDAPAL S.A.	669 724	664 805	650 762	658 749	671 604	680 819	683 246	682 449	679 940	683 525
EPS Grandes (Más de 40 hasta 250 mil conexiones)										
Eps Grau S.A.	63 408	68 126	68 049	69 787	70 772	72 751	74 869	75 044	79 247	79 913
Sedapar S.A.	53 127	52 603	56 691	56 777	57 335	58 091	54 042	59 199	67 741	66 283
Epsel S.A.	47 297	49 400	50 909	51 232	53 354	53 838	53 012	53 966	51 482	51 592
Sedalib S.A.	44 378	45 931	47 571	47 596	46 816	47 878	49 538	51 231	50 452	53 370
Eps SedaLoreto S.A.	24 928	26 007	26 501	31 374	36 766	37 311	34 386	31 183	34 694	36 550
SedaChimbote S.A.	30 479	31 667	32 527	30 109	28 810	29 357	28 757	27 087	26 822	29 898
Sedam Huancayo S.A.C.	30 412	31 334	31 343	31 519	33 477	34 453	33 297	29 269	26 113	30 410
Aguas de Tumbes S.A. 1/	3 670	16 213	16 173	16 074	16 640	16 500	17 844	19 003	20 576	19 229
Eps Tacna S.A.	15 375	16 344	17 021	17 987	17 910	17 499	16 927	19 686	20 518	20 223
Eps SedaCusco S.A.	22 218	22 618	22 829	21 155	18 759	17 995	17 362	19 107	20 452	21 217
Emapica S.A.	19 325	19 277	19 082	17 957	19 668	20 138	19 984	21 157	20 169	20 792
Semapach S.A.	12 147	12 052	11 911	12 078	13 847	14 418	15 613	17 086	18 202	17 090
Seda Huánuco S.A.	15 024	15 043	15 875	17 869	17 226	16 474	16 608	16 344	15 760	16 813
Epsasa S.A.	14 967	15 673	16 962	17 556	14 295	15 867	15 599	13 165	14 566	16 636
SedaJuliaca S.A.	7 585	7 862	7 857	8 009	7 717	7 953	8 261	8 198	10 069	10 340
Emsa Puno S.A.	6 769	7 043	7 158	7 298	7 564	6 977	7 049	7 705	9 258	7 969
EPS Menores (Más de 15 hasta 40 mil conexiones)									0	0
Emapacop S.A.	9 373	10 211	10 014	10 407	11 883	11 538	11 797	12 377	14 198	15 876
Eps Selva Central S.A.	9 030	9 482	10 073	9 827	13 311	13 336	13 099	13 157	13 915	14 724
Emapa Cañete S.A.	8 007	8 624	8 172	9 612	9 796	10 358	9 789	10 838	13 057	12 240
Emapa San Martín S.A.	13 973	11 540	11 913	12 284	12 730	12 783	13 128	13 219	12 988	12 748
Emapisco S.A.	9 398	9 942	10 250	11 926	9 184	9 399	9 361	8 324	12 499	8 764
Eps Chavín S.A.	10 583	10 620	10 545	10 972	11 706	12 383	12 496	10 556	11 172	11 950
Semapa Barranca S.A.	10 062	9 713	8 806	8 683	8 636	9 613	9 477	8 986	9 529	9 066
Sedacaj S.A.	7 124	7 313	7 370	7 809	8 157	8 310	8 187	8 640	9 185	8 936
Eps Maraón S.A.	5 197	5 707	5 332	5 780	5 425	6 135	5 588	5 412	8 984	6 248
Emaq S.R.LTDA.	3 655	4 629	5 691	6 416	6 372	6 488	6 957	6 890	7 355	7 351
Eps Moquegua S.R.LTDA.	6 129	7 350	7 728	7 622	7 670	7 367	7 553	7 405	7 074	7 304
Eps Mantaro S.A.	5 773	5 929	6 094	6 366	5 332	6 506	7 426	7 599	7 170	8 466
Emapa Huacho S.A.	8 311	8 001	7 923	8 063	7 528	7 157	6 797	6 958	7 234	7 725
Emapa Huaral S.A.	5 788	5 942	5 856	5 957	5 940	5 813	5 956	5 977	6 685	6 883
Eps Ilo S.R.LTDA.	6 025	6 121	6 248	6 832	7 023	6 235	5 699	6 029	6 519	6 846
EPS Pequeñas (Hasta 15 mil conexiones)									0	0
Emapat S.R.LTDA.	2 536	2 542	2 734	3 221	3 335	3 556	2 877	4 401	4 918	4 631
Emusap Abancay S.A.C.	4 814	4 783	5 153	4 811	4 535	4 406	4 540	4 684	4 651	5 124
Eps Sierra Central S.A.	3 892	3 958	3 992	3 990	3 950	3 963	3 855	3 944	3 980	3 955
Emapa Huancavelica S.A.C.	2 604	2 491	3 192	4 087	4 049	4 074	3 898	3 819	3 653	3 640
Emapa Moyobamba S.R.LTDA.	3 234	3 239	3 463	3 815	3 750	3 226	3 720	2 419	3 438	3 553
Empssapal S.A.	2 726	2 781	3 029	3 035	2 742	3 013	3 096	3 099	3 105	3 115
Emapab S.R.LTDA.	2 624	2 864	3 421	3 189	3 082	2 877	3 021	2 942	2 997	2 593
Epssmu S.R.LTDA.	2 384	1 883	1 866	1 892	1 949	1 884	1 859	1 797	2 501	2 459
Emapavigs S.A.C.	1 493	1 817	1 882	2 040	1 612	1 744	3 498	2 148	2 400	2 694
Emapa Pasco S.A.	785	824	1 734	1 556	2 385	1 837	1 587	2 040	2 028	1 929
Emsapa Calca S.R.L.	...	1 588	1 652	1 652	1 652	1 104	1 104	1 983	1 983	...
Sedapar S.R.L. (Rioja)	...	1 399	1 471	1 472	1 647	1 641	1 394	1 646	1 817	1 375
Emusap Amazonas S.R.L.	1 583	1 463	1 521	1 473	1 444	1 479	1 588	1 787	1 767	1 749
Emsap Chanka S.A.	...	1 246	1 398	1 388	987	1 212	1 302	1 240	1 251	1 144
Eps Aguas del Altiplano S.A.	...	1 047	1 048	1 048	1 048	1 128	1 103	1 156	1 247	891
EPS Nor Puno S.A.	925	950	1 041	1 045	1 017	1 055	1 147	1 169	1 199	1 268
Emapa Y S.R.LTDA.	814	867	864	966	984	898	993	993	1 110	1 040
Emsapa Yauli S.R.LTDA.	...	3 022	3 056	3 008	834	521	552	594	659	663

1/ EPS Aguas de Tumbes S.A. es la nueva razón social a partir del año 2005, antes se denominaba Emapa Tumbes S.A.

Fuente: Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS).

3.10 PRODUCCIÓN PER CÁPITA DE AGUA POTABLE, SEGÚN EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIO, 2005-2014

(Lt./hab./día)

Empresa Prestadora	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014 /P
SEDAPAL S.A.	271	272	261	250	232	228	229	220	210	206
EPS Grandes (Más de 40 hasta 250 mil conexiones)										
Aguas de Tumbes S.A. 1/	147	148	150	158	159	151	335	339	352	320
Emapica S.A.	230	228	226	132	230	227	326	327	302	308
Semapach S.A.	157	160	155	158	149	167	251	271	292	273
SedaJuliaca S.A.	152	137	133	131	124	130	120	115	281	137
Sedam Huancayo S.A.C.	195	189	191	190	172	193	330	284	249	287
Eps Grau S.A.	132	132	131	132	129	135	230	226	254	235
Seda Huánuco S.A.	133	142	135	171	141	153	255	243	241	225
Eps SedaLoreto S.A.	129	123	126	132	121	126	255	214	220	226
Eps Tacna S.A.	156	161	163	161	146	165	186	213	161	206
Epsasa S.A.	180	171	170	169	170	181	229	187	196	216
Sedapar S.A.	128	133	136	111	156	158	170	178	194	188
SedaChimbote S.A.	158	158	155	132	146	147	219	201	192	211
Epsel S.A.	137	140	141	138	140	135	193	194	184	182
Sedalib S.A.	123	113	112	111	104	109	182	182	174	181
Emsa Puno S.A.	124	119	123	121	112	112	129	136	159	157
Eps SedaCusco S.A.	115	113	108	102	94	93	128	140	147	150
EPS Menores (Más de 15 hasta 40 mil conexiones)										
Eps Selva Central S.A.	213	217	228	233	180	219	474	458	461	479
Emapisco S.A.	243	154	123	148	161	137	338	287	420	292
Semapa Barranca S.A.	126	136	131	154	173	165	389	373	397	391
Eps Ilo S.R.LTDA.	111	130	131	134	123	141	243	253	264	272
Eps Moquegua S.R.LTDA.	228	229	235	327	294	276	446	418	391	372
Emapacop S.A.	230	229	248	251	227	210	250	253	287	323
Eps Mantaro S.A.	168	163	154	155	170	185	337	327	327	338
Eps Chavín S.A.	192	190	187	188	188	200	350	283	289	305
Emapa Huaral S.A.	170	168	167	165	160	166	252	252	275	275
Emapa Cañete S.A.	148	150	143	143	121	126	217	230	272	260
Emapa San Martín S.A.	153	159	159	158	154	162	225	224	220	218
Emapa Huacho S.A.	154	156	156	154	128	488	180	178	187	190
Sedacaj S.A.	137	138	141	142	128	128	156	161	164	155
EPS Pequeñas (Hasta 15 mil conexiones)										
Emaq S.R.LTDA.	284	338	364	374	352	289	991	960	1007	915
Emapab S.R.LTDA.	164	166	172	138	189	171	505	482	482	405
Eps Maraón S.R.L.	195	190	183	186	171	218	360	320	443	299
Emapa Huancavelica S.A.C.	162	165	176	159	187	211	396	367	339	328
Sedapar S.R.L. (Rioja)	...	154	155	...	145	151	205	239	318	245
Eps Sierra Central S.A.	195	194	183	183	173	180	304	305	300	293
Emusap Abancay S.A.C.	153	157	155	134	138	130	271	278	278	306
Emapa Y S.R.L.	90	118	118	...	140	137	243	243	264	238
Epssmu S.R.LTDA.	168	145	142	131	172	167	208	185	240	228
Emsap Chanka S.A.	...	159	189	...	142	164	291	250	216	195
Emapavigs S.A.C.	186	191	190	188	181	189	350	204	212	227
Emapa Moyobamba S.R.LTDA.	121	118	118	118	134	118	213	154	211	211
Emusap Amazonas S.R.L.	142	144	144	145	137	152	193	211	203	191
Emapat S.R.LTDA.	117	125	128	130	125	129	141	196	201	184
Eps Aguas del Altiplano S.A.	...	186	167	48	226	231	153	159	165	...
Emsapa Calca S.R.L.	...	181	182	85	59	209	304	526	163	...
Empssapal S.A.	97	99	103	104	94	103	169	163	158	157
Eps Nor Puno S.A.	143	142	140	141	163	171	146	146	143	150
Emsapa Yauli S.R.LTDA.	...	145	231	58	207	167	148	158	164	170
Emapa Pasco S.A.	121	111	95	221	253	170	77	103	105	99

1/ Anteriormente llamado Emfapatumbes S.A.

Fuente: Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS).

3.11 VOLUMEN FACTURADO DE AGUA POTABLE, SEGÚN EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIO, 2005-2014

(Miles de metros cúbicos)

Empresa Prestadora	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014 / P
Total	689 733	717 260	728 005	739 597	755 660	772 585	806 603	845 545	870 551	884 108
SEDAPAL S.A. (Más de 1 millón de conexiones)	394 604	406 652	406 741	411 835	412 710	420 961	444 328	472 384	482 899	485 042
EPS Grandes (Más de 40 hasta 250 mil conexiones)										
Sedapar S.A.	33 244	34 789	36 359	37 211	38 591	39 596	39 829	41 332	44 532	46 279
Eps Grau S.A.	27 009	28 980	29 980	30 353	31 390	33 388	34 504	36 685	36 312	36 740
Epsel S.A.	27 414	28 215	29 718	30 211	31 793	31 887	32 460	31 781	30 982	30 100
Sedalib S.A.	25 016	25 464	25 811	26 509	27 456	28 703	29 443	29 939	29 499	30 365
Sedam Huancayo S.A.C.	15 937	16 457	16 940	17 500	17 755	18 020	19 191	18 955	19 495	19 617
SedaChimbote S.A.	15 837	16 322	16 556	16 900	16 798	16 108	15 749	15 270	16 580	17 065
Eps Tacna S.A.	10 712	11 319	11 884	12 521	12 453	13 099	13 458	15 452	15 215	14 565
Eps SedaLoreto S.A.	10 829	11 041	11 153	12 197	13 657	13 828	14 108	13 681	13 797	14 739
Emapica S.A.	9 621	9 772	9 886	10 238	10 935	11 861	12 559	12 990	13 436	13 579
Eps SedaCusco S.A.	11 865	12 192	12 332	11 811	11 673	11 642	11 368	11 138	13 050	13 109
Seda Huánuco S.A.	6 400	7 354	7 499	7 922	8 304	8 900	9 028	10 193	10 273	10 629
Epsasa S.A.	9 067	9 161	9 568	10 031	9 753	9 686	9 683	9 821	9 953	10 309
SedaJuliaca S.A.	7 094	6 924	7 183	7 484	7 805	8 012	7 598	8 351	8 590	8 774
Semapach S.A.	4 406	4 500	4 302	3 963	4 752	6 508	6 968	7 356	7 570	7 497
Emsa Puno S.A.	4 943	5 012	5 178	5 356	5 453	5 417	5 610	6 006	6 316	5 059
Aguas de Tumbes S.A.	1 179	4 905	5 441	6 324	5 942	5 826	5 950	5 999	6 299	6 325
EPS Medianas (Más de 15 hasta 40 mil conexiones)										
Emapa San Martín S.A.	8 390	6 902	7 286	7 505	7 644	8 046	8 498	8 587	8 554	8 604
Emapacop S.A.	5 677	5 909	6 394	6 595	6 456	5 975	6 312	6 907	7 260	7 780
Sedacaj S.A.	5 271	5 552	5 866	6 114	6 136	6 106	5 880	6 420	6 756	6 907
Eps Selva Central S.A.	4 401	4 612	5 044	5 496	5 390	5 544	6 124	6 543	6 592	6 743
Eps Chavín S.A.	5 104	5 245	5 349	5 510	5 686	6 204	6 719	6 128	6 290	6 434
Emapa Cañete S.A.	4 902	5 006	4 857	4 892	4 883	5 027	5 139	5 445	6 038	6 395
Emapa Huacho S.A.	3 695	3 896	3 993	4 037	4 057	4 138	4 307	4 361	5 000	5 253
Emapisco S.A.	4 597	3 045	2 594	2 922	3 140	3 373	4 369	3 995	4 419	4 750
Eps Moquegua S.R.LTDA.	3 117	3 359	3 606	3 784	3 813	3 577	3 713	3 788	3 967	4 002
Semapa Barranca S.A.	2 281	2 434	2 505	2 708	2 832	2 978	3 255	3 244	3 772	3 587
Eps Mantaro S.A.	2 787	2 840	2 899	3 014	2 566	3 239	3 371	3 560	3 708	3 799
Emapa Huaral S.A.	2 739	2 879	2 997	3 054	3 199	3 075	3 146	3 412	3 518	3 618
Eps Ilo S.R.LTDA.	2 173	2 398	2 521	2 638	2 530	2 606	2 659	2 789	2 977	3 102
Emusap Amazonas S.R.L.	989	1 047	1 088	1 146	965	1 030	1 063	1 143	1 243	1 296
EPS Pequeñas (Hasta 15 mil conexiones)										
Emaq S.R.LTDA.	1 503	1 622	1 801	1 929	1 988	1 988	2 140	2 267	5 011	12 880
Emapa Pasco S.A.	1 029	1 144	1 097	982	4 942	3 013	3 390	3 926	4 111	2 448
Emapat S.R.LTDA.	1 598	1 704	1 842	2 015	2 151	2 292	2 590	2 752	2 995	2 930
Eps Maraón S.A.	1 409	1 552	1 593	1 796	1 949	2 430	2 389	2 614	2 876	3 238
Emusap Abancay S.A.C.	2 549	2 676	2 749	2 230	2 351	2 370	2 420	2 597	2 741	2 853
Emapa Moyobamba S.R.LTDA.	1 866	1 952	2 067	2 030	2 091	2 021	2 407	1 929	2 020	2 082
Emapa Huancavelica S.A.C.	1 225	1 303	1 474	1 562	1 628	1 717	1 774	1 911	1 947	1 889
Empssapal S.A.	1 354	1 424	1 532	1 612	1 643	1 721	1 748	1 712	1 800	1 890
Eps Sierra Central S.A.	1 594	1 653	1 594	1 631	1 683	1 715	1 763	1 780	1 790	1 804
Emapavigs S.A.C.	1 122	1 201	1 272	1 311	1 405	1 459	1 549	1 656	1 743	1 947
Eps Aguas del Altiplano S.A.	...	1 078	1 056	292	1 178	1 243	1 322	174	1 325	1 415
Epsmu S.R.LTDA.	1 056	1 014	1 092	1 062	1 026	1 030	1 171	1 251	1 309	1 394
Eps Nor Puno S.A.	887	909	945	1 009	1 039	998	1 048	1 146	1 242	1 262
Emapab S.R.LTDA.	978	1 008	1 085	1 092	1 068	991	1 130	1 139	1 148	1 150
Emsap Chanka S.A.	...	691	815	...	784	859	926	1 032	1 075	1 103
Sedapar S.R.L. (Rioja)	...	730	764	800	832	859	890	877	877	1 052
Emsapa Calca S.R.L.	...	518	559	263	217	672	672	2 225	746	...
Emsapa Yauli S.R.LTDA.	...	550	779	200	778	458	476	493	494	263
Emapa Y S.R.L.	263	348	359	...	390	389	409	409	409	445

Nota: La información está referida al número total de conexiones de agua potable.

Fuente: Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS).

3.12 FACTURACIÓN MEDIA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LAS EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVICIOS, 2005-2014

(Nuevos soles por metro cúbico)

Empresa Prestadora	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014 /P
SEDAPAL S.A. (Más de 1 millón de conexiones)	2,52	2,55	2,56	2,66	2,81	2,83	2,83	3,14	3,13	3,17
EPS Grandes (Más de 40 hasta 250 mil conexiones)										
Sedalib S.A.	1,82	1,83	1,94	2,12	2,37	2,40	2,68	2,82	2,86	2,97
Eps SedaCusco S.A.	1,46	1,53	1,71	1,93	2,13	2,21	2,36	2,47	2,65	2,90
Eps Grau S.A.	1,67	1,63	1,65	1,78	1,86	1,89	1,90	1,95	2,03	2,11
Sedapar S.A.	1,15	1,18	1,23	1,35	1,58	1,73	1,78	1,91	1,98	2,01
Epsel S.A.	1,04	1,04	1,04	1,10	1,19	1,39	1,49	1,69	1,84	1,97
Eps SedaLoreto S.A.	1,20	1,19	1,24	1,31	1,39	1,60	1,68	1,67	1,64	1,68
Aguas de Tumbes S.A.	1,40	1,39	1,44	1,46	1,53	1,53	1,53	1,53	1,60	1,72
Semapach S.A.	1,18	1,18	1,18	1,23	1,42	1,36	1,46	1,48	1,58	1,60
Seda Huánuco S.A.	0,98	0,92	1,04	1,07	1,09	1,22	1,31	1,39	1,46	1,48
Emsa Puno S.A.	1,11	1,16	1,12	1,14	1,24	1,25	1,17	1,31	1,42	1,72
Eps Tacna S.A.	1,16	1,16	1,17	1,17	1,25	1,32	1,30	1,22	1,29	1,41
SedaChimbote S.A.	0,94	0,92	0,97	1,02	1,05	1,05	1,12	1,31	1,24	1,31
Epsasa S.A.	0,88	0,93	0,85	0,91	0,96	1,05	1,22	1,10	1,13	1,22
Emapica S.A.	0,92	0,96	0,95	0,96	1,03	1,03	1,02	1,03	1,05	1,07
Sedam Huancayo S.A.C.	1,13	0,94	0,96	0,97	1,02	1,02	1,01	1,04	1,05	1,12
SedaJuliaca S.A.	0,62	0,68	0,68	0,72	0,77	0,78	0,83	0,87	0,88	0,90
EPS Medianas (Más de 15 hasta 40 mil conexiones)										
Eps Ilo S.R.LTDA.	2,57	2,90	2,46	2,42	2,54	2,57	2,48	2,45	2,51	2,53
Sedacaj S.A.	1,60	1,61	1,64	1,73	1,89	1,96	2,13	2,05	2,07	2,20
Emapa Huacho S.A.	1,26	1,26	1,38	1,40	1,49	1,57	1,56	1,75	1,76	1,88
Emapacop S.A.	1,19	1,18	1,16	1,20	1,27	1,32	1,31	1,34	1,39	1,46
Emapa San Martín S.A.	1,03	1,09	1,08	1,13	1,26	1,27	1,29	1,34	1,38	1,42
Emapa Huaral S.A.	0,94	0,86	0,88	0,93	1,04	1,11	1,30	1,29	1,31	1,33
Eps Moquegua S.R.LTDA.	0,77	0,79	0,80	0,74	0,86	0,99	1,13	1,18	1,25	1,35
Semapa Barranca S.A.	0,82	0,73	0,88	1,09	1,22	1,26	1,10	1,23	1,12	1,20
Emapa Cañete S.A.	0,87	0,87	0,90	0,93	0,94	1,01	1,03	1,04	1,03	1,03
Emapisco S.A.	0,59	0,91	1,15	0,96	0,98	0,94	0,84	0,97	0,99	0,97
Eps Chavín S.A.	0,66	0,64	0,65	0,68	0,75	0,83	0,86	0,92	0,92	0,95
Eps Mantaro S.A.	0,66	0,66	0,60	0,62	0,78	0,67	0,67	0,68	0,67	0,69
Eps Selva Central S.A.	0,53	0,53	0,53	0,55	0,55	0,56	0,54	0,55	0,54	0,55
EPS Pequeñas (Hasta 15 mil conexiones)										
Emapat S.R.LTDA.	2,52	2,55	2,56	2,66	2,81	2,83	2,83	3,14	3,13	3,17
Emapa Moyobamba S.R.LTDA.	1,12	1,11	1,11	1,17	1,27	1,38	1,60	1,90	1,88	1,89
Emusap Amazonas S.R.L.	1,16	1,16	1,18	1,20	1,41	1,41	1,50	1,53	1,56	1,59
Sedapar S.R.L. (Rioja)	...	1,03	1,06	1,09	1,20	1,17	1,13	1,32	1,35	1,24
Emapavigs S.A.C.	1,01	0,99	1,00	1,06	1,17	1,17	1,17	1,27	1,33	1,30
Emusap Abancay S.A.C.	0,65	0,66	0,68	0,89	0,94	1,07	1,10	1,11	1,23	1,26
Emsap Chanka S.A.	...	0,75	0,79	...	1,00	1,01	0,95	1,01	1,07	1,08
Emsapa Yauli S.R.LTDA.	...	0,77	0,58	0,71	0,71	0,94	0,73	1,02	0,95	1,08
Epsmu S.R.LTDA	0,69	0,78	0,78	0,87	0,91	0,89	0,90	0,96	0,93	1,05
Emapa Huancavelica S.A.C.	0,68	0,68	0,69	0,74	0,79	0,81	0,85	0,84	0,88	1,02
Eps Marañón S.R.L.	0,59	0,60	0,61	0,69	0,71	0,62	0,75	0,79	0,88	0,92
Empssapal S.A.	0,74	0,74	0,76	0,79	0,82	0,81	0,82	0,73	0,76	0,85
Emapab S.R.LTDA.	0,65	0,63	0,57	0,65	0,73	0,81	0,72	0,71	0,75	0,76
Eps Sierra Central S.A.	0,80	0,81	0,83	0,74	0,69	0,69	0,71	0,72	0,75	0,75
Emapa Y S.R.L.	0,69	0,69	0,69	...	0,75	0,79	0,63	0,63	0,73	0,74
Eps Nor Puno S.A.	0,54	0,54	0,54	0,55	0,57	0,59	0,63	0,95	0,61	0,61
Emaq S.R.LTDA.	0,48	0,47	0,45	0,47	0,50	0,50	0,51	0,55	0,55	0,13
Eps Aguas del Altiplano S.A.	...	0,35	0,37	0,40	0,89	0,41	0,41	1,11	0,45	0,22
Emapa Pasco S.A.	0,62	0,50	0,28	0,44	0,15	0,21	0,21	0,21	0,21	0,43
Emsapa Calca S.R.L.	...	0,34	0,34	0,52	2,54	0,82	0,82	0,25	...	...

Fuente: Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS).

3.13 VOLUMEN DE AGUA POTABLE NO FACTURADA POR PÉRDIDA EN REDES DE DISTRIBUCIÓN, SEGÚN SEDAPAL Y EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVICIO DE SANEAMIENTO, 2007-2013
(Miles de metros cúbicos)

Empresa Prestadora	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Total	286 028	288 769	297 062	297 178	270 228	154 095	242 472
SEDAPAL S.A.	244 021	246 913	258 894	259 858	238 918	118 237	197 041
Sedapar S.A.	20 332	19 566	18 743	18 495	14 213	17 867	22 631
SedaCusco S.A.	10 497	9 344	7 086	6 352	5 994	6 895	7 403
Eps Marañón S.R.L.	3 739	3 984	3 476	3 705	3 199	2 797	6 108
Sedacaj S.A.	1 504	1 695	2 021	2 203	2 306	2 220	2 429
Emapat S.R.LTDA.	892	1 206	1 184	1 263	288	1 649	1 923
Emapa Huancavelica S.A.C.	1 718	2 526	2 420	2 357	2 124	1 908	1 690
Emapa Moyobamba S.R.LTDA.	1 396	1 785	1 660	1 205	1 313	490	1 418
Empssapal S.A.	1 496	1 423	1 099	1 292	1 348	1 388	1 304
Emusap Amazonas S.R.L.	433	327	479	448	525	644	525

Nota: El agua no facturada se calcula solo para las EPS cuyas condiciones técnicas del servicio lo permiten.
Fuente: Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS).

**3.14 PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE SEGÚN SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LIMA METROPOLITANA
POR FUENTE, 1991-2014**
(Miles de metros cúbicos)

Año	Total		Planta La Atarjea				Planta Chillón 1/		Galerías de infiltración		Planta Huachipa 2/		Pozos SEDAPAL (Extracción de agua subterránea)	
			Planta N1		Planta N2									
	(Miles m ³)	(m ³ /s)	(Miles m ³)	(m ³ /s)	(Miles m ³)	(m ³ /s)	(Miles m ³)	(m ³ /s)	(Miles m ³)	(m ³ /s)	(Miles m ³)	(m ³ /s)	(Miles m ³)	(m ³ /s)
1991	631 171	20,01	254 161	8,06	145 956	4,63	-	-	4 370	0,14	-	-	226 684	7,18
1992	526 981	16,71	205 139	6,49	111 334	3,52	-	-	3 254	0,10	-	-	207 254	6,60
1993	647 424	20,53	261 039	8,28	151 119	4,79	-	-	5 187	0,16	-	-	230 079	7,30
1994	729 292	23,13	264 690	8,39	225 365	7,15	-	-	3 849	0,12	-	-	235 388	7,47
1995	666 828	21,14	228 871	7,28	180 508	5,72	-	-	3 163	0,10	-	-	254 286	8,04
1996	678 801	21,52	206 290	6,52	221 249	7,00	-	-	3 968	0,13	-	-	247 294	7,87
1997	642 368	20,37	196 318	6,23	180 044	5,71	-	-	3 681	0,12	-	-	262 325	8,31
1998	705 298	22,36	213 066	6,76	257 247	8,16	-	-	2 974	0,09	-	-	232 011	7,35
1999	682 509	21,64	188 267	5,97	274 139	8,69	-	-	2 981	0,09	-	-	217 122	6,89
2000	677 798	21,49	216 719	6,87	268 843	8,52	-	-	1 921	0,06	-	-	190 315	6,04
2001	660 390	20,94	210 634	6,68	270 568	8,58	-	-	2 578	0,08	-	-	176 610	5,60
2002	649 023	20,58	204 471	6,48	276 813	8,78	2 153	0,07	1 963	0,06	-	-	163 623	5,19
2003	662 351	21,00	232 561	7,37	283 575	8,99	17 172	0,54	1 673	0,05	-	-	127 370	4,05
2004	623 149	19,76	182 008	5,77	251 041	7,96	14 968	0,47	652	0,02	-	-	174 480	5,54
2005	669 724	21,24	212 690	6,74	287 701	9,12	17 990	0,57	-	-	-	-	151 343	4,81
2006	664 805	21,08	228 346	7,24	276 463	8,77	20 667	0,66	-	-	-	-	139 329	4,41
2007	650 762	20,64	237 926	7,54	282 007	8,94	25 266	1,16	-	-	-	-	105 563	3,00
2008	658 749	21,00	239 728	7,60	263 035	8,34	22 623	1,43	-	-	-	-	133 363	3,63
2009	671 604	21,30	250 917	7,96	277 604	8,80	34 641	1,47	-	-	-	-	108 442	3,07
2010	680 819	22,00	254 770	8,00	282 656	8,90	25 026	1,50	-	-	-	-	118 367	3,60
2011	683 246	22,34	254 800	8,08	283 064	8,98	29 580	1,61	-	-	-	-	115 802	3,67
2012	682 449	22,21	253 566	8,02	283 639	8,97	27 442	1,49	-	-	-	-	117 801	3,73
2013	679 940	21,56	250 650	7,95	281 547	8,93	25 960	1,65	-	-	-	-	121 783	3,86
2014	687 580	21,80	261 794	8,30	269 146	8,53	27 215	1,73	-	-	4 617	0,35	124 808	3,96

Nota: El reporte no incluye la producción del pozo No. 707 del C.S. Ate Vitarte, que abastece a la Planta de La Atarjea.

1/ La producción de la Planta Chillón (m³/s) se obtiene tomando como base el periodo de producción en meses de avenida.

2/ En agosto de 2014, entra en operación la Planta Huachipa con capacidad nominal de producción de 5 m³/s.

m³: Metros cúbicos.

s: Segundos.

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

3.15 PRODUCCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS POR CENTRO DE SERVICIO EN LIMA METROPOLITANA, 1990-2014

(Miles de metros cúbicos)

Año	Producción Total	Centro de Servicio						
		Norte		Centro			Sur	
		Comas	Callao	Ate Vitarte	Breña	San Juan de Lurigancho	Surquillo	Villa El Salvador
1990	214 621	64 328	50 229	45 949	20 307	...	29 639	4 169
1991	226 684	63 240	54 238	61 753	17 644	...	26 047	3 762
1992	207 254	59 312	43 536	55 454	18 213	...	27 016	3 723
1993	230 079	66 611	48 062	48 051	23 710	...	38 838	4 807
1994	235 388	63 958	46 389	63 969	23 024	...	33 806	4 242
1995	254 286	67 294	46 371	55 632	22 425	23 853	34 507	4 204
1996	247 294	59 330	50 494	67 467	20 800	13 943	30 860	4 400
1997	262 325	61 378	56 599	51 820	21 767	32 245	32 220	6 296
1998	232 011	58 279	56 054	37 343	17 699	29 171	27 387	6 078
1999	217 122	52 834	55 800	37 021	13 473	27 756	22 622	7 616
2000	190 315	43 346	58 420	36 729	4 083	21 555	17 735	8 447
2001	176 610	41 364	52 438	37 132	1 615	21 413	14 155	8 493
2002	163 623	45 474	38 028	37 930	1 393	24 462	8 900	7 436
2003	127 370	34 184	17 910	41 551	963	22 279	6 865	3 618
2004	174 480	53 394	32 986	43 448	5 102	26 467	9 417	3 666
2005	151 343	41 241	27 674	43 551	3 731	23 239	7 697	4 210
2006	139 329	33 138	26 760	40 474	3 875	21 982	9 170	3 930
2007	105 564	22 562	13 332	38 888	1 302	20 205	4 560	4 715
2008	133 363	30 822	20 533	42 245	4 008	21 576	8 555	5 624
2009	108 442	18 560	12 353	41 194	567	23 144	6 046	6 578
2010	118 367	23 830	17 824	41 877	686	22 018	4 731	7 401
2011	115 803	23 227	16 380	42 773	12	21 011	4 452	7 948
2012	117 801	24 589	16 024	43 297	4	21 123	4 444	8 320
2013	121 783	25 250	18 400	43 779	206	20 944	4 535	8 669
2014	124 809	24 213	19 747	45 175	69	22 178	4 805	8 622

Nota: El reporte no incluye la producción del pozo No. 707 del C.S. Ate Vitarte, que abastece a la Planta de La Atarjea.

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

3.16 ÁREA SERVIDA, RED DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN LIMA METROPOLITANA, 1991-2014

	Área servida (Hectárea)	Red (Kilómetro)		Área servida/red (Hectárea/Kilómetro)	
		Agua potable	Alcantarillado	Agua potable	Alcantarillado
1991	31 292	6 657	6 287	4,70	4,98
1992	31 762	6 774	6 408	4,69	4,96
1993	32 139	6 903	6 519	4,66	4,93
1994	33 152	7 121	6 746	4,66	4,91
1995	34 295	7 365	7 013	4,66	4,89
1996	36 172	7 874	7 222	4,59	5,01
1997	37 568	8 311	7 542	4,52	4,98
1998	38 894	8 671	7 836	4,49	4,96
1999	39 762	8 938	8 044	4,45	4,94
2000	40 215	9 118	8 154	4,41	4,93
2001	40 686	9 331	8 289	4,36	4,91
2002	41 480	9 535	8 452	4,35	4,91
2003	41 803	9 825	8 599	4,25	4,86
2004	42 230	10 228	9 204	4,13	4,59
2005	42 521	10 434	9 392	4,08	4,53
2006	42 965	10 622	9 534	4,04	4,51
2007	43 250	10 707	9 666	4,04	4,47
2008	45 504	11 308	10 131	4,02	4,49
2009	47 367	11 763	10 553	4,03	4,49
2010	48 896	12 615	11 245	3,88	4,35
2011	...	12 898	11 504	...	...
2012	...	13 375	11 987	...	...
2013	...	13 626	12 244	...	...
2014	...	13 915	12 561	...	...

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL) - Gerencia de Desarrollo e Investigación.

3.17 VOLUMEN MENSUAL DE LA PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE EN LIMA METROPOLITANA, 2004-2014 (Metros cúbicos)

Mes	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total	623 148 606	669 723 555	664 804 769	650 762 115	658 748 824	671 604 144	680 818 829	683 246 155	682 448 690	679 940 284	687 580 271
Enero	56 122 692	59 504 270	60 120 683	59 290 432	57 453 013	59 658 939	58 610 807	60 665 975	60 342 616	60 356 894	60 676 403
Febrero	54 951 479	55 094 015	55 841 080	55 464 251	55 212 635	54 884 188	55 324 232	56 276 605	57 414 651	55 834 334	55 926 990
Marzo	59 512 430	60 647 688	61 385 375	60 932 362	58 962 798	60 347 908	61 869 287	62 229 975	62 034 685	61 380 825	61 369 296
Abril	55 828 335	58 054 933	56 327 285	57 574 143	56 744 793	57 691 780	58 586 498	58 628 168	58 927 091	58 299 845	58 265 632
Mayo	51 799 588	56 803 942	56 272 489	56 639 621	54 695 105	57 373 736	57 457 136	58 395 654	58 644 765	57 509 150	57 935 672
Junio	48 241 761	53 343 090	52 552 054	52 020 027	50 875 948	52 710 600	54 275 389	54 787 767	55 501 089	53 783 912	54 949 453
Julio	48 247 499	54 050 392	52 920 365	51 433 490	54 068 914	53 638 668	54 460 804	54 521 494	55 236 367	54 470 979	54 874 679
Agosto	47 703 898	54 150 450	52 760 597	49 885 989	52 698 221	54 333 357	55 323 629	54 129 611	54 262 351	54 422 414	55 315 114
Setiembre	46 788 859	51 521 785	51 570 450	49 111 448	52 167 173	53 173 846	54 255 851	53 728 146	52 904 997	53 748 975	54 182 239
Octubre	49 419 212	54 499 124	54 167 797	52 333 957	54 402 285	55 339 929	56 118 308	55 995 901	54 996 259	55 882 438	57 257 723
Noviembre	48 709 359	53 989 992	53 760 948	51 642 618	53 909 585	54 919 046	55 310 954	55 219 190	54 483 241	55 027 942	56 737 490
Diciembre	55 823 494	58 063 874	57 125 646	54 433 777	57 558 354	57 532 147	59 225 934	58 667 669	57 700 578	59 222 576	60 089 579
Fuente superficial	448 668 702	518 380 674	525 475 424	545 198 769	525 386 099	563 162 319	562 451 438	567 443 749	564 647 956	558 157 079	562 772 212
Enero	40 240 155	48 104 740	45 106 656	51 659 202	49 257 641	50 339 735	51 752 665	53 190 575	51 331 179	52 870 556	51 266 287
Febrero	43 189 889	45 093 605	46 802 411	48 752 163	48 284 881	47 725 806	48 887 307	49 380 392	50 041 192	48 611 111	48 754 492
Marzo	48 033 643	51 390 527	52 376 403	53 710 710	51 962 785	52 260 368	54 557 702	54 438 983	54 100 483	52 998 717	52 915 872
Abril	44 666 182	49 054 652	48 330 486	50 895 285	50 248 320	50 414 510	51 689 925	51 252 437	51 479 762	50 838 814	49 732 910
Mayo	34 533 494	42 298 281	46 176 473	49 474 142	45 993 170	50 199 481	48 043 677	50 334 852	50 641 133	46 701 734	49 118 637
Junio	32 465 298	40 224 778	40 360 824	42 255 258	40 264 596	45 229 191	43 181 086	43 635 549	44 321 572	42 245 237	42 922 728
Julio	33 518 294	41 119 659	40 899 621	41 687 316	41 610 816	42 770 532	43 453 883	43 197 120	43 623 677	43 022 628	42 967 415
Agosto	32 201 082	42 193 750	41 819 819	40 195 800	40 657 331	43 251 226	44 097 216	43 050 600	42 954 214	42 519 125	43 120 643
Setiembre	30 708 143	39 915 732	41 173 007	39 457 944	37 288 620	42 185 884	43 191 180	42 406 596	42 024 744	41 559 264	42 467 273
Octubre	32 032 006	40 206 286	40 236 907	41 940 576	38 043 612	43 762 187	44 467 834	43 890 761	43 634 012	43 889 216	45 004 628
Noviembre	34 244 630	37 779 224	38 945 245	41 343 156	38 816 881	44 364 584	41 787 691	43 411 506	43 126 668	43 301 970	44 984 240
Diciembre	42 835 886	40 999 440	43 247 572	43 827 217	42 957 446	50 658 815	47 341 272	49 254 378	47 369 320	49 598 707	49 517 086
Fuente subterránea	174 479 904	151 342 881	139 329 345	105 563 346	133 362 725	108 441 825	118 367 391	115 802 406	117 800 734	121 783 205	124 808 059
Enero	15 882 537	11 399 530	15 014 027	7 631 230	8 195 372	9 319 204	6 858 142	7 475 400	9 011 437	7 486 338	9 410 116
Febrero	11 761 590	10 000 410	9 038 669	6 712 088	6 927 754	7 158 382	6 436 925	6 896 213	7 373 459	7 223 223	7 172 498
Marzo	11 478 787	9 257 161	9 008 972	7 221 652	7 000 013	8 087 540	7 311 585	7 790 992	7 934 202	8 382 108	8 453 424
Abril	11 162 153	9 000 281	7 996 799	6 678 858	6 496 473	7 277 270	6 896 573	7 375 731	7 447 329	7 461 031	8 532 722
Mayo	17 266 094	14 505 661	10 096 016	7 165 479	8 701 935	7 174 255	9 413 459	8 060 802	8 003 632	10 807 416	8 817 035
Junio	15 776 463	13 118 312	12 191 230	9 764 769	10 611 352	7 481 409	11 094 303	11 152 218	11 179 517	11 538 675	12 026 725
Julio	14 729 205	12 930 733	12 020 744	9 746 174	12 458 098	10 868 136	11 006 921	11 324 374	11 612 690	11 448 351	11 907 264
Agosto	15 502 816	11 956 700	10 940 778	9 690 189	12 040 890	11 082 131	11 226 413	11 079 011	11 308 137	11 903 289	12 194 471
Setiembre	16 080 716	11 606 053	10 397 443	9 653 504	14 878 553	10 987 962	11 064 671	11 321 550	10 880 253	12 189 711	11 714 966
Octubre	17 387 206	14 292 838	13 930 890	10 393 381	16 358 673	11 577 742	11 650 474	12 105 140	11 362 247	11 993 222	12 253 095
Noviembre	14 464 729	16 210 768	14 815 703	10 299 462	15 092 704	10 554 462	13 523 263	11 807 684	11 356 573	11 725 972	11 753 250
Diciembre	12 987 608	17 064 434	13 878 074	10 606 560	14 600 908	6 873 332	11 884 662	9 413 291	10 331 258	9 623 869	10 572 493

Fuente: Servicio de Agua Potable v Alcantarillado de Lima (SEDAPAL) - Gerencia de Producción.

3.18 MUNICIPALIDADES QUE INFORMARON SOBRE INSTITUCIONES U ORGANISMOS QUE ADMINISTRAN EL AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO, SEGÚN DEPARTAMENTO, 2013-2014

Departamento	Municipalidades informantes	Empresa Prestadora Municipal	Empresa Prestadora Privada	Asociaciones o Comité de Agua	Junta Administradora de Servicio de Saneamiento	Otro
2013	1 825	953	126	448	534	48
Amazonas	81	61	-	18	5	-
Áncash	166	91	5	38	56	-
Apurímac	80	34	2	33	24	-
Arequipa	108	71	16	20	-	-
Ayacucho	112	46	4	24	60	-
Cajamarca	127	52	4	52	56	-
Callao 1/	6	-	-	-	-	6
Cusco	108	41	10	11	72	-
Huancavelica	95	36	-	31	41	-
Huánuco	77	37	3	22	28	-
Ica	43	30	4	8	7	-
Junín	123	41	9	45	54	-
La Libertad	82	42	10	20	24	-
Lambayeque	38	23	10	2	6	-
Lima	171	78	5	44	23	42
Loreto	46	37	4	6	-	-
Madre de Dios	11	11	-	-	2	-
Moquegua	20	17	-	4	3	-
Pasco	28	22	2	2	5	-
Piura	64	31	21	9	13	-
Puno	108	51	2	44	43	-
San Martín	76	69	2	4	5	-
Tacna	27	18	2	7	5	-
Tumbes	13	2	11	2	-	-
Ucayali	15	12	-	2	2	-
Lima Metropolitana 2/	49	-	-	1	-	48
Lima Provincias 3/	128	78	5	43	23	-
2014	1 832	961	112	264	635	48
Amazonas	83	61	-	15	11	-
Áncash	166	88	2	33	62	-
Apurímac	80	26	3	18	37	-
Arequipa	108	78	10	15	26	-
Ayacucho	112	52	3	13	54	-
Cajamarca	127	49	2	21	64	-
Callao 1/	6	-	-	-	-	6
Cusco	108	41	5	10	69	-
Huancavelica	95	30	1	15	55	-
Huánuco	77	31	1	18	36	-
Ica	43	31	6	3	8	-
Junín	123	51	6	24	53	-
La Libertad	83	50	8	9	24	-
Lambayeque	38	20	12	1	9	-
Lima	171	76	5	30	27	42
Loreto	47	39	4	5	1	-
Madre de Dios	11	9	-	-	4	-
Moquegua	20	16	1	1	4	-
Pasco	29	19	1	3	9	-
Piura	64	44	23	7	18	-
Puno	109	48	2	16	48	-
San Martín	77	69	2	1	7	-
Tacna	27	19	3	4	5	-
Tumbes	13	2	12	-	3	-
Ucayali	15	12	-	2	1	-
Lima Metropolitana 2/	49	-	-	1	-	48
Lima Provincias 3/	128	76	5	29	27	-

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, 2013-2014.

C. COBERTURA DE AGUA POTABLE

3.19 COBERTURA DE AGUA POTABLE, SEGÚN EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIO, 2005-2014
(Porcentaje)

Empresa Prestadora	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total	80,8	79,9	81,8	83,3	84,9	86,4	88,1	91,3	93,1	95,2
SEDAPAL S.A. (Más de 1 millón de conexiones)	82,5	79,5	82,5	85,7	88,6	89,6	91,3	94,6	96,3	97,0
EPS Grandes (Más de 40 hasta 250 mil conexiones)										
SedaChimbote S.A.	92,2	92,6	93,0	94,1	95,7	95,6	99,4	98,6	92,2	99,3
Sedam Huancayo S.A.C.	71,2	73,2	73,8	73,1	75,3	75,1	77,4	77,3	78,8	79,4
Eps SedaCusco S.A.	93,0	95,5	99,2	96,8	98,8	99,0	97,4	97,1	98,2	98,4
Eps Tacna S.A.	95,4	95,3	95,3	95,4	96,4	96,7	95,2	95,9	97,1	99,2
Emsa Puno S.A.	81,0	80,7	87,2	89,5	88,2	88,3	92,3	93,1	93,9	93,6
Epsasa S.A.	86,2	86,5	85,3	83,9	86,7	88,1	88,3	89,7	93,4	95,1
Sedapar S.A.	86,7	86,4	87,5	87,0	73,7	75,7	85,4	91,2	93,3	93,6
Eps SedaLoreto S.A.	63,0	65,3	61,2	68,6	71,7	79,2	80,8	89,8	93,0	94,5
Semapach S.A.	82,0	82,7	83,6	88,4	93,0	97,3	97,0	98,0	91,3	94,5
Emapica S.A.	79,0	82,1	72,3	73,7	77,5	81,8	87,0	89,9	91,0	91,5
Eps Grau S.A.	79,5	79,8	81,0	82,5	86,4	86,8	88,7	89,0	89,3	89,3
Epsel S.A.	80,6	81,9	84,3	83,5	85,5	89,5	89,6	89,2	89,4	89,4
Sedalib S.A.	76,4	80,1	80,2	75,6	78,0	81,2	83,2	84,2	85,3	85,6
Seda Huánuco S.A.	75,6	77,1	79,9	78,6	80,3	79,5	79,5	82,6	82,9	87,6
SedaJuliaca S.A.	72,5	78,0	81,1	77,6	79,0	79,6	80,3	80,8	82,0	82,5
Aguas de Tumbes S.A.	76,8	75,4	75,8	77,6	71,5	75,8	78,3	81,2	80,2	81,3
EPS Medianas (Más de 15 hasta 40 mil conexiones)										
Emapisco S.A.	90,6	91,9	98,5	83,2	88,2	90,1	97,0	98,2	99,8	99,2
Eps Ilo S.R.LTDA.	99,0	99,0	99,0	97,2	98,9	98,6	91,3	99,6	99,5	99,9
Eps Moquegua S.R.LTDA.	99,0	99,0	99,0	86,3	88,9	92,2	95,6	97,6	98,9	99,9
Emapa San Martín S.A.	99,0	90,6	92,1	93,3	97,3	98,6	98,5	98,0	96,2	96,6
Eps Chavín S.A.	79,3	79,6	81,1	78,8	81,8	84,3	85,8	89,3	89,8	90,0
Eps Mantaro S.A.	73,9	74,4	79,0	71,9	73,4	76,2	81,8	85,6	89,4	91,7
Eps Selva Central S.A.	61,1	62,9	64,5	64,5	65,0	66,5	65,9	70,4	71,3	72,0
Sedacaj S.A.	83,6	84,9	83,5	83,5	81,0	82,7	82,7	82,0	84,5	84,7
Semapa Barranca S.A.	92,3	93,7	99,0	96,6	98,0	98,0	86,3	93,2	83,4	84,6
Emapa Huaral S.A.	67,4	71,3	72,3	74,5	81,2	79,6	77,3	78,1	79,5	80,9
Emapa Cañete S.A.	68,0	67,8	68,8	69,8	69,1	71,0	71,7	75,4	72,1	72,8
Emapa Huacho S.A.	76,6	77,8	79,6	81,4	86,8	87,7	90,3	92,3	94,5	94,5
Emapacop S.A.	57,1	57,2	55,7	55,6	59,3	58,9	61,3	61,5	61,3	61,4
EPS Pequeñas (Hasta 15 mil conexiones)										
Emapa Y S.R.L.	85,2	93,1	92,9	94,0	96,9	96,9	98,4	99,9	99,9	99,3
Emusap Abancay S.A.C.	98,6	98,4	99,1	99,1	99,1	99,4	99,8	99,9	99,9	99,9
Eps Aguas del Altiplano S.A.	94,2	60,2	88,6	91,5	95,7	99,0	99,0	99,0	99,3	98,6
Eps Nor Puno S.A.	84,5	89,3	98,0	87,7	91,6	92,9	97,8	99,5	99,2	99,3
Emapat S.R.LTDA.	76,7	78,2	79,6	80,9	87,0	86,7	89,0	98,2	99,0	99,2
Emsapa Calca S.R.L.	92,4	90,6	88,0	78,1	91,6	90,3	89,0	94,0	98,9	98,7
Empssapal S.A.	81,6	82,8	86,5	91,1	93,5	93,5	96,2	99,8	98,3	99,2
Epsmu S.R.LTDA.	83,6	85,1	96,5	99,0	77,0	78,0	83,5	90,9	95,6	98,2
Emusap Amazonas S.R.L.	93,4	96,3	98,4	99,0	88,8	90,3	92,1	93,4	94,2	98,3
Sedapar S.R.L. (Rioja)	...	74,6	81,5	83,8	87,0	91,3	93,5	93,7	93,9	97,8
Emapa Moyobamba S.R.LTDA.	88,8	91,8	93,1	85,8	82,3	82,8	87,0	85,6	89,1	89,8
Emapa Huancavelica S.A.C.	70,4	74,5	76,3	77,3	78,3	78,7	83,5	86,5	88,6	90,5
Emapavigs S.A.C.	66,8	68,8	69,5	70,1	73,9	76,1	74,4	83,2	85,5	89,1
Eps Sierra Central S.A.	69,1	73,1	76,2	87,0	81,9	83,5	86,7	89,7	94,0	97,0
Emaq S.R.LTDA.	54,0	55,9	58,0	60,8	70,5	72,5	74,0	76,4	77,4	85,6
Emapa Pasco S.A.	65,7	69,3	71,9	72,0	73,3	76,4	74,5	71,6	72,9	73,7
Emapab S.R.LTDA.	71,2	72,2	75,3	85,7	62,4	63,4	64,4	66,1	66,7	68,9
Eps Maraón S.R.L.	29,3	32,5	32,7	35,4	42,7	45,0	46,1	52,1	64,3	65,7
Emsap Chanka S.A.	49,6	48,2	49,6	37,4	44,5	39,7	42,3	46,0	54,8	54,1
Emsapa Yauli S.R.LTDA.	37,0	25,9	29,5	31,7	36,4	38,6	40,0	42,0	44,6	47,1

Fuente: Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS).

D. CONEXIONES DE AGUA POTABLE

3.20 CONEXIONES DE AGUA POTABLE, SEGÚN EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIO, 2005-2014

(Número de conexiones)

Empresa Prestadora	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014 P/
Total	2 620 642	2 681 539	2 790 342	2 891 374	3 007 600	3 096 359	3 186 809	3 306 775	3 401 510	3 479 448
SEDAPAL S.A. (Más de 1 millón de conexiones)	1 135 184	1 144 181	1 194 879	1 230 635	1 285 348	1 317 662	1 344 403	1 386 692	1 412 305	1 438 026
EPS Grandes (Más de 40 hasta 250 mil conexiones)										
Sedapar S.A.	190 889	195 465	201 144	211 161	218 825	227 755	233 078	252 786	265 139	282 297
Eps Grau S.A.	157 298	159 886	163 824	168 715	173 156	176 003	177 804	181 196	185 539	192 552
Sedalib S.A.	133 852	132 379	135 883	143 817	148 583	153 577	158 242	161 357	165 558	171 751
Epsel S.A.	121 527	125 878	133 767	141 203	143 379	145 585	149 582	151 918	154 748	160 600
Eps Tacna S.A.	62 350	63 871	65 088	60 099	67 533	74 981	76 704	86 173	88 836	90 002
Eps SedaLoreto S.A.	50 842	52 865	56 684	63 981	67 847	70 680	76 092	84 623	88 418	89 430
SedaChimbote S.A.	68 519	69 672	71 055	72 899	74 395	75 981	78 094	80 507	84 995	87 756
Eps SedaCusco S.A.	51 799	54 234	57 497	58 399	61 218	62 805	67 533	68 806	73 850	74 333
Sedam Huancayo S.A.C.	53 447	55 839	56 751	60 031	62 404	62 613	64 963	65 958	67 892	69 630
Epsasa S.A.	37 048	38 679	40 703	42 523	44 567	46 132	47 609	50 213	52 066	53 945
Emapica S.A.	38 749	39 635	40 429	41 308	43 359	45 217	46 973	49 012	50 305	52 335
SedaJulica S.A.	32 860	36 216	38 034	39 715	41 373	42 759	44 286	46 328	48 155	49 937
Semapach S.A.	31 547	32 867	33 609	35 736	37 526	39 732	41 839	43 567	44 702	45 637
Emsa Puno S.A.	29 784	30 491	33 578	34 901	36 156	35 645	37 764	40 066	42 371	36 553
Aguas de Tumbes S.A.	34 527	35 964	36 463	37 872	35 801	36 851	38 405	40 056	41 392	42 547
Seda Huánuco S.A.	29 387	31 476	33 001	34 536	35 860	37 200	38 575	40 345	41 353	42 056
EPS Medianas (Más de 15 hasta 40 mil conexiones)										
Emapa San Martín S.A.	39 820	31 024	32 260	33 391	35 128	36 718	38 615	39 957	39 974	41 362
Sedacaj S.A.	27 466	28 812	29 972	31 137	32 426	33 903	35 463	37 186	38 854	40 470
Emapa Cañete S.A.	25 356	25 997	26 702	27 758	28 444	29 989	31 313	30 302	31 884	33 082
Eps Chavín S.A.	20 040	20 272	20 880	21 877	22 496	23 386	24 670	25 850	26 280	27 385
Emapa Huacho S.A.	19 615	20 121	20 739	21 218	21 818	23 472	24 040	24 795	25 755	23 979
Emapisco S.A.	16 593	16 928	17 667	18 199	19 284	20 227	22 026	23 075	24 898	24 315
Emapacop S.A.	21 765	22 183	22 477	22 944	22 944	23 107	23 882	24 241	24 515	25 200
Eps Ilo S.R.LTDA.	19 875	20 555	21 106	21 523	21 790	21 413	22 906	23 067	24 247	24 814
Eps Selva Central S.A.	16 140	16 781	17 488	18 294	18 993	19 837	20 519	21 617	22 005	22 932
Eps Moquegua S.R.LTDA.	14 930	15 770	16 336	17 342	17 984	18 657	19 058	19 636	20 203	20 724
Eps Mantaro S.A.	12 861	13 114	13 808	14 280	14 848	15 262	16 054	16 877	17 565	18 173
Eps Marañón S.R.L. 1/	6 020	6 917	7 556	8 293	9 272	9 937	10 410	11 963	16 494	17 751
Semapá Barranca S.A.	13 967	14 500	15 103	16 013	16 507	17 309	16 390	16 404	16 297	13 300
Emapa Huaral S.A.	10 777	12 020	12 548	13 105	13 654	13 445	14 421	15 418	15 510	13 662
Emapat S.R.LTDA.	8 580	8 966	9 544	10 124	11 253	11 667	12 471	13 823	15 046	16 044
EPS Pequeñas (Hasta 15 mil conexiones)										
Empssapal S.A.	9 990	10 509	10 978	11 351	11 722	12 202	12 684	13 182	13 485	13 975
Emusap Abancay S.A.C.	9 096	9 182	9 849	10 480	10 862	11 308	11 696	12 304	12 870	13 686
Emapa Moyobamba S.R.LTDA.	10 755	11 510	12 084	12 597	13 165	13 676	14 565	11 266	11 689	12 047
Emapa Pasco S.A.	9 397	10 064	10 216	10 480	11 216	11 568	11 766	11 214	11 329	11 422
Eps Sierra Central S.A.	9 133	9 388	9 799	9 998	9 124	9 170	9 388	9 574	9 796	9 913
Eps Nor Puno S.A.	5 895	6 292	6 861	7 052	7 329	7 369	7 976	8 411	8 625	8 834
Emapavigs S.A.C.	6 444	6 776	6 890	7 042	7 089	7 380	7 702	8 208	8 504	8 929
Emapa Huancavelica S.A.C.	4 794	5 101	5 602	6 503	6 881	6 952	7 438	7 760	8 006	8 294
Epsmu S.R.LTDA.	4 790	4 905	5 671	5 984	6 232	6 480	6 720	7 118	7 578	8 271
Emusap Amazonas	4 867	5 077	5 331	5 550	5 852	6 043	6 246	6 517	6 733	7 109
Emaq S.R.LTDA.	4 364	4 469	4 669	4 926	5 361	5 644	6 009	6 305	6 692	6 979
Eps Aguas del Altiplano S.A.	...	4 462	4 710	4 993	5 191	5 463	5 775	5 982	6 304	...
Sedapar S.R.L. (Rioja)	...	4 378	4 556	4 873	5 089	5 359	5 516	5 597	5 635	5 893
Emapa Y S.R.L.	3 425	3 709	3 832	3 832	4 166	4 232	4 312	4 312	4 768	4 880
Emapab S.R.LTDA.	4 278	4 344	4 538	4 610	4 710	4 600	4 694	4 714	4 759	4 896
Emsap Chanka S.A.	...	3 197	3 436	3 436	4 201	3 842	4 206	4 211	4 436	4 906
Emsapa Yauli S.R.LTDA.	...	2 461	2 595	2 695	2 695	3 011	3 089	3 136	...	3 276
Emsapa Calca S.R.L.	...	2 157	2 150	2 130	2 544	2 553	2 843	3 150	3 150	3 558

Nota: La información está referida al número total de conexiones de agua potable.

1/ Eps con información actualizada al 2014.

Fuente: Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS).

3.21 CONEXIONES DE AGUA POTABLE CON MEDIDOR LEÍDO, SEGÚN EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIO, 2005-2014

(Número de conexiones)

Empresa Prestadora	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014/P
Total	1 220 175	1 324 368	1 417 541	1 505 052	1 610 307	1 704 063	1 915 285	2 059 696	2 210 458	2 305 143
SEDAPAL S.A. (Más de 1 millón de conexiones)	685 524	778 132	837 253	864 739	889 445	912 186	1 038 783	1 130 778	1 165 394	1 187 972
EPS Grandes (Más de 40 hasta 250 mil conexiones)										
Sedapar S.A.	130 406	129 057	129 218	154 069	175 555	178 684	178 098	190 418	204 802	216 960
Sedalib S.A.	60 809	55 650	51 242	81 139	90 188	95 011	113 898	116 441	118 805	119 634
Eps Grau S.A.	26 755	29 046	32 564	46 745	46 133	59 715	73 816	81 579	105 025	108 602
Eps SedaCusco S.A.	34 968	37 290	44 938	47 411	49 373	52 279	56 577	55 548	58 999	63 843
Epsel S.A.	17 253	13 079	12 375	448	18 380	32 640	36 329	38 976	56 855	49 887
SedaChimbote S.A.	10 214	11 788	29 561	24 687	24 687	33 792	41 442	43 090	49 648	54 006
Eps Tacna S.A.	33 848	34 090	34 601	35 291	39 045	43 285	44 191	39 509	47 666	50 830
Seda Huánuco S.A.	22 706	20 636	25 627	21 559	26 936	29 005	29 739	34 379	35 555	35 032
Epsasa S.A.	21 340	22 358	23 128	27 295	30 594	32 892	34 737	36 411	35 554	36 540
Eps SedaLoreto S.A.	15 766	14 092	13 460	16 421	18 757	18 631	25 857	32 365	34 584	34 608
Aguas de Tumbes S.A.	506	3 627	3 464	6 657	6 847	6 805	7 525	9 919	20 142	21 007
Emsa Puno S.A.	11 803	15 110	15 294	14 917	15 159	15 892	16 740	17 261	16 880	18 418
Sedam Huancayo S.A.C.	4 920	4 619	4 400	4 228	5 950	6 698	11 475	11 536	12 902	23 921
SedaJuliacá S.A.	8 001	7 701	8 053	7 595	7 730	7 388	7 223	7 501	7 453	6 919
Emapica S.A.	1 716	1 999	2 122	2 168	2 220	2 274	2 339	2 333	2 474	5 098
Semapach S.A.	2 223	1 628	633	916	1 164	1 458	1 616	1 417	1 955	3 003
EPS Medianas (Más de 15 hasta 40 mil conexiones)										
Sedacaj S.A.	21 765	23 621	24 740	25 668	26 993	27 683	30 212	32 483	31 688	34 569
Emapa San Martín S.A.	16 212	14 342	15 206	15 400	18 861	19 585	21 308	21 962	30 794	46 796
Eps Ilo S.R.LTDA.	8 531	8 657	8 721	7 912	9 022	10 816	13 334	17 140	21 596	23 826
Eps Chavín S.A.	6 521	7 234	8 071	9 120	9 441	14 248	17 110	17 920	19 716	20 974
Emapa Huacho S.A.	5 680	7 962	7 796	9 531	11 923	14 307	15 232	16 050	17 611	19 169
Eps Selva Central S.A.	3 135	3 071	2 973	3 233	3 597	4 249	5 176	6 001	6 170	7 494
Emapa Huaral S.A.	4 549	4 488	4 756	4 785	4 990	5 068	5 406	5 726	5 668	4 716
Eps Moquegua S.R.LTDA.	4 000	3 993	4 209	4 200	3 289	3 738	4 225	4 816	5 377	6 768
Emapa Cañete S.A.	8 757	8 328	6 814	6 473	7 596	4 329	4 752	4 487	4 436	4 585
Eps Mantaro S.A.	3 336	3 331	2 910	2 692	2 628	2 733	2 628	3 220	3 567	3 887
Semapá Barranca S.A.	2	29	37	53	113	156	781	1 190	1 375	2 153
Emapisco S.A.	6 019	6 047	7 117	893	817	788	258	240	1 134	1 779
Emapacop S.A.	...	...	...	...	...	...	...	...	1	49
EPS Pequeñas (Hasta 15 mil conexiones)										
Emapat S.R.LTDA.	7 364	7 871	8 498	9 126	9 894	9 646	10 982	12 461	14 152	14 876
Eps Maraón S.A.	1 715	2 456	3 647	4 668	5 801	6 507	6 959	8 895	13 547	15 497
Emusap Abancay S.A.C.	5 682	6 372	6 459	7 202	8 182	8 899	9 598	10 337	10 303	11 174
Emapa Moyobamba S.R.LTDA.	8 521	9 119	9 393	9 778	9 944	9 063	11 449	9 573	9 938	10 153
Empssapal S.A.	6 824	7 252	7 246	7 178	7 409	7 686	7 922	8 964	9 173	9 569
Emusap Amazonas S.R.L.	4 481	4 645	4 907	5 123	5 326	5 597	5 814	6 067	6 310	6 653
Emapa Huancavelica S.A.C.	1 983	2 000	3 242	3 692	3 832	4 992	5 360	5 347	5 411	5 945
Eps Nor Puno S.A.	3 093	3 248	3 526	3 861	4 020	4 121	4 378	4 407	4 637	4 721
Emsap Chanka S.A.	...	2 713	3 247	...	...	3 262	3 509	3 753	4 000	4 497
Sedapar S.R.L. (Rioja)	...	2 617	2 799	3 056	3 248	2 500	3 264	3 406	3 568	2 773
Eps Sierra Central S.A.	1 778	1 945	0	2 069	2 309	2 482	2 626	2 668	2 738	2 759
Emsapa Yauli S.R.LTDA.	...	1 760	2 020	2 061	2 067	2 367	2 418	2 562	2 321	2 886
Emaq S.R.LTDA.	774	719	669	470	387	381	...	386	354	462
Emapab S.R.LTDA.	97	96	106	112	116	115	118	117	118	118
Emapavigs S.A.C.	598	550	499	411	339	110	81	57	62	15

Nota: La información está referida al número total de conexiones de agua potable.

Fuente: Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS).

**3.22 TOTAL DE CONEXIONES FACTURADAS DE AGUA POTABLE EN LIMA METROPOLITANA,
SEGÚN GERENCIAS Y CENTROS DE SERVICIOS, 2005-2014**
(Número de conexiones)

Gerencias / Centros de servicios	2005	2006	2007	2008	2009 a/	2010	2011	2012	2013	2014
Total Lima Metropolitana	1 042 125	1 065 989	1 090 273	1 152 150	1 209 579	1 240 418	1 276 291	1 328 414	1 353 465	1 380 403
Fuente propia	747	714	760	1 058	1 223	1 490	1 571	1 697	1 755	1 740
Total de la red (A+B+C+D)	1 041 378	1 065 275	1 089 513	1 151 092	1 208 356	1 238 928	1 274 720	1 326 717	1 351 710	1 378 663
A. Grandes Clientes	9 727	10 194	10 797	11 057	11 406	11 835	12 171	12 524	12 667	12 855
B. Gerencia Norte	362 293	369 328	373 125	403 878	429 520	438 122	451 254	480 724	487 920	504 534
Centro de servicio de Comas	254 540	260 308	263 369	286 803	307 447	315 634	327 813	344 393	349 742	364 893
Carabayllo	18 870	19 412	19 712	21 142	30 335	33 584	38 795	37 881	38 884	49 170
Comas	56 665	57 914	58 431	60 304	63 368	64 042	64 917	65 933	66 671	67 564
Puente Piedra	15 389	16 647	16 838	34 716	40 236	42 019	45 162	47 217	48 457	50 059
Rímac	23 561	23 969	24 195	24 872	25 127	24 643	25 118	25 403	25 413	25 736
Independencia	21 211	21 446	21 411	21 566	22 750	23 537	23 472	23 472	23 864	23 470
San Martín de Porres	72 968	74 347	75 584	76 594	77 555	79 490	81 120	94 777	96 412	98 490
Los Olivos	45 876	46 573	47 198	47 609	48 076	48 319	49 229	49 710	50 041	50 404
Centro de servicio del Callao	107 753	109 020	109 756	117 075	122 073	122 488	123 441	136 331	138 178	139 641
Ancón	4 942	5 269	5 348	5 510	5 823	5 754	4 807	5 032	5 218	5 429
Santa Rosa	1 434	1 479	1 487	1 587	1 576	1 583	1 577	1 605	2 758	2 731
Callao	53 425	53 776	54 097	55 181	56 246	56 769	57 554	65 052	65 392	65 820
Bellavista	10 874	10 963	10 984	11 124	11 191	11 230	11 347	11 401	11 407	11 488
Carmen de La Legua-Reynoso	3 373	3 394	3 447	3 427	3 484	3 514	3 518	3 526	3 508	3 530
La Perla	9 518	9 597	9 596	9 716	9 782	9 806	9 927	9 995	10 016	10 072
La Punta	1 079	1 087	1 077	1 084	1 092	1 089	1 092	1 092	1 096	1 096
Ventanilla	23 108	23 455	23 720	29 446	32 879	32 743	33 619	38 628	38 783	39 475
C. Gerencia Centro	368 932	376 553	389 645	415 719	435 020	441 585	454 556	462 994	476 254	482 654
Centro de servicio de Breña	136 668	138 602	140 997	143 894	145 153	146 477	148 610	149 997	150 750	151 132
Lima Cercado	46 746	47 411	48 367	49 638	50 071	50 585	51 519	52 224	52 486	52 639
Breña	12 263	12 412	12 764	13 084	13 198	13 331	13 511	13 609	13 699	13 753
Jesús María	9 816	9 900	9 991	10 085	10 142	10 212	10 279	10 298	10 315	10 362
La Victoria	27 257	27 753	28 383	29 055	29 492	29 762	30 331	30 721	30 958	31 022
Magdalena	8 130	8 235	8 321	8 405	8 404	8 485	8 535	8 522	8 552	8 548
Pueblo Libre	12 333	12 408	12 476	12 673	12 778	12 906	12 993	13 086	13 126	13 141
San Miguel	20 123	20 483	20 695	20 954	21 068	21 196	21 442	21 537	21 614	21 667
Centro de servicio de Ate Vitarte	126 103	129 328	134 600	148 545	154 590	156 815	163 828	168 572	178 918	182 576
Ate Vitarte	46 910	48 439	50 800	63 114	66 903	67 618	69 137	72 170	81 487	84 036
Chaclacayo	1 843	1 827	2 799	2 866	3 021	3 001	3 018	3 069	3 076	3 099
El Agustino	22 833	23 031	23 397	23 715	24 263	24 664	25 082	25 380	25 601	25 751
La Molina	23 367	24 037	24 630	25 320	25 897	26 293	26 743	27 184	27 497	27 717
Lurigancho	1 956	2 402	2 722	2 940	3 451	3 511	7 129	7 647	7 951	8 424
San Luis	7 148	7 256	7 312	7 403	7 489	7 526	7 590	7 712	7 723	7 780
Cieneguilla	1 600	1 633	1 637	1 685	1 755	2 133	2 906	2 970	3 007	3 091
Santa Anita	20 446	20 703	21 303	21 502	21 811	22 069	22 223	22 440	22 576	22 678
Centro de servicio de San Juan de Lurigancho	106 161	108 623	114 048	123 280	135 277	138 293	142 118	144 425	146 586	148 946
San Juan de Lurigancho	106 161	108 623	114 048	123 280	135 277	138 293	142 118	144 425	146 586	148 946

Continúa...

3.22 TOTAL DE CONEXIONES FACTURADAS DE AGUA POTABLE EN LIMA METROPOLITANA, SEGÚN GERENCIAS Y CENTROS DE SERVICIOS, 2005-2014
(Número de conexiones)

Gerencias / Centros de servicios											Conclusión.
	2005	2006	2007	2008	2009 a/	2010	2011	2012	2013	2014	
D. Gerencia Sur	300 426	309 200	315 946	320 438	332 410	347 386	356 739	370 475	374 869	378 620	
Centro de servicio de Villa El Salvador	152 823	156 581	161 060	163 186	173 260	186 742	193 687	205 209	207 872	210 527	
Lurín	5 246	5 371	6 024	6 175	6 397	6 765	7 538	7 737	8 031	8 254	
Pachacámac	1 235	1 278	1 320	1 351	1 415	9 234	10 259	11 686	12 127	12 489	
Pucusana	1 275	1 321	1 310	1 309	1 304	1 330	1 397	1 493	1 498	1 500	
Punta Negra	-	-	-	-	866	770	920	943	949	971	
Punta Hermosa	-	-	-	-	589	830	929	986	995	1 023	
San Bartolo	-	-	-	-	941	1 071	1 205	1 365	1 378	1 508	
San Juan de Miraflores	49 394	50 892	51 634	52 116	53 461	53 820	54 655	55 832	56 251	56 691	
Villa María del Triunfo	43 469	44 545	46 923	47 422	52 517	53 915	55 088	59 979	60 793	61 771	
Villa El Salvador	52 204	53 174	53 849	54 813	55 770	59 007	61 696	65 188	65 850	66 320	
Centro de servicio de Surquillo	147 603	152 619	154 886	157 252	159 150	160 644	163 052	165 266	166 997	168 093	
Barranco	6 023	6 093	6 083	6 183	6 192	6 236	6 296	6 432	6 453	6 443	
Chorrillos	28 251	31 739	33 031	34 210	35 088	35 990	37 288	38 996	40 141	40 799	
Lince	9 638	9 785	9 859	9 965	9 975	10 022	10 117	10 145	10 218	10 260	
Miraflores	15 976	16 042	16 044	16 035	16 102	16 106	16 138	16 159	16 105	16 088	
San Isidro	11 009	11 143	11 308	11 314	11 265	11 226	11 251	11 145	11 160	11 109	
Santiago de Surco	39 322	40 039	40 500	41 099	41 773	42 100	42 607	42 500	42 702	42 962	
Surquillo	12 190	12 348	12 491	12 600	12 711	12 810	12 945	13 076	13 188	13 230	
San Borja	19 042	19 160	19 181	19 262	19 355	19 378	19 400	19 534	19 629	19 688	
Surco Viejo	6 152	6 270	6 389	6 584	6 689	6 776	7 010	7 279	7 401	7 514	

Nota: La información está referida a conexiones activas de agua potable.

a/ Los distritos de Punta Negra, Punta Hermosa y San Bartolo se incorporaron a la Facturación de SEDAPAL en el año 2009.

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima Metropolitana (SEDAPAL) - Gerencia Comercial.

**3.23 CONSUMO DE AGUA POTABLE, SEGÚN SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LIMA
Y EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVICIO DE SANEAMIENTO, 2007-2013**
(Miles de metros cúbicos)

Empresa Prestadora	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Total	728 004	739 597	740 661	772 587	806 600	846 482	867 100
SEDAPAL S.A.	406 741	411 835	412 710	420 961	444 328	472 384	482 899
Sedapar S.A.	36 359	37 211	38 591	39 596	39 829	41 332	44 532
Eps Grau S.A.	29 980	30 353	31 390	33 388	34 504	36 685	36 312
Epsel S.A.	29 718	30 211	31 793	31 887	32 460	31 781	30 982
Sedalib S.A.	25 811	26 509	27 456	28 703	29 443	29 939	29 499
Sedam Huancayo S.A.C.	16 939	17 500	17 756	18 022	19 188	18 957	19 495
SedaChimbote S.A.	16 556	16 900	1 798	16 108	15 749	15 270	16 580
Eps Tacna S.A.	11 884	12 521	12 453	13 099	13 458	15 452	15 215
Eps SedaLoreto S.A.	11 153	12 197	13 657	13 828	14 108	13 681	13 797
Emapica S.A.	9 886	10 238	10 935	11 861	12 559	12 990	13 436
SedaCusco S.A.	12 332	11 811	11 673	11 642	11 368	12 212	13 050
Seda Huánuco S.A.	7 499	7 922	8 304	8 900	9 028	10 193	10 273
Epsasa S.A.	9 568	10 031	9 753	9 686	9 683	9 821	9 953
SedaJuliaca S.A.	7 183	7 484	7 805	8 012	7 598	8 361	8 590
Emapa San Martín S.A.	7 286	7 505	7 644	8 046	8 498	8 587	8 554
Semapach S.A.	4 302	3 963	4 752	6 508	6 968	7 356	7 570
Emapacop S.A.	6 394	6 595	6 456	5 975	6 312	6 907	7 260
Sedacaj S.A.	5 866	6 114	6 136	6 106	5 880	6 420	6 756
Eps Selva Central S.A.	5 044	5 496	5 390	5 544	6 124	6 543	6 592
Emsa Puno S.A.	5 178	5 356	5 453	5 417	5 610	6 006	6 316
Aguas de Tumbes S.A.	5 441	6 324	5 942	5 826	5 950	5 999	6 299
Eps Chavín S.A.	5 349	5 510	5 686	6 204	6 719	6 128	6 290
Emapa Cañete S.A.	4 857	4 892	4 883	5 027	5 139	5 445	6 038
Emapa Huacho S.A.	3 993	4 037	4 057	4 138	4 307	4 361	5 040
Emapisco S.A.	2 594	2 922	3 140	3 373	4 369	3 995	4 419
Emapa Pasco S.A.	1 097	982	4 942	3 013	3 390	3 926	4 173
Eps Moquegua S.R.LTDA.	3 606	3 784	3 813	3 577	3 713	3 788	3 967
Semapa Barranca S.A.	2 505	2 708	2 832	2 978	3 255	3 244	3 772
Eps Mantaro S.A.	2 899	3 014	2 566	3 239	3 371	3 560	3 708
Emapa Huaral S.A.	2 997	3 054	3 199	3 075	3 146	3 412	3 518
Emapat S.R.LTDA.	1 842	2 015	2 151	2 292	2 590	2 752	2 995
Eps Ilo S.A.	2 521	2 638	2 530	2 606	2 659	2 789	2 977
Eps Marañón S.R.L.	1 593	1 796	1 949	2 430	2 389	2 614	2 876
Emusap Abancay	2 749	2 230	2 351	2 370	2 420	2 597	2 741
Emaq S.R.L.	1 801	1 929	1 988	1 988	2 140	2 267	2 529
Emapa Moyobamba S.R.LTDA.	2 067	2 030	2 091	2 021	2 407	1 929	2 020
Emapa Huancavelica S.A.C.	1 474	1 562	1 628	1 717	1 774	1 911	1 947
Empssapal S.A.	1 532	1 612	1 643	1 721	1 748	1 712	1 800
Eps Sierra Central S.A.	1 594	1 631	1 683	1 715	1 763	1 780	1 790
Emapavigs S.A.C.	1 272	1 311	1 405	1 459	1 549	1 656	1 743
Eps Aguas del Altiplano S.A.	1 056	292	1 178	1 243	1 322	174	1 383
Epssmu S.R.LTDA.	1 092	1 062	1 026	1 030	1 171	1 251	1 309
Emusap Amazonas S.R.L.	1 088	1 146	965	1 030	1 063	1 143	1 243
Eps Nor Puno S.A.	945	1 009	1 039	998	1 048	1 146	1 242
Emapab S.R.L.	1 085	1 092	1 068	991	1 130	1 139	1 148
Emsap Chanka S.A.	815	...	784	859	926	1 032	1 075
Sedapar S.R.L. (Rioja)	764	800	832	859	890	728	498
Emsapa Yauli S.R.LTDA.	779	200	778	458	476	493	490
Emapa Y S.R.LTDA.	359	...	390	389	409	409	409
Emsapa Calca S.R.L.	559	263	217	672	672	2 225	...

Nota: Se refiere a volumen facturado de agua potable.

Fuente: Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS).

E. CONSUMO DE AGUA

3.24 FORMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO, SEGÚN ÁMBITO GEOGRÁFICO, 2013-2014
(Porcentaje respecto del total de hogares)

Ámbito geográfico	Red pública, dentro de la vivienda		Red pública, fuera de la vivienda pero dentro del edificio		Pilón de uso público		Camión cisterna u otro similar		Pozo		Río, acequia, manantial o similar		Otra	
	2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014
Total	76,3	79,3	4,8	4,7	2,1	1,7	2,0	1,9	2,5	2,3	8,7	6,3	3,6	3,7
Lima Metropolitana 1/	87,0	89,0	3,7	3,2	2,7	2,2	3,7	3,0	0,8	0,3	0,3	0,5	1,8	1,8
Resto del país	71,4	75,0	5,2	5,4	1,9	1,5	1,3	1,5	3,3	3,2	12,5	8,9	4,4	4,5
Área de residencia														
Urbana	83,7	85,0	6,1	6,1	2,0	1,6	2,4	2,3	1,4	1,2	1,3	0,7	3,1	3,2
Rural	53,3	61,8	0,7	0,5	2,6	1,9	0,8	0,9	6,0	5,9	31,7	23,7	4,9	5,3
Región natural														
Costa	85,9	87,7	2,6	2,1	2,4	2,0	3,2	2,8	1,3	1,2	1,5	1,1	3,2	3,2
Sierra	66,3	71,2	8,7	9,4	1,7	1,4	0,6	0,9	3,6	3,4	15,5	10,1	3,6	3,5
Selva	60,3	64,0	3,6	3,5	1,9	1,3	1,1	0,7	5,1	4,6	22,7	19,2	5,4	6,7
Departamento														
Amazonas	76,7	76,5	1,1	2,1	0,6	0,5	0,1	0,0	5,0	4,6	15,0	11,9	1,4	4,3
Áncash	91,0	91,2	1,2	1,0	1,1	2,1	-	0,0	1,0	0,9	3,1	2,5	2,5	2,4
Apurímac	83,3	85,1	5,7	6,0	0,6	0,3	-	0,0	0,5	0,1	7,1	6,1	2,7	2,4
Arequipa	81,1	82,2	7,7	8,1	3,4	2,1	2,3	3,8	0,1	0,1	4,1	3,2	1,3	0,6
Ayacucho	76,5	78,2	4,5	7,0	2,8	1,7	0,2	1,1	1,1	0,9	12,4	7,1	2,5	3,9
Cajamarca	54,9	71,3	2,7	4,5	0,1	0,0	-	0,1	5,7	7,4	34,8	14,3	1,7	2,4
Callao	83,2	87,9	3,0	2,2	7,8	4,9	2,9	2,9	0,1	0,1	-	0,0	2,9	2,0
Cusco	61,2	65,4	23,4	22,0	2,1	1,1	-	0,0	-	0,1	12,1	9,8	1,3	1,6
Huancavelica	63,3	67,2	7,0	6,4	3,3	1,5	-	0,1	0,2	0,3	23,4	20,3	2,9	4,2
Huánuco	61,0	67,1	1,9	3,5	2,4	3,0	0,3	0,1	1,9	2,0	30,4	21,2	2,1	3,2
Ica	88,6	89,6	1,6	1,1	1,2	0,2	1,7	1,5	1,6	3,0	0,9	0,5	4,4	4,0
Junín	71,9	72,1	12,9	12,3	0,6	0,5	-	0,0	2,0	1,2	11,0	12,0	1,6	1,9
La Libertad	81,5	87,0	1,2	0,5	0,9	0,2	2,2	1,0	3,6	3,2	6,7	3,7	3,9	4,4
Lambayeque	82,5	84,6	1,0	0,7	5,3	2,7	1,3	1,9	2,0	3,3	2,1	1,7	5,9	5,1
Lima 2/	86,2	87,9	3,5	3,1	2,0	2,0	3,7	3,0	1,1	0,7	1,8	1,3	1,8	1,9
Loreto	48,4	51,6	0,5	0,4	4,7	3,7	2,2	2,1	9,9	9,0	26,0	22,6	8,3	10,5
Madre de Dios	65,4	69,7	14,0	12,0	0,3	0,9	0,7	0,4	3,8	3,4	12,2	10,1	3,7	3,5
Moquegua	90,3	94,5	3,6	1,9	0,6	0,0	-	0,0	0,1	0,2	3,6	2,0	1,7	1,4
Pasco	42,6	54,0	11,6	10,7	1,2	1,3	0,3	0,3	2,2	2,3	38,4	26,4	3,8	5,1
Piura	79,6	80,4	-	0,1	2,9	1,6	2,4	3,8	0,5	0,1	7,8	6,9	6,8	7,0
Puno	46,3	49,6	11,9	14,7	1,3	2,6	3,0	3,4	15,1	12,5	9,8	7,8	12,5	9,4
San Martín	73,5	76,4	0,9	1,1	0,7	0,6	1,8	0,1	3,1	3,7	17,8	14,5	2,3	3,6
Tacna	85,1	88,5	2,8	1,3	3,2	2,8	3,1	4,0	0,4	0,7	3,9	2,1	1,5	0,7
Tumbes	81,5	77,5	0,1	0,2	0,9	0,2	2,7	1,7	-	0,0	0,3	0,2	14,5	20,2
Ucayali	58,0	60,4	1,5	0,6	1,2	1,2	1,3	1,8	7,0	6,2	11,5	11,7	19,5	18,2
Lima y Callao 3/	85,9	87,9	3,4	3,0	2,5	2,3	3,6	3,0	1,0	0,6	1,6	1,2	1,9	1,9
Lima Provincias 4/	74,9	77,5	0,9	1,2	1,0	2,8	2,6	2,8	2,7	3,9	14,6	8,8	3,3	3,0

Nota: Las actuales estimaciones de los indicadores provenientes de la Encuesta Nacional de Hogares, se ajustaron a las nuevas proyecciones de población a partir del Censo de Población de 2007.

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

2/ No incluye a la Provincia Constitucional del Callao

3/ Comprende: Departamento de Lima y la Provincia Constitucional del Callao

4/ No incluye la provincia de Lima.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Encuesta Nacional de Hogares. 2013-2014.

**3.25 PORCENTAJE DE HOGARES CON ABASTECIMIENTO DE AGUA POR RED PÚBLICA,
SEGÚN ÁMBITO GEOGRÁFICO, 2005-2014**
(Porcentaje respecto del total de hogares)

Ámbito geográfico	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014 P/
Total	70,3	72,1	72,4	73,1	74,7	76,8	77,3	82,5	83,2	85,8
Lima Metropolitana 1/	89,0	88,4	88,5	89,4	90,6	92,1	93,2	93,1	93,4	94,4
Resto del país	62,3	64,9	65,5	65,8	67,5	69,9	70,2	77,8	78,5	81,9
Área de residencia										
Urbana	85,4	86,3	86,7	87,1	88,2	89,2	90,5	91,7	91,8	92,7
Rural	33,5	36,1	34,6	33,9	36,4	40,5	38,4	54,7	56,6	64,2
Región natural										
Costa	82,7	84,0	84,6	85,5	86,3	87,6	89,5	90,9	90,9	91,7
Sierra	58,3	61,7	60,3	61,4	62,3	65,9	65,6	76,5	76,7	82,1
Selva	50,8	49,1	52,3	49,6	55,7	57,7	54,7	61,9	65,8	68,8
Departamento										
Amazonas	50,1	43,6	51,4	47,2	41,8	45,6	46,2	72,2	78,4	79,1
Áncash	71,5	71,7	71,0	75,2	76,0	76,1	76,8	90,7	93,3	94,3
Apurímac	48,7	61,6	47,3	54,9	76,1	74,7	74,9	88,5	89,7	91,4
Arequipa	84,0	87,2	84,1	86,6	86,4	88,8	87,6	92,9	92,2	92,4
Ayacucho	60,3	55,8	64,4	71,2	76,0	67,3	70,1	79,2	83,9	86,9
Cajamarca	55,1	56,9	60,5	61,8	61,0	71,4	70,3	68,9	57,7	75,8
Callao 2/	...	...	84,2	89,2	91,7	91,8	92,9	91,9	94,0	95,0
Cusco	66,8	73,3	75,4	74,2	74,7	71,3	67,8	84,2	86,7	88,5
Huancavelica	41,5	38,1	33,3	40,6	38,7	51,9	51,6	53,8	73,6	75,1
Huánuco	35,4	41,1	36,4	35,0	40,2	53,9	60,7	70,9	65,2	73,5
Ica	82,7	86,5	81,1	82,3	84,5	85,5	89,5	91,6	91,4	90,9
Junín	69,8	71,7	69,0	70,6	76,7	79,8	74,3	82,3	85,4	84,9
La Libertad	68,5	73,8	71,4	67,2	69,5	73,5	79,7	85,3	83,6	87,8
Lambayeque	72,0	74,5	78,1	82,5	83,7	79,0	78,7	86,7	88,8	88,1
Lima 3/	86,4	85,8	86,9	87,3	87,9	89,8	91,2	91,3	91,7	93,0
Loreto	36,4	38,7	37,1	37,8	48,0	48,4	45,4	46,8	53,7	55,8
Madre de Dios	59,5	51,6	60,7	62,5	76,2	75,5	72,7	79,5	79,7	82,6
Moquegua	88,2	88,7	87,7	86,0	92,1	91,0	90,8	92,4	94,6	96,4
Pasco	53,3	39,4	49,5	42,1	49,9	50,3	37,1	60,3	55,4	65,9
Piura	59,8	65,5	70,1	73,2	70,5	72,1	74,4	80,7	82,5	82,1
Puno	43,4	50,8	49,8	46,1	42,3	45,5	48,2	63,2	59,6	66,9
San Martín	70,4	65,7	70,4	74,0	73,3	68,7	61,3	71,0	75,1	78,1
Tacna	90,9	91,1	88,8	87,6	87,9	90,2	90,6	91,0	91,1	92,5
Tumbes	64,4	67,2	69,1	69,7	74,4	78,9	78,9	80,7	82,4	77,9
Ucayali	53,3	56,0	48,4	31,2	48,2	62,2	64,9	53,3	60,7	62,1

Nota: Las actuales estimaciones de los indicadores provenientes de la Encuesta Nacional de Hogares, se ajustaron a las nuevas proyecciones de población a partir del Censo de Población de 2007. La información incluye viviendas con red pública dentro de la vivienda, red pública fuera de la vivienda pero dentro del edificio y pilón de uso público.

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

2/ Comprende: Provincia Constitucional del Callao.

3/ Incluye el Departamento de Lima y la Provincia Constitucional del Callao

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Encuesta Nacional de Hogares, 2005-2014.

3.26 CONSUMO TOTAL DE AGUA POTABLE EN LIMA METROPOLITANA, SEGÚN DISTRITO, 2005-2014

(Miles de metros cúbicos)

Distrito	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014 P/
Total 1/	431 452	449 599	455 635	461 917	463 864	472 519	492 980	520 512	530 891	536 483
Centro de servicios Comas	71 898	75 250	75 203	77 208	77 203	79 053	86 996	91 896	94 468	95 785
Carabaylo	4 635	4 932	5 074	5 267	5 578	6 062	7 235	7 219	7 760	8 330
Comas	14 799	15 524	15 441	15 997	15 891	16 040	16 888	17 514	17 815	18 179
Puente Piedra	3 489	3 998	4 131	5 374	5 949	6 652	7 800	8 332	8 772	9 191
Rímac	7 745	7 869	7 539	7 392	7 127	6 875	7 101	7 647	7 597	7 625
Independencia	5 396	5 662	5 736	5 852	5 861	5 963	6 057	6 154	6 164	6 202
San Martín de Porres	22 390	23 156	23 165	23 171	22 840	23 315	26 011	28 597	29 690	29 831
Los Olivos	13 444	14 109	14 117	14 155	13 957	14 146	15 904	16 433	16 670	16 427
Centro de servicios Callao	27 547	28 829	29 178	29 435	28 777	30 022	32 505	35 069	36 536	37 809
Ancón	796	862	924	907	908	930	902	872	1 010	1 101
Santa Rosa	331	386	379	359	349	359	345	405	474	496
Callao	14 063	14 497	14 870	14 699	14 077	14 433	15 451	16 634	17 524	18 137
Bellavista	3 945	4 104	4 084	3 951	3 695	3 752	4 126	4 269	4 188	4 196
Carmen de La Legua	1 087	1 084	1 086	1 151	1 142	1 125	1 152	1 175	1 189	1 201
La Perla	3 210	3 465	3 316	3 286	3 081	3 016	3 458	3 576	3 498	3 515
La Punta	364	375	360	350	309	297	340	350	345	336
Ventanilla	3 751	4 056	4 159	4 732	5 216	6 110	6 731	7 788	8 308	8 827
Centro de servicios Breña	59 560	61 710	60 689	60 260	59 407	59 765	61 095	63 096	62 920	63 500
Lima	19 143	19 889	19 538	19 143	18 879	19 042	19 443	20 173	20 015	20 056
Breña	5 212	5 192	5 132	5 162	5 016	4 994	5 182	5 286	5 239	5 333
Jesús María	5 560	5 714	5 691	5 708	5 704	5 694	5 799	5 952	5 806	5 862
La Victoria	11 684	12 243	11 850	11 622	11 289	11 322	11 480	11 715	11 719	11 595
Magdalena	3 796	3 853	3 905	3 959	3 985	4 118	4 295	4 496	4 510	4 595
Pueblo Libre	5 389	5 708	5 634	5 593	5 509	5 571	5 725	5 919	5 926	6 009
San Miguel	8 776	9 111	8 939	9 073	9 025	9 024	9 171	9 555	9 705	10 050
Centro de servicios Ate Vitarte	43 959	46 522	47 542	49 440	50 084	50 534	53 491	56 870	58 753	59 856
Ate Vitarte	13 776	14 949	15 510	16 446	16 975	17 185	18 279	19 680	20 935	21 915
Chaclacayo	402	440	568	728	726	731	732	746	757	757
El Agustino	5 836	6 185	6 155	6 257	6 353	6 553	7 047	7 678	7 862	8 015
La Molina	13 500	13 850	13 918	14 068	14 266	14 114	14 467	14 990	14 960	14 523
Lurigancho	483	602	667	733	739	790	1 088	1 411	1 580	1 757
San Luis	3 437	3 572	3 568	3 674	3 623	3 632	3 795	3 852	3 836	3 748
Cieneguilla	319	328	420	499	343	366	528	648	660	664
Santa Anita	6 206	6 596	6 736	7 035	7 059	7 163	7 555	7 865	8 163	8 477
Centro de servicios San Juan de Lurigancho	26 122	27 685	28 008	28 409	29 135	30 386	32 463	34 112	34 885	35 519
Centro de servicios de Villa El Salvador	34 502	35 782	35 375	35 739	35 919	37 684	41 442	44 209	45 957	47 730
Lurín	1 132	1 168	1 186	1 317	1 325	1 544	1 609	1 745	1 838	1 968
Pachacámac	263	282	265	269	280	739	1 252	1 501	1 702	1 917
Pucusana	261	290	296	302	301	227	241	213	237	275
Punta Negra	-	-	-	-	48	102	143	151	151	154
Punta Hermosa	-	-	-	-	181	217	215	196	199	208
San Bartolo	-	-	-	-	179	214	225	217	220	236
San Juan de Miraflores	12 734	13 236	13 056	13 006	12 900	13 206	14 006	14 824	15 180	15 742
Villa María del Triunfo	10 573	10 987	10 819	10 740	10 710	10 958	12 040	12 732	13 353	13 692
Villa Salvador	9 539	9 819	9 753	10 105	9 995	10 477	11 711	12 630	13 077	13 538

Continúa...

3.26 CONSUMO TOTAL DE AGUA POTABLE EN LIMA METROPOLITANA, SEGÚN DISTRITO, 2005-2014

(Miles de metros cúbicos)

Distrito	Conclusión.									
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014 P/
Centro de servicios de Surquillo	78 796	82 691	81 474	81 698	82 482	82 811	83 752	89 741	90 625	90 763
Barranco	2 667	2 790	2 767	2 716	2 610	2 634	2 604	2 827	2 860	2 857
Chorrillos	9 568	10 796	10 954	11 113	11 535	11 881	12 087	13 179	13 678	14 011
Lince	4 746	4 984	4 802	4 680	4 597	4 768	4 722	4 918	4 922	4 846
Miraflores	11 509	12 052	11 944	12 083	12 242	12 266	12 303	13 128	13 355	13 325
San Isidro	10 033	10 021	9 745	9 634	9 611	9 430	9 366	10 186	10 091	9 980
Santiago de Surco	21 630	22 559	22 264	22 518	22 981	23 113	23 716	25 225	25 282	25 284
Surquillo	5 951	6 248	6 079	6 064	6 097	6 058	6 162	6 584	6 614	6 636
San Borja	10 336	10 698	10 369	10 283	10 206	10 040	10 092	10 628	10 652	10 578
Surco Viejo	2 356	2 543	2 550	2 607	2 603	2 621	2 700	3 066	3 171	3 246
Grandes Clientes	48 627	48 164	49 273	49 780	50 029	50 706	52 586	54 638	56 331	53 687
Surtidores	3 594	3 477	3 330	2 944	2 845	2 628	2 682	2 747	2 370	2 677
Fuente propia	36 847	39 489	45 563	47 004	47 983	48 930	45 968	48 134	48 046	49 157

Nota: A partir del año 2004 se incorporó el consumo de surtidores. Los distritos de Punta Negra, Punta Hermosa y San Bartolo se incorporaron al catastro en el año 2008 y en el 2009 a la facturación efectuada por SEDAPAL siendo abastecidos mediante surtidores.

1/ La información incluye fuente propia.

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

3.27 CONSUMO DE AGUA POTABLE EN LIMA METROPOLITANA POR SECTORES, 1995-2014

(Miles de metros cúbicos)

Año	Total	Social 1/	Doméstico	Comercial	Industrial	Estatal
1995	427 930	19 045	335 897	37 626	12 734	22 628
1996	432 308	17 265	341 495	38 187	11 841	23 520
1997	419 897	12 226	332 851	39 192	11 559	24 069
1998	387 917	5 997	300 279	44 070	11 025	26 546
1999	388 712	8 541	294 055	43 729	11 124	31 263
2000	378 600	8 951	294 996	37 114	9 352	28 187
2001	383 709	12 720	294 103	36 441	9 629	30 816
2002	390 866	14 192	298 391	36 943	9 958	31 382
2003	392 964	12 428	301 554	37 536	9 912	31 534
2004	386 239	12 983	297 545	35 840	9 500	30 371
2005	394 605	14 740	301 323	37 023	9 846	31 673
2006	410 110	15 118	311 115	40 467	10 661	32 749
2007	410 072	15 045	309 836	41 291	10 762	33 138
2008	414 911	13 963	312 366	44 866	10 710	33 006
2009	415 878	13 376	313 280	45 182	10 520	33 520
2010	423 589	13 159	319 200	46 938	11 236	33 056
2011	447 010	13 291	336 921	50 989	12 012	33 797
2012	472 377	14 153	354 979	55 229	12 983	35 033
2013	482 845	13 843	362 202	66 920	13 008	26 872
2014	487 324	14 563	368 299	65 989	12 489	25 984

1/ Incluye el consumo de surtidores a partir de noviembre de 1994.

Nota: La información está referida al volumen facturado y no incluye fuente propia.

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

3.28 VENTA DE AGUA, SEGÚN SEDAPAL Y EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVICIOS, 2007-2013

(Miles de nuevos soles)

Empresa Prestadora	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Total	1 113 860	1 213 692	1 364 193	1 453 492	1 619 187	1 779 287	1 920 930
Sedapal S.A.	727 502	792 396	891 468	943 677	1 073 003	1 189 054	1 295 490
Sedapar S.A.	44 576	50 091	60 822	68 559	71 010	78 834	87 919
Sedalib S.A.	50 179	56 341	65 112	68 864	79 043	84 392	84 423
Eps Grau S.A.	49 562	54 122	58 343	63 078	65 467	71 636	73 676
Epsel S.A.	30 889	33 176	37 791	44 187	48 489	53 691	57 134
SedaCusco S.A.	21 036	22 826	24 881	25 691	26 863	30 196	34 579
Eps SedaLoreto S.A.	13 774	16 027	18 980	22 185	23 756	22 898	22 688
SedaChimbote S.A.	16 029	17 176	17 634	16 838	17 708	19 947	20 566
Sedam Huancayo S.A.C.	16 288	16 911	18 086	18 385	19 419	19 747	20 400
Eps Tacna S.A.	13 902	14 707	15 585	17 347	17 433	18 897	19 565
Seda Huánuco S.A.	7 767	8 489	9 073	10 819	11 822	14 167	14 988
Emapica S.A.	9 357	9 838	11 275	12 182	12 757	13 329	14 128
Sedacaj S.A.	9 635	10 594	11 593	11 978	12 520	13 130	13 984
Semapach S.A.	5 088	5 496	7 704	8 851	10 177	10 863	11 960
Emapa San Martín S.A.	7 868	8 532	9 630	10 229	10 963	11 530	11 798
Epsasa S.A.	8 129	9 087	9 366	10 133	11 819	10 783	11 112
Emapacop S.A.	7 411	7 885	8 226	7 881	8 281	9 264	10 064
Aguas de Tumbes S.A.	7 815	9 236	9 076	8 923	9 107	9 167	10 058
Emapat S.R.LTDA.	4 724	5 364	6 038	6 488	7 340	8 635	9 377
Emsa Puno S.A.	5 816	6 109	6 739	6 791	6 589	7 875	8 948
Emapa Huacho S.A.	5 498	5 641	6 029	6 499	6 724	7 628	8 778
SedaJuliaca S.A.	4 877	5 358	6 043	6 224	6 323	7 253	7 551
Eps Ilo S.A.	6 194	6 396	6 420	6 702	6 604	6 820	7 460
Emapa Cañete S.A.	4 353	4 524	4 577	5 092	5 284	5 666	6 228
Eps Chavín S.A.	3 480	3 750	4 254	5 170	5 781	5 641	5 813
Eps Moquegua S.R.LTDA.	2 891	2 810	3 290	3 548	4 209	4 483	4 997
Emapa Huaral S.A.	2 627	2 833	3 325	3 413	4 079	4 401	4 614
Emapisco S.A.	2 979	2 800	3 074	3 182	3 660	3 856	4 354
Semapa Barranca S.A.	2 193	2 957	3 455	3 744	3 586	4 002	4 220
Emapa Moyobamba S.R.LTDA.	2 292	2 377	2 658	2 784	3 850	3 668	3 796
Eps Selva Central S.A.	2 671	2 996	2 946	3 118	3 293	3 609	3 648
Emusap Abancay S.A.C.	1 860	1 984	2 213	2 541	2 654	2 881	3 379
Eps Marañón S.R.L.	969	1 246	1 391	1 501	1 801	2 076	2 536
Eps Mantaro S.A.	1 738	1 870	2 014	2 155	2 251	2 423	2 497
Emapavigs S.A.C.	1 278	1 390	1 641	1 706	1 810	2 099	2 314
Emusap Amazonas S.R.L.	1 284	1 372	1 361	1 455	1 595	1 744	1 935
Emapa Huancavelica S.A.C.	1 016	1 150	1 293	1 397	1 514	1 605	1 713
Emaq S.R.L.	808	906	1 002	993	1 102	1 257	1 387
Empssapal S.A.	1 159	1 267	1 352	1 386	1 426	1 256	1 366
Eps Sierra Central S.A.	1 323	1 213	1 156	1 177	1 247	1 287	1 336
Epssmu S.R.LTDA.	851	928	934	920	1 054	1 207	1 334
Sedapar S.R.L. (Rioja)	811	876	1 001	1 001	1 006	1 158	1 231
Emsap Chanka S.A.	645	...	787	868	878	997	1 149
Emapa Pasco S.A.	304	979	743	639	714	833	884
Emapab S.R.L.	616	715	778	803	819	804	856
Eps Nor Puno S.A.	513	558	592	593	660	1 095	755
Eps Aguas del Altiplano S.A.	392	116	1 048	506	543	194	626
Emsapa Calca S.R.L.	189	136	551	551	551	551	551
Emsapa Yauli S.R.LTDA.	453	141	551	431	346	501	467
Emapa Y S.R.LTDA.	249	...	292	307	257	257	298

Nota: Se refiere a importe facturado por las empresas de servicios de saneamiento.

Fuente: Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS).

3.29 TARIFAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO, 2012-2014

(Nuevos soles por metro cúbico)

Clase Categoría	Rangos de consumo m ³ /mes	Tarifa (S./m ³)	
		Agua Potable	Alcantarillado 1/
2012			
Residencial			
Social	0 a más	0,99	0,43
Doméstico	0 a 10	0,99	0,43
	10 a 25	1,15	0,50
	25 a 50	2,55	1,11
	50 a más	4,32	1,89
No Residencial			
Comercial	0 a 1000	4,32	1,89
	1 000 a más	4,64	2,03
Industrial	0 a 1000	4,32	1,89
	1 000 a más	4,64	2,03
Estatad	0 a más	2,42	1,06
2013 a/			
Residencial			
Social	0 a más	1,02	0,45
Doméstico	0 a 10	1,02	0,45
	10 a 25	1,19	0,52
	25 a 50	2,63	1,15
	50 a más	4,47	1,95
No Residencial			
Comercial	0 a 1000	4,47	1,95
	1 000 a más	4,79	2,09
Industrial	0 a 1000	4,47	1,95
	1 000 a más	4,79	2,09
Estatad	0 a más	2,50	1,09
2014			
Residencial			
Social	0 a más	1,03	0,45
Doméstico	0 a 10	1,03	0,45
	10 a 25	1,20	0,52
	25 a 50	2,65	1,16
	50 a más	4,49	1,96
No Residencial			
Comercial	0 a 1000	4,49	1,96
	1 000 a más	4,82	2,10
Industrial	0 a 1000	4,49	1,96
	1 000 a más	4,82	2,10
Estatad	0 a más	2,52	1,10

Nota: No incluye I.G.V. En aplicación a lo dispuesto en acuerdo de Consejo Directivo de SUNASS N° 034-2011 adoptado en su Sesión N° 014-2011 del 21.07.2011 que determina el incremento tarifario de 2,4% a los servicios de agua potable y alcantarillado (sin incluir cargo fijo) para financiar los pagos al Concesionario del Proyecto Planta de Tratamiento de Aguas Residuales La Chira; y al Oficio N° 173-2012-SUNASS-030 del 12.07.2012 que señala que SEDAPAL ha cumplido el supuesto del literal (i) del numeral 2 del referido Acuerdo, para que inicie la aplicación efectiva del incremento tarifario aprobado. La presente estructura tarifaria entró en vigencia a partir del día siguiente de su publicación. Diario El Peruano - 21 de julio de 2012. 1/ Incluye los servicios de recolección y tratamiento de aguas residuales.

a/ En cumplimiento a lo señalado en el literal b del Artículo Primero de la Resolución de Consejo Directivo N° 026-2010-SUNASS-CD, mediante Oficio N° 035-SUNASS-030, SUNASS autoriza a SEDAPAL aplicar un incremento tarifario de 3,32% por los servicios de agua potable y alcantarillado. La presente estructura tarifaria entró en vigencia a partir del día siguiente de su publicación. Diario El Peruano - 15 de marzo de 2013.

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL) - Gerencia de Desarrollo e Investigación.

F. CALIDAD DEL AGUA

3.30 CLORO RESIDUAL LIBRE EN EL AGUA PARA CONSUMO HUMANO, SEGÚN ÁMBITOS GEOGRÁFICOS, 2010-2014
(Porcentaje respecto del total de hogares)

Ámbito geográfico	Agua con dosificación de cloro residual								
	2010			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	≥ 0,5 mg/l/ 1/	> 0 || < 0,5 mg/l/ 2/
Total	49,1	25,8	23,3	46,6	24,4	22,2	47,9	25,2	22,7
Lima Metropolitana 3/	84,5	54,9	29,6	82,5	58,3	24,2	82,9	57,4	25,5
Resto del país	35,2	14,4	20,8	34,8	13,3	21,5	35,4	13,7	21,7
Área de residencia									
Urbana	65,4	34,8	30,5	63,1	33,6	29,4	63,8	34,3	29,5
Rural	4,4	0,9	3,5	4,0	0,6	3,4	4,9	0,7	4,1
Región natural									
Costa	38,6	29,9	68,6	66,4	36,6	29,7	65,9	36,8	29,1
Sierra	12,4	16,4	28,8	28,4	13,2	15,3	31,1	14,1	17,0
Selva	8,7	14,7	23,4	21,9	9,3	12,6	24,2	10,8	13,4
Departamento									
Amazonas	12,1	5,2	6,8	10,9	6,1	4,7	10,7	4,4	6,2
Áncash	44,0	28,2	15,9	40,6	10,6	30,0	45,8	11,1	34,7
Apurímac	17,1	2,7	14,4	12,9	3,0	9,9	10,6	2,4	8,2
Arequipa	68,2	34,6	33,6	67,2	33,8	33,4	70,0	43,6	26,4
Ayacucho	28,4	8,4	20,0	24,4	14,3	10,1	29,5	21,5	7,9
Cajamarca	10,4	2,9	7,5	10,1	0,9	9,2	15,8	2,2	13,7
Callao 4/	88,3	60,8	27,5	87,5	69,7	17,8	84,2	57,6	26,5
Cusco	43,0	19,2	23,8	43,3	25,2	18,0	50,3	22,0	28,3
Huancavelica	11,1	3,5	7,6	11,4	9,0	2,4	14,4	6,1	8,3
Huánuco	24,3	13,9	10,4	25,1	17,6	7,6	23,3	14,8	8,5
Ica	36,5	5,3	31,2	31,6	8,3	23,3	19,1	3,1	16,0
Junín	36,1	15,4	20,7	36,5	15,4	21,1	39,1	13,3	25,8
La Libertad	31,2	15,7	15,5	35,3	9,6	25,7	29,5	8,4	21,1
Lambayeque	60,0	7,5	52,5	62,0	10,4	51,6	62,1	5,6	56,5
Lima	79,1	50,3	28,8	76,4	52,2	24,2	77,8	52,7	25,0
Loreto	27,4	9,5	17,9	22,7	6,2	16,5	26,5	9,2	17,4
Madre de Dios	62,1	58,7	3,4	61,9	39,2	22,7	65,8	49,0	16,8
Moquegua	60,8	39,6	21,2	53,7	32,3	21,4	56,2	39,4	16,8
Pasco	7,0	4,1	2,9	6,1	0,5	5,6	4,4	1,3	3,1
Piura	37,3	9,3	28,1	40,7	10,2	30,5	37,2	13,9	23,2
Puno	22,3	6,3	16,0	24,0	2,7	21,2	24,5	3,1	21,4
San Martín	21,9	8,7	13,2	26,7	17,2	9,4	30,0	21,1	8,8
Tacna	79,8	48,6	31,2	75,0	49,7	25,4	81,6	60,2	21,4
Tumbes	56,4	36,5	19,9	53,0	11,0	42,0	51,1	6,1	44,9
Ucayali	32,0	6,0	26,0	19,2	7,7	11,6	14,3	5,3	9,0
Lima y Callao 5/	79,9	51,2	28,7	77,5	53,9	23,5	78,4	53,2	25,2
Lima Provincias 6/	40,7	20,2	20,5	38,7	19,9	18,8	38,9	16,5	22,4

Continúa...

3.30 CLORO RESIDUAL LIBRE EN EL AGUA PARA CONSUMO HUMANO, SEGÚN ÁMBITOS GEOGRÁFICOS, 2010-2014

(Porcentaje respecto del total de hogares)

Conclusión.

Ámbito geográfico	Agua con dosificación de cloro residual						Agua sin dosificación de cloro residual				
	2013			2014			2010	2011	2012	2013	2014 P/
	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	47,3	28,0	19,3	48,6	28,4	20,2	50,9	53,4	52,1	52,7	51,4
Lima Metropolitana 3/	82,9	64,6	20,9	88,0	62,3	25,6	15,5	17,5	17,1	14,4	12,0
Resto del país	35,4	16,1	18,7	34,2	16,0	18,3	64,8	65,2	64,6	65,2	65,8
Área de residencia											
Urbana	63,3	38,1	25,1	64,1	38,0	26,1	34,6	36,9	36,2	36,7	35,9
Rural	4,5	0,8	3,7	5,2	1,4	3,8	95,6	96,0	95,1	95,5	94,8
Región natural											
Costa	65,9	41,7	26,1	68,7	41,1	27,6	31,4	33,6	34,1	32,2	31,3
Sierra	31,1	15,7	13,4	29,8	16,6	13,2	71,2	71,6	68,9	70,9	70,2
Selva	24,2	10,8	10,0	21,5	10,8	10,7	76,6	78,1	75,8	79,2	78,5
Departamento											
Amazonas	11,0	3,6	7,4	9,4	3,1	6,3	87,9	89,1	89,3	89,0	90,6
Áncash	39,5	14,1	25,4	39,6	12,6	26,9	56,0	59,4	54,2	60,5	60,4
Apurímac	16,6	6,1	10,5	15,4	3,1	12,3	82,9	87,1	89,4	83,4	84,6
Arequipa	68,6	44,4	24,1	69,2	48,8	20,4	31,8	32,8	30,0	31,4	30,8
Ayacucho	26,7	17,5	9,3	36,1	24,3	11,8	71,6	75,6	70,5	73,3	63,9
Cajamarca	12,8	6,3	6,5	10,4	5,2	5,1	89,6	89,9	84,2	87,2	89,6
Callao 4/	88,5	70,8	17,6	90,8	63,7	27,1	11,7	12,5	15,8	11,5	9,2
Cusco	44,0	27,1	17,0	39,0	23,8	15,2	57,0	56,7	49,7	56,0	61,0
Huancavelica	11,9	5,1	6,7	12,1	5,8	6,3	88,9	88,6	85,6	88,1	87,9
Huánuco	23,5	18,1	5,4	24,2	16,7	7,5	75,7	74,9	76,7	76,5	75,8
Ica	21,3	5,8	15,6	30,2	12,4	17,8	63,5	68,4	80,9	78,7	69,8
Junín	34,2	16,4	17,8	33,8	18,0	15,8	63,9	63,5	60,9	65,8	66,2
La Libertad	43,4	13,8	29,5	31,1	9,9	21,1	68,8	64,7	70,5	56,6	68,9
Lambayeque	61,6	5,2	56,5	59,1	3,6	55,6	40,0	38,0	37,9	38,4	40,9
Lima	79,9	58,8	21,0	83,3	58,4	25,0	20,9	23,6	22,2	20,1	16,7
Loreto	23,4	9,3	14,1	23,4	9,3	14,1	72,6	77,3	73,5	76,6	76,6
Madre de Dios	65,2	61,9	3,2	65,7	59,2	6,5	37,9	38,1	34,2	34,8	34,3
Moquegua	60,9	53,1	7,8	64,6	53,5	11,1	39,2	46,3	43,8	39,1	35,4
Pasco	2,2	0,3	1,9	3,2	2,1	1,1	93,0	93,9	95,6	97,8	96,8
Piura	35,8	17,1	18,7	31,5	10,9	20,6	62,7	59,3	62,8	64,2	68,5
Puno	23,8	6,1	17,7	30,9	7,9	23,0	77,7	76,0	75,5	76,2	69,1
San Martín	22,8	8,8	14,0	22,5	9,3	13,2	78,1	73,3	70,0	77,2	77,5
Tacna	82,2	68,4	13,8	84,0	74,3	9,7	20,2	25,0	18,4	17,8	16,0
Tumbes	57,4	11,8	45,6	57,3	14,6	42,7	43,6	47,0	48,9	42,6	42,7
Ucayali	16,8	7,3	9,5	12,8	5,4	7,3	68,0	80,8	85,7	83,2	87,2
Lima y Callao 5/	78,4	59,9	20,7	84,0	58,9	25,2	20,1	22,5	21,6	19,4	16,0
Lima Provincias 6/	38,9	22,0	19,0	48,4	27,7	20,7	59,3	61,3	61,1	59,0	51,6

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 empresa prestadora de servicio 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".

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

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

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

6/ Excluye la Provincia de Lima.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Encuesta Nacional de Hogares, 2010-2014.

**3.31 PRESENCIA DE CLORO RESIDUAL LIBRE EN LAS REDES DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA,
SEGÚN EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIO, 2005-2014**
(Porcentaje de muestras satisfactorias)

Empresa Prestadora	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014 /P
Emusap Amazonas S.R.L.	100,0	100,0	99,9	100,0	100,0	99,9	100,0	100,0	100,0	100,0
Emapa Cañete S.A.	98,8	99,0	99,9	100,0	99,9	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Epssmu S.R.LTDA.	...	100,0	98,8	93,8	91,5	100,0	100,0	99,8	100,0	100,0
Emapavigs S.A.C.	83,6	99,8	100,0	100,0	100,0	99,9	100,0	99,9	100,0	100,0
Emapat S.R.LTDA.	100,0	100,0	100,0	99,9	100,0	99,9	99,9	100,0	100,0	100,0
Sedapal S.A.	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Eps Ilo S.R.LTDA.	100,0	100,0	100,0	99,9	100,0	100,0	99,9	99,9	100,0	100,0
Eps Chavín S.A.	98,3	99,4	99,4	100,0	100,0	100,0	99,9	100,0	100,0	100,0
Emapica S.A.	99,2	100,0	100,0	100,0	99,9	98,1	100,0	99,9	100,0	100,0
Eps Sierra Central S.A.	97,2	99,1	93,9	98,0	98,6	99,8	100,0	100,0	100,0	100,0
Emsap Chanka S.A.	...	...	...	...	...	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Sedam Huancayo S.A.C.	...	98,8	98,5	99,9	99,6	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Eps Grau S.A.	98,9	99,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
SedaJuliaca S.A.	99,0	99,5	98,1	99,7	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Semapa Barranca S.A.	92,9	96,2	97,8	99,4	99,4	99,7	96,8	99,5	100,0	100,0
Aguas de Tumbes S.A.	100,0	98,9	98,3	100,0	99,4	100,0	100,0	100,0	99,9	100,0
Emapa Huaral S.A.	97,4	99,8	99,1	99,5	99,1	99,9	100,0	100,0	99,9	100,0
Emsa Puno S.A.	99,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,9	99,9
Eps Moquegua S.R.LTDA.	96,3	97,1	98,7	99,7	99,8	100,0	99,9	99,4	99,9	99,4
Emapisco S.A.	98,7	99,7	99,2	95,1	96,7	98,7	99,8	98,6	99,9	100,0
Epsel S.A.	100,0	99,9	99,9	100,0	100,0	99,6	100,0	99,9	99,9	99,9
Semapach S.A.	98,8	99,1	98,4	99,8	100,0	99,8	99,8	99,9	99,9	99,8
SedaChimbote S.A.	94,6	93,0	96,6	98,1	98,1	97,9	99,1	99,9	99,9	99,8
Emapa Huancavelica S.A.C.	99,3	98,8	100,0	100,0	98,9	100,0	100,0	100,0	99,8	100,0
Seda Huánuco S.A.	93,6	99,5	99,0	97,6	100,0	99,7	98,9	99,9	99,8	99,8
Epsasa S.A.	95,6	94,9	94,3	96,2	98,2	98,9	99,8	99,9	99,8	99,6
Emapa Huacho S.A.	98,2	95,7	96,2	93,4	95,1	96,3	98,1	99,9	99,7	98,4
Eps SedaLoreto S.A.	97,3	97,7	97,4	98,3	98,9	97,7	97,1	99,7	99,6	100,0
Sedalib S.A.	94,5	96,7	97,7	98,9	98,7	98,4	99,0	99,3	99,6	99,6
Eps SedaCusco S.A.	99,5	99,6	99,7	99,8	99,7	99,9	100,0	100,0	99,6	99,5
Emapa Moyobamba S.R.LTDA.	99,2	100,0	100,0	97,5	95,8	98,5	100,0	100,0	99,4	100,0
Emsapa Yauli S.R.LTDA.	...	...	...	100,0	100,0	100,0	97,3	97,2	98,9	97,9
Eps Marañón S.R.L.	89,9	96,5	94,4	95,8	94,5	97,0	94,7	92,9	98,8	99,5
Emapa San Martín S.A.	91,5	96,4	97,8	98,3	98,7	98,4	93,8	98,4	98,7	97,9
Emapab S.R.LTDA.	91,9	89,1	91,5	92,2	94,2	97,4	97,6	97,8	98,6	99,6
Emaq S.R.LTDA.	81,4	98,7	95,8	97,4	99,0	99,7	98,7	98,9	98,5	98,9
Emapacop S.A.	48,3	99,3	98,1	99,4	98,1	99,5	98,8	98,7	97,9	98,6
Eps Mantaro S.A.	91,4	96,1	91,4	95,1	99,4	98,5	97,9	99,4	97,9	98,4
Sedapar S.A.	98,5	97,1	93,6	96,2	97,7	99,5	96,1	97,4	97,9	98,8
Sedacaj S.A.	97,5	97,3	98,1	99,4	98,6	98,2	76,5	92,8	97,4	98,5
Eps Selva Central S.A.	97,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,9	99,0	97,1	99,6
Emusap Abancay S.A.C.	92,6	94,6	94,4	94,9	95,9	95,7	96,9	96,4	97,0	94,3
Sedapar S.R.L. (Rioja)	...	86,3	90,9	87,4	79,0	86,8	89,9	89,8	97,0	96,0
Empssapal S.A.	87,3	90,0	93,7	99,3	98,9	96,4	99,1	96,9	94,8	94,9
Emapa Pasco S.A.	...	...	...	...	...	100,0	...	79,6	80,3	77,6
Eps Tacna S.A.	99,5	99,7	27,0	97,8	99,5	99,4	99,9	95,8	64,2	100,0
Emapa Y S.R.LTDA.	58,1	86,3	79,3	76,6	78,7	...	80,6	...	...	89,8
Eps Nor Puno S.A.	100,0	100,0	86,7	58,3	60,9	...	100,0	100,0	100,0	57,1
Emsapa Calca S.R.L.	...	...	96,3	95,4	100,0	100,0	...	100,0	...	...
Eps Aguas del Altiplano S.A.	...	...	100,0	...	...	96,5	96,5	94,2	...	...

Fuente: Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS).

3.32 MUNICIPALIDADES QUE INFORMARON SOBRE LA DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE AGUA POTABLE QUE REALIZA LA AUTORIDAD DE SALUD, SEGÚN DEPARTAMENTO, 2013-2014

Departamento	Municipalidades informantes	Municipalidades que informaron la difusión de resultados	Los resultados del análisis de agua potable fueron:		Municipalidades que informaron que no se difunden resultados
			Informados a la autoridad municipal	Publicados en el diario local	
2013	1 547	1 002	983	36	545
Amazonas	68	42	41	1	26
Áncash	148	93	90	4	55
Apurímac	72	44	42	2	28
Arequipa	89	58	56	2	31
Ayacucho	98	75	75	3	23
Cajamarca	107	56	54	3	51
Callao 1/	2	1	1	-	1
Cusco	105	91	91	1	14
Huancavelica	86	56	54	3	30
Huánuco	65	41	39	2	24
Ica	41	33	33	2	8
Junín	110	70	70	-	40
La Libertad	69	39	39	-	30
Lambayeque	31	16	14	2	15
Lima	120	89	88	2	31
Loreto	30	17	16	2	13
Madre de Dios	11	7	7	-	4
Moquegua	17	12	12	-	5
Pasco	23	14	14	1	9
Piura	60	38	37	2	22
Puno	87	32	32	-	55
San Martín	62	50	50	3	12
Tacna	21	17	17	-	4
Tumbes	12	4	4	-	8
Ucayali	13	7	7	1	6
Lima Metropolitana 2/	27	15	15	-	12
Región Lima 3/	95	75	74	2	20
2014					
Amazonas	75	41	41	-	34
Áncash	161	91	89	3	70
Apurímac	77	36	36	1	41
Arequipa	95	63	61	3	32
Ayacucho	106	76	73	4	30
Cajamarca	122	62	62	1	60
Callao 1/	2	2	2	-	-
Cusco	107	87	86	2	20
Huancavelica	90	58	56	4	32
Huánuco	72	46	45	3	26
Ica	43	30	30	1	13
Junín	116	69	66	3	47
La Libertad	76	38	37	2	38
Lambayeque	35	14	12	2	21
Lima	135	81	81	3	54
Loreto	31	13	11	2	18
Madre de Dios	11	10	10	-	1
Moquegua	18	10	10	1	8
Pasco	26	17	16	1	9
Piura	62	49	48	2	13
Puno	95	37	37	0	58
San Martín	70	47	45	2	23
Tacna	25	16	16	1	9
Tumbes	13	5	5	-	8
Ucayali	15	7	7	-	8
Lima Metropolitana 2/	31	18	18	-	-
Lima Provincias 3/	106	65	65	3	41

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, 2013-2014.

3.33 MONITOREO DE AGUA DEL RÍO RÍMAC, SEGÚN PARÁMETRO FÍSICO Y QUÍMICO, 2002-2014

Parámetro	Unidad	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
I.- Físico														
pH	Unidades	7,980	8,040	8,160	7,900	7,970	7,920	7,920	7,920	7,388	7,175	7,930	8,120	7,998
Turbiedad	Unt/Uj	47,830	94,060	81,700	39,190	84,860	102,620	100,100	100,100	6,288	0,704	147,480	81,270	21,431
Conductividad específica	umhos/cm	536,170	518,750	625,480	597,000	593,330	562,792	573,646	525,208	591,875	564,500	520,540	542,000	520,000
Temperatura	°C	18,900	17,720	18,220	18,600	18,750	18,592	17,969	18,213	19,623	18,242	19,450	18,500	...
Color verdadero	UC	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	<5,000	...	<5,000	<5,000	<5,01	<5,000	<5,000	<5,000
Sólidos totales	mg/l	455,290	612,250	567,330	454,210	594,125	744,333	497,894	496,771	617,708	508,745	513,060	505,000	...
Sólidos disueltos	mg/l	368,670	371,420	455,130	408,250	418,208	392,333	429,779	396,396	364,875	389,000	363,540	368,040	368,000
Sólidos suspendidos	mg/l	86,630	240,830	112,210	45,960	166,042	352,042	79,719	106,625	254,458	118,125	150,440	136,960	...
II.- Químico inorgánico														
Alcalinidad total	CaCO ₃ mg/l	101,875	102,210	113,140	104,379	104,201	108,387	105,993	113,313	103,018	103,510	101,780	111,400	99,301
Dureza total	CaCO ₃ mg/l	232,920	224,130	263,020	250,587	241,038	236,069	266,335	232,479	244,606	235,963	217,630	224,100	236,898
Dureza cálcica	CaCO ₃ mg/l	204,170	197,170	228,730	215,774	204,898	...	...	...	...	...	...	...	...
Dureza magnésica	CaCO ₃ mg/l	28,540	29,250	34,210	36,613	36,869	...	...	...	...	...	...	...	...
Calcio	Ca mg/l	...	...	...	...	...	81,273	86,797	79,943	82,076	77,425	79,930	77,700	...
Magnesio	Mg mg/l	...	...	...	...	...	8,721	14,804	7,798	9,579	10,639	7,780	8,800	...
Cloruros	Cl ⁻¹ mg/l	15,450	22,280	27,130	21,759	19,575	17,342	17,873	16,319	18,523	17,633	16,750	21,300	14,192
Sulfatos	SO ₄ ⁻² mg/l	140,920	127,330	158,790	137,892	136,436	142,418	155,182	138,917	144,308	141,500	135,480	158,600	132,305
Nitratos	NO ₃ ⁻¹ mg/l	3,120	3,000	2,810	3,303	4,196	3,777	4,035	4,104	3,510	3,180	3,496	3,401	2,396
Nitritos	NO ₂ ⁻¹ mg/l	0,226	0,260	0,210	0,213	0,192	0,220	0,241	0,219	0,237	0,259	0,266	0,135	0,129
Amoniaco	NH ₃ mg/l	...	...	...	0,045	...	0,100	...	...	...	...	...	...	0,146
Oxidabilidad (KmnO ₄)	O ₂ mg/l	2,704	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Fosfatos	PO ₄ ⁻³ mg/l	0,378	0,400	0,969	0,954	0,498	0,288	0,342	0,249	0,245	0,260	0,290	0,356	0,243
Oxígeno disuelto	O ₂ mg/l	8,608	8,500	8,670	8,753	8,530	9,148	8,700	8,677	8,653	8,792	8,780	8,700	8,754
Sílice	SiO ₂ mg/l	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Metal														
Hierro	Fe ⁺³ mg/l	3,765	3,525	1,890	0,908	4,391	1,427	1,780	1,616	2,500	2,357	5,443	4,095	0,924
Manganeso	Mn ⁺² mg/l	0,124	0,166	0,092	0,056	0,189	0,163	0,078	0,081	0,128	0,117	0,258	0,110	0,081
Plomo	Pb ⁺² mg/l	0,065	0,074	0,039	0,025	0,087	0,045	0,035	0,023	0,028	0,025	0,064	0,037	0,022
Cadmio	Cd ⁺² mg/l	0,003	0,002	0,002	0,003	0,004	0,002	0,003	0,002	0,002	0,003	0,003	0,002	0,002
Cobre	Cu ⁺² mg/l	0,045	0,043	0,028	0,022	0,863	0,022	0,024	0,022	0,027	0,030	0,052	0,025	0,049
Zinc	Zn ⁺² mg/l	0,374	0,384	0,251	0,191	0,473	0,269	0,244	0,279	0,248	0,304	0,480	0,349	0,049
Aluminio	Al ⁺³ mg/l	1,909	2,006	2,112	0,746	3,449	1,038	1,192	1,209	2,924	1,870	5,444	2,190	1,002
Bario	Ba mg/l	...	...	...	...	...	...	...	0,157	0,147	0,157	0,150	0,191	0,116
Mercurio	Hg mg/l	...	...	...	...	...	...	...	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0001	<0,0001	0,000
Cromo Total	Cr mg/l	...	...	...	...	...	...	...	0,008	0,009	0,021	0,006	0,014	0,014
Selenio	Se mg/l	...	...	...	...	...	...	...	0,002	0,002	0,005	0,005	0,011	0,001
Sodio	Na ⁺¹ mg/l	12,440	8,492	13,998	11,521	9,040	12,648	15,950	16,880	19,370	37,070	57,500	25,800	16,194
Potasio	K ⁺¹ mg/l	2,208	3,007	2,185	2,253	2,870	2,405	2,942	3,020	2,739	3,125	2,030	...	...
No metal														
Arsénico	As ⁺³ mg/l	0,371	0,072	0,043	0,026	0,106	0,084	0,051	0,022	0,039	0,044	0,085	0,049	0,025
Boro	B ⁻¹ mg/l	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Antimonio	Sb mg/l	...	...	...	...	...	...	0,009	0,005	0,006	0,004	0,005	0,003	...
Flúor	F ⁻¹ mg/l	0,173	0,165	0,138	0,150	0,143	0,166	0,143	0,111	0,135	0,261	0,111	0,200	0,266
Cianuros	CN ⁻¹ mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,004	<0,004	...
III.- Químico orgánico														
Carbono total	mg/l	24,630	26,110	...	...	...	2,672	1,307	1,439	1,819	...	...	1,780	1,905
Carbono inorgánico	mg/l	22,550	23,920	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Carbono orgánico	mg/l	2,080	2,190	4,420	2,960	...	...	...	...	...	1,820	1,650	...	...
Cloroformo	ug/l	1,460	1,480	0,320	0,020	0,090	0,059	0,218	0,040	1,155	0,000	0,001	0,000	<0,0003
Diclorobromometano	ug/l	0,250	0,020	0,020	0,030	0,100	0,093	0,149	0,090	0,712	0,001	0,001	<0,0008	10,000
Clorodibromometano	ug/l	0,230	...	0,020	0,000	0,090	0,077	0,081	0,080	0,249	0,000	0,001	<0,0003	<0,0008
Bromoforno	ug/l	0,030	...	...	0,000	0,200	0,153	0,132	0,100	0,201	0,002	0,000	<0,003	<0,0003
Trihalometanos totales	ug/l	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	<0,0030
Sust. Act. Azul de Metileno	Cualitativo	...	...	...	...	...	...	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	<1,0
Fenoles	mg/l	...	...	...	...	...	...	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	...	<0,010	...
Aceites y grasas	mg/l	0,194	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Benceno														
Tolueno	mg/l	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	<0,0012
Xileno	mg/l	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	<0,0019
Etilbenceno	mg/l	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	<0,0023

CaCO₃mg/l: Carbonato de calcio en miligramos por litro. Cl⁻¹ mg/l: Cloruros en miligramos por litro.
 SO₄⁻² mg/l: Sulfatos en miligramos por litro. NO₃⁻¹ mg/l: Nitratos en miligramos por litro. NH₃ mg/l: Amoniaco en miligramos por litro.
 O₂ mg/l: Oxígeno en miligramos por litro. mg/l : Miligramos por litro. ug/l : Microgramo por litro.

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

**3.34 CONCENTRACIÓN MÁXIMA, MÍNIMA Y PROMEDIO DE MINERALES EN EL RÍO RÍMAC,
SEGÚN PUNTO DE MUESTREO, 2003-2013**
(Miligramo/litro)

Concentración de metales / Punto de muestreo	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Hierro											
Río											
Máxima	43,817	4,391	3,800	57,910	8,578	25,960	14,757	13,263	13,929	70,863	32,235
Mínima	0,155	0,187	0,119	0,141	0,249	0,103	0,045	0,185	0,163	0,172	0,265
Promedio	3,525	0,956	1,295	4,391	1,427	1,780	1,616	2,500	2,357	5,443	4,095
Filtrada											
Máxima	0,124	0,143	0,169	0,166	0,965	0,168	0,184	0,167	0,258	0,269	0,110
Mínima	0,009	0,005	0,010	0,005	0,010	0,007	0,005	0,010	0,001	0,002	0,015
Promedio	0,044	0,034	0,040	0,043	0,070	0,062	0,042	0,053	0,053	0,059	0,068
Plomo											
Río											
Máxima	0,680	0,225	0,062	0,987	0,198	0,091	0,087	0,063	0,106	0,751	0,189
Mínima	0,005	0,005	0,010	0,006	0,006	0,004	0,005	0,005	<0,005	0,004	0,005
Promedio	0,074	0,035	0,027	0,087	0,045	0,035	0,023	0,028	0,025	0,064	0,037
Filtrada											
Máxima	0,023	0,011	0,013	0,049	0,024	0,041	0,024	0,020	0,010	0,009	0,007
Mínima	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,004	0,002	0,004	<0,005	0,004	<0,005
Promedio	0,006	0,005	0,006	0,006	0,007	0,010	0,008	0,006	0,005	0,005	0,006
Cadmio											
Río											
Máxima	0,011	0,003	0,007	0,020	0,006	0,005	0,006	0,006	0,036	0,022	0,005
Mínima	0,001	0,001	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	<0,005	0,000	0,001
Promedio	0,002	0,002	0,003	0,004	0,002	0,003	0,002	0,002	0,003	0,003	0,002
Filtrada											
Máxima	0,003	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,002	0,002	0,003	0,002	0,002
Mínima	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	-	-	0,000	<0,005	0,000	<0,0005
Promedio	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	<0,0005
Aluminio											
Río											
Máxima	20,877	18,250	5,725	44,440	12,050	19,390	10,098	29,084	10,273	73,602	15,285
Mínima	0,085	0,152	0,090	0,072	0,062	0,074	0,049	0,150	0,142	0,183	0,241
Promedio	2,006	1,807	1,250	3,449	1,038	1,192	1,209	2,924	1,870	5,444	2,190
Filtrada											
Máxima	0,135	0,191	0,195	0,195	0,170	0,159	0,161	0,183	0,152	0,174	0,147
Mínima	0,050	0,050	0,050	0,028	0,050	0,010	0,049	0,049	<0,005	0,049	<0,05
Promedio	0,063	0,079	0,076	0,083	0,059	0,057	0,060	0,068	0,070	0,077	0,056

Nota: Corresponde a agua filtrada de las plantas de tratamiento. El análisis de metal en el proceso de tratamiento se efectúa diariamente.

A partir de setiembre de 2010 se aplica el Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano DS 031-2010-SA.

Límite permisible en agua potable de: Hierro: 0,3 mg/l Plomo: 0,05 mg/l Cadmio: 0,005 mg/l Aluminio: 0,2 mg/l.

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

**3.35 CONCENTRACIÓN MÁXIMA, MÍNIMA Y PROMEDIO DE MINERALES, MATERIA ORGÁNICA Y NITRATOS
EN EL RÍO RÍMAC, 2013-2014**
(Miligramo/litro)

Concentración	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.
2013												
Hierro												
Máximo	59,181	112,138	185,630	189,389	5,027	2,017	1,607	0,507	0,406	1,635	3,764	10,484
Promedio	3,609	20,769	39,959	5,463	0,634	0,400	0,377	0,315	0,195	0,484	0,902	1,777
Mínimo	0,345	0,455	0,497	0,219	0,223	0,073	0,009	0,117	0,021	0,023	0,049	0,322
Plomo												
Máximo	0,507	2,905	0,859	2,928	0,089	0,443	0,021	0,023	0,020	0,111	0,498	0,139
Promedio	0,049	0,200	0,143	0,116	0,021	0,031	0,010	0,012	0,009	0,015	0,030	0,027
Mínimo	<0,005	0,008	0,006	<0,005	0,005	0,006	<0,005	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Cadmio												
Máximo	0,005	0,017	0,019	0,007	0,006	0,006	0,004	0,004	0,004	0,002	0,002	0,005
Promedio	0,002	0,005	0,006	0,003	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002
Mínimo	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Aluminio												
Máximo	28,881	92,933	129,500	9,036	2,108	1,616	1,329	0,669	0,669	1,230	2,568	6,605
Promedio	2,315	14,686	25,893	1,605	0,454	0,407	0,453	0,450	0,338	0,532	0,842	1,291
Mínimo	0,260	0,383	0,516	0,145	0,057	0,079	0,160	0,191	0,139	0,165	0,319	0,351
Materia Orgánica												
Máximo	1,730	23,600	3,800	3,300	6,100	3,880	2,110	1,900	2,640	2,390	2,120	2,720
Promedio	1,390	3,490	2,040	1,290	1,500	1,760	1,540	1,610	1,770	1,900	1,880	2,070
Mínimo	1,190	1,220	1,010	0,770	0,880	1,350	1,160	1,350	1,410	1,660	1,610	1,750
Nitratos												
Máximo	4,680	4,370	2,810	3,820	5,370	5,930	4,330	6,060	5,310	3,810	3,560	3,030
Promedio	2,950	3,030	2,240	2,810	3,190	3,800	3,350	4,420	4,850	3,160	2,430	2,540
Mínimo	2,240	1,360	1,830	2,150	1,710	2,320	1,960	2,270	4,290	1,970	1,740	1,990
2014												
Hierro												
Máximo	17,652	24,849	76,054	2,992	5,307	3,362	5,091	1,377	2,914	1,442	2,576	9,754
Promedio	3,140	2,260	14,757	0,753	0,516	0,638	0,642	0,462	0,457	0,462	0,602	1,215
Mínimo	0,329	0,091	0,186	0,179	0,056	0,053	0,108	0,094	0,106	0,108	0,068	0,078
Plomo												
Máximo	0,796	0,541	12,498	0,48	0,066	0,079	0,052	0,104	0,044	0,036	0,061	0,276
Promedio	0,06	0,032	0,47	0,032	0,013	0,018	0,016	0,025	0,012	0,01	0,013	0,028
Mínimo	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,005	<0,005	<0,005	0,002	0,002	0,001
Cadmio												
Máximo	0,010	0,012	0,025	0,007	0,008	0,008	0,005	0,005	0,008	0,006	0,004	0,012
Promedio	0,002	0,002	0,005	0,003	0,002	0,003	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003
Mínimo	0,001	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,001	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,001	0,001	0,001
Aluminio												
Máximo	19,163	24,350	91,228	2,684	4,807	2,589	3,741	1,371	2,983	0,998	1,744	8,243
Promedio	3,296	2,622	14,212	0,717	0,607	0,633	0,567	0,391	0,487	0,370	0,448	0,852
Mínimo	0,221	0,165	0,265	0,239	0,057	<0,050	0,122	0,171	0,089	0,037	0,059	0,074
Materia Orgánica												
Máximo	3,430	3,200	5,860	2,510	9,280	20,230	14,810	2,790	2,520	2,490	3,420	3,040
Promedio	2,290	2,130	2,250	1,490	2,430	4,340	3,650	1,900	1,830	2,030	2,310	2,230
Mínimo	1,590	1,600	0,990	1,050	1,350	1,460	1,250	1,360	0,820	1,560	1,680	1,690
Nitratos												
Máximo	3,727	6,290	3,177	5,350	4,775	4,816	6,034	4,856	4,113	4,395	6,419	5,624
Promedio	2,582	3,446	2,414	2,665	3,450	3,924	4,420	2,985	2,409	2,405	2,699	2,999
Mínimo	1,904	1,954	1,696	1,938	2,311	2,905	2,780	1,348	1,195	1,309	1,775	1,780

Límites permisibles del Instituto Técnico de Investigación Industrial y Normas Técnicas para agua de consumo humano:

Hierro: 0,300 Plomo: 0,050 Cadmio: 0,200 Nitratos: 45,000 Materia orgánica: No fijado.

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

3.36 DESCARGA TOTAL Y CALIDAD DE AGUA DEL RÍO RÍMAC, 1995-2014

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
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
2013	2 810,160	3,900	8,732	368,040	0,037	0,002	25 442	70 371
2014	2 697,721	4,600	7,550	368,000	0,061	0,003	23 000	67 500

Nota: La distancia entre la estación de medición y la desembocadura es de 20 kilómetros aproximadamente. La estación de medición es la 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; ml/= 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.

3.37 REACTIVOS QUÍMICOS UTILIZADOS EN EL TRATAMIENTO DEL AGUA POTABLE EN LIMA METROPOLITANA, 1995-2014 (Toneladas métricas)

Año	Sulfato de aluminio		Cloro 1/	Óxido de calcio	Polímeros		Cloruro férrico (Solución 40%)	Sulfato de cobre granulado	Carbón activado	Arcillas activadas
	Granulado	Solución			Aniónicos	Catiónicos				
1995	335	9 113	2 079	7	...	31	1 964	51	...	...
1996	408	8 050	2 078	17	...	44	2 773	165	...	...
1997	652	5 112	1 969	24	4	48	3 751	171	...	...
1998	418	9 410	2 322	24	24	93	3 872	184	...	...
1999	306	7 985	2 471	...	1	54	4 088	173	...	...
2000	392	6 289	2 598	100	1	80	5 482	228	...	...
2001	257	11 294	2 611	4	2	14	2 188	264	...	...
2002	172	6 641	2 945	18	1	67	6 831	212	...	...
2003	257	13 379	2 902	20	1	48	1 411	210	...	...
2004	196	9 343	2 621	3	...	21	2 005	203	...	...
2005	118	7 597	3 014	...	...	39	3 781	225	36	...
2006	227	11 324	2 955	1	1	72	2 828	148	63	...
2007	119	5 470	2 788	...	1	33	3 107	156	60	...
2008	137	6 206	2 825	...	2	23	3 605	100	110	...
2009	101	7 615	3 083	...	3	39	5 048	85	39	...
2010	204	5 047	3 202	...	2	35	6 004	98	51	...
2011	90	7 771	3 438	...	1	64	5 411	166	146	...
2012	68	5 820	3 518	...	2	68	6 277	29	99	...
2013	25	6 182	3 779	...	4	86	7 431	229	516	...
2014	105	9 357	4 670	...	1	102	6 335	509	1 988	371

1/ Cloro a granel y líquido.

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

**3.38 MONITOREO Y EVALUACIÓN DE CONCENTRACIÓN DE PLOMO EN EL RÍO RÍMAC
POR PUNTO DE MUESTREO, 2001-2011**
(Miligramo por litro)

Punto de muestreo	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Bocatoma de la Laguna Ticticocha 1/											
Enero	0,025	...	...	...	...	...	0,025	0,025	0,049	0,025	0,025
Febrero	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	...	...	0,025
Marzo	0,025	...	0,025	0,025	...	0,028	0,025	...	0,042	0,025	0,025
Abril	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,010	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
Mayo	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,028	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
Junio	0,025	0,025	0,025	0,038	0,025	...	0,025	0,025	0,025	...	0,025
Julio	0,025	0,025	0,064	0,025	0,025	0,025	0,025	0,074	...	...	...
Agosto	...	0,025	0,025	0,025	0,049	...	...	0,025	0,025	...	0,025
Septiembre	...	0,025	0,025	0,025	0,025	...	0,025	...	0,025	0,025	0,057
Octubre	...	0,027	0,025	0,025	0,025	...	...	...	0,031	0,025	0,025
Noviembre	0,025	0,025	0,025	0,025	...	...	0,025	...	...	...	0,025
Diciembre	0,032	...	...	...	...	...	0,025	...	...	...	...
Riesgo 3/	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Estación Nº 1. Río Rímac, bocatoma laguna Ticticocha, C.C. km. 127. Chicla-Huarocharí.											
Puente Anchi II 1/											
Enero	1,230	...	...	...	...	...	0,077	0,056	0,043	0,025	0,084
Febrero	0,078	0,477	0,025	0,025	0,075	0,059	0,027	0,080	...	...	0,047
Marzo	0,513	...	0,025	0,025	...	0,068	0,145	...	0,078	0,057	0,125
Abril	0,108	0,129	0,025	0,150	0,051	0,110	0,041	0,025	0,050	0,132	0,043
Mayo	0,025	0,072	0,375	0,025	0,075	0,064	0,025	0,025	0,025	0,025	0,046
Junio	0,124	0,129	0,843	0,242	0,195	...	0,070	0,025	0,141	...	0,025
Julio	0,104	0,025	0,213	0,089	0,156	0,052	0,025	0,025	...	...	...
Agosto	...	0,188	0,203	0,325	0,187	...	...	0,042	0,048	...	0,044
Septiembre	...	0,070	0,297	0,074	0,176	...	0,160	...	0,027	0,026	0,054
Octubre	...	0,329	1,084	0,132	0,060	...	...	...	0,025	0,041	0,025
Noviembre	0,079	0,126	0,052	0,105	0,069	...	0,046	...	...	...	0,025
Diciembre	0,369	...	...	...	...	...	0,043	...	...	...	...
Riesgo 3/	Alto	Alto	Alto	Moderado	Alto	Alto	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado
Estación Nº 4. Río Rímac, puente Anchi II, C.C. km. 100. Chicla-Huarocharí.											
Puente Pite 1/											
Enero	0,046	...	...	...	...	...	0,043	0,062	0,038	0,025	0,071
Febrero	0,025	0,154	0,037	0,034	0,098	0,046	0,028	0,081	...	...	0,087
Marzo	0,070	...	0,129	0,166	...	0,053	0,052	...	0,071	0,057	0,036
Abril	0,025	0,050	0,025	0,067	0,060	0,076	0,051	0,025	0,025	0,058	0,029
Mayo	0,025	0,046	0,198	0,078	0,039	0,059	0,025	0,025	0,051	0,044	0,044
Junio	0,043	0,049	0,843	0,069	0,039	...	0,069	0,025	0,110	...	0,029
Julio	0,025	0,025	0,025	0,038	0,070	0,062	0,025	0,025	...	...	...
Agosto	...	0,061	0,071	0,103	0,054	...	...	0,025	0,025	...	0,025
Septiembre	...	0,043	0,060	0,025	0,049	...	0,036	...	0,025	0,055	0,025
Octubre	...	0,274	0,025	0,049	0,025	...	...	...	0,038	0,045	0,025
Noviembre	0,079	0,071	0,025	0,105	0,025	...	0,029	...	...	...	0,025
Diciembre	0,144	...	...	...	...	...	0,030	...	...	...	...
Riesgo 3/	Ninguno	Alto	Moderado	Moderado	Moderado	Alto	Moderado	Moderado	Moderado	Alto	Moderado
Estación Nº 5. Río Rímac, puente Pite, San Mateo, C.C. km. 95. San Mateo de Huancho-Huarocharí.											

Continúa...

**3.38 MONITOREO Y EVALUACIÓN DE CONCENTRACIÓN DE PLOMO EN EL RÍO RÍMAC
POR PUNTO DE MUESTREO, 2001-2011**
(Miligramo por litro)

Punto de muestreo	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Puente Tamboraque III 1/											
Enero	0,599	...	...	...	...	...	0,042	0,025	0,031	0,031	0,078
Febrero	0,025	0,181	0,037	0,025	0,097	0,034	0,025	0,076	...	...	0,061
Marzo	0,070	...	0,129	0,118	...	0,056	0,045	...	0,071	0,030	0,065
Abril	0,025	0,077	0,025	0,067	0,034	0,073	0,048	0,025	0,025	0,074	0,032
Mayo	0,025	0,072	0,240	0,025	0,025	0,032	0,025	0,025	0,025	0,060	0,042
Junio	0,043	0,049	0,025	0,038	0,025	...	0,025	0,025	0,025	...	0,025
Julio	0,025	0,025	0,025	0,025	0,042	0,027	0,025	0,044	...	...	...
Agosto	...	0,061	0,025	0,025	0,042	...	...	0,025	0,025	...	0,025
Septiembre	...	0,025	0,034	0,025	0,025	...	0,045	...	0,025	0,025	0,025
Octubre	...	0,025	0,025	0,025	0,025	...	...	...	0,025	0,025	0,025
Noviembre	0,052	0,025	0,025	0,025	0,062	...	0,025	...	...	...	0,025
Diciembre	0,144	...	...	...	...	...	0,025	...	...	...	...
Riesgo 3/	Moderado	Alto	Moderado	Ninguno	Moderado	Moderado	Ninguno	Moderado	Ninguno	Moderado	Moderado
Estación N° 6. Río Rimac, puente Tamboraque III, C.C. km. 90,5. San Mateo de Huanchor-Huaro-chiri.											
Bocatoma Ex-Pablo Bonner 1/											
Enero	0,572	...	...	...	...	...	0,032	0,025	0,050	0,031	0,169
Febrero	0,025	0,181	0,025	0,155	0,088	0,038	0,025	0,119	...	...	0,052
Marzo	0,070	...	0,129	0,025	...	0,046	0,052	...	0,043	0,040	0,031
Abril	0,051	1,459	0,025	...	0,025	0,038	0,048	0,025	0,025	0,052	0,056
Mayo	0,025	0,072	0,223	0,025	0,049	0,061	0,03	0,025	0,025	0,025	0,052
Junio	0,070	0,210	0,025	0,038	0,047	...	0,102	0,025	0,070	...	0,027
Julio	0,077	0,072	0,025	0,089	0,083	0,227	0,028	0,060	...	...	...
Agosto	...	0,883	0,045	0,103	0,053	...	...	0,028	0,025	...	0,025
Septiembre	...	5,115	0,025	0,025	0,038	...	0,038	...	0,037	0,025	0,025
Octubre	...	0,466	0,061	0,025	0,025	...	...	...	...	0,038	0,068
Noviembre	0,025	0,099	0,025	0,078	0,045	...	0,025	...	...	...	0,025
Diciembre	0,025	...	...	...	...	...	0,025	...	...	...	...
Riesgo 3/	Moderado	Alto	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Ninguno	Moderado
Estación N° 8. Río Rimac, bocatoma Ex-Pablo Bonner, C.C. km. 89. San Mateo de Huanchor-Huaro-chiri.											
Puente Tambo de Viso 1/											
Enero	0,490	...	...	...	...	...	0,033	0,027	0,050	0,032	0,377
Febrero	0,025	0,073	0,025	0,083	0,064	0,044	0,025	0,115	...	...	0,141
Marzo	0,044	...	0,182	0,059	...	0,057	0,040	...	0,058	0,056	0,050
Abril	0,136	0,025	0,025	0,067	0,036	0,066	0,025	0,025	0,025	0,068	0,073
Mayo	0,025	0,025	0,503	0,025	0,077	0,060	0,025	0,025	0,025	0,212	0,176
Junio	0,043	0,025	0,025	0,380	0,026	...	0,025	0,025	0,025	...	0,025
Julio	0,049	0,025	0,040	0,025	0,070	0,063	0,025	0,025	...	...	...
Agosto	...	0,061	0,150	0,057	0,040	...	...	...	0,025	...	...
Septiembre	...	0,179	0,025	0,049	0,029	...	0,475	...	0,025	0,025	0,025
Octubre	...	0,055	0,034	0,049	0,025	...	...	...	0,058	0,027	0,026
Noviembre	0,079	0,071	0,025	0,025	0,068	...	0,161	...	...	...	0,025
Diciembre	0,144	...	...	...	...	...	0,047	...	...	...	...
Riesgo 3/	Moderado	Ninguno	Moderado	Moderado	Moderado	Alto	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Alto
Estación N° 9. Río Rimac, puente Tambo de Viso, C.C. km. 83,5. San Mateo de Huanchor-Huaro-chiri.											

Continúa...

**3.38 MONITOREO Y EVALUACIÓN DE CONCENTRACIÓN DE PLOMO EN EL RÍO RÍMAC
POR PUNTO DE MUESTREO, 2001-2011**
(Miligramo por litro)

Punto de muestreo	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Puente Surco 1/											
Enero	0,163	...	...	...	...	...	0,034	0,051	0,034	0,042	0,174
Febrero	0,050	0,370	0,037	0,025	0,104	0,025	0,025	0,095	...	...	0,056
Marzo	0,044	-	0,576	0,034	...	0,048	0,025	...	0,038	0,060	0,039
Abril	0,025	0,025	0,025	0,025	0,032	0,025	0,025	0,025	0,025	0,071	0,025
Mayo	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,037	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
Junio	0,043	0,025	0,025	0,025	0,037	...	0,025	0,025	0,025	...	0,025
Julio	0,025	0,025	0,04	0,025	0,061	0,026	0,025	0,025	...	...	...
Agosto	...	0,035	0,025	0,047	0,025	...	...	0,025	0,025	...	0,025
Septiembre	...	0,025	0,025	0,025	0,025	...	0,025	...	0,025	0,025	0,025
Octubre	...	0,055	0,025	0,025	0,025	...	...	...	0,025	0,025	0,025
Noviembre	0,025	0,646	0,025	0,025	0,025	...	0,025	...	...	...	0,025
Diciembre	0,025	...	...	...	...	...	0,025	...	...	...	...
Riesgo 3/	Moderado	Alto	Ninguno	Ninguno	Moderado	Ninguno	Ninguno	Moderado	Ninguno	Moderado	Moderado
Estación N° 10. Río Rímac, puente Surco, C.C. km 66. San Jerónimo de Surco-Huachirí.											
Puente Ricardo Palma 1/											
Enero	0,218	...	...	...	...	...	0,107	0,114	0,044	0,045	0,289
Febrero	0,025	0,289	0,317	0,034	0,046	0,026	0,078	0,042	...	...	0,209
Marzo	0,148	...	0,261	0,025	...	0,055	0,032	...	0,069	0,054	0,070
Abril	0,025	0,631	0,025	0,039	0,035	0,044	0,025	0,025	0,073	0,074	0,031
Mayo	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,048	0,025	0,025	0,025	0,025	0,047
Junio	0,043	0,075	0,025	0,025	0,026	...	0,025	0,396	0,025	...	0,025
Julio	0,025	0,025	0,025	0,025	0,065	0,042	0,025	0,025	...	...	...
Agosto	...	0,035	0,025	0,075	0,035	...	...	0,025	0,025	...	0,025
Septiembre	...	0,025	0,025	0,025	0,025	...	0,025	...	0,025	0,025	0,025
Octubre	...	0,027	0,025	0,025	0,025	...	...	...	0,029	0,025	0,025
Noviembre	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	...	0,025	...	...	...	0,025
Diciembre	0,144	...	...	...	...	...	0,025	...	...	...	...
Riesgo 3/	Moderado	Alto	Moderado	Ninguno	Ninguno	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado
Estación N° 11. Río Rímac, puente Ricardo Palma, C.C. km. 38. Ricardo Palma-Huachirí.											
Puente Santa Rosa 1/											
Enero	0,104	...	...	...	0,042	0,027	0,068	0,557	0,088	0,312	0,120
Febrero	0,050	...	0,169	0,025	0,106	0,104	0,025	0,237	0,152	0,401	...
Marzo	0,025	0,445	0,471	0,025	0,070	0,155	0,036	0,033	0,146	0,091	0,093
Abril	0,025	0,200	0,025	0,075	0,216	0,064	0,025	0,028	0,051	0,042	0,174
Mayo	0,260	0,175	0,303	0,100	0,188	0,097	0,025	0,042	0,091	...	0,025
Junio	0,045	0,247	0,034	0,089	...	...	0,025	0,029	0,036	0,036	0,123
Julio	0,025	1,745	0,139	0,090	...	...	0,025	0,025	0,025	0,036	0,036
Agosto	0,055	0,478	0,071	...	...	...	0,025	0,029	...	0,025	...
Septiembre	...	0,353	0,025	...	...	...	0,153	...	0,054	0,116	0,082
Octubre	...	0,354	0,061	...	...	...	0,180	...	0,052	...	0,045
Noviembre	0,052	...	0,042	...	...	...	0,026	...	0,241	...	...
Diciembre	0,046	...	...	...	...	0,079	...	...	...	0,311	...
Riesgo 3/	Moderado	Alto	Moderado	Ninguno	Alto	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Alto
Estación N° 19. Río Rímac, puente Santa Rosa, Lima Cercado.											

Continúa...

3.38 MONITOREO Y EVALUACIÓN DE CONCENTRACIÓN DE PLOMO EN EL RÍO RÍMAC POR PUNTO DE MUESTREO, 2001-2011 (Miligramo por litro)

Punto de muestreo	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Puente Dueñas 1/											
Enero	0,117	...	...	...	0,086	0,069	0,025	0,576	0,132	0,338	0,131
Febrero	0,025	...	0,244	0,025	0,126	0,064	0,025	0,240	0,119	0,808	...
Marzo	0,036	0,392	...	0,036	0,112	0,227	0,050	0,046	0,140	0,049	0,077
Abril	0,025	0,120	...	0,075	0,052	0,059	0,025	0,025	0,048	0,054	0,189
Mayo	0,284	0,199	0,273	0,025	0,025	0,099	0,025	0,025	0,096	...	0,025
Junio	0,045	0,131	0,064	0,038	...	...	0,025	0,029	0,034	0,025	0,075
Julio	0,074	0,374	0,04	0,025	...	...	0,025	0,025	0,025	0,025	0,032
Agosto	0,032	0,217	0,025	...	...	...	0,025	0,029	...	0,025	...
Septiembre	...	0,611	0,025	...	...	...	0,140	...	0,034	0,090	0,025
Octubre	...	0,139	...	...	...	...	0,043	...	0,044	...	0,025
Noviembre	0,079	...	0,052	...	...	...	0,025	...	0,198	...	...
Diciembre	0,046	...	...	...	...	0,050	...	...	...	0,522	...
Riesgo 3/	Moderado	Alto	Moderado	Ninguno	Alto	Moderado	Ninguno	Moderado	Moderado	Alto	Alto
Estación N° 20. Río Rímac, puente Dueñas, San Martín de Porres.											
Estación de la Avenida Belaúnde 1/											
Enero	0,080	...	...	0,181	0,077	0,025	0,053	1,027	0,037	0,095	0,112
Febrero	0,050	0,154	...	0,025	0,025	0,064	0,025	0,223	0,063	0,033	0,149
Marzo	...	0,154	0,603	0,046	0,452	0,140	0,107	0,028	0,138	0,085	0,037
Abril	0,025	0,044	0,025	0,049	0,066	0,037	0,027	0,025	0,080	0,135	0,082
Mayo	0,025	0,046	0,335	0,025	0,025	0,046	0,025	0,053	0,110	0,037	0,025
Junio	0,025	0,049	0,025	0,025	0,074	0,069	0,025	0,025	0,025	0,037	0,052
Julio	0,074	0,237	0,040	0,088	0,123	0,415	0,027	0,063	0,033	0,038	0,025
Agosto	0,025	0,165	0,045	0,047	0,308	0,056	0,025	0,090	0,063	0,025	0,030
Septiembre	0,032	0,483	0,071	0,049	0,025	0,235	0,057	...	0,029	0,025	0,065
Octubre	...	0,208	0,025	0,074	0,025	0,067	0,029	...	0,052	0,042	0,025
Noviembre	...	0,290	0,025	0,159	0,037	0,066	0,025	...	0,025	0,195	0,025
Diciembre	0,102	...	...	0,025	...	...	0,025	...	0,025	0,026	0,025
Riesgo 3/	Ninguno	Alto	Moderado	Moderado	Alto	Moderado	Ninguno	Alto	Moderado	Moderado	Moderado
Estación N° 21. Río Rímac, Av. Víctor A. Belaúnde, Carmen de La Legua.											
Puente Faucett 1/											
Enero	0,105	...	...	0,083	0,074	0,025	0,063	1,261	0,025	0,093	0,049
Febrero	0,050	0,129	...	0,025	0,025	0,068	0,025	0,246	0,086	0,036	0,195
Marzo	...	0,099	0,681	0,036	0,491	0,151	0,216	0,030	0,146	0,080	0,045
Abril	0,025	0,025	0,025	0,049	0,067	0,025	0,030	0,029	0,025	0,144	0,156
Mayo	0,025	0,098	0,638	0,025	0,025	0,049	0,025	0,035	0,079	0,037	0,025
Junio	0,045	0,076	0,025	0,038	0,096	0,058	0,025	0,025	0,025	0,042	0,035
Julio	0,148	0,374	0,040	0,062	0,110	0,745	0,028	0,035	0,037	0,034	0,025
Agosto	0,025	0,165	0,025	0,075	0,376	0,058	0,121	0,073	0,060	0,025	0,025
Septiembre	0,032	0,120	0,071	0,074	0,025	0,248	0,058	...	0,025	0,025	0,054
Octubre	...	0,263	0,025	0,048	0,045	0,051	0,034	...	0,066	0,025	0,025
Noviembre	...	0,372	0,042	0,105	0,037	0,058	0,025	...	0,025	0,127	0,025
Diciembre	0,025	...	...	0,025	...	...	0,025	...	0,025	0,025	0,025
Riesgo 3/	Moderado	Moderado	Moderado	Ninguno	Alto	Moderado	Moderado	Alto	Ninguno	Moderado	Moderado
Estación N° 22. Río Rímac, puente Faucett, Callao.											

Continúa...

**3.38 MONITOREO Y EVALUACIÓN DE CONCENTRACIÓN DE PLOMO EN EL RÍO RÍMAC
POR PUNTO DE MUESTREO, 2001-2011**
(Miligramo por litro)

Punto de muestreo	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Avenida Santa Rosa 1/											
Enero	0,055	...	...	0,111	0,079	0,036	0,073	1,209	0,027	0,109	0,127
Febrero	0,025	0,154	...	0,025	0,025	0,070	0,036	0,151	0,052	0,043	0,185
Marzo	...	0,181	...	0,036	0,158	0,181	0,104	0,030	0,156	0,090	0,043
Abril	0,025	0,071	...	0,077	0,085	0,025	0,036	0,025	0,025	0,116	0,176
Mayo	0,025	0,072	...	0,049	0,025	0,066	0,025	0,046	0,066	0,043	0,025
Junio	0,025	0,076	0,025	0,064	0,077	0,055	0,025	0,025	0,025	0,050	0,025
Julio	0,038	0,155	0,040	0,088	...	2,351	0,025	0,025	0,026	0,025	0,025
Agosto	0,049	0,165	...	0,061	0,306	0,055	0,025	0,053	0,086	0,025	0,026
Septiembre	0,025	0,092	0,124	0,074	0,025	0,219	0,058	...	0,025	0,025	0,049
Octubre	...	0,153	...	0,025	0,025	0,086	0,030	...	0,084	0,235	0,043
Noviembre	...	0,025	...	0,105	0,026	0,049	0,025	...	0,025	...	0,025
Diciembre	0,025	...	...	0,025	...	...	0,033	...	0,026	0,025	0,029
Riesgo 3/	Ninguno	Alto	Moderado	Moderado	Alto	Alto	Ninguno	Alto	Ninguno	Moderado	Moderado
Estación N° 22A. Río Rímac, Av. Santa Rosa, Alt. A.H. Gambeta, Callao.											
Puente Gambeta 1/											
Enero	0,080	...	...	0,055	0,083	0,033	0,079	1,295	0,025	0,094	0,095
Febrero	0,050	0,079	...	0,025	0,040	0,074	0,055	0,125	0,069	0,039	0,190
Marzo	...	0,180	0,576	0,087	0,236	0,325	0,091	0,025	0,132	0,089	0,040
Abril	0,025	0,025	0,025	0,049	0,096	0,035	0,033	0,027	0,025	0,100	0,159
Mayo	0,025	0,098	0,328	0,049	0,025	0,088	0,025	0,044	0,120	0,071	0,025
Junio	0,045	0,076	0,028	0,064	0,091	0,067	0,025	0,025	0,032	0,040	0,029
Julio	0,025	0,209	0,064	0,139	0,069	0,971	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
Agosto	0,049	0,165	0,025	0,047	0,321	0,06	0,025	0,048	0,058	0,025	0,030
Septiembre	0,025	0,176	0,097	0,098	0,025	0,258	0,068	...	0,025	0,025	0,045
Octubre	...	0,291	0,061	0,128	0,025	0,061	0,025	...	0,058	0,034	0,057
Noviembre	...	0,290	...	0,078	0,046	0,054	0,026	...	0,025	...	0,025
Diciembre	0,025	...	...	0,025	...	...	0,028	...	0,025	0,025	0,025
Riesgo 3/	Ninguno	Moderado	Moderado	Moderado	Alto	Moderado	Ninguno	Alto	Moderado	Moderado	Moderado
Estación N° 23. Río Rímac, puente Gambeta, Callao.											
Puente La Trinchera 2/											
Enero	0,025	...	...	...	...	0,158	0,047	0,324	...	0,129	0,434
Febrero	0,025	0,316	0,037	0,025	0,088	0,061	0,025	0,040	0,085	0,996	0,121
Marzo	0,044	...	0,103	0,059	...	0,079	0,043	0,029	0,034	0,025	0,050
Abril	0,025	0,182	0,025	0,039	0,032	0,025	0,025	0,025	0,045	0,037	0,030
Mayo	0,025	0,025	0,073	0,025	0,518	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,033
Junio	0,025	0,025	0,025	0,025	0,039	0,026	0,025	0,025	0,034	0,025	0,025
Julio	0,025	0,025	0,040	0,025	0,076	0,027	0,025	0,025	...	0,025	...
Agosto	...	0,061	0,025	0,047	0,06	0,031	0,025	0,025	0,027	0,025	0,025
Septiembre	...	0,025	0,025	0,025	0,025	0,032	0,025	...	0,034	0,025	0,025
Octubre	...	0,027	0,025	0,025	0,025	0,033	0,025	...	0,025	0,025	0,025
Noviembre	0,052	0,153	0,025	1,423	0,025	0,025	...	...	...	...	0,025
Diciembre	0,032	...	...	...	...	...	0,025	...	0,090	0,025	...
Riesgo 3/	Ninguno	Alto	Moderado	Alto	Alto	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Alto	Moderado
Estación N° 14. Río Rímac, puente La Trinchera, Moyopampa-Chosica, C.C. km. 35, Luriganchu.											

Continúa...

**3.38 MONITOREO Y EVALUACIÓN DE CONCENTRACIÓN DE PLOMO EN EL RÍO RÍMAC
POR PUNTO DE MUESTREO, 2001-2011**
(Miligramo por litro)

Punto de muestreo	Conclusión.										
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Punto de muestreo											
Puente Morón 2/											
Enero	0,354	...	...	...	...	0,057	0,051	0,506	...	0,025	0,240
Febrero	0,025	0,289	0,233	0,025	0,093	0,165	0,025	...	0,080	0,658	0,133
Marzo	0,070	...	0,050	0,034	-	0,071	0,059	0,044	0,036	0,025	0,035
Abril	0,025	0,182	0,025	0,039	0,038	0,025	0,037	0,025	0,026	0,025	0,025
Mayo	0,025	0,176	0,103	0,025	0,045	0,034	0,025	0,025	0,025	0,025	0,029
Junio	0,025	0,025	0,025	0,025	0,046	0,031	0,025	0,025	0,036	0,025	0,025
Julio	0,025	0,025	0,040	0,025	0,025	0,031	0,025	0,025	...	0,025	...
Agosto	...	0,087	0,025	0,047	0,065	0,026	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
Septiembre	...	0,970	0,025	0,025	0,025	0,029	0,025	...	0,025	0,025	0,025
Octubre	...	0,110	0,025	0,025	0,025	0,045	0,025	...	0,031	0,025	0,025
Noviembre	0,025	0,126	0,025	0,052	0,025	0,031	0,025	...	...	...	0,025
Diciembre	0,032	...	...	...	...	0,566	0,025	...	0,056	0,025	...
Riesgo 3/	Moderado	Alto	Moderado	Ninguno	Moderado	Alto	Ninguno	Alto	Moderado	Alto	Moderado
Estación N° 15. Río Rímac, puente Morón, C.C. km. 23, Chaclacayo.											
Punto de muestreo											
Puente Huachipa 2/											
Enero	0,327	...	...	...	...	0,074	0,057	0,487	...	0,107	0,241
Febrero	0,025	0,289	0,253	0,025	0,135	0,197	0,025	...	0,083	0,839	0,124
Marzo	0,025	...	0,076	0,034	...	0,125	0,046	0,025	0,043	0,025	0,031
Abril	0,025	0,314	0,025	...	0,056	0,025	0,025	0,025	...	0,026	0,029
Mayo	0,025	0,025	0,078	0,025	0,034	0,031	0,025	0,025	0,025	0,048	0,025
Junio	0,043	0,025	0,025	0,038	0,050	0,031	0,025	...	0,043	0,025	0,025
Julio	0,025	0,025	0,040	0,025	0,034	0,03	0,025	0,025	...	...	...
Agosto	...	0,087	0,025	0,075	0,025	0,035	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
Septiembre	...	0,069	0,025	0,025	0,035	0,033	0,903	...	0,025	0,025	0,025
Octubre	...	0,137	0,025	0,025	0,025	0,037	0,025	...	0,025	0,025	0,025
Noviembre	0,025	0,317	0,025	0,025	0,025	0,029	0,025	...	...	...	0,025
Diciembre	0,032	...	...	...	...	0,258	0,025	...	0,057	0,044	...
Riesgo 3/	Moderado	Alto	Moderado	Ninguno	Moderado	Moderado	Alto	Moderado	Moderado	Alto	Moderado
Estación N° 16. Río Rímac, puente Huachipa, C.C. km. 9,5, Lurigancho.											
La Atarjea 2/											
Enero	0,089	...	...	...	0,072	0,047	0,025	0,357	...	0,094	0,266
Febrero	0,025	...	0,149	0,025	0,063	0,080	...	0,056	0,025	0,076	0,091
Marzo	0,025	0,365	...	0,046	0,043	0,170	0,025	0,050	0,046	0,251	0,025
Abril	0,025	0,040	...	0,050	0,060	0,034	0,040	0,025	0,047	0,034	0,042
Mayo	0,025	0,032	0,025	0,025	0,041	0,025	0,025	0,025	0,036	0,025	0,025
Junio	0,025	0,045	0,025	0,038	0,076	0,033	0,025	0,025	0,046	0,025	0,025
Julio	0,025	0,045	0,089	0,063	0,084	0,032	0,025	0,025	...	0,025	...
Agosto	...	0,025	0,025	0,047	0,076	...	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
Septiembre	...	0,025	0,025	...	0,106	0,026	...	...	0,025	0,025	0,025
Octubre	...	0,032	...	0,025	0,033	0,025	0,025	...	0,025	0,025	0,025
Noviembre	0,025	...	0,025	...	...	0,080	0,025	...	...	...	0,025
Diciembre	0,025	...	...	...	...	0,025	0,025	...	0,025	0,034	...
Riesgo 3/	Ninguno	Alto	Moderado	Moderado	Alto	Moderado	Ninguno	Moderado	Ninguno	Moderado	Moderado

Estación N° 18. Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras, La Atarjea, El Agustino.

Nota: Las mediciones no se han realizado continuamente durante todos los meses del año.

1/ Hasta el 2004 se considera el valor límite del plomo para Clase III de 0,10 mg/l y a partir de 2005 el valor límite es de 0,05 mg/l de la Clase II, según la Ley General del Agua.

2/ Comparativo con el valor límite del plomo de 0,05 mg/l de la Clase II, según la Ley General del Agua.

3/ La evaluación del riesgo se realiza utilizando percentil 90 y la mediana.

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

**3.39 CONCENTRACIÓN DE COLIFORMES TERMOTOLERANTES EN EL RÍO RÍMAC
POR PUNTO DE MUESTREO, 2004-2011**
(Miligramo por litro)

Punto de muestreo	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Bocatoma de la Laguna Ticticocha 1/								
Enero	...	...	...	170	2	2	...	...
Febrero	...	13	14	2	13	...	...	...
Marzo	...	...	14	4	...	5	...	...
Abril	...	150	27	2	2	...	...	...
Mayo	...	3	50	2	2	...	...	...
Junio	...	4	...	2	2	130	...	...
Julio	...	150	8	...	33	...	...	...
Agosto	2	7	...	...	2	2	...	...
Septiembre	80	140	...	21	...	...	...	...
Octubre	210	2 400	...	...	...	...	...	...
Noviembre	33	240	1,8	1,8	...	...	...	...
Diciembre	...	...	1,8	1,8	...	...	...	...
Riesgo 3/	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	...	...
Estación N° 1. Río Rímac, bocatoma laguna Ticticocha, C.C. km. 127, Chicla-Huarochirí.								
Puente Anchi II 1/								
Enero	...	...	...	1 600	35 000	3 500	...	...
Febrero	...	24 000	2 400	1 600	24 000	...	...	...
Marzo	...	...	1 300	16 000	...	160 000	...	...
Abril	...	1 500	1 400	160 000	4 900	...	...	...
Mayo	...	43	900	9 000	790	...	...	...
Junio	...	4 300	...	5 000	170 000	17 000	...	...
Julio	...	150	16 000	...	170 000	...	...	...
Agosto	13 000	2 300	...	...	49	54 000	...	...
Septiembre	170 000	21 000	...	47 000	...	...	...	...
Octubre	4 600	2 800	...	...	...	...	...	...
Noviembre	900	4 300	...	280	...	...	...	...
Diciembre	...	...	...	140 000	...	...	...	...
Riesgo 3/	Alto	Moderado	Moderado	Alto	Alto	Alto	...	...
Estación N° 4. Río Rímac, puente Anchi II, C.C. km. 100, Chicla-Huarochirí.								
Puente Pite 1/								
Enero	...	...	...	3 000	54 000	28 000	...	...
Febrero	...	5 000	1 100	500	14 000	...	...	...
Marzo	...	...	1 400	1 600	...	9 400	...	...
Abril	...	740	1 100	1 600	3 300	...	...	...
Mayo	...	240 000	14	1 600	170	...	...	...
Junio	...	15 000	...	9 000	24 000	2 400	...	...
Julio	...	430	33	...	3 500	...	...	...
Agosto	1 700	150	...	...	240	2 200	...	...
Septiembre	17 000	15 000	...	490	...	...	...	...
Octubre	9 300	1 500	...	...	...	...	...	...
Noviembre	350	15 000	...	1 700	...	...	...	...
Diciembre	...	...	...	920	...	...	...	...
Riesgo 3/	Alto	Alto	Ninguno	Moderado	Alto	Alto	...	...
Estación N° 5. Río Rímac, puente Pite, San Mateo, C.C. km. 95, San Mateo de Huancho-Huarochirí.								

Continúa...

**3.39 CONCENTRACIÓN DE COLIFORMES TERMOTOLERANTES EN EL RÍO RÍMAC
POR PUNTO DE MUESTREO, 2004-2011**
(Miligramo por litro)

Punto de muestreo	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Puente Tamboraque III 1/								
Enero	...	...	...	1 600	2 800	2 200	...	...
Febrero	...	30	1 100	3 400	4 900	...	...	...
Marzo	...	...	1 100	280	...	16 000	...	...
Abril	...	2 400	26	1 600	9 200	...	...	...
Mayo	...	240 000	2 200	9 000	490	...	...	...
Junio	...	9 300	...	9 000	7 900	33 000	...	...
Julio	...	430	1 600	...	5 400	...	...	...
Agosto	2 200	28 000	...	...	130	54 000	...	...
Septiembre	110 000	240 000	...	14 000	...	...	...	...
Octubre	9 300	15 000	...	...	...	...	...	...
Noviembre	2 200	460 000	...	2 800	...	...	...	...
Diciembre	...	...	...	1 700	...	...	...	...
Riesgo 3/	Alto	Alto	Ninguno	Moderado	Alto	Alto	...	...
Estación N° 6. Río Rimac, puente Tamboraque III, C.C. km. 90,5, San Mateo de Huanchor-Huachochiri.								
Bocatoma ex-Pablo Bonner 1/								
Enero	...	...	...	240	35 000	280	...	...
Febrero	...	3 000	1 100	3 000	24 000	...	...	...
Marzo	...	...	1 300	17 000	...	3 500	...	...
Abril	...	92	70	90 000	9 200	...	...	...
Mayo	...	24 000	110	1 400	110	...	...	...
Junio	...	4 300	...	2	490	1 100	...	...
Julio	...	930	280	...	17 000	...	...	...
Agosto	110	9 300	...	...	3 500	92 000	...	...
Septiembre	2 600	9 300	...	47 000	...	...	...	...
Octubre	4 600	9 200	...	...	...	...	...	...
Noviembre	330	1 100 000	...	790	...	...	...	...
Diciembre	...	...	...	2 200	...	...	...	...
Riesgo 3/	Alto	Alto	Ninguno	Alto	Alto	Alto	...	...
Estación N° 8. Río Rimac, bocatoma Ex-Pablo Bonner, C.C. km. 89, San Mateo de Huanchor-Huachochiri.								
Puente Tambo de Viso 1/								
Enero	...	...	...	240	2 200	2	...	...
Febrero	...	170	23	3 300	24 000	...	...	...
Marzo	...	...	30	170	...	79	...	...
Abril	...	92	2 400	110	700	...	...	...
Mayo	...	240 000	30	50	13	...	...	...
Junio	...	1 500	...	50	13	130	...	...
Julio	...	43	1 100	...	5	...	...	...
Agosto	1 600	210	...	...	110	1 700	...	...
Septiembre	14 000	15 000	...	340	...	...	...	...
Octubre	24 000	9 200	...	...	...	...	...	...
Noviembre	280	9 300	...	3 200	...	...	...	...
Diciembre	...	...	...	79	...	...	...	...
Riesgo 3/	Alto	Alto	Ninguno	Ninguno	Moderado	Ninguno	...	...
Estación N° 9. Río Rimac, puente Tambo de Viso, C.C. km. 83,5, San Mateo de Huanchor-Huachochiri.								

Continúa...

**3.39 CONCENTRACIÓN DE COLIFORMES TERMOTOLERANTES EN EL RÍO RÍMAC
POR PUNTO DE MUESTREO, 2004-2011**
(Miligramo por litro)

Punto de muestreo	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Puente Surco 1/								
Enero	...	...	...	240	4 900	22 000	...	...
Febrero	...	2 700	1 100	3 300	4 900	...	...	...
Marzo	...	...	2 400	50 000	...	4 900	...	...
Abril	...	43 000	110	22 000	2 200	...	...	...
Mayo	...	93 000	330	9 000	9 400	...	...	...
Junio	...	460 000	...	2 200	17	1 300	...	...
Julio	...	2 400	1 100	...	24 000	...	...	...
Agosto	3 300	93 000	...	...	13 000	2 400	...	...
Septiembre	140 000	460 000	...	4 700	...	...	...	...
Octubre	150 000	43 000	...	...	...	...	...	...
Noviembre	2 800	150 000	...	220 000	...	...	...	...
Diciembre	...	...	...	280 000	...	...	...	...
Riesgo 3/	Alto	Alto	Ninguno	Alto	Alto	Moderado	...	...
Estación N° 10. Río Rímac, puente Surco, C.C. km 66, San Jerónimo de Surco-Huachipaipi.								
Puente Ricardo Palma 1/								
Enero	...	...	...	130	22 000	17 000	...	...
Febrero	...	90 000	220 000	22 000	3 300	...	...	...
Marzo	...	...	...	1 600	...	35 000	...	...
Abril	...	2 000	500	500 000	1 700	...	...	...
Mayo	...	240 000	2 200	1 600	160 000	...	...	...
Junio	...	28 000	...	50 000	3 300	130 000	...	...
Julio	...	15 000	350	...	13 000	...	...	...
Agosto	500 000	2 400 000	...	...	160 000	11 000	...	...
Septiembre	500 000	240 000	...	4 700	...	...	...	...
Octubre	2 400	...	...	...	...	...	...	...
Noviembre	3 000 000	430 000	...	1 700 000	...	...	...	...
Diciembre	...	...	...	390	...	...	...	...
Riesgo 3/	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	...	...
Estación N° 119. Río Rímac, puente Ricardo Palma, C.C. km. 38, Ricardo Palma-Huachipaipi.								
Puente Santa Rosa 1/								
Enero	...	93 000	43 000	17 000	64 000	93 000	430 000	160 000
Febrero	...	23 000	430 000	230 000	1 500 000	230 000	93 000	...
Marzo	43 000	93 000	430 000	...	43 000	4 600 000	23 000	2 400
Abril	150 000	43 000	...	46 000	...	...	...	2 400
Mayo	230 000	1 500 000	...	23 000	...	43 000	...	2 400
Junio	43 000	...	...	9 300	2 400 000	150 000	...	46 000
Julio	150 000	...	...	150 000	430 000	930 000	93 000	46 000
Agosto	...	...	...	15 000	430 000	93 000	15 000	...
Septiembre	...	...	...	93 000	...	...	430 000	430
Octubre	...	...	...	930 000	...	...	150 000	1 500
Noviembre	...	...	...	23 000	...	93 000	75 000	...
Diciembre	...	...	80 000	...	...	...	43 000	...
Riesgo 3/	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
Estación N° 19. Río Rímac, puente Santa Rosa, Lima Cercado.								

Continúa...

**3.39 CONCENTRACIÓN DE COLIFORMES TERMOTOLERANTES EN EL RÍO RÍMAC
POR PUNTO DE MUESTREO, 2004-2011
(Miligramo por litro)**

Punto de muestreo	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Puente Dueñas 1/								
Enero	...	230 000	430 000	500 000	21 000	150 000	230 000	35 000
Febrero	...	43 000	210 000	93 000	230 000	930 000	9 300	...
Marzo	43 000	230 000	210 000	...	93 000	93 000	15 000	2 400
Abril	230 000	43 000	...	110 000	...	...	...	17 000
Mayo	1 100 000	430 000	...	1 500 000	...	43 000	...	46 000
Junio	240 000	...	...	150 000	930 000	430 000	...	24 000
Julio	4 600 000	...	...	930 000	210 000	430 000	93 000	15 000
Agosto	...	...	...	93 000	11 000 000	430 000	46 000	...
Septiembre	...	...	...	930 000	...	...	1 500 000	230
Octubre	...	...	...	430 000	...	...	460 000	930
Noviembre	...	...	...	430 000	...	93 000	24 000	...
Diciembre	...	...	80 000	...	...	...	43 000	...
Riesgo 3/	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
Estación N° 20. Río Rímac, puente Dueñas, San Martín de Porres.								
Avenida Belaúnde 1/								
Enero	24 000 000	13 000 000	22 000 000	8 000 000	1 300 000	7 900 000	20 000	79 000
Febrero	8 000 000	14 000 000	17 000 000	21 000 000	790 000	1 700 000	49 000	79 000
Marzo	50 000 000	5 000 000	...	1 300 000	7 900 000	2 200 000	79 000	130 000
Abril	...	300 000	3 000 000	1 100 000	14 000 000	3 200 000	350 000	33 000
Mayo	70 000 000	130 000 000	8 000 000	17 000 000	...	27 000 000	240 000	350 000
Junio	...	17 000 000	24 000 000	26 000 000	24 000 000	240 000 000	140 000	280 000
Julio	13 000 000	30 000 000	220 000 000	80 000 000	...	24 000 000	230 000	240 000
Agosto	...	5 000 000	50 000 000	13 000 000	24 000 000	23 000 000	1 300 000	3 300 000
Septiembre	30 000 000	50 000 000	50 000 000	30 000 000	...	49 000 000	110 000	330 000
Octubre	24 000 000	50 000 000	35 000 000	70 000 000	...	21 000 000	...	130 000
Noviembre	...	13 000 000	230 000 000	50 000 000	...	...	...	...
Diciembre	...	...	...	400 000	...	...	...	...
Riesgo 3/	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
Estación N° 21. Río Rímac, Av. Víctor A. Belaúnde, Carmen de La Legua.								
Puente Faucett 1/								
Enero	30 000 000	5 000 000	30 000 000	4 000 000	790 000	17 000 000	130 000	79 000
Febrero	13 000 000	30 000 000	800 000	23 000 000	790 000	4 900 000	70 000	110 000
Marzo	13 000 000	2 200 000	...	2 300 000	4 900 000	1 100 000	79 000	220 000
Abril	...	500 000	5 000 000	800 000	49 000 000	3 300 000	350 000	240 000
Mayo	70 000 000	50 000 000	30 000 000	13 000 000	...	11 000 000	170 000	79 000
Junio	...	30 000 000	22 000 000	24 000 000	79 000 000	130 000 000	170 000	350 000
Julio	24 000 000	50 000 000	17 000 000	13 000 000	...	4 900 000	3 300 000	110 000
Agosto	...	30 000 000	5 000 000	17 000 000	79 000 000	17 000 000	240 000	2 200 000
Septiembre	24 000 000	3 000 000	5 000 000	30 000 000	...	49 000 000	170 000	220 000
Octubre	30 000 000	23 000 000	...	30 000 000	...	33 000 000	...	330 000
Noviembre	...	4 000 000	70 000 000	30 000 000	...	...	...	...
Diciembre	...	...	...	800 000	...	...	...	...
Riesgo 3/	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
Estación N° 22. Río Rímac, puente Faucett, Callao.								

Continúa...

**3.39 CONCENTRACIÓN DE COLIFORMES TERMOTOLERANTES EN EL RÍO RÍMAC
POR PUNTO DE MUESTREO, 2004-2011**
(Miligramo por litro)

Punto de muestreo	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Avenida Santa Rosa 1/								
Enero	50 000 000	24 000 000	30 000 000	2 200 000	790 000	6 300 000	170 000	170 000
Febrero	24 000 000	17 000 000	17 000 000	30 000 000	2 400 000	7 000 000	140 000	49 000
Marzo	22 000 000	5 000 000	...	1 700 000	4 900 000	1 700 000	23 000	330 000
Abril	...	1 300 000	1 300 000	1 300 000	46 000 000	3 200 000	350 000	130 000
Mayo	50 000 000	50 000 000	30 000 000	28 000 000	...	17 000 000	330 000	110 000
Junio	...	170 000 000	9 000 000	30 000 000	35 000 000	70 000 000	210 000	350 000
Julio	30 000 000	...	50 000 000	30 000 000	...	33 000 000	230 000	200
Agosto	...	8 000 000	300 000 000	30 000 000	35 000 000	22 000 000	790 000	490 000
Septiembre	50 000 000	17 000 000	300 000 000	30 000 000	...	33 000 000	220 000	330 000
Octubre	30 000 000	50 000 000	...	90 000 000	...	33 000 000	...	330 000
Noviembre	...	13 000 000	220 000 000	130 000 000	...	...	...	...
Diciembre	...	...	...	13 000 000	...	...	...	...
Riesgo 3/	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
Estación N° 22A. Río Rímac, Av. Santa Rosa, Alt. A.H. Gambeta, Callao.								
Puente Gambeta 1/								
Enero	80 000 000	13 000 000	11 000 000	3 000 000	1 100 000	13 000 000	460 000	130 000
Febrero	13 000 000	13 000 000	11 000 000	22 000 000	3 500 000	3 400 000	23 000	130 000
Marzo	33 000 000	11 000 000	...	2 200 000	7 900 000	680 000	70 000	330 000
Abril	...	500 000	2 200 000	1 700 000	7 900 000	4 900 000	170 000	490 000
Mayo	50 000 000	80 000 000	50 000 000	30 000 000	...	17 000 000	1 100 000	33 000
Junio	...	27 000 000	24 000 000	26 000 000	110 000 000	110 000 000	340 000	130 000
Julio	1 700 000	30 000 000	220 000 000	8 000 000	...	24 000 000	17 000	200
Agosto	...	13 000 000	50 000 000	30 000 000	110 000 000	33 000 000	220 000	1 300 000
Septiembre	13 000 000	8 000 000	50 000 000	22 000 000	...	49 000 000	130 000	240 000
Octubre	30 000 000	30 000 000	70 000 000	50 000 000	...	24 000 000	...	490 000
Noviembre	...	13 000 000	80 000 000	30 000 000	...	...	...	...
Diciembre	...	...	...	50 000 000	...	...	...	...
Riesgo 3/	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
Estación N° 23. Río Rímac, puente Gambeta, Callao.								
Puente La Trinchera 2/								
Enero	...	...	110 000	240 000	43 000	...	900 000	120
Febrero	...	130	75 000	43 000	46 000 000	13 000	80 000	280
Marzo	...	...	43 000	150 000	93 000	130 000	80 000	2 200
Abril	...	150 000	23 000	240 000	9 200	...	30 000	220 000
Mayo	...	110 000	46 000	7 500	460 000	30 000	14 000	110 000
Junio	...	2 100 000	460 000	43 000	2 100 000	1 600 000	27 000	1 100 000
Julio	...	15 000	150 000	8 000	150 000	...	1 700 000	900 000
Agosto	3 300	460 000	43 000	920	210 000	...	280 000	900 000
Septiembre	1 400 000	4 600 000	210 000	240 000	...	...	7 000	5 700
Octubre	46 000 000	210 000	460 000	240 000	...	...	...	390 000
Noviembre	270 000	23 000	...	...	...	50 000	...	330 000
Diciembre	...	...	...	7 500	...	110 000	...	130
Riesgo 3/	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
Estación N° 14. Río Rímac, puente La Trinchera, Moyopampa-Chosica, C.C. km. 35, Lurigancho.								

Continúa...

**3.39 CONCENTRACIÓN DE COLIFORMES TERMOTOLERANTES EN EL RÍO RÍMAC
POR PUNTO DE MUESTREO, 2004-2011
(Miligramo por litro)**

Conclusión.

Punto de muestreo	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Puente Morón 2/								
Enero	...	...	93 000	460 000	1 100 000	...	50 000	250
Febrero	...	30 000	43 000	46 000	...	1 600 000	30 000	79 000
Marzo	...	...	93 000	1 100 000	240 000	130 000	90 000	17 000
Abril	...	920	9 300	240 000	920	...	50 000	170 000
Mayo	...	15 000	9 300	2 300	46 000	13 000	1 100	140 000
Junio	...	93 000	150 000	24 000	43 000	240 000	2	170 000
Julio	...	2 400	24 000	5 000	240 000	...	35 000	140 000
Agosto	17 000	7 500	46 000	1 500	21 000	...	...	140 000
Septiembre	17 000	150 000	24 000	24 000	...	...	22 000	1 100
Octubre	15 000 000	15 000	24 000	36 000	...	...	...	680 000
Noviembre	500 000	43 000	...	46 000	...	90 000	...	610 000
Diciembre	...	...	1 100 000	360	...	170 000	...	1200
Riesgo 3/	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
Estación N° 15. Río Rímac, puente Morón, C.C. km. 23, Chaclacayo.								
Puente Huachipa 2/								
Enero	...	...	460 000	930 000	75 000	...	170 000	200
Febrero	...	110 000	23 000	43 000	46 000 000	1 600 000	300 000	350 000
Marzo	...	...	43 000	15 000	46 000 000	80 000	300 000	2 200 000
Abril	...	290 000	23 000	1 100 000	23 000	...	...	35 000
Mayo	...	75 000	23 000	23 000	43 000	...	70 000	14 000
Junio	...	93 000	9 200	43 000	2 300	130 000	2 400	2 200 000
Julio	...	46 000	46 000	50 000	460 000	...	22 000 000	1 700 000
Agosto	34 000	1 100 000	93 000	75 000	43 000	...	11 000 000	1 700 000
Septiembre	2 800 000	460 000	4 600 000	43 000	...	...	28 000	6 500 000
Octubre	4 600 000	110 000	240 000	75 000	...	...	...	110
Noviembre	500 000	23 000	...	43 000	...	70 000	...	180
Diciembre	...	...	1 100 000	21 000	...	220 000	...	2200
Riesgo 3/	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
Estación N° 16. Río Rímac, puente Huachipa, C.C. km. 9,5, Lurigancho.								
La Atarjea 2/								
Enero	...	1 500 000	210 000	1 700 000	460 000	...	220 000 000	78
Febrero	...	750 000	150 000	...	46 000 000	5 000 000	2 400 000	140 000
Marzo	75 000 000	210 000	230 000	1 100 000	93 000	130 000	35 000 000	170 000
Abril	430 000	93 000	...	1 100 000	240 000	...	1 600 000	1 400 000
Mayo	460 000	2 100 000	...	43 000	4 600 000	50 000	70 000 000	1 700 000
Junio	43 000	750 000	...	93 000	4 300 000	240 000	2 800 000	28 000 000
Julio	1 500 000	...	49 000	50 000	1 100 000	...	70 000	22 000 000
Agosto	2 400 000	2 400 000	...	28 000	240 000	...	22 000	2 600 000
Septiembre	...	1 500 000	4 300	240 000	...	...	1 600 000	5 100
Octubre	2 400 000	...	14 000	150 000	...	...	...	6 800
Noviembre	...	...	...	460 000	...	900 000	...	4 500
Diciembre	...	...	80 000	93 000	...	2 200 000	...	7900
Riesgo 3/	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
Estación N° 18. Río Rímac, Mirador N° 1 Las Palmeras, La Atarjea, El Agustino.								

Nota: Las mediciones no se han realizado continuamente durante todos los meses del año.

1/ Hasta el 2004 se considera el valor límite del plomo para Clase III de 0,10 mg/l y a partir de 2005 el valor límite es de 0,05 mg/l de la Clase II, según la Ley General del Agua.

2/ Comparativo con el valor límite de coliformes termotolerantes (coliformes fecales) para Clase II de 4 000 NMP/100ml, según la Ley General del Agua.

3/ La evaluación del riesgo se realiza utilizando percentil 90 y la mediana.

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

**3.40 CONCENTRACIÓN MÁXIMA, PROMEDIO Y MÍNIMA MENSUAL DE MINERALES,
CARBONO ORGÁNICO Y NITRATOS EN PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE, 2014**
(Miligramo/litro)

Concentración	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Hierro												
Planta 1												
Máxima	0,154	0,069	0,188	0,109	0,119	0,109	0,232	0,153	0,164	0,063	0,044	0,117
Promedio	0,048	0,038	0,047	0,041	0,049	0,045	0,054	0,065	0,047	0,032	0,021	0,037
Mínima	0,006	<0,002	0,002	0,015	0,011	0,002	0,002	0,020	0,005	0,002	0,006	0,013
Planta 2												
Máxima	0,140	0,137	0,07	0,218	0,118	0,091	0,182	0,282	0,089	0,109	0,032	0,105
Promedio	0,054	0,038	0,028	0,054	0,035	0,038	0,051	0,066	0,044	0,028	0,017	0,044
Mínima	0,003	<0,002	<0,002	0,002	0,008	0,002	0,002	0,017	0,009	0,002	0,002	0,010
Plomo												
Planta 1												
Máxima	0,008	0,007	0,007	0,005	0,007	0,010	0,006	<0,005	0,008	0,01	0,008	0,006
Promedio	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,003	0,002	0,002
Mínima	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,001	0,000	0,000
Planta 2												
Máxima	0,010	0,009	<0,005	0,006	0,006	0,006	0,008	0,007	0,008	0,004	0,005	0,008
Promedio	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,005	<0,005	<0,005	0,003	0,002	0,002
Mínima	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,001	0,000	0,000
Cadmio												
Planta 1												
Máxima	0,003	0,002	0,002	0,003	0,003	0,003	0,002	0,002	0,003	0,002	0,002	0,002
Promedio	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Mínima	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,000	0,001	0,001
Planta 2												
Máxima	0,003	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,002	0,003	0,002	0,002	0,002
Promedio	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Mínima	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,000	0,000	0,001
Aluminio												
Planta 1												
Máxima	0,185	0,189	0,190	0,110	0,137	0,109	0,199	0,143	0,160	0,098	0,112	0,085
Promedio	0,078	0,081	0,096	0,057	0,061	0,107	0,075	0,073	0,055	0,059	0,052	0,046
Mínima	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,023	0,025	0,012
Planta 2												
Máxima	0,193	0,187	0,154	0,182	0,187	0,180	0,133	0,185	0,167	0,115	0,110	0,180
Promedio	0,084	0,079	0,077	0,066	0,057	0,101	0,068	0,074	0,059	0,058	0,054	0,049
Mínima	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,023	0,020	0,006
Carbono orgánico total												
Planta 1												
Máxima	2,010	2,270	1,950	1,340	2,060	18,140	10,350	1,620	1,520	2,050	1,830	1,860
Promedio	1,740	1,760	1,350	1,080	1,540	2,130	2,630	1,360	1,360	1,560	1,660	1,670
Mínima	1,480	1,480	0,900	0,770	1,120	1,070	0,830	0,880	1,140	1,320	1,460	1,290
Planta 2												
Máxima	2,340	2,130	2,080	1,420	2,130	20,300	10,520	2,100	2,130	2,030	2,350	2,030
Promedio	1,790	1,760	1,360	1,060	1,610	3,080	2,650	1,370	1,500	1,610	1,750	1,720
Mínima	1,490	1,520	0,890	0,840	1,160	1,160	0,850	1,040	1,120	1,380	1,490	1,290
Nitratos												
Planta 1												
Máxima	3,874	3,474	2,667	4,007	3,558	4,029	3,886	3,906	3,248	3,192	3,505	3,571
Promedio	2,768	2,487	1,958	2,674	3,151	3,402	3,370	2,881	2,664	2,377	2,664	2,818
Mínima	2,120	1,997	1,710	2,137	2,717	2,115	1,849	1,469	1,926	1,111	2,184	2,183
Planta 2												
Máxima	3,729	2,954	2,375	3,202	3,583	4,516	4,076	3,808	3,074	2,987	3,918	3,558
Promedio	2,932	2,614	1,977	2,677	3,227	3,570	3,461	2,873	2,706	2,335	2,766	2,801
Mínima	2,451	2,352	1,716	2,160	2,525	2,981	2,127	1,649	2,089	0,989	2,204	2,467

Límite máximo permisible de Agua para Consumo Humano - NTP 214.003 INDECOPI.

Hierro: 0,3 mg/l Plomo: 0,05 mg/l Cadmio: 0,005 mg/l Aluminio: 0,2 mg/l Nitratos: 45 mg/l Materia orgánica: No fijado.

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

**3.41 MONITOREO DEL AGUA DE LOS RÍOS ANTES DE LAS OPERACIONES MINERAS,
POR TIPO DE CONTAMINANTE, 2006-2014**
(Valor promedio anual en miligramos por litro)

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor	Concentración de Iones de Hidrógeno (pH)								
			2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	8,439	8,054	7,927	8,047	7,927	7,395	8,043	7,934	8,120
Empresa Administradora Cerro S.A.C.	Cerro de Pasco	San Juan	8,003	8,096	8,163	7,956	7,800	8,475	8,300	8,072	8,183
Xstrata Tintaya S.A.	Tintaya	Salado	8,107	8,161	8,324	8,457	8,070	...	8,282	8,163	8,255
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	8,374	8,264	7,952	8,253	8,376	8,056	8,490	8,184	8,090
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	7,654	7,666	7,797	7,547	7,828	7,826	4,022	8,640	8,098
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzala	Torres	7,571	7,470	7,691	6,532	7,464	8,250	8,148	8,241	8,528
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura	Checras	7,858	7,973	8,125	7,983	8,226	8,395	8,369	8,258	8,157
Compañía Minera San Juan S.A.	Tamboraque	Rímac	8,140	8,198	7,542	7,336	7,970	8,296	8,304	8,163	8,291
Doe Run S.R.L.	Cobriza	Mantaro	8,360	8,340	8,133	8,363	8,233	8,432	8,546	8,088	7,977
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	8,529	8,797	8,462	8,469	8,352	8,086	8,401	8,022	7,440
Pan American Silver S.A.C.	Quiruvilca	Moche	12,098	6,997	7,410	7,013	6,888	7,102	7,991	6,815	7,050

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)								
			2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
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	9,142	8,087	6,884	263,833	8,330	4,667	5,250	7,927	4,833
Xstrata Tintaya S.A.	Tintaya	Salado	25,600	49,633	16,975	7,575	50,883	...	61,083	7,170	2,250
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	23,883	47,356	13,097	42,635	43,395	17,450	39,000	5,429	34,455
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	80,349	6,561	4,123	19,933	6,008	6,667	9,774	6,990	4,689
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzala	Torres	13,333	20,667	14,889	20,200	9,444	8,000	6,500	12,545	5,000
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura	Checras	46,183	133,508	73,583	49,167	63,250	64,330	72,833	8,230	287,167
Compañía Minera San Juan S.A.	Tamboraque	Rímac	7,500	18,023	9,642	14,709	32,167	38,917	20,750	15,417	6,889
Doe Run S.R.L.	Cobriza	Mantaro	8,400	1 357,000	60,833	737,750	676,125	1 529,128	608,500	...	...
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	84,750	8,820	8,530	8,490	7,840	...	5,323	7,867	7,140
Pan American Silver S.A.C.	Quiruvilca	Moche	12,098	13,536	24,200	14,667	7,342	6,533	26,117	12,408	30,045

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

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor	Cobre (Cu)								
			2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	0,065	0,055	0,063	0,060	0,034	0,109	0,093	0,036	0,044
Empresa Administradora Cerro S.A.C.	Cerro de Pasco	San Juan	0,018	0,019	0,025	0,020	0,019	0,003	0,004	0,005	0,006
Xstrata Tintaya S.A.	Tintaya	Salado	0,003	0,003	0,002	0,002	0,002	...	0,003	0,000	0,000
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	0,005	0,120	0,046	0,034	0,027	0,012	0,014	0,006	0,018
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	0,010	0,016	0,020	0,016	0,018	0,006	0,004	0,017	0,002
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzala	Torres	0,016	0,020	0,011	0,104	0,013	0,014	0,021	0,003	0,001
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura	Checras	0,046	0,025	0,005	0,003	0,005	0,005	0,006	0,007	0,009
Compañía Minera San Juan S.A.	Tamboraque	Rímac	0,135	0,045	0,028	0,041	0,038	0,064	0,061	0,035	0,048
Doe Run S.R.L.	Cobriza	Mantaro	0,018	0,034	0,032	0,035	0,039	0,039	0,047	0,055	0,118
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	0,027	0,018	0,026	0,025	0,009	0,015	0,003	0,003	0,002
Pan American Silver S.A.C.	Quiruvilca	Moche	0,026	0,011	0,004	0,005	0,006	0,005	0,088	0,066	0,043

Límite máximo permisible según la Ley General de Aguas Clase III: 0,5

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor	Hierro (Fe)								
			2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	1,373	1,645	1,319	0,965	1,387	1,139	0,868	1,040	0,724
Empresa Administradora Cerro S.A.C.	Cerro de Pasco	San Juan	0,188	0,150	0,206	1,776	0,276	0,203	0,001	0,490	0,337
Xstrata Tintaya S.A.	Tintaya	Salado	0,044	0,044	0,047	0,033	0,028	...	0,228	0,159	0,006
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	0,734	4,748	1,826	1,978	0,758	0,881	1,414	0,303	0,109
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	1,066	0,189	0,120	0,289	0,175	0,139	0,197	0,188	0,136
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzala	Torres	0,473	1,120	0,108	0,460	0,047	0,150	0,641	1,137	0,006
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura	Checras	0,719	1,235	2,242	1,450	1,642	2,475	3,418	5,203	8,093
Compañía Minera San Juan S.A.	Tamboraque	Rímac	0,328	0,535	0,270	0,347	0,559	0,951	0,713	0,529	0,327
Doe Run S.R.L.	Cobriza	Mantaro	0,514	0,666	0,422	0,819	0,856	1,481	5,370	16,183	38,928
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	0,040	0,025	0,025	0,025	0,003	0,004	2,252	1,227	0,002
Pan American Silver S.A.C.	Quiruvilca	Moche	0,454	0,400	0,100	0,108	0,078	0,094	0,248	0,146	0,817

Límite máximo permisible según la Ley General de Aguas Clase III: 1,0

Continúa...

3.41 MONITOREO DEL AGUA DE LOS RÍOS ANTES DE LAS OPERACIONES MINERAS, POR TIPO DE CONTAMINANTE, 2006-2014 (Valor promedio anual en miligramos por litro)

Conclusión.

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor	Plomo (Pb)								
			2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	0,023	0,026	0,021	0,017	0,013	0,021	0,029	0,014	0,006
Empresa Administradora Cerro S.A.C.	Cerro de Pasco	San Juan	0,019	0,019	0,022	0,194	0,020	0,975	0,019	0,018	0,008
Xstrata Tintaya S.A.	Tintaya	Salado	0,010	0,008	0,003	0,002	0,001	...	0,002	0,001	0,000
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	1,130	0,116	0,202	0,250	0,120	0,036	0,037	0,011	2,167
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	0,105	0,078	0,100	0,085	0,049	0,032	0,012	0,026	0,007
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzala	Torres	0,063	0,030	0,024	0,050	0,033	0,626	0,073	0,013	0,006
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura	Checras	0,100	0,013	0,006	0,004	0,006	0,005	0,008	0,007	0,012
Compañía Minera San Juan S.A.	Tamboraque	Rímac	0,500	0,052	0,034	0,015	0,023	0,028	0,022	0,016	0,012
Doe Run S.R.L.	Cobriza	Mantaro	0,028	0,034	0,017	0,066	0,009	0,019	...	0,118	0,067
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	0,033	0,027	0,028	0,026	0,020	0,006	0,001	0,000	0,003
Pan American Silver S.A.C.	Quiruvilca	Moche	0,036	0,010	0,006	0,012	0,007	0,010	0,005	0,029	0,023

Límite máximo permisible según la Ley General de Aguas Clase III: 0,1

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor	Arsénico (As)								
			2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	0,012	0,010	0,007	0,007	0,011	0,009	0,009	0,009	0,011
Empresa Administradora Cerro S.A.C.	Cerro de Pasco	San Juan	0,010	0,002	0,009	0,004	0,005	0,009	0,005	0,005	0,005
Xstrata Tintaya S.A.	Tintaya	Salado	0,015	0,013	0,013	0,010	0,006	...	0,012	0,018	0,009
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	0,017	0,049	0,031	0,032	0,029	0,031	0,031	0,034	0,051
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	0,002	0,009	0,002	0,005	4,000	0,003	0,007	0,003	0,003
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzala	Torres	0,004	0,009	...	0,001	0,001	0,001	0,003	0,004	0,001
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura	Checras	0,010	0,008	0,005	0,006	0,005	0,004	0,003	0,003	0,003
Compañía Minera San Juan S.A.	Tamboraque	Rímac	0,038	0,053	0,023	0,029	0,019	0,018	0,022	0,020	0,020
Doe Run S.R.L.	Cobriza	Mantaro	0,040	...	0,030	...	0,000	...	0,068	0,067	0,121
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	0,017	0,037	0,038	0,021	0,024	0,018	0,011	0,012	0,029
Pan American Silver S.A.C.	Quiruvilca	Moche	0,002	0,004	0,008	0,008	0,013	0,004	0,006	0,090	0,039

Límite máximo permisible según la Ley General de Aguas Clase III: 0,2

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor	Cianuro (CN ⁻)								
			2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	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	0,004	0,001
Xstrata Tintaya S.A.	Tintaya	Salado	0,005	0,005	0,005	0,003	0,001	...	0,001	0,001	0,001
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	0,010	0,050	0,011	0,017	0,013	0,034	...	0,001	0,006
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	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	0,009	0,005	0,005	0,003	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001
Compañía Minera San Juan S.A.	Tamboraque	Rímac	0,027	0,008	0,004	0,041	0,002	0,005	0,001	0,001	0,001
Doe Run S.R.L.	Cobriza	Mantaro	...	...	...	...	0,000	...	...	...	...
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	0,045	0,004	0,004	0,003	0,002	0,001	0,003	0,003	...
Pan American Silver S.A.C.	Quiruvilca	Moche	0,010	0,008	0,004	0,003	0,011	0,020	0,005	0,004	0,012

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

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor	Zinc (Zn)								
			2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	0,195	0,159	0,251	0,178	0,127	...	0,200	0,442	0,132
Empresa Administradora Cerro S.A.C.	Cerro de Pasco	San Juan	0,053	0,026	0,208	0,039	0,034	1,834	0,057	0,019	0,016
Xstrata Tintaya S.A.	Tintaya	Salado	0,012	0,008	0,010	0,006	0,005	...	0,064	0,005	2,563
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	0,404	1,080	1,133	0,736	0,333	0,239	0,283	0,120	1,442
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	0,035	0,025	0,002	0,028	0,027	1,600	1,273	0,043	0,043
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzala	Torres	2,173	0,640	0,263	0,798	5,993	3,364	0,355	0,213	0,200
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura	Checras	0,047	0,090	0,090	0,098	0,065	0,108	0,175	0,170	0,221
Compañía Minera San Juan S.A.	Tamboraque	Rímac	0,591	0,938	0,491	0,756	0,604	0,774	0,749	0,553	0,798
Doe Run S.R.L.	Cobriza	Mantaro	0,022	0,040	0,013	0,030	0,028	0,035	0,170	0,337	0,448
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	0,030	0,170	0,057	0,025	0,047	0,021	0,015	0,006	0,024
Pan American Silver S.A.C.	Quiruvilca	Moche	0,077	0,325	0,035	0,018	0,024	0,037	0,191	0,209	0,155

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

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

3.42 MONITOREO DEL AGUA DE LOS RÍOS DESPUÉS DE LAS OPERACIONES MINERAS, POR TIPO DE CONTAMINANTE, 2006-2014 (Valor promedio anual en miligramos por litro)

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
			Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	8,236	7,875	7,929	8,046	8,052	7,426	8,133	8,148	8,195
Empresa Administradora Cerro S.A.C.	Cerro de Pasco	San Juan	7,329	7,484	7,517	7,477	7,800	7,923	7,220	7,764	8,060
Xstrata Tintaya S.A.	Tintaya	Salado	7,977	8,038	8,180	8,181	8,013	...	8,220	8,172	8,180
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	8,203	7,743	8,109	8,353	8,418	8,121	8,249	8,249	8,229
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	8,490	8,015	8,437	8,233	8,217	7,967	7,894	7,226	8,094
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzala	Torres	7,788	7,470	7,647	7,478	7,824	7,935	7,951	8,031	8,309
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura	Checras	8,126	7,727	8,258	7,931	8,314	8,376	8,273	8,298	8,128
Compañía Minera San Juan S.A.	Tamboraque	Rímac	8,044	8,217	7,477	7,373	8,100	8,243	8,183	8,132	8,081
Doe Run S.R.L.	Cobriza	Mantaro	8,220	8,400	8,117	8,338	8,160	8,415	8,535	8,155	8,013
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	8,568	8,696	8,292	8,429	8,369	8,286	8,183	7,891	7,837

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

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
			Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	24,330	32,266	17,683	0,006	0,006	0,005
Empresa Administradora Cerro S.A.C.	Cerro de Pasco	San Juan	49,514	107,993	45,852	42,833	35,860	123,000	62,000	31,291	25,600
Xstrata Tintaya S.A.	Tintaya	Salado	25,042	53,783	19,025	8,483	57,733	...	33,667	2,500	290,667
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	28,225	47,067	15,167	42,693	67,684	13,808	40,139	5,000	43,330
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	5,100	6,040	4,300	47,354	5,915	7,617	6,655	11,317	4,211
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzala	Torres	8,220	20,667	17,333	20,083	7,000	13,833	9,091	12,000	9,750
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura	Checras	49,808	104,067	89,500	46,364	69,333	75,330	78,083	152,250	275,167
Compañía Minera San Juan S.A.	Tamboraque	Rímac	9,933	16,417	16,108	14,964	24,482	24,500	18,417	19,667	9,778
Doe Run S.R.L.	Cobriza	Mantaro	8,400	1220,800	65,000	587,500	731,125	1657,000	760,077	...	...
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	1 450,000	8,800	8,410	8,260	8,480	8,200	2,774	...	...

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

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
			Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	0,034	0,030	0,037	0,039	0,010	0,034	0,041	0,016	0,016
Empresa Administradora Cerro S.A.C.	Cerro de Pasco	San Juan	0,377	0,371	0,568	0,300	0,555	0,463	2,735	0,611	0,440
Xstrata Tintaya S.A.	Tintaya	Salado	0,003	0,003	0,002	0,003	0,001	...	0,009	0,001	0,001
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	0,007	0,132	0,053	0,038	0,035	0,012	0,027	0,006	0,088
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	0,020	0,016	0,020	0,015	0,024	0,006	0,004	0,031	0,003
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzala	Torres	0,026	0,020	0,020	0,033	0,047	0,025	0,029	0,026	0,035
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura	Checras	0,040	0,025	0,005	0,010	0,004	...	0,006	0,008	0,010
Compañía Minera San Juan S.A.	Tamboraque	Rímac	0,049	0,127	0,040	0,049	0,059	0,065	0,070	0,051	0,093
Doe Run S.R.L.	Cobriza	Mantaro	0,018	0,038	0,033	0,036	0,040	0,043	0,049	0,070	0,049
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	0,038	0,058	0,105	0,058	0,043	0,021	0,005	0,002	0,004

Límite máximo permisible según la Ley General de Aguas Clase III: 0,5

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
			Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	1,083	1,339	1,309	1,542	0,773	0,398	1,953	0,802	0,908
Empresa Administradora Cerro S.A.C.	Cerro de Pasco	San Juan	1,365	1,893	0,865	7,615	13,686	2,307	0,420	1,005	5,740
Xstrata Tintaya S.A.	Tintaya	Salado	0,057	0,045	0,046	0,031	0,015	...	0,567	0,120	0,009
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	0,910	4,224	2,149	2,192	0,862	0,839	1,548	0,258	2,065
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	0,130	0,223	0,117	0,381	0,187	0,198	0,204	0,234	0,159
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzala	Torres	0,881	1,120	0,751	0,913	0,867	0,635	0,933	1,998	2,172
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura	Checras	0,468	1,220	2,242	1,309	1,348	2,642	3,677	5,399	8,076
Compañía Minera San Juan S.A.	Tamboraque	Rímac	0,277	0,577	0,584	0,451	1,981	0,889	0,722	0,674	0,559
Doe Run S.R.L.	Cobriza	Mantaro	0,534	0,762	0,463	0,825	0,903	1,601	5,755	21,783	25,439
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	0,113	0,148	0,124	0,218	0,024	0,011	...	0,001	0,008

Límite máximo permisible según la Ley General de Aguas Clase III: 1,0

Continúa...

**3.42 MONITOREO DEL AGUA DE LOS RÍOS DESPUÉS DE LAS OPERACIONES MINERAS,
POR TIPO DE CONTAMINANTE, 2006-2014**
(Valor promedio anual en miligramos por litro)

Conclusión.

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor									
			2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	0,044	0,040	0,034	0,033	0,012	0,026	0,077	0,019	0,014
Empresa Administradora Cerro S.A.C.	Cerro de Pasco	San Juan	0,028	0,018	0,020	0,213	0,060	0,562	0,500	0,047	0,061
Xstrata Tintaya S.A.	Tintaya	Salado	0,009	0,008	0,002	0,002	0,000	...	0,002	0,002	0,000
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	1,062	0,084	0,328	0,243	0,085	0,030	0,040	0,009	0,015
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	0,100	0,078	0,100	0,078	0,050	0,038	0,011	0,027	0,007
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzala	Torres	0,073	0,030	0,029	0,063	0,026	0,067	0,055	0,019	0,107
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura	Checras	0,100	0,013	0,008	0,004	0,005	0,005	0,008	0,006	0,013
Compañía Minera San Juan S.A.	Tamboraque	Rímac	0,064	0,064	0,052	0,027	0,086	0,028	0,029	0,029	0,043
Doe Run S.R.L.	Cobriza	Mantaro	0,028	0,040	0,020	0,078	0,011	0,025	...	0,618	0,284
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	0,045	0,056	0,321	0,122	0,026	0,020	0,001	0,000	0,004

**Límite máximo permisible según la Ley
General de Aguas Clase III: 0,1**

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor									
			2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	0,089	0,089	0,154	0,092	0,007	0,038	0,074	0,050	0,066
Empresa Administradora Cerro S.A.C.	Cerro de Pasco	San Juan	0,019	0,010	0,009	0,029	0,026	0,012	0,014	0,016	0,027
Xstrata Tintaya S.A.	Tintaya	Salado	0,015	0,013	0,009	0,010	0,006	...	0,012	0,011	0,009
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	0,018	0,050	0,050	0,034	0,033	0,033	0,031	0,027	0,033
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	0,002	0,010	0,002	0,007	0,004	0,003	0,007	0,003	0,005
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzala	Torres	0,006	0,009	0,004	0,007	0,005	0,004	0,006	0,007	0,010
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura	Checras	0,017	0,009	0,006	0,005	0,005	0,004	0,003	0,003	0,003
Compañía Minera San Juan S.A.	Tamboraque	Rímac	0,033	0,059	0,050	0,028	0,029	0,029	0,032	0,034	0,030
Doe Run S.R.L.	Cobriza	Mantaro	0,044	...	0,030	...	0,000	...	0,074	0,072	0,073
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	0,066	0,068	0,444	0,272	0,103	0,033	0,010	0,009	0,045

**Límite máximo permisible según la Ley
General de Aguas Clase III: 0,2**

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor									
			2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	0,004	0,004	0,031	0,001	0,003	0,001	...	...	...
Empresa Administradora Cerro S.A.C.	Cerro de Pasco	San Juan	0,488	0,439	0,622	0,618	0,207	0,595	0,350	0,970	0,179
Xstrata Tintaya S.A.	Tintaya	Salado	0,005	0,005	0,005	0,003	0,001	...	0,001	0,001	0,001
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	0,009	0,050	0,009	0,042	0,024	0,057	...	0,001	0,001
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	...	...	0,002	0,003	0,000	...	0,004	...	...
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzala	Torres	...	...	...	...	0,000	...	...	...	...
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura	Checras	0,005	0,005	0,005	0,003	0,002	0,001	0,013	0,001	0,001
Compañía Minera San Juan S.A.	Tamboraque	Rímac	0,025	0,007	0,004	0,003	0,004	0,007	0,001	0,001	0,001
Doe Run S.R.L.	Cobriza	Mantaro	...	...	...	...	0,000	...	...	...	...
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	0,127	0,004	0,005	0,004	0,003	0,001	0,003	0,002	...

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

Empresa Minera	Lugar de ubicación	Río receptor									
			2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Volcán Compañía Minera S.A.	Andaychagua	Andaychagua	0,429	0,285	0,217	0,281	0,084	0,206	0,315	0,156	0,128
Empresa Administradora Cerro S.A.C.	Cerro de Pasco	San Juan	3,238	3,874	4,781	4,734	5,394	4,347	6,786	2,468	1,261
Xstrata Tintaya S.A.	Tintaya	Salado	0,011	0,006	0,006	0,005	0,004	...	0,082	0,002	1,635
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Julcani	Opamayo	0,944	1,142	1,195	0,645	0,257	0,238	0,287	0,104	0,692
Compañía Minera Buenaventura S.A.	Orcopampa	Orcopampa	0,030	0,025	0,030	0,041	0,026	0,021	0,242	0,033	0,013
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzala	Torres	1,526	0,640	1,011	0,750	0,708	0,553	0,524	0,341	0,501
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Lagsaura	Checras	0,059	0,106	0,094	0,091	0,076	0,111	0,168	0,155	0,233
Compañía Minera San Juan S.A.	Tamboraque	Rímac	0,972	0,848	0,907	0,935	1,119	0,995	1,029	0,895	1,427
Doe Run S.R.L.	Cobriza	Mantaro	0,019	0,092	0,013	0,031	0,038	0,040	0,160	0,366	0,417
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Parcoy	Parcoy	0,103	0,498	0,697	0,333	0,090	0,110	0,015	0,006	0,036

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

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Asuntos Ambientales Minero.

3.43 MONITOREO Y EVALUACIÓN DE PLOMO EN EL RÍO RÍMAC DESPUÉS DEL VERTIMIENTO DE LA EMPRESA MINERA LOS QUENUALES, 2005-2011 (Miligramo por litro)

Meses	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Enero	...	...	0,122	0,034	0,056	0,044	0,055
Febrero	0,048	0,041	0,078	0,066	...	...	0,025
Marzo	...	0,067	0,089	...	0,025	0,029	0,070
Abril	0,343	0,158	0,028	0,025	0,025	0,059	0,031
Mayo	0,059	0,096	0,035	0,033	0,025	0,037	0,093
Junio	0,025	...	0,041	0,030	0,025	...	0,025
Julio	0,391	0,114	0,047	0,058	...	...	...
Agosto	0,153	...	...	0,025	0,040	...	...
Septiembre	0,141	...	0,073	...	...	0,025	0,069
Octubre	0,025	...	...	...	0,092	0,045	0,025
Noviembre	0,532	...	0,041	...	...	...	0,025
Diciembre	...	...	0,047	...	...	...	...
Riesgo 1/	Alto	Alto	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado

Nota: Valor límite del plomo para Clase II de 0,05 mg/l, según Ley General de Aguas. Estación 2A Río Rímac, después del vertimiento de la Cía. Minera Los Quenuales.

1/ La evaluación del riesgo se realiza utilizando percentil 90 y la mediana.

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

3.44 MONITOREO Y EVALUACIÓN DE PLOMO EN EL RÍO RÍMAC DESPUÉS DEL VERTIMIENTO DE LA EMPRESA MINERA CASAPALCA, 2005-2011 (Miligramo por litro)

Meses	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Enero	...	...	0,110	0,048	0,061	0,048	0,110
Febrero	0,051	0,040	0,061	0,057	...	...	0,174
Marzo	...	0,085	0,123	...	0,073	0,040	0,059
Abril	0,108	0,177	0,025	0,025	0,043	0,088	0,046
Mayo	0,106	0,111	0,027	0,025	0,025	0,043	0,208
Junio	0,159	...	0,127	0,027	0,025	...	0,025
Julio	0,480	0,049	0,048	0,047	...	...	...
Agosto	0,267	...	...	0,025	0,025	...	...
Septiembre	1,264	...	0,106	...	...	...	0,086
Octubre	0,057	...	...	...	0,053	0,049	0,025
Noviembre	0,279	...	0,044	...	...	...	0,025
Diciembre	...	...	0,025	...	...	...	...
Riesgo 1/	Alto	Alto	Alto	Moderado	Moderado	Moderado	Alto

Nota: Valor límite del plomo para Clase II de 0,05 mg/l, según Ley General de Aguas. Estación 2B Río Rímac, después del vertimiento de la Cía. Minera Casapalca.

1/ La evaluación del riesgo se realiza utilizando percentil 90 y la mediana.

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

3.45 MONITOREO Y EVALUACIÓN DE PLOMO EN EL RÍO RÍMAC DESPUÉS DEL VERTIMIENTO DE LA EMPRESA MINERA PERUBAR-ROSAURA, 2005-2011
(Miligramo por litro)

Meses	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Enero	...	...	0,060	0,050	0,047	0,033	0,040
Febrero	0,010	0,059	0,041	0,077	...	...	0,036
Marzo	...	0,067	0,144	...	0,053	0,026	0,086
Abril	0,135	0,120	0,030	0,025	0,025	0,098	0,025
Mayo	0,159	0,063	0,025	0,025	0,025	0,025	0,065
Junio	0,095	...	0,025	0,025	0,042	...	0,026
Julio	0,138	0,045	0,025	0,037	...	...	...
Agosto	0,476	...	...	0,025	0,206	...	0,025
Septiembre	0,644	...	0,101	...	0,025	0,025	0,044
Octubre	0,100	...	...	...	0,033	0,033	0,027
Noviembre	0,037	...	0,031	...	...	...	0,025
Diciembre	...	...	0,025	...	...	...	...
Riesgo 1/	Alto	Alto	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado

Nota: Valor límite del plomo para Clase II de 0,05 mg/l, según Ley General de Aguas. Estación 2C Río Rímac, después de la descarga de Perubar-Rosaura. Chicla-Huarochirí.
1/ La evaluación del riesgo se realiza utilizando percentil 90 y la mediana.

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

G. AGUAS RESIDUALES

3.46 GENERACIÓN DE AGUA RESIDUAL Y FORMA DE TRATAMIENTO EN LIMA METROPOLITANA, 2004-2014

Agua residual	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total de aguas servidas tratadas											
Caudal (l/s)	1 522	1 562	1 595	1 629	2 558	2 775	2 754	2 810	2 951	9 938	12 978
Caudal (miles m ³ /día)	132	135	139	141	217	237	238	242	256	566	1 121
Volumen generado (miles m ³ /año)	48 327	49 249	50 605	51 341	79 135	86 681	86 822	88 478	93 349	206 645	409 289
Número de plantas en actividad	16	16	14	14	16	17	17	19	20	22	21
Tratamiento (Preliminar avanzado)											
Caudal (l/s)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	6 776	9 692
Número de plantas	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	1
Tratamiento (Sistemas convencionales - Lagunas de oxidación)											
Caudal (l/s)	275	270	274	292	365	120	130	141	147	136	55
Número de plantas	8	8	6	5	6	5	4	4	4	4	3
Tratamiento (Lagunas aireadas)											
Caudal (l/s)	470	456	498	493	1 277	1 635	1 272	1 237	1 350	1 357	1 472
Número de plantas	2	2	2	2	3	4	3	3	3	3	3
Tratamiento (Lagunas lodos activados)											
Caudal (l/s)	174	191	230	275	381	513	583	622	623	891	974
Número de plantas	3	3	3	3	3	4	4	6	7	8	8
Tratamiento (Sistemas anaerobios - aerobios)											
Caudal (l/s)	603	645	593	560	525	498	764	802	826	775	781
Número de plantas	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5
Tratamiento (Filtro percolador)											
Caudal (l/s)	...	...	...	9	10	9	5	8	5	4	4
Número de plantas	...	...	...	1	1	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. En abril del 2013 empieza a reporse el caudal de la Concesionada PTAR Taboada, y en julio 2013 se empieza a reportar el caudal de la Nueva PTAR Santa Clara.

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

3.47 PORCENTAJE DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS, SEGÚN EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS, 2003-2014

(Porcentaje)

Empresa	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014 P/
Semapach S.A.	...	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,8	100,0	99,8	100,0	100,0
Emapica S.A.	86,2	95,0	98,2	97,5	97,2	96,9	97,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Emapavigs S.A.C.	...	...	85,9	88,6	94,3	100,0	100,0	97,2	69,3	91,9	99,8	94,7
Epsasa S.A.	100,0	97,6	97,4	96,8	99,1	98,7	97,4	99,7	99,2	100,0	99,8	99,8
Epsel S.A.	80,5	85,3	89,1	89,0	89,2	92,1	95,0	88,1	89,9	90,6	93,4	93,7
Eps Maraón S.R.L.	27,1	...	97,6	95,0	93,9	95,5	97,2	92,8	91,8	96,0	83,2	90,8
Eps SedaCusco S.A.	59,7	64,6	85,1	86,9	75,4	84,0	92,7	92,9	93,8	93,9	90,5	87,2
Emapisco S.A.	92,7	...	92,7	99,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	80,3	77,0
Eps Ilo S.A.	100,0	...	80,2	36,8	60,8	72,7	81,5	97,6	90,5	14,8	75,4	83,9
Eps Tacna S.A.	98,1	99,7	95,2	93,0	90,8	90,9	86,6	87,8	89,3	77,5	74,9	76,3
Sedalib S.A.	98,1	95,1	92,8	73,7	80,1	71,2	72,9	67,1	59,4	58,2	60,8	53,0
SedaChimbote S.A.	67,0	52,8	59,5	55,4	54,9	56,3	62,0	58,0	57,8	56,3	53,3	60,8
Eps Moquegua S.A.	88,2	88,2	82,0	67,6	53,8	100,0	100,0	53,1	51,5	51,8	52,5	49,6
Emsa Puno S.A.	100,0	100,0	99,7	99,1	68,8	66,3	64,9	65,5	64,2	59,2	51,7	61,8
Sedapal S.A.	11,3	12,8	12,2	12,4	13,3	19,5	21,0	20,7	20,6	21,3	51,3	92,0
Eps Grau S.A.	59,6	46,3	42,7	41,7	50,6	50,8	50,9	49,0	44,3	45,5	44,6	42,0
Eps Nor Puno S.A.	...	...	...	...	43,9	5,9	...	51,7	45,5	45,1	43,1	39,5
SedaJuliaca S.A.	42,6	73,4	62,6	65,4	57,5	55,3	52,4	...	66,2	53,8	36,8	51,3
Aguas de Tumbes S.A.	24,5	23,8	23,2	21,3	21,7	22,8	24,8	29,5	24,7	26,1	26,7	29,4
Eps Selva Central S.A.	22,9	22,5	25,0	28,3	31,8	31,8	26,3	33,9	25,8	25,4	23,7	37,9
Eps Aguas del Altiplano S.A.	...	...	...	32,9	26,7	...	...	24,3	25,4	37,9	23,2	...
Sedapar S.A.	14,8	13,1	15,8	17,7	16,1	18,1	15,8	15,0	14,7	15,0	12,9	13,8
Emapa Cañete S.A.	21,6	18,0	17,5	5,0	16,2	14,8	9,2	8,6	9,1	8,6	7,3	6,7
Sedacaj S.A.	30,1	26,0	5,7	...	...	23,2	...	7,4	14,8	...	...	...
Emapa San Martín S.A.	...	...	3,8	...	...	4,3	4,3	4,2	4,2	...	...	...
Eps Moyobamba S.R.LTDA.	40,6	9,1	31,8	4,0	20,6	22,5	22,5	21,5	9,4	...	...	...
Eps Mantaro S.A.	...	...	7,4	4,1	4,0	4,0	4,8	3,8	3,7	3,6	....	22,4

Fuente: Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS).

**3.48 PLANTAS Y TIPO DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
EN LIMA METROPOLITANA, 2011**

Planta de tratamiento de agua residual	2011	
	Distrito de ubicación	Tipo tde tratamiento
Ventanilla	Ventanilla	Sistema anaerobio-aerobio
Puente Piedra	San Martín de Porres	Lodos activados
Ancón	Ancón	Lagunas de oxidación
Santa Rosa	Santa Rosa	Filtro Percolador
Cieneguilla	Cieneguilla	Lodos activados
Carapongo	Ate - Vitarte	Sistema anaerobio-aerobio
San Antonio de Carapongo	Lurigancho	Lodos activados
Atarjea-Nueva Sede	El Agustino	Lodos activados
San Juan de Miraflores	San Juan de Miraflores	Lagunas aireadas
Huáscar	Villa El Salvador	Lagunas aireadas
Parque 26 a/	Villa El Salvador	Lagunas pulimento
José Gálvez	Lurín	Sistema anaerobio-aerobio
San Pedro de Lurín	Villa El Salvador	Sistema anaerobio-aerobio
Julio C. Tello	Lurín	Lagunas de oxidación
Nuevo Lurín	Pachacámac	Sistema anaerobio-aerobio
Pucusana	Pucusana	Lagunas de oxidación
San Bartolo	Lurín	Lagunas aireadas

a/ El Parque 26 recibe el efluente de la planta de tratamiento de agua residual Huáscar (siendo ésta una etapa del proceso de tratamiento). Forman un solo sistema de tratamiento.
Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL).

3.49 MUNICIPALIDADES QUE INFORMARON SOBRE EL TRATAMIENTO QUE RECIBEN LAS AGUAS SERVIDAS SEGÚN DEPARTAMENTO, 2013-2014

Departamento	Municipalidades informantes	Municipalidades que informaron que las aguas servidas reciben tratamiento									Municipalidades que informaron que las aguas servidas no reciben de tratamiento
		Tipo de tratamiento									
		Lagunas facultativas	Lagunas aireadas	Laguna anaerobias	Lodos activados	Tanque séptico	Tanque imhoff	Filtro biológico	Otro		
2013	1 838	786	117	181	41	7	310	83	33	14	1 053
Amazonas	84	32	2	2	-	1	21	4	2	-	52
Áncash	166	85	5	6	3	-	61	7	3	-	81
Apurímac	80	26	-	5	1	-	18	1	-	1	54
Arequipa	109	53	3	15	2	-	20	3	8	2	56
Ayacucho	112	57	9	16	1	-	18	7	2	4	56
Cajamarca	127	52	10	14	3	-	13	12	-	-	75
Callao 1/	6	3	1	-	-	-	1	-	1	-	3
Cusco	108	54	7	13	5	-	23	3	1	2	54
Huancavelica	95	46	4	9	1	-	22	6	3	1	49
Huánuco	77	29	1	2	-	1	15	9	1	-	48
Ica	43	22	10	7	1	1	2	-	1	-	21
Junín	123	47	13	7	3	2	19	2	1	-	76
La Libertad	83	37	5	19	2	-	3	8	-	-	46
Lambayeque	38	19	7	12	-	-	-	-	-	-	19
Lima	171	63	5	12	3	-	35	4	3	1	108
Loreto	51	2	-	-	-	-	2	-	-	-	49
Madre de Dios	11	2	-	1	-	-	1	-	-	-	9
Moquegua	20	15	4	3	2	-	5	1	-	-	5
Pasco	29	8	-	-	1	-	7	-	-	-	21
Piura	64	29	7	11	3	-	1	7	-	-	35
Puno	109	48	16	14	4	1	7	1	2	3	61
San Martín	77	29	4	6	3	-	6	7	3	-	48
Tacna	27	15	1	4	1	1	6	1	1	-	12
Tumbes	13	5	3	1	1	-	-	-	-	-	8
Ucayali	15	8	-	2	1	-	4	-	1	-	7
Lima Metropolitana 2/	49	15	3	5	1	-	3	-	2	1	34
Región Lima 3/	128	51	3	7	2	-	33	4	2	-	77
2014	1 838	1 059	159	258	50	11	389	123	47	22	779
Amazonas	84	51	-	3	2	1	36	6	3	-	33
Áncash	166	142	10	31	2	-	66	20	9	4	24
Apurímac	80	40	2	6	2	2	19	8	1	-	40
Arequipa	109	105	14	30	8	-	32	11	9	1	4
Ayacucho	112	64	12	16	1	-	22	6	2	5	48
Cajamarca	127	68	14	17	2	-	19	15	-	1	59
Callao 1/	6	3	1	-	-	-	1	-	1	-	3
Cusco	108	55	8	11	5	-	24	3	2	2	53
Huancavelica	95	47	4	9	-	-	23	6	4	1	48
Huánuco	77	34	2	2	-	2	18	9	0	1	43
Ica	43	27	6	12	4	1	3	-	1	-	16
Junín	123	63	12	11	4	2	27	6	1	-	60
La Libertad	83	51	8	23	2	1	6	9	1	1	32
Lambayeque	38	24	13	11	-	-	-	-	-	-	14
Lima	171	79	6	17	2	-	43	3	5	3	92
Loreto	51	5	-	1	-	-	2	-	1	1	46
Madre de Dios	11	3	1	1	-	-	1	-	-	-	8
Moquegua	20	15	4	3	2	-	5	1	-	-	5
Pasco	29	13	1	1	1	-	9	1	-	-	16
Piura	64	38	10	13	6	-	2	7	-	-	26
Puno	109	66	23	24	2	1	9	1	4	2	43
San Martín	77	38	5	8	3	-	9	11	2	-	39
Tacna	27	15	1	4	1	1	8	-	-	-	12
Tumbes	13	5	1	2	1	-	1	-	-	-	8
Ucayali	15	8	1	2	-	-	4	-	1	-	7
Lima Metropolitana 2/	49	17	4	7	-	-	2	-	2	2	32
Lima Provincias 3/	128	65	3	10	2	-	42	3	4	1	63

1/ Provincia Constitucional del Callao.

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, 2013-2014.

3.50 CAUDAL EN PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, 2008-2014

(Litros por segundo)

Planta de tratamiento de aguas residuales	Tecnología aplicada	Distrito de ubicación	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Caudal total			2 558	2 775	2 755	2 809	2 951	9 938	12 978
Centro			481	493	506	552	572	704	711
Carapongo	Sistemas anaerobios-aerobios	Ate Vitarte	460	423	421	448	444	382	356
San Antonio de Carapongo	Lodos activados	Lurigancho	18	16	20	18	34	79	90
La Atarjea (Nueva sede)	Lodos activados	El Agustino	3	1	1	1	1	1	1
Cieneguilla	Lodos activados	Cieneguilla	...	53	64	66	65	69	68
Manchay	Lodos activados	Pachacámac	...	...	...	19	28	33	34
Santa Clara 1/	Lodos activados	Ate Vitarte	...	...	...	...	...	140	162
Sur			1 375	1 495	1 494	1 494	1 616	1 596	1 651
San Juan de Miraflores	Lagunas aireadas	San Juan de Miraflores	428	423	410	396	434	410	413
Huáscar - Parque 26 a/	Lagunas aireadas	Villa El Salvador	73	78	76	78	96	107	88
San Pedro de Lurín	Sistemas anaerobios-aerobios	Villa El Salvador	15	24	25	25	25	25	37
Nuevo Lurín	Lagunas de oxidación	Pachacámac	5	20	59	72	72	72b/	
Julio C. Tello	Lagunas de oxidación	Lurín	13	23	26	26	25	14	21
José Gálvez	Sistemas anaerobios-aerobios	Lurín	50	51	68	83	92	92	97
Pucusana	Lagunas de oxidación	Pucusana	4	24	26	26	26	10	1
Punta Hermosa 2/	Lagunas de oxidación	Punta Hermosa	12	14	18	18	18	18	13
San Bartolo	Lagunas aireadas	Lurín	775	838	786	763	820	839	971
Balneario San Bartolo Sur	Lodos activados	Balneario San Bartolo	...	...	...	7	7	8	9
Balneario San Bartolo Norte	Lodos activados	Balneario San Bartolo	...	...	...	...	1	1	1
Norte			702	787	755	763	763	7 638	10 616
Taboada 1/	Preliminar avanzado	Callao	...	...	...	...	...	6 776	9 692
Puente Piedra	Lodos activados	San Martín de Porres	360	443	498	510	487	560	609
Ventanilla	Lagunas de oxidación	Ventanilla	290	297	224	220	240	262	270
Ancón	Lagunas de oxidación	Ancón	42	38	28	25	31	36	41
Santa Rosa	Filtro percolador	Santa Rosa	10	9	5	8	5	4	4

1/ En abril del 2013 empieza a reportarse el caudal de la concesionada planta de tratamiento de aguas residuales Taboada, y en julio 2013 empieza a reportar la nueva planta de tratamiento de aguas residuales Santa Clara.

2/ 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.

3.51 NIVEL DE pH EN PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, 2002-2014

Planta de tratamiento		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Centro														
Carapongo	Ep	7,3	7,6	7,7	7,4	7,6	7,7	7,5	7,8	7,5	7,4	7,5	7,8	7,5
	Sp	7,2	7,3	7,3	7,3	7,6	7,4	7,2	7,3	7,2	7,2	7,4	7,2	7,1
San Antonio de Carapongo	Ep	...	7,3	7,3	7,9	8,0	7,9	7,7	7,8	7,7	7,5	7,7	7,6	7,5
	Sp	...	7,3	7,4	7,6	7,7	7,6	7,4	7,5	6,8	7,1	7,3	7,0	7,0
La Atarjea	Ep	...	...	7,9	8,6	8,5	8,4	8,4	8,4	8,0	8,0	8,0	8,2	8,2
	Sp	...	...	5,6	6,3	7,0	6,5	6,4	6,0	6,0	6,2	6,1	6,2	6,6
Manchay	Ep	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	7,5	7,7
	Sp	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	6,4	6,8
Cieneguilla	Ep	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	6,8	7,2
	Sp	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	6,7	6,9
Santa Clara	Ep	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	7,9	7,9
	Sp	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	7,0	7,1
Sur														
San Juan de Miraflores	Ep	7,4	7,1	7,2	7,7	7,8	7,6	7,5	7,4	7,1	7,5	7,5	7,7	7,5
	Sp	7,5	7,5	7,3	7,5	7,7	7,6	7,4	7,0	7,0	7,3	7,5	7,5	7,4
Huáscar	Ep	...	...	7,5	7,7	8,0	7,9	7,6	7,4	7,5	7,6	7,7	7,7	7,8
	Sp	...	...	7,6	7,8	8,0	7,9	7,5	7,3	7,8	7,7	7,8	7,5	8,0
San Pedro de Lurín	Ep	7,3	7,4	7,5	7,6	7,6	7,7	7,1	6,6	7,3	7,4	7,3	7,4	7,1
	Sp	7,6	7,6	7,4	7,6	7,7	7,7	7,2	6,9	7,4	7,2	7,2	7,2	7,2
Nuevo Lurín	Ep	7,1	7,2	7,1	7,3	7,7	7,6	7,9	7,0	6,8	7,7	7,9	7,0	N Op
	Sp	8,0	7,6	8,5	7,9	8,2	8,3	7,9	7,3	7,8	8,0	8,9	7,0	N Op
Julio C. Tello	Ep	7,6	7,4	7,6	8,0	7,9	7,7	7,8	7,3	7,9	7,8	7,8	7,7	7,9
	Sp	8,2	7,9	7,6	7,9	7,9	7,8	7,6	7,3	6,5	7,0	7,5	6,9	7,1
José Gálvez	Ep	7,6	7,6	7,4	7,9	8,2	7,9	7,7	7,2	8,0	7,7	8,0	7,9	7,9
	Sp	7,4	7,7	8,0	7,6	7,5	7,4	7,6	7,2	7,0	7,4	7,5	7,4	7,5
Pucusana	Ep	7,4	7,5	7,9	7,6	7,5	7,6	7,4	7,3	7,4	7,4	7,5	7,8	7,9
	Sp	8,7	8,2	8,7	8,2	8,4	8,4	8,1	7,7	7,7	8,1	8,1	7,8	8,0
San Bartolo	Ep	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	7,0	6,9
	Sp	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	7,7	8,0
Balneario San Bartolo Sur	Ep	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	7,8	7,8
	Sp	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	7,2	6,8
Balneario San Bartolo Norte	Ep	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	7,8	7,8
	Sp	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	5,5	6,6
Norte														
Puente Piedra	Ep	7,4	7,4	7,6	7,7	7,6	7,4	7,4	7,4	7,0	7,4	7,4	7,3	7,4
	Sp	7,2	7,4	7,4	7,6	7,7	7,5	7,4	7,5	7,0	7,4	7,5	7,4	7,4
Ventanilla	Ep	7,9	7,5	8,4	8,2	7,9	7,6	7,2	7,4	6,9	7,2	7,3	7,7	7,6
	Sp	7,5	7,4	8,0	7,9	7,7	7,2	6,8	7,1	7,1	7,1	7,1	7,2	7,4
Ancón	Ep	7,3	7,7	8,0	8,0	7,8	7,8	7,6	7,5	7,2	7,6	7,4	7,5	7,8
	Sp	7,3	7,5	7,8	7,6	7,7	7,6	7,5	7,4	7,7	7,3	7,5	7,6	7,6
Santa Rosa	Ep	7,8	7,5	7,7	7,7	7,8	7,6	7,6	7,5	7,4	7,1	7,3	7,7	7,8
	Sp	8,0	7,6	7,7	7,9	8,0	8,0	7,7	7,5	7,5	7,5	7,5	7,7	7,8
Jerusalén	Ep	7,6	8,1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	Sp	7,9	7,9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

pH: Iones de nitrógeno.

Ep: Entrada de planta.

Sp: Salida de planta.

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

N Op: No Operativa

3.52 TEMPERATURA EN PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, 2002-2014
 (Grados centígrados)

Planta de tratamiento		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Centro														
Carapongo	Ep	22,5	23,0	23,4	23,7	22,8	23,2	23,1	23,2	23,7	21,3	22,8	23,1	22,7
	Sp	22,9	23,4	23,9	24,9	23,6	23,6	24,1	23,4	23,3	23,7	23,6	23,7	23,5
San Antonio de Carapongo	Ep	...	21,8	22,9	23,8	23,9	22,7	23,0	23,1	21,1	22,4	22,8	22,9	22,9
	Sp	...	21,6	20,9	22,7	21,0	19,6	20,6	20,7	20,7	20,7	20,9	22,3	22,4
La Atarjea	Ep	...	...	24,4	23,6	21,2	21,5	22,0	21,1	22,0	23,4	23,1	22,0	21,8
	Sp	...	...	24,5	21,8	20,4	21,7	21,0	19,1	20,0	22,9	23,4	22,0	21,1
Manchay	Ep	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	25,4	25,1
	Sp	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	26,2	26,0
Cieneguilla	Ep	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	24,2	24,3
	Sp	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	24,7	25,1
Santa Clara	Ep	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	22,8	23,8
	Sp	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	25,3	25,8
Sur														
San Juan de Miraflores	Ep	21,2	21,0	23,5	22,0	23,0	21,4	22,6	23,1	22,6	23,2	22,5	23,0	23,2
	Sp	21,5	22,7	24,1	23,0	23,0	22,3	23,1	23,7	23,5	24,2	23,3	25,6	23,9
Huáscar	Ep	...	...	22,2	22,0	22,5	21,5	22,4	23,0	24,2	22,8	23,8	22,7	23,1
	Sp	...	...	21,8	23,3	23,3	21,7	22,7	23,7	23,5	23,4	25,1	23,5	24,1
San Pedro de Lurín	Ep	23,8	23,7	24,7	24,0	23,4	23,4	23,8	23,8	22,8	22,6	24,7	24,5	25,0
	Sp	23,7	23,9	25,3	24,1	23,8	23,8	24,5	24,3	22,6	22,6	25,0	24,7	25,9
Nuevo Lurín	Ep	24,7	25,6	27,8	26,2	25,1	25,1	25,3	25,8	26,8	25,7	27,3	28,5	N Op
	Sp	23,4	25,5	29,7	26,0	24,3	25,2	23,9	24,6	23,8	24,2	25,7	23,0	N Op
Julio C. Tello	Ep	23,6	24,4	24,4	24,3	23,1	23,6	24,6	24,2	22,5	23,2	23,8	24,3	24,2
	Sp	22,4	24,1	23,5	22,4	21,9	24,3	23,8	25,5	23,8	24,5	24,0	25,1	25,4
José Gálvez	Ep	21,3	23	23,6	21,4	22,4	21,4	23,3	24,1	23,0	23,2	22,8	23,0	22,8
	Sp	19,8	23,2	21,6	21,6	23,2	22,1	23,8	24,7	24,0	24,9	23,5	24,6	24,4
Pucusana	Ep	29,3	25,5	26,4	27,2	27,0	25,4	26,1	25,1	23,6	28,4	24,8	25,7	24,2
	Sp	29,4	25,2	26,9	28,3	30,0	24,7	25,3	23,0	22,1	28,6	30,5	23,1	24,0
Punta Hermosa	Ep	...	...	...	...	...	...	...	23,4	27,0	25,4	26,5	26,3	24,5
	Sp	...	...	...	...	...	...	...	23,7	27,6	27,4	28,9	27,0	24,7
San Bartolo	Ep	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	25,9	25,0
	Sp	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	23,0	23,7
Balneario San Bartolo Sur	Ep	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	24,5	25,0
	Sp	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	24,8	25,5
Balneario San Bartolo Norte	Ep	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	24,7	24,9
	Sp	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	20,7	23,0
Norte														
Puente Piedra	Ep	21,9	23,4	24,4	23,7	25,3	24,7	25,7	25,7	25,0	22,1	25,0	25,5	23,2
	Sp	20,0	22,4	22,4	22,4	24,2	21,9	24,6	25,0	24,0	24,1	24,8	25,1	24,7
Ventanilla	Ep	20,3	23,6	23,6	23,3	24,1	23,1	23,5	23,3	24,0	23,6	24,3	24,1	24,3
	Sp	18,8	22,7	24,0	23,2	25,1	22,5	23,8	23,9	24,6	23,9	24,7	23,9	24,9
Ancón	Ep	24,7	23,3	25,8	24,0	25,3	24,1	24,1	24,8	24,3	25,1	26,4	25,5	24,3
	Sp	23,1	23,1	25,9	22,3	23,7	23,3	23,1	24,3	24,5	26,3	27,6	25,0	23,3
Santa Rosa	Ep	21,9	27,1	23,3	24,4	24,5	24,5	24,3	26,2	24,5	25,4	26,3	25,6	23,8
	Sp	22,4	27,1	23,5	23,4	24,4	25,6	24,9	26,5	25,3	26,1	26,8	24,9	22,4
Jerusalén	Ep	24,4	22,5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	Sp	24,6	18,1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Ep: Entrada de planta.

N Op: No Operativa

Sp: Salida de planta.

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

3.53 EMPRESAS CON VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES, AUTORIZADOS Y VIGENTES POR ACTIVIDAD ECONÓMICA, SEGÚN DEPARTAMENTO, 2005-2010

Departamento	Total	2005-2009 a/				
		Minería	Pesquera	Hidrocarburo	Alimenticia	Otros b/
Total	230	98	64	25	16	27
Amazonas	2	1	...	1	...	...
Áncash	18	11	6	1	...	...
Apurímac	2	2	...	...	...	...
Arequipa	17	14	2	1	...	...
Ayacucho	5	5	...	...	...	...
Cajamarca	7	6	...	...	1	...
Callao						
Cusco	5	2	...	3	...	...
Huancavelica	4	4	...	...	...	...
Huánuco	1	1	...	...	...	...
Ica	21	7	12	1	1	...
Junín	5	5	...	...	...	...
La Libertad	16	7	6	1	2	...
Lambayeque	1	...	...	1	...	...
Lima	40	12	15	7	6	...
Loreto	4	...	...	3	1	...
Moquegua	8	2	5	1	...	...
Pasco	10	10	...	...	...	...
Piura	21	...	17	2	2	...
Puno	9	9	...	...	...	...
San Martín	2	...	...	...	2	...
Tacna	2	...	1	1	...	...
Tumbes	1	...	...	1	...	...
Ucayali	2	...	...	1	1	...

Continúa...

Conclusión.

Departamento	Total	2009-2010 c/				
		Minería	Pesquera	Hidrocarburo	Alimenticia	Otros b/
Total	126	70	3	22	11	20
Amazonas	1	...	...	1	...	...
Áncash	4	3	...	...	1	...
Apurímac	1	1	...	...	...	...
Arequipa	11	9	...	...	2	...
Ayacucho	1	1	...	...	...	...
Cajamarca	4	3	...	...	1	...
Callao						
Cusco	11	3	...	8	...	...
Huancavelica	7	7	...	...	...	...
Huánuco	3	3	...	...	...	...
Ica	1	1	...	...	...	...
Junín	10	10	...	...	...	...
La Libertad	6	6	...	...	...	...
Lambayeque	...	...	...	...	...	...
Lima	18	10	...	3	5	...
Loreto	7	...	...	7	...	...
Moquegua	4	3	...	...	1	...
Pasco	5	5	...	...	...	...
Piura	7	...	3	3	1	...
Puno	4	4	...	...	...	...
San Martín	...	...	...	...	...	...
Tacna	1	1	...	...	...	...
Tumbes	...	...	...	...	...	...
Ucayali	...	...	...	...	...	...

Nota: La información del 2005 al 2009 fue proporcionada por la Dirección General de Salud Ambiental y a partir de 2010 por la Autoridad Nacional del Agua.

a/ Considera información registrada de empresas vertedoras hasta el 31 de marzo de 2009, vigencia de la Ley General de Aguas.

b/ Comprende: Industria papelera, textil y cuero, metalúrgica, química, energía, pecuario, construcción de edificios, vidriería, almacenamiento y depósito, habitación urbana y saneamiento.

c/ Información proporcionada por Autoridad Nacional del Agua.

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA).

Ministerio de Salud (MINS) - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

3.54 VOLUMEN ANUAL DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES AUTORIZADAS POR ACTIVIDAD ECONÓMICA, SEGÚN DEPARTAMENTO, 2009-2012
(Metros cúbicos)

Departamento	2009			2010				
	Total	Minería	Hidrocarburo	Total	Minería	Alimenticia	Hidrocarburo	Otros 1/
Total	53 849 063,00	52 954 813,00	894 250,00	723 310 060,74	217 517 513,73	2 997 424,12	9 028 133,40	493 766 989,49
Amazonas	...	...	...	53 611,20	...	...	...	53 611,20
Áncash	31 903 200,00	31 903 200,00	...	4 367 907,94	4 269 028,32	98 879,62	...	...
Arequipa	...	...	...	18 179 554,58	13 192 732,58	248 243,00	...	4 738 579,00
Cajamarca	19 790 173,00	19 790 173,00	...	59 692 846,30	59 462 840,80	230 005,50	...	...
Cusco	...	...	...	3 823 510,40	3 637 848,00	...	185 662,40	...
Huancavelica	1 261 440,00	1 261 440,00	...	11 345 372,06	6 906 195,06	...	4 439 177,00	...
Huánuco	...	...	...	5 617 647,00	5 617 647,00	...	...	...
Ica	...	...	...	2 370 664,00	1 702 944,00	...	...	667 720,00
Junín	...	...	...	36 637 673,17	35 265 542,17	...	1 372 131,00	...
La Libertad	...	...	...	7 673 081,64	7 373 489,64	...	...	299 592,00
Lambayeque	...	...	...	11 400,00	...	...	...	11 400,00
Lima	894 250,00	...	894 250,00	486 565 221,50	41 774 537,80	2 246 096,00	424 860,00	442 119 727,70
Loreto	...	...	...	292 950,59	...	...	109 236,00	183 714,59
Moquegua	...	...	...	76 555,36	76 555,36	...	...	...
Pasco	...	...	...	27 588 713,00	25 138 367,00	...	2 450 346,00	...
Piura	...	...	...	45 739 366,00	...	...	46 721,00	45 692 645,00
Puno	...	...	...	8 814 328,00	8 814 328,00	...	...	...
Tacna	...	...	...	4 285 458,00	4 285 458,00	...	...	...
Ucayali	...	...	...	174 200,00	...	174 200,00	...	...

Continúa...

3.54 VOLUMEN ANUAL DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES AUTORIZADAS POR ACTIVIDAD ECONÓMICA, SEGÚN DEPARTAMENTO, 2009-2012
(Metros cúbicos)

Departamento	2011					
	Total	Minería	Pesquera	Hidrocarburo	Alimenticia	Otros 2/
Total	258 477 168,93	226 730 180,61	16 652 452,05	7 104 245,34	1 055 439,44	6 934 851,49
Áncash	61 103 871,02	55 798 843,00	4 600 389,62	...	...	704 638,40
Arequipa	10 618 555,92	7 859 875,92	2 758 680,00	...	...	...
Ayacucho	762 120,00	762 120,00	...	...	...	...
Cajamarca	20 295 795,77	20 163 307,77	...	...	132 488,00	...
Callao	196 470,15	...	15 720,15	...	...	180 750,00
Cusco	5 488 469,56	5 199 680,00	...	288 789,56	...	...
Huancavelica	1 000 723,68	1 000 723,68	...	...	...	...
Huánuco	18 372 873,60	18 372 873,60	...	...	...	...
Ica	4 566 829,24	...	4 559 837,16	6 992,08	...	...
Junín	27 237 978,78	27 221 626,78	...	16 352,00	...	...
La Libertad	41 201 294,70	40 837 194,70	364 100,00	...	...	...
Lima	11 661 712,98	3 361 627,68	1 400 623,86	...	922 951,44	5 976 510,00
Loreto	6 771 929,70	...	...	6 771 929,70	...	...
Moquegua	2 075 149,24	1 100 000,00	975 149,24	...	...	...
Pasco	32 476 134,00	32 476 134,00	...	...	...	...
Piura	1 977 952,02	...	1 977 952,02	...	...	...
Puno	12 576 173,48	12 576 173,48	...	...	...	...
San Martín	72 953,09	...	...	...	...	72 953,09
Ucayali	20 182,00	...	...	20 182,00	...	...

Continúa...

Conclusión.

Departamento	2012					
	Total	Minería	Pesquera	Hidrocarburo	Alimenticia	Otros 3/
Total	167 628 674,15	136 499 729,00	2 875 732,12	561 494,08	3 868 298,15	23 823 420,80
Amazonas	115 316,64	...	...	115 316,64	...	...
Áncash	2 531 550,36	2 187 028,60	344 521,76	...	...	...
Arequipa	342 673,00	...	326 280,00	...	...	16 393,00
Ayacucho	301 708,80	301 708,80	...	...	...	...
Cajamarca	117 096 187,04	117 096 187,04	...	...	...	...
Callao	3 045 349,36	...	823 931,21	...	557 018,15	1 664 400,00
Cusco	74 880,30	...	...	74 880,30	...	...
Huánuco	1 426 437,00	1 426 437,00	...	...	...	...
Ica	42 301,00	...	...	...	...	42 301,00
Junín	2 623 598,10	2 623 598,10	...	...	...	...
La Libertad	6 611 683,96	6 426 625,00	185 058,96	...	...	...
Lima	9 193 172,74	4 049 028,94	719 357,00	301 372,00	3 311 280,00	812 134,80
Loreto	21 230 125,14	...	...	52 309,14	...	21 177 816,00
Moquegua	319 574,39	...	319 574,39	...	...	...
Pasco	2 389 115,52	2 389 115,52	...	...	...	...
Piura	267 384,80	...	157 008,80	...	...	110 376,00
Ucayali	17 616,00	...	...	17 616,00	...	...

1/ Comprende: Industria pesquera, papelera, textil y cuero, metalúrgica, química, energía, pecuario, refinaria, saneamiento, fábrica y agricultura.

2/ Comprende: Energía, Industria y otros.

3/ Comprende: Energía, Industria y Saneamiento.

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA).

3.55 AUTORIZACIONES SANITARIAS PARA VERTIMIENTO O REUSO DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES, SEGÚN DEPARTAMENTO, 2004-2014

Departamento	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014 P/
Total	96	99	118	201	225	149	131	186	83	237	184
Amazonas	...	...	1	...	2	...	1	...	2	...	4
Áncash	14	8	16	30	20	14	6	20	5	16	34
Apurímac	...	2	...	...	2	...	1	1	...	2	19
Arequipa	3	8	...	10	12	17	12	11	2	21	3
Ayacucho	...	...	1	3	6	2	1	2	1	8	12
Cajamarca	9	1	2	10	7	18	5	11	7	12	8
Callao	...	...	...	...	...	...	5	3	6	3	9
Cusco	1	3	1	6	10	10	13	24	6	19	7
Huancavelica	2	4	1	4	6	6	8	2	...	10	9
Huánuco	2	...	3	4	4	...	3	2	1	5	6
Ica	7	17	9	15	12	6	4	6	2	10	10
Junín	9	6	7	6	8	5	10	13	1	24	1
La Libertad	11	8	14	23	18	14	7	12	8	18	...
Lambayeque	1	4	...	1	1	1	1	1	...	1	2
Lima	24	23	40	55	50	28	23	30	20	40	9
Loreto	...	1	1	1	12	6	7	16	9	7	11
Moquegua	1	5	6	5	6	6	4	6	3	8	7
Pasco	6	3	4	7	13	3	6	6	2	16	11
Piura	3	5	5	18	15	8	7	10	3	7	...
Puno	1	...	4	1	12	1	4	4	...	3	12
San Martín	1	...	2	2	...	2	...	1	...	...	7
Tacna	1	...	1	...	2	...	2	1	...	1	1
Tumbes	...	...	...	...	4	...	...	...	...	1	2
Ucayali	...	1	...	...	3	2	1	4	5	5	...

Nota: Las autorizaciones sanitarias del sistema de tratamiento y disposición sanitaria de aguas residuales industriales para vertimiento o reuso otorgadas cuentan con período de vigencia variable, por lo tanto, los datos no son acumulativos. La información del 2004 al 2008 fue proporcionada por la Dirección General de Salud Ambiental y a partir de 2009 por la Autoridad Nacional del Agua.

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA).

H. ALCANTARILLADO

3.56 FORMAS DE ELIMINACIÓN DE EXCRETAS, SEGÚN ÁMBITO GEOGRÁFICO, 2013-2014

(Porcentaje respecto del total de hogares)

Ámbito geográfico	Red pública, dentro de la vivienda		Red pública, fuera de la vivienda pero dentro del edificio		Pozo séptico		Pozo ciego o negro		Río, acequia o canal		Letrina		Otra		No tiene	
	2013	2014 P/	2013	2014 P/	2013	2014 P/	2013	2014 P/	2013	2014 P/	2013	2014 P/	2013	2014 P/	2013	2014 P/
Total	63,0	63,5	4,5	4,2	10,4	10,1	7,1	6,4	1,1	1,3	5,2	6,2	0,6	0,6	8,1	7,8
Lima Metropolitana 1/	88,1	89,5	3,6	2,6	2,8	3,0	2,5	1,8	0,2	0,4	1,6	1,8	-	-	1,1	0,9
Resto del país	51,6	51,8	4,9	4,9	13,8	13,3	9,2	8,4	1,6	1,7	6,8	8,2	0,9	0,9	11,3	10,9
Área de residencia																
Urbana	78,8	79,3	5,8	5,4	3,9	3,8	4,0	3,3	1,0	1,2	2,7	3,2	0,7	0,7	3,1	3,2
Rural	14,1	14,7	0,6	0,4	30,4	29,6	16,6	15,8	1,5	1,6	13,1	15,5	0,3	0,4	23,5	22,1
Región natural																
Costa	81,6	82,9	2,6	1,8	4,0	3,7	5,0	4,3	0,4	0,5	3,3	4,0	-	-	3,2	2,9
Sierra	42,0	41,8	8,2	8,5	17,9	17,7	8,4	8,0	0,6	0,7	7,7	8,9	-	-	15,1	14,4
Selva	37,1	36,2	3,0	3,0	18,0	17,5	12,9	11,4	5,9	6,4	6,7	8,6	5,1	4,9	11,2	11,9
Departamento																
Amazonas	44,3	41,3	1,1	1,8	33,2	29,9	8,0	6,9	1,4	2,0	5,4	7,9	-	-	6,5	10,2
Áncash	66,4	67,2	1,1	0,9	12,7	13,2	5,1	4,0	0,2	0,8	3,5	2,9	-	-	10,9	10,9
Apurímac	37,9	38,0	5,2	5,5	19,2	14,2	17,5	24,8	0,5	0,4	5,7	1,1	-	-	14,0	16,1
Arequipa	69,3	66,6	7,2	7,0	3,6	4,5	7,9	8,1	1,0	-	7,4	9,5	-	0,3	3,6	4,0
Ayacucho	43,0	42,0	4,0	6,9	13,9	12,7	10,3	9,2	0,3	0,7	9,6	11,8	-	-	19,0	16,6
Cajamarca	40,7	37,5	2,9	4,1	40,2	40,8	3,2	4,9	0,4	0,5	4,1	3,7	-	-	8,5	8,4
Callao	80,2	82,1	3,3	2,3	5,3	4,5	5,2	4,1	-	0,4	4,3	5,4	-	0,1	1,8	1,0
Cusco	39,5	40,1	20,5	18,4	13,0	10,4	3,5	3,5	0,1	0,2	12,0	17,1	-	-	11,4	10,3
Huancavelica	23,6	22,0	5,9	6,0	37,5	35,7	5,2	4,8	0,4	0,5	0,5	3,0	-	-	26,8	28,0
Huánuco	36,9	36,2	1,7	3,3	30,6	25,0	7,4	9,6	2,0	3,9	7,7	8,3	-	0,5	13,7	13,2
Ica	77,8	79,9	1,3	1,0	5,7	5,0	4,8	3,9	0,2	-	4,9	5,8	-	-	5,2	4,4
Junín	48,9	47,3	12,6	11,1	11,8	16,1	6,7	6,0	2,1	2,3	7,3	7,0	0,2	-	10,6	10,0
La Libertad	69,4	71,3	1,3	0,6	5,0	8,9	12,5	7,2	1,0	0,6	4,4	5,9	-	-	6,3	5,5
Lambayeque	71,6	73,3	0,9	0,7	11,4	5,8	9,8	14,1	0,2	0,8	1,3	1,7	-	-	4,8	3,5
Lima 2/	86,5	88,0	3,4	2,5	2,9	3,1	2,7	2,2	0,5	0,7	1,7	1,8	-	-	2,2	1,8
Loreto	37,0	35,6	0,3	0,3	8,4	10,5	14,2	13,0	13,0	14,2	3,8	4,9	1,8	-	21,5	21,3
Madre de Dios	36,7	35,0	8,3	8,0	2,6	4,3	30,4	22,6	2,3	3,4	9,1	14,1	0,2	1,2	10,3	11,4
Moquegua	76,7	81,4	2,9	1,7	4,2	3,3	1,5	1,1	-	-	6,9	6,7	-	-	7,9	6,0
Pasco	36,7	39,9	10,6	8,9	8,9	10,2	2,7	1,6	7,8	8,9	4,1	4,1	-	-	29,3	26,3
Piura	55,5	54,0	-	0,1	6,1	5,5	12,3	11,7	-	-	12,3	14,2	-	0,1	13,8	14,5
Puno	25,7	30,7	12,2	14,3	13,0	7,8	15,1	10,6	0,3	0,2	13,4	17,4	-	-	20,3	19,0
San Martín	39,1	39,4	0,9	0,9	23,6	25,7	21,9	18,0	2,5	0,7	7,0	10,3	-	-	5,1	5,1
Tacna	84,9	87,0	3,0	0,7	2,9	1,1	2,5	1,9	0,1	0,1	3,7	5,3	-	-	3,0	4,0
Tumbes	68,6	67,5	0,1	-	3,2	2,0	6,6	4,7	0,5	0,9	11,3	13,4	-	-	9,8	11,5
Ucayali	28,8	26,8	1,1	0,3	6,4	5,5	5,4	5,1	8,0	9,8	3,9	2,1	39,1	40,6	7,4	9,7
Lima y Callao 3/	85,9	87,5	3,4	2,5	3,2	3,2	3,0	2,4	0,5	0,6	1,9	2,1	-	-	2,2	1,7
Lima Provincias 4/	63,7	66,6	0,9	0,9	6,4	5,3	8,1	8,1	2,9	3,3	4,9	5,6	-	-	13,1	10,2

Nota: Las actuales estimaciones de los indicadores provenientes de la Encuesta Nacional de Hogares, se ajustaron a las nuevas proyecciones de población a partir del Censo de Población de 2007.

1/ Incluye: Provincia de Lima y Provincia Constitucional del Callao.

2/ No incluye a la Provincia Constitucional del Callao.

3/ Comprende: Departamento de Lima y Provincia Constitucional del Callao.

4/ No incluye la provincia de Lima.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Encuesta Nacional de Hogares. 2013-2014.

3.57 PORCENTAJE DE HOGARES QUE ELIMINAN EXCRETAS POR RED PÚBLICA, SEGÚN ÁMBITO GEOGRÁFICO, 2004-2014

(Porcentaje respecto del total de hogares)

Ámbito geográfico	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014 P/
Total	54,2	55,5	57,1	58,8	60,9	62,8	64,8	65,9	67,3	67,5	67,7
Lima Metropolitana 1/	84,1	84,4	85,0	84,9	87,2	88,7	89,4	91,4	91,7	91,7	92,1
Resto del país	41,7	43,1	44,8	47,4	49,2	51,1	53,7	54,6	56,5	56,5	56,6
Área de residencia											
Urbana	74,8	75,7	77,2	78,1	79,9	81,6	83,2	84,2	85,5	84,6	84,7
Rural 2/	22,6	29,6	34,4	32,7	37,3	40,8	44,7	43,9	42,8	45,0	45,1
Región natural											
Costa	73,4	74,7	76,0	76,5	78,4	80,1	81,9	83,2	84,7	84,1	84,7
Sierra	33,8	35,2	37,1	40,0	41,7	43,3	46,0	47,7	48,7	50,2	50,3
Selva	30,7	29,8	30,8	32,8	35,7	37,8	38,9	39,2	41,4	40,2	39,2
Departamento											
Amazonas	30,4	32,4	30,2	34,3	37,8	41,4	40,2	42,6	46,0	45,5	43,1
Áncash	46,3	47,2	47,6	55,1	58,8	61,2	62,4	64,3	66,3	67,5	68,1
Apurímac	22,4	29,6	27,5	26,7	29,5	34,2	34,7	37,0	39,5	43,1	43,5
Arequipa	68,8	69,4	72,2	71,9	74,4	75,9	77,6	76,0	78,5	76,5	73,6
Ayacucho	20,0	22,8	26,3	36,5	37,7	42,8	43,0	43,9	42,8	47,0	48,9
Cajamarca	29,5	28,8	31,1	31,4	33,9	34,4	37,5	41,6	43,9	43,6	41,7
Cusco	42,8	44,6	47,2	50,2	51,7	53,2	54,0	56,6	56,6	60,1	58,5
Huancavelica	10,6	9,6	15,4	18,5	20,3	22,6	25,1	27,2	28,2	29,5	28,0
Huánuco	21,7	25,3	25,5	32,3	37,7	37,7	40,6	38,7	40,1	38,6	39,5
Ica	56,7	58,4	62,2	64,6	64,1	68,4	77,5	76,5	78,0	79,2	80,9
Junín	41,8	41,6	44,9	51,0	53,0	53,1	59,5	59,5	61,2	61,5	58,5
La Libertad	54,1	56,0	57,7	61,8	60,5	63,0	66,5	70,7	70,6	70,7	71,9
Lambayeque	58,4	63,1	62,9	63,8	65,3	69,5	69,6	68,6	71,2	72,6	74,0
Lima 3/	80,2	80,6	81,2	82,3	84,5	86,0	87,1	88,6	89,5	89,9	90,5
Loreto	38,6	39,5	38,3	30,9	31,0	32,9	36,1	37,5	37,5	37,3	35,9
Madre de Dios	38,1	38,2	42,1	31,6	34,4	37,3	35,0	39,2	44,5	45,1	43,0
Moquegua	59,3	60,4	65,8	66,4	69,3	73,4	76,3	76,8	80,4	79,6	83,1
Pasco	26,0	28,7	28,4	38,9	37,1	41,9	47,3	46,0	48,1	47,2	48,9
Piura	45,3	47,2	50,2	46,4	48,6	49,0	51,7	52,5	57,0	55,5	54,1
Puno	27,0	27,2	30,2	32,2	33,3	36,2	35,4	38,9	40,8	37,9	45,0
San Martín	26,2	27,4	28,4	35,7	40,8	40,7	42,3	38,7	40,8	40,0	40,3
Tacna	82,1	84,9	85,1	76,9	77,4	78,1	81,2	85,3	87,2	87,9	87,7
Tumbes	50,1	50,9	50,5	50,9	54,7	57,2	60,7	64,2	65,9	68,6	67,5
Ucayali	33,9	27,9	27,4	22,0	24,4	27,2	28,4	28,9	29,9	29,9	27,2

Nota: Las actuales estimaciones de los indicadores provenientes de la Encuesta Nacional de Hogares, se ajustaron a las nuevas proyecciones de población a partir del Censo de Población de 2007. Incluye desagüe por red pública dentro de la vivienda y desagüe por red pública fuera de la vivienda pero dentro del edificio.

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

2/ Incluye pozo séptico.

3/ Comprende: Departamento de Lima y la Provincia Constitucional del Callao.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Encuesta Nacional de Hogares, 2004-2014.

3.58 CONEXIONES DE ALCANTARILLADO, SEGÚN EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIO, 2005-2014

(Número de conexiones)

Empresa Prestadora	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014 /P
Total	2 341 303	2 393 862	2 490 741	2 530 281	2 696 115	2 782 664	2 864 592	3 012 873	3 085 020	3 161 347
SEDAPAL S.A.	1 078 428	1 086 972	1 135 137	1 169 103	1 221 081	1 251 779	1 277 183	1 317 357	1 341 690	1 366 125
Grandes empresas (Más de 40 hasta 250 mil conexiones)										
Sedapar S.A.	173 155	176 555	170 087	186 265	194 161	201 892	210 557	221 879	228 678	242 902
Sedalib S.A.	118 567	116 176	119 460	122 722	127 538	132 124	136 326	148 732	155 623	159 605
Eps Grau S.A.	124 674	125 680	127 642	132 777	136 872	138 996	143 827	146 601	153 539	160 321
Epsel S.A.	109 338	112 781	119 235	119 442	127 554	129 691	133 682	160 287	139 289	145 642
Eps Tacna S.A.	59 882	61 524	62 838	58 309	65 661	73 032	74 675	84 650	87 167	88 490
SedaChimbote S.A.	61 928	62 899	67 353	69 105	70 953	73 981	71 005	78 470	82 043	85 439
Eps SedaCusco S.A.	45 328	47 745	50 914	52 889	55 896	57 989	63 157	66 472	72 209	72 791
Sedam Huancayo S.A.C.	49 997	50 612	53 745	54 504	57 459	57 540	59 233	59 925	62 031	63 661
SedaJuliaca S.A.	32 360	35 450	36 917	38 739	40 363	41 919	43 852	46 799	48 836	50 924
Emapica S.A.	32 907	33 939	34 888	35 878	38 040	40 896	43 299	45 235	46 950	50 153
Epsasa S.A.	27 888	29 916	31 750	34 291	37 020	40 179	42 106	44 480	46 423	49 410
Eps SedaLoreto S.A.	40 907	43 550	39 042	40 391	41 116	43 610	43 158	43 463	43 656	45 345
EPS Medianas (Más de 15 hasta 40 mil conexiones)										
Emsa Puno S.A.	25 757	27 024	30 855	32 059	33 332	32 509	30 516	36 976	39 307	33 841
Seda Huánuco S.A.	25 266	28 163	30 106	31 406	33 114	34 293	36 263	37 483	38 783	39 475
Sedacaj S.A.	26 221	27 497	28 639	30 443	32 089	33 590	35 424	37 248	38 660	40 214
Semapach S.A.	23 026	23 701	24 135	27 130	28 502	30 005	32 115	35 773	37 015	37 513
Emapa San Martín S.A.	29 731	24 568	25 365	27 841	29 381	30 647	31 545	32 764	32 608	33 604
Aguas de Tumbes S.A.	23 015	23 139	24 115	25 143	23 490	24 004	24 583	25 501	26 262	26 755
Emapacop S.A.	19 568	19 712	19 875	20 056	20 197	20 372	24 408	24 888	25 384	26 508
Emapa Cañete S.A.	18 358	18 814	19 367	20 180	20 563	21 873	22 908	23 095	25 186	26 605
Emapa Huacho S.A.	18 820	19 345	19 634	20 536	21 372	22 546	23 056	23 683	24 532	24 616
Eps Chavín S.A.	17 549	17 649	18 470	19 418	19 808	20 576	21 699	22 757	23 303	24 171
Eps Ilo S.R.LTDA.	15 051	15 993	16 756	17 221	17 525	17 865	20 649	21 168	22 949	23 551
Emapisco S.A.	13 700	13 988	14 538	15 048	16 204	17 970	19 786	20 858	22 801	22 386
Eps Moquegua S.R.LTDA.	12 096	12 943	14 329	15 317	16 112	16 713	17 089	17 865	18 771	19 254
Eps Selva Central S.A.	12 019	12 693	13 224	14 172	14 719	15 417	16 064	17 346	17 716	18 521
Eps Maraón S.R.L.	5 147	6 531	7 086	7 758	8 692	9 324	9 727	11 265	15 806	17 023
EPS Pequeñas (Hasta 15 mil conexiones)										
Semapa Barranca S.A.	12 493	12 866	13 687	14 605	14 995	15 684	14 736	14 780	14 887	12 901
Emapa Huaral S.A.	9 973	10 485	11 434	11 862	12 348	12 339	12 418	12 925	14 505	12 424
Eps Mantaro S.A.	8 725	8 900	9 365	9 722	10 105	10 523	11 066	11 969	12 755	13 390
Emusap Abancay S.A.C.	7 967	8 150	8 600	...	9 337	10 198	10 634	11 481	12 201	13 026
Emapa Pasco S.A.	4	4	10 296	...	11 216	11 568	11 710	11 253	11 329	11 422
Empssapal S.A.	8 614	8 853	9 140	9 424	9 708	9 830	10 488	10 866	9 975	11 341
Emapavigs S.A.C.	7 106	7 295	7 437	7 660	7 871	8 217	8 582	9 141	9 533	10 089
Eps Sierra Central S.A.	8 211	8 654	9 356	...	8 530	8 606	8 879	9 132	9 330	9 467
Emapa Moyobamba S.R.LTDA.	7 856	8 467	8 941	9 320	9 773	10 185	10 817	8 880	9 010	9 278
Emapat S.R.LTDA.	3 841	4 026	4 230	...	4 842	5 471	6 496	7 104	7 634	8 290
Emapa Huancavelica S.A.C.	4 322	4 647	5 243	6 002	6 618	6 736	6 976	7 253	7 569	7 827
Emaq S.R.LTDA.	3 978	3 867	3 867	4 511	4 734	4 960	5 174	6 048	6 389	6 704
Eps Aguas Del Altiplano S.A.	...	4 140	4 218	...	4 991	5 266	5 523	5 742	6 061	...
Epssmu S.R.LTDA.	3 230	3 197	3 197	3 781	4 075	4 187	4 440	5 478	5 920	6 694
Emusap Amazonas S.R.L.	3 667	3 980	4 171	4 355	4 704	4 848	5 016	5 242	5 533	5 948
Emsap Chanka S.A.	...	3 197	3 197	...	4 532	4 467	4 777	4 878	5 092	5 705
Emapab S.R.LTDA.	3 927	4 005	4 538	4 610	4 367	4 468	4 562	4 651	4 797	4 927
Emapa Y S.R.L.	2 147	2 072	2 616	...	2 983	3 045	3 123	3 123	3 928	4 096
Sedapar S.R.L. (Rioja)	...	2 206	2 269	...	2 610	2 681	2 742	2 781	3 181	3 247
Emsapa Calca S.R.L.	...	2 157	1 850	1 049	1 049	...	...	...	3 150	...
Emsapa Yauli S.R.LTDA.	...	2 319	2 439	...	2 382	2 493	2 477	634	2 653	2 688
Eps Nor Puno S.A.	4 559	4 816	5 148	5 237	5 531	5 560	6 064	6 492	2 371	7 038

Nota: La información está referida a conexiones totales de alcantarillado.

Fuente: Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS).

3.59 COBERTURA DE ALCANTARILLADO EN LA POBLACIÓN, SEGÚN EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIO, 2005-2014
 (Porcentaje)

Empresa Prestadora	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014 /P
Emsapa Calca S.R.L.	90,6	90,6	75,7	...	...	...	...	94,0	86,1	85,9
SedaChimbote S.A.	83,3	83,7	88,3	89,2	91,4	93,4	91,0	87,6	96,4	96,1
Eps SedaCusco S.A.	84,1	95,5	87,9	88,0	90,5	92,5	89,4	91,0	96,0	96,4
Eps Ilo S.R.LTDA.	80,0	99,0	83,4	90,4	92,0	91,7	91,3	92,7	96,0	96,6
Emapavigs S.A.C.	74,1	68,8	75,0	69,4	73,1	75,4	73,6	74,7	95,9	99,3
Eps Tacna S.A.	91,8	95,3	92,1	92,6	93,7	94,2	94,2	95,1	95,4	98,4
Emusap Abancay S.A.C.	83,5	98,4	83,5	83,5	83,6	83,6	84,0	90,9	93,5	93,3
Emapisco S.A.	76,2	91,9	81,0	75,3	79,8	81,4	87,6	89,0	91,5	75,8
Sedapal S.A.	79,6	79,5	78,4	81,4	84,1	85,1	86,7	89,9	91,5	92,2
Eps Moquegua S.R.LTDA.	89,4	99,0	91,6	78,6	80,9	83,9	86,2	88,8	90,0	90,9
Emsa Puno S.A.	71,8	80,7	80,1	82,2	81,4	80,7	85,4	85,9	86,7	86,1
Emapa Huancavelica S.A.C.	68,5	74,5	71,4	72,2	73,2	73,6	78,1	80,9	83,8	85,5
Sedacaj S.A.	81,0	84,9	79,8	81,8	79,9	81,7	80,0	80,9	83,5	83,7
Emapica S.A.	68,0	82,1	69,0	64,3	70,0	75,5	76,5	80,0	83,3	83,8
SedaJuliaca S.A.	76,3	78,0	78,7	77,1	78,5	79,1	79,7	82,0	83,2	84,0
Epsasa S.A.	66,9	86,5	76,9	75,7	78,2	79,4	79,5	80,9	82,3	86,4
Emapa Y S.R.LTDA.	53,4	93,1	75,1	76,0	77,2	78,3	67,9	80,8	81,6	82,2
Epsel S.A.	74,5	81,9	76,1	73,5	76,9	80,4	81,4	80,4	80,8	80,8
Sedalib S.A.	70,0	80,1	70,1	71,0	72,1	75,1	77,5	77,3	79,9	81,8
Empssapal S.A.	69,4	82,3	71,9	76,0	77,8	75,7	78,8	81,4	79,8	80,0
Eps Chavín S.A.	69,4	69,3	71,7	69,4	72,0	74,2	75,5	78,7	80,0	79,9
Eps Aguas del Altiplano S.A.	75,9	60,2	85,0	87,8	91,8	97,2	99,0	99,0	79,5	79,0
Eps Sierra Central S.A.	67,4	73,1	72,7	82,6	77,8	79,2	82,3	85,2	78,9	92,1
Semapach S.A.	58,9	82,7	59,4	65,8	70,0	72,9	75,0	78,7	78,7	75,4
Emapa San Martín S.A.	71,6	90,6	72,3	77,9	81,7	83,2	81,0	80,1	78,0	78,2
Eps Nor Puno S.A.	68,0	89,3	73,3	67,3	70,3	71,3	75,0	76,3	77,6	77,6
Seda Huánuco S.A.	69,2	77,1	73,2	71,5	74,2	73,7	75,3	75,5	77,5	82,3
Eps Grau S.A.	63,2	79,8	63,5	65,3	68,7	68,9	68,4	73,2	75,1	75,2
Emusap Amazonas S.R.L.	75,5	96,3	77,0	79,5	71,4	72,4	74,5	73,8	76,0	81,0
Semapa Barranca S.A.	83,2	93,7	91,7	88,4	89,5	89,5	78,0	77,7	75,9	68,5
Epssmu S.R.LTDA.	55,5	85,1	54,4	63,4	50,3	50,4	55,2	69,9	74,8	79,5
Emaq S.R.LTDA.	48,4	55,9	48,1	55,7	62,3	63,7	63,7	73,3	74,0	79,9
Emapa Huaral S.A.	62,2	71,3	65,9	67,5	73,4	73,0	67,0	69,2	73,6	75,1
Emapa Pasco S.A.	0,03	69,3	72,4	...	73,3	76,4	61,5	59,6	72,9	73,7
Eps Selva Central S.A.	44,7	62,9	48,3	35,0	36,2	35,8	39,1	38,7	55,9	56,4
Sedam Huancayo S.A.C.	66,7	73,2	70,2	64,5	66,4	66,4	68,5	70,1	72,6	73,6
Emapa Moyobamba S.R.LTDA.	67,7	91,8	69,1	63,4	61,3	61,9	61,0	64,8	65,7	65,8
Eps Mantaro S.A.	51,4	74,4	54,5	49,5	49,9	51,9	54,9	57,2	64,9	67,4
Emapa Huacho S.A.	76,2	77,8	77,3	77,8	82,2	83,2	84,7	93,5	87,3	93,1
Emsap Chanka S.A.	50,2	48,2	46,1	42,6	50,7	45,2	48,2	52,5	62,5	61,6
Eps Marañón S.A.	30,8	32,5	30,8	33,3	40,0	42,2	43,2	49,1	59,0	63,2
Emapa Cañete S.A.	50,5	67,8	51,3	51,7	55,8	57,3	64,0	60,5	56,8	58,4
Emapab S.R.LTDA.	66,6	72,2	75,3	84,8	57,8	61,6	62,6	55,5	56,1	69,4
Eps SedaLoreto S.A.	54,0	65,3	39,5	40,1	39,7	42,2	42,5	51,3	53,9	54,7
Emapacop S.A.	50,9	57,2	49,3	49,0	52,2	51,9	47,2	62,0	62,3	64,5
Sedapar S.R.L. (Rioja)	40,5	74,6	44,2	45,5	47,2	48,3	46,5	46,6	52,9	53,9
Aguas de Tumbes S.A.	48,8	75,4	50,2	51,6	47,0	49,3	50,8	51,5	51,2	51,4
Emapat S.R.LTDA.	35,1	78,2	35,3	...	37,4	40,6	47,1	47,6	47,3	45,0
Emsapa Yauli S.R.LTDA.	20,8	25,9	23,7	25,4	26,3	30,2	32,1	33,7	36,8	38,7
Sedapar S.A.	78,8	86,4	75,8	71,1	66,6	68,1	79,7	80,5	81,2	80,8

Fuente: Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS).

I. CALIDAD DEL AGUA DE MAR

3.60 CONCENTRACIONES DE OXÍGENO Y NUTRIENTES EN LA SUPERFICIE DEL AGUA DE MAR
FRENTE AL CALLAO, 2010-2013

Año / Mes	Oxígeno (ml/l)	Nutrientes			
		Fosfatos (μ M)	Silicatos (μ M)	Nitratos (μ M)	Nitritos (μ M)
2010					
Enero	4,80	1,56	8,40	9,91	1,15
Febrero	...	...	...	...	...
Marzo	5,16	1,53	7,01	10,52	0,72
Abril	4,42	1,21	7,36	13,25	0,47
Mayo	...	...	...	...	...
Junio	3,48	2,07	8,99	17,26	0,56
Julio	3,86	2,17	13,71	13,58	0,54
Agosto	...	...	...	...	...
Septiembre	...	...	...	...	...
Octubre	...	...	...	...	...
Noviembre	5,79	2,05	2,29	2,41	0,28
Diciembre	...	...	...	...	...
2011					
Enero	...	...	...	...	...
Febrero	...	...	...	...	...
Marzo	...	...	...	...	...
Abril	...	...	...	...	...
Mayo	4,58	1,64	6,01	15,07	1,13
Junio	...	...	...	...	...
Julio	...	...	...	...	...
Agosto	4,21	2,23	11,33	11,96	0,54
Septiembre	...	...	...	...	...
Octubre	4,37	2,83	13,33	4,70	1,04
Noviembre	...	...	...	...	...
Diciembre	6,24	1,96	13,31	2,87	0,23
2012					
Enero	...	...	...	...	...
Febrero	...	...	...	...	...
Marzo	4,32	3,26	12,58	0,72	0,05
Abril	...	...	...	...	...
Mayo	...	...	...	...	...
Junio	4,67	1,39	4,94	8,97	0,77
Julio	...	...	...	...	...
Agosto	...	...	...	...	...
Septiembre	6,15	...	...	...	...
Octubre	5,88	2,22	7,89	10,23	0,40
Noviembre	...	...	...	...	...
Diciembre	4,20	1,40	3,07	2,32	0,50
2013					
Enero	...	...	...	...	...
Febrero	3,01	3,26	18,48	2,84	0,18
Marzo	...	...	...	...	...
Abril	3,50	2,82	19,23	1,32	0,11
Mayo	...	...	...	...	...
Junio	3,32	1,71	17,14	8,40	0,79
Julio	...	...	...	...	...
Agosto	3,57	1,87	14,84	9,96	0,50
Septiembre	3,63	2,22	22,63	5,39	0,67
Octubre	3,42	1,75	23,64	6,07	0,76
Noviembre	...	...	...	...	...
Diciembre	...	...	...	...	...

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, originando que los peces y otros organismos mueran.

μ M: Micro molar.

ml/l: Mililitro por litro.

Fuente : Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

3.61 CONCENTRACIÓN DE OXÍGENO Y NUTRIENTES EN LA SUPERFICIE DEL AGUA DE MAR EN EL PUERTO DE HUACHO, 2011-2014

Año / Mes	Oxígeno (ml/l)	Nutrientes			
		Fosfatos (μM)	Silicatos (μM)	Nitratos (μM)	Nitritos (μM)
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
Septiembre	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
Septiembre	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
2013					
Enero	3,70	4,45	4,42	4,21	0,87
Febrero	3,81	6,14	5,67	7,46	0,81
Marzo	3,64	5,11	6,83	3,49	0,50
Abril	2,13	5,54	1,03	18,45	0,54
Mayo	2,27	5,39	0,69	5,37	0,60
Junio	4,46	5,32	1,15	6,77	1,03
Julio	6,47	2,79	5,48	8,18	1,57
Agosto	4,05	2,80	5,74	7,65	0,28
Septiembre	5,03	4,05	5,48	6,69	0,60
Octubre	4,26	10,81	6,10	22,42	0,77
Noviembre	5,61	4,96	1,83	11,73	0,68
Diciembre	3,44	19,76	2,79	32,55	1,96
2014					
Enero	2,63	16,70	0,85	10,11	2,25
Febrero	3,11	25,27	2,18	20,04	3,06
Marzo	3,21	5,98	2,33	8,08	0,84
Abril	3,15	4,17	3,05	10,70	1,17
Mayo	3,27	4,30	3,28	4,48	0,40
Junio	3,89	8,84	3,94	6,37	0,94
Julio	3,18	5,11	1,73	8,02	0,57
Agosto	3,25	4,49	1,13	2,99	0,50
Septiembre	2,53	3,93	1,40	9,26	0,82
Octubre	3,37	2,25	1,99	9,72	0,38
Noviembre	3,31	2,37	2,21	8,22	0,20
Diciembre	3,44	3,41	6,97	7,30	0,51

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

μM : Micro molar.

ml/l: Mililitro por litro.

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE) - Centro Regional de Investigación Pesquera y Acuícola (CRIPA) Huacho.

3.62 CONCENTRACIÓN DE OXÍGENO Y NUTRIENTES EN LA SUPERFICIE DEL AGUA DE MAR EN EL PUERTO DE ILO, 2011-2014

Año / Mes	Oxígeno (ml/l)	Nutrientes			
		Fosfatos (μ M)	Silicatos (μ M)	Nitratos (μ M)	Nitritos (μ M)
2011					
Enero	3,70	-	-	-	-
Febrero	4,35	-	-	-	-
Marzo	4,25	-	-	-	-
Abril	5,13	-	-	-	-
Mayo	3,81	-	-	-	-
Junio	4,82	-	-	-	-
Julio	4,00	-	-	-	-
Agosto	4,08	-	-	-	-
Septiembre	5,12	-	-	-	-
Octubre	3,18	-	-	-	-
Noviembre	2,93	-	-	-	-
Diciembre	3,16	-	-	-	-
2012					
Enero	2,96	2,13	23,22	-	0,56
Febrero	5,06	3,03	31,88	-	0,57
Marzo	4,77	2,79	44,32	-	0,49
Abril	5,50	2,26	36,38	-	0,27
Mayo	4,06	2,51	28,74	-	0,37
Junio	3,46	-	-	-	-
Julio	3,28	-	-	-	-
Agosto	4,42	4,19	34,64	-	0,53
Septiembre	4,46	3,77	33,84	-	0,69
Octubre	4,21	3,81	32,95	-	0,60
Noviembre	4,74	3,69	19,26	-	0,69
Diciembre	5,11	3,57	5,75	-	1,00
2013					
Enero	6,30	3,00	27,38	-	0,79
Febrero	7,22	3,41	46,49	-	0,78
Marzo	5,63	3,40	16,04	-	0,82
Abril	5,30	3,48	33,02	-	0,84
Mayo	6,19	3,54	40,41	-	1,01
Junio	5,96	4,26	41,16	-	1,10
Julio	5,49	4,35	27,06	-	0,99
Agosto	4,38	3,76	27,93	-	1,28
Septiembre	3,29	4,23	40,48	-	1,66
Octubre	3,85	3,99	25,74	-	2,02
Noviembre	3,32	4,21	35,58	-	1,36
Diciembre	3,74	3,55	35,56	-	0,68
2014					
Enero	3,86	3,66	29,18	-	0,44
Febrero	3,77	3,30	33,87	-	0,62
Marzo	3,87	3,03	32,53	-	0,68
Abril	4,79	2,71	30,34	-	0,70
Mayo	4,71	2,33	27,55	-	0,92
Junio	5,10	2,99	20,96	-	0,73
Julio	3,99	3,38	22,39	-	1,02
Agosto	4,73	3,59	23,57	-	0,74
Septiembre	3,78	4,15	24,56	-	0,74
Octubre	5,27	-	-	-	-
Noviembre	4,20	-	-	-	-
Diciembre	4,87	-	-	-	-

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

μ M: Micro molar.

ml/l: Mililitro por litro.

Fuente : Instituto del Mar del Perú (IMARPE) - Laboratorio Regional de Ilo (17°38'S: 71°21'W).

3.63 RANGOS DE DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXÍGENO (DBO) DEL AGUA DE MAR, SEGÚN BAHÍA, 2008-2014
(Miligramos/Litro)

Bahía	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
Callao	...	...	1,96	73,77	1,00	28,19	1,00	68,43	1,00	45,35	1,63	105,15	1,00	103,57
Chancay	<1,00	17,80	<1,00	22,12	...	...	...	...	...	...	...	...	0,58	11,41
Cañete	...	...	1,00	3,17	1,00	6,97	1,00	8,55	1,00	22,96	1,00	28,44	1,00	3,76
Culebras	0,49	24,01	1,63	6,45	...	...	11,30	1,39	11,30	2,61	1,00	2,99	1,00	4,90
Ferrol- Chimbote	1,10	23,04	1,22	17,55	1,63	29,39	1,06	11,30	7,72	25,62	1,00	3,19	1,00	5,15
Huacho	<1,00	18,91	<1,00	22,01	...	...	...	...	...	...	...	...	0,41	3,63
Huarmey	...	...	1,00	3,51	...	...	...	...	...	...	1,00	3,43	1,14	4,82
Lima	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Chorrillos	0,98	8,38	1,22	6,98	1,14	2,78	1,83	4,15	1,29	6,44	1,00	2,45	1,00	2,70
Paramonga	...	...	1,00	4,33	1,00	2,86	1,00	6,54	1,00	8,65	1,00	2,37	1,00	4,82
Paita	...	...	1,39	17,88	1,39	12,91	2,53	9,5	1,00	4,09	2,37	5,31	1,00	11,44
Pisco	...	...	1,00	13,24	1,23	5,23	1,00	5,45	1,00	5,31	1,00	8,29	1,00	3,62
Santa Rosa	0,57	1,47	1,00	27,13	1,14	10,87	1,00	23,53	1,23	11,52	1,00	14,25	1,00	20,35
Sechura	...	...	1,14	7,19	1,00	3,27	1,06	4,00	1,00	4,50	1,00	2,94	1,00	7,44
Supe	0,98	1,39	1,00	4,33	...	...	6,54	1,00	6,54	1,00	1,00	2,37	1,00	4,82
Tortuga	1,96	2,94	1,96	3,84	1,00	1,63	1,00	6,7	9,32	16,75	1,00	2,50	4,00	7,48
San Juan de Marcona	...	...	1,00	1,31	1,00	4,25	1,00	3,51	<1,00	1,96	...	...	1,00	5,52

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

3.64 RANGOS DE COLIFORMES TERMOTOLERANTES EN BAHÍAS SELECCIONADAS, 2006-2014
(NMP/100 ml)

Bahía	2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
Paita	<30	4,3 x 10 ²	<30	<30	...	...	<30	2,4 x 10 ⁴	<30	4,6 x 10 ³	<2	3,0 x 10	<2	2,3 x 10	<2	2,4 x 10 ³	<2	2,4 x 10 ⁴
Sechura	<30	2,3 x 10 ²	<30	1,5 x 10 ²	...	...	<30	2,3 x 10 ²	<30	4,0 x 10	<2	13	<2	2,3 x 10 ²	<2	2,3 x 10	<2	2,4 x 10 ²
Santa Rosa	...	...	...	...	<30	4,0 x 10	<30	2,4 x 10 ⁵	<30	4,6 x 10 ⁴	<2	1,6 x 10 ³	<2	1,3 x 10 ⁴	1,3 x 10 ¹	2,4 x 10 ⁴	<2	2,4 x 10 ⁴
Coishco	<30	9,3 x 10 ³	<30	2,1 x 10 ⁴	<30	2,4 x 10 ⁵	<30	4,6 x 10 ⁴	<30	2,4 x 10 ⁴	<2	2,4 x 10 ³	4	2,3 x 10 ⁴	<2	2,4 x 10 ⁴	<2	5,0 x 10 ³
Ferrol - Chimbote	<30	4,6 x 10 ³	<30	4,6 x 10 ³	<30	2,4 x 10 ⁵	<30	1,5 x 10 ⁴	<30	9,3 x 10 ²	<2	2,3 x 10 ³	2,3 x 10 ²	2,4 x 10 ⁴	<2	2,3 x 10 ⁴	<2	2,3 x 10 ²
Samanco	<30	2,3 x 10 ²	<30	4,0 x 10	<30	9,3 x 10 ²	<30	7,5 x 10 ²	<30	9,3 x 10 ²	<2	1,7 x 10 ²	<2	23	<2	2,3 x 10 ²	<2	1,3 x 10
Huarney	<30	2,3 x 10 ²	<30	...	<30	1,1 x 10 ⁴	<30	1,5 x 10 ³	<30	9,3 x 10 ²	...	...	<2	23	<2	2,3 x 10 ²	<2	9,0 x 10 ³
Supe-Paramonga	<30	2,3 x 10 ⁴	<30	1,5 x 10 ²	<30	2,4 x 10 ⁵	<30	2,4 x 10 ⁵	<30	2,4 x 10 ³	<2	8,0 x 10 ³	<2	2,3 x 10 ²	<2	2,4 x 10 ³	<2	2,4 x 10 ⁴
Huacho	<30	2,3 x 10 ⁴	<30	2,3 x 10 ²	<30	2,4 x 10 ⁵	4,3 x 10 ²	2,4 x 10 ⁵	<30	1,1 x 10 ⁴	3,0 x 10 ³	3,0 x 10 ⁴	2,3 x 10 ²	8,0 x 10 ⁴	<2	2,4 x 10 ⁴	2,3 x 10	2,4 x 10 ³
Chancay	<30	2,3 x 10 ⁵	<30	2,4 x 10 ⁴	<30	2,4 x 10 ⁵	<30	1,1 x 10 ⁵	<30	2,4 x 10 ⁴	2,4 x 10 ²	1,6 x 10 ⁴	8,0 x 10	2,4 x 10 ³	<2	8,0 x 10 ⁴	<2	2,4 x 10 ⁴
Lima- Miraflores	...	...	<30	4,3 x 10 ²	<30	2,4 x 10 ³	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Callao	...	...	<30	2,4 x 10 ⁴	<30	9,3 x 10 ⁵	30	2,4 x 10 ¹¹	<30	1,1 x 10 ⁷	<2	2,7 x 10 ⁵	<2	8,0 x 10 ⁵	<2	2,4 x 10 ⁵	<2	1,6 x 10 ⁵
Cañete	...	...	<30	1,5 x 10 ²	<30	1,1 x 10 ⁴	<30	4,6 x 10 ⁴	<30	2,4 x 10 ⁴	<2	2,4 x 10 ²	<2	2,3 x 10	<2	2,3 x 10 ²	<2	8,0 x 10 ³
Pisco	...	...	...	...	<30	2,3 x 10 ²	...	...	<30	4,6 x 10 ³	<2	8	<2	8	<2	5,0 x 10 ²	<2	8
Tortuga	<30,0	9,0 x 10	<30	4,0 x 10	<30	9,0 x 10	<30	9,0 x 10	<30	2,3 x 10 ²	<2	13	<2	23	<2	1,3 x 10	<2	1,3 x 10

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

3.65 RANGOS DE ACEITES Y GRASAS A NIVEL SUPERFICIAL, SEGÚN BAHÍA, 2006-2014
(Miligramos/Litro)

Bahía	2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		
	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	
Callao	...	1,00	...	1,90	...	139,27	...	2,00	...	0,70	...	21,40	...	49,70	0,10	58,30	...	14,80	
Cañete	0,10	0,40	0,10	3,10	...	0,10	...	0,50	...	4,20	0,10	2,50	0,10	2,00	...	7,74	...	3,20	
Carquín	...	1,70	0,50	4,50	...	1,20	0,10	59,80	...	1,00	...	0,70	0,10	1,10	...	0,40	0,3	0,90	
Casma	0,40	2,10	0,40	1,90	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	0,10	1,10
Cerro Azul	0,20	0,90	...	0,30	...	0,20	...	0,70	...	2,30	...	...	0,10	1,30	...	...	...	0,10
Culebras	0,30	7,40	0,40	1,10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	0,10	1,20
Chancay	0,10	52,80	...	1 549,90	...	11,50	...	4,00	0,10	5,10	0,10	3,10	...	1,10	...	0,60	<0,3	3,80	
Chimbote	0,70	15,70	0,40	13,40	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	0,10	2,10
Chorrillos	...	0,80	0,50	1,20	0,10	1,50	...	0,80	...	2,00	0,10	0,30	...	1,60	...	0,90	...	1,40	
Coishco	0,40	14,20	0,40	4,60	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	0,10	1,00
Huacho	0,10	22,20	0,10	1,40	0,30	1,60	0,10	10,40	...	1,10	0,10	3,70	0,10	1,10	...	1,00	...	0,60	
Huarmey	0,10	9,00	0,40	1,50	...	2,60	...	0,30	0,10	0,70	...	...	...	...	...	...	0,31	1,24
Paita	0,10	1,00	0,80	1,30	0,30	2,84	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Pampa Melchorita	0,20	0,70	0,10	1,00	...	0,40	0,10	0,40	0,10	3,90	...	...	...	1,10	...	0,70	...	...
Paramonga	0,10	0,20	0,20	1,20	0,20	1,40	...	1,00	...	0,20	...	0,40	...	0,10	...	1,00	0,10	5,40	
Pisco	...	3,05	...	4,80	...	2,00	...	2,20	...	17,50	...	30,60	...	...	...	0,70	...	1,10
Pucusana	0,20	0,30	0,10	0,40	...	0,80	...	...	...	...	0,10	17,80	...	35,60	...	1,30	...	0,40
Samanco	0,40	2,80	0,40	2,40	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	0,20	3,20
San Bartolo	0,10	0,50	0,10	0,50	0,10	0,40	...	0,10	...	...	...	1,80	...	0,60	...	1,00	...	0,30
Sechura	0,10	1,70	0,70	2,60	...	...	...	...	...	...	...	1,50	.....	...	...	...	...	1,10
Supe	...	0,10	0,10	1,30	0,20	0,80	...	0,40	...	0,10	...	...	...	0,80	...	...	...	...
Tortuga	0,40	3,60	0,50	1,80	0,10	0,90
Végueta	0,10	2,30	0,20	9,40	0,30	154,90	0,10	134,53	...	1,30	0,10	0,50	...	0,50	0,20	0,80	<0,3	0,90	

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

3.66 RANGOS DE pH A NIVEL SUPERFICIAL, SEGÚN BAHÍA, 2006-2014

Bahía	2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
Arequipa	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Callao	7,40	8,46	7,42	8,60	7,17	8,19	7,54	8,26	7,49	8,32	6,92	8,53	7,57	8,60	7,24	8,51	7,05	8,34
Caleta Culebras	7,52	7,75	7,67	7,78	8,07	8,22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Cañete	7,41	8,29	7,03	7,89	6,61	7,91	...	...	6,73	8,19	7,83	8,05	7,46	8,43	7,27	8,60	7,72	8,49
Carquin	2,46	8,03	7,14	7,62	7,43	7,83	7,43	7,86	7,32	7,78	7,62	7,80	7,36	7,61	7,54	7,67	7,50	7,93
Casma	7,96	7,84	7,64	7,84	7,93	8,17	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	7,98	8,60
Cerro Azul	7,67	8,34	6,89	7,16	7,62	7,80	...	...	7,08	7,82	7,78	8,00	7,53	7,68	7,56	7,82	7,15	7,95
Chancay	7,02	8,05	6,54	7,62	6,92	7,99	7,14	7,89	6,86	7,71	7,10	7,80	7,46	7,84	7,36	7,57	7,57	7,84
Chimbote	7,05	8,24	7,39	7,87	8,25	8,66	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	7,84	8,66
Chorrillos	7,61	8,90	7,58	8,63	7,54	7,94	7,53	8,05	7,70	7,85	7,49	7,82	7,40	7,84	7,21	7,97	7,47	7,96
Coishco	7,43	7,87	7,61	7,84	8,12	8,21	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	7,74	8,42
Huacho	6,72	8,08	7,04	7,58	7,12	7,76	7,50	7,77	7,58	7,74	7,7	7,82	7,27	7,60	7,54	7,81	7,51	7,58
Huarmey	7,61	8,31	7,59	7,78	7,57	8,15	7,52	7,80	7,22	7,74	...	...	...	...	...	...	7,79	8,41
Paita	7,19	8,27	7,36	7,99	8,03	8,22	7,88	8,10	7,53	8,12	7,53	8,00	7,20	7,84	7,55	7,80	...	...
Pampa Melchorita	7,72	8,37	6,91	7,56	7,27	8,03	...	...	6,51	8,35	7,53	8,04	7,37	7,65	7,30	8,11	...	...
Paramonga	7,62	7,90	...	...	...	...	7,44	7,93	7,71	7,82	7,55	7,79	7,28	8,45	7,56	8,36	7,58	8,50
Pisco	7,36	8,90	7,35	8,93	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	0,70	...	...
Pucusana	7,89	8,14	...	...	7,74	7,98	7,51	7,71	7,70	7,79	6,38	8,16	7,45	7,88	6,98	8,05	7,69	8,25
Semanco	...	...	7,89	8,20	8,31	8,43	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	8,14	8,67
San Bartolo	7,82	8,07	...	...	7,48	7,72	7,58	7,77	7,56	7,71	6,54	7,08	7,45	7,88	6,98	8,05	7,75	8,09
San Juan	...	...	...	...	...	...	7,50	7,72	...	...	7,54	7,70	...	...	...	...	...	...
Sechura	7,32	8,32	7,05	7,77	7,68	8,33	7,71	7,99	7,84	7,99	6,87	7,99	7,29	8,04	...	...	7,16	8,25
Supe	7,85	7,93	...	...	...	...	7,35	7,86	7,73	7,84	7,48	7,80	7,54	7,71	...	...	...	...
Talara	...	...	...	...	7,82	8,20	...	...	7,68	7,92	7,79	7,96	7,42	7,72	...	...	...	...
Végueta	6,17	7,96	6,92	7,55	7,38	7,80	7,30	7,60	7,55	7,76	7,58	7,79	7,22	7,89	7,40	8,04	7,47	7,88

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

3.67 RANGOS DE COBRE TOTAL EN SEDIMENTOS SUPERFICIALES, SEGÚN BAHÍA, 2006-2014
(Microgramo/gramo)

Bahía	2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
Callao	116,17	281,82	8,36	66,34	32,42	86,76	15,07	74,37	18,79	105,67	14,30	47,00	...	...	10,89	36,38	...	...
Cañete	33,22	52,53	17,15	32,50	11,05	32,26	12,31	40,54	16,81	28,49	20,34	23,39	18,96	30,69	11,87	127,55	...	...
Casma	30,02	110,29	10,06	16,37	14,14	27,11	25,68	38,57	...	...	15,95	20,37	18,02	30,52	19,36	29,36	...	...
Cerro Azul	30,19	45,81	17,44	28,80	14,83	32,26	21,37	26,66	14,39	17,96	17,29	18,95	18,24	30,85	...	...	...	...
Chimbote	76,16	118,90	24,63	37,04	8,00	49,78	29,67	46,52	...	...	26,61	35,76	19,63	35,69	...	...	...	...
Chorrillos	27,60	59,11	23,97	30,53	19,52	27,06	17,16	35,20	22,85	35,77	25,46	36,76	23,46	29,18	10,94	18,53	...	...
Coishco	64,46	94,26	23,26	28,02	25,21	54,36	29,22	37,40	...	...	20,10	34,14	16,18	30,57	20,14	25,83	...	...
Culebras	38,47	98,40	18,43	32,44	9,62	39,42	29,28	36,37	...	...	20,96	28,99	21,81	28,18	20,79	26,20	...	...
Huarmey	37,56	96,01	25,07	60,03	17,35	51,34	16,88	38,80	30,99	49,68	14,86	47,81	21,06	39,07	15,15	35,23	28,75	70,00
Ilo	49,28	627,73	35,84	266,63	21,62	270,70	20,25	136,99	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Paíta	14,26	68,52	...	...	...	...	18,70	28,00	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Pampa Melchorita	33,84	56,61	19,60	43,13	12,18	39,02	18,20	43,92	17,92	27,91	19,95	28,68	14,77	26,80	...	...	...	...
Paramonga	10,54	73,64	28,49	34,31	11,36	33,53	12,90	30,63	21,40	26,20	21,74	26,01	...	...	20,03	29,66	...	...
Pisco	30,83	56,26	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Pucusana	63,33	69,82	23,52	34,18	28,97	36,71	24,53	25,98	...	...	17,44	17,44	n.d.	12,26	17,27	21,48	...	...
Samanco	40,46	109,71	17,02	29,74	12,93	26,92	21,95	36,50	...	...	29,43	37,65	19,36	30,54	18,69	26,49	...	...
Sechura	...	...	1,89	45,87	...	...	...	...	...	...	...	...	16,87	28,55	...	...	...	...
Supe	41,89	86,02	24,83	32,31	25,37	41,43	11,25	43,60	18,50	23,90	20,21	23,73	...	...	...	...	...	...
Talara	...	...	...	...	7,90	41,83	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Tortuga	77,33	110,79	9,27	20,69	12,84	36,14	28,32	32,28	...	...	17,22	34,22	18,23	23,63	18,69	26,09	...	...

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

3.68 RANGOS DE SÓLIDOS TOTALES SUSPENDIDOS A NIVEL SUPERFICIAL, SEGÚN BAHÍA, 2006-2014
(Miligramo por litro)

Bahía	2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		
	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	
Arequipa
Callao	4,00	67,38	5,50	76,40	4,00	406,67	12,02	113,00	28,29	125,63	35,29	183,00	4,55	157,07	18,59	160,00	0,98	200	
Cañete	2,15	88,06	...	...	6,40	163,33	23,53	116,33	68,93	194,48	74,87	122,40	2,59	247,73	6,57	138,31	1,46	83,33
Carquín	1,95	118,80	14,50	951,06	27,65	242,00	24,14	79,36	36,54	101,52	47,69	125,27	2,59	131,05	15,27	110,95	5,77	125,5	
Cerro Azul	2,80	162	9,20	130,00	14,00	38,40	48,15	108,33	79,17	143,15	75,62	107,89	46,07	114,89	57,35	148,77	20,59	115,5	
Chancay	14,56	114,06	3,00	275,65	26,53	148,08	28,43	103,98	20,45	109,95	41,59	103,05	16,58	96,46	28,77	85,32	6,31	102,45	
Chorrillos	18,75	205,00	4,41	121,37	19,02	110,50	16,67	91,41	52,94	111,62	94,58	118,18	36,76	143,33	55,30	137,11	9,8	138,24	
Huacho	5,15	75,00	8,95	38,73	16,40	112,50	25,37	95,52	28,85	85,22	54,55	130,21	23,47	104,21	18,81	94,79	1,5	129,81	
Huarmey	6,22	38,65	13,64	88,80	32,19	125,89	19,07	195,27	8,00	65,37	...	...	...	...	...	...	39,5	76,5
Paita	13,00	224,75	9,22	76,00	14,80	91,20	16,32	42,41	35,35	117,96	66,67	114,29	58,13	156,99	...	...	...	...
Pampa Melchorita	7,20	152,63	...	...	6,4	68,8	36,26	125,14	45,19	370,00	81,31	117,71	51,96	170,41	30,81	96,41	...	...
Paramonga	10,24	39,11	1,17	35,20	6,56	134,37	27,98	99,00	34,16	110,10	94,15	106,12	33,51	89,92	5,61	99,51	2	74,02	
Pisco	9,20	70,60	2,41	286,35	31,71	144,29	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Pucusana	18,00	66,00	12,40	28,63	33,33	46,15	37,77	149,25	55,17	83,57	42,50	241,73	26,50	99,50	13,88	121,53	14,85	94,61	
San Bartolo	13,50	31,00	12,00	21,96	26,48	48,28	57,35	102,67	50,26	108,89	60,37	117,99	33,33	135,26	1,50	129,82	5,49	76,24	
San Juan	...	...	...	...	...	...	3,08	120,59	...	...	47,52	135,05	...	...	...	...	...	...
San Nicolás	...	...	...	...	...	...	20,3	105,85	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Sechura	6,19	62,50	7,00	61,00	12,00	48,80	23,73	120,71	39,11	93,56	59,90	95,48	29,29	359,17	...	...	1,49	216,02
Supe	12,00	43,10	1,60	47,00	22,75	94,09	26,94	114,43	76,35	116,84	40,50	95,57	33,51	89,92	...	...	...	...
Talara	...	...	...	...	22,33	368,56	...	...	60,98	107,98	28,06	132,99	43,41	138,54	...	...	...	...
Végueta	7,50	506,00	8,50	69,50	6,40	155,35	28,26	110,15	2,53	97,00	31,67	112,11	26,80	95,45	16,02	100,92	2,94	98,99	

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

3.69 RANGOS DE CADMIO TOTAL EN SEDIMENTOS SUPERFICIALES, SEGÚN BAHÍA, 2006-2014
(Microgramo/gramo)

Bahía	2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
Callao	0,76	11,09	0,27	13,08	0,27	13,08	0,29	9,05	0,37	7,80	0,40	13,62	...	...	...	...	...	...
Cañete	0,37	2,07	0,25	3,19	0,25	3,19	0,40	2,72	0,30	1,45	0,11	2,78	0,11	2,97	...	...	...	...
Casma	0,25	1,25	0,11	0,38	0,11	0,38	0,08	0,75	...	...	0,10	0,34	0,17	1,86	0,22	0,66	...	...
Cerro Azul	66,00	0,50	0,13	0,47	0,13	0,47	0,38	0,52	0,15	0,45	0,13	0,24	0,13	1,03	...	...	...	...
Chimbote	1,89	10,14	0,64	9,81	0,64	9,81	1,18	9,22	...	...	1,29	8,60	0,17	5,57	...	...	...	...
Chorrillos	2,59	4,61	0,34	3,7	0,34	3,70	2,15	3,76	1,25	3,25	0,64	2,81	0,23	3,63	...	...	...	...
Coishco	0,48	2,01	0,18	1,47	0,18	1,47	0,67	0,92	...	...	0,80	2,52	0,03	1,17	0,20	4,87	...	...
Culebras	0,29	1,80	0,08	0,85	0,08	0,85	0,21	2,28	...	...	0,22	2,28	0,35	2,63	0,28	3,06	...	...
Huarmey	0,24	2,00	0,09	1,64	0,09	1,64	0,24	1,82	0,22	3,97	0,28	2,82	0,23	3,56	0,38	4,18	0,58	4,36
Ilo	0,12	1,57	0,02	0,78	0,02	0,78	0,05	0,87	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Paita	...	...	...	...	...	...	0,37	2,22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Pampa Melchorita	1,18	2,22	0,56	3,19	0,56	3,19	1,31	3,28	0,25	2,37	0,30	2,16	0,10	2,84	...	...	...	...
Paramonga	0,27	0,50	0,14	0,41	0,14	0,41	0,15	1,27	0,22	0,32	0,06	0,39	...	...	0,12	0,78	...	...
Pisco	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Pucusana	0,77	2,08	0,39	2,54	0,39	2,54	0,60	4,79	...	...	0,24	0,24	...	0,88	...	...	...	...
Samanco	0,22	8,49	0,2	5,38	0,20	5,38	0,20	5,52	...	...	0,23	2,52	0,07	5,55	1,15	5,32	...	...
Sechura	0,16	15,18	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Supe	0,36	0,65	...	...	...	...	0,21	0,90	0,29	0,66	0,43	1,16	...	...	...	...	...	...
Tortuga	0,25	11,42	...	...	...	...	0,31	1,12	...	...	0,61	18,59	0,09	3,05	0,08	1,35	...	...

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

3.70 RANGOS DE PLOMO TOTAL EN SEDIMENTOS SUPERFICIALES, SEGÚN BAHÍA, 2006-2014
(Microgramo/gramo)

Bahía	2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2014	
	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
Callao	5,62	89,37	2,66	40,51	4,49	90,57	1,37	63,61	2,30	78,57	0,96	11,56	...	...	...	...
Cañete	2,27	6,59	3,02	7,07	1,29	8,46	1,45	2,87	2,49	3,87	2,14	3,12	1,35	6,10	...	...
Casma	1,72	3,33	2,01	6,34	1,16	4,01	0,97	2,84	...	...	1,28	3,57	0,96	3,79	...	...
Cerro Azul	1,41	7,57	2,60	4,44	1,29	5,45	1,17	1,93	2,35	3,67	2,27	2,73	1,20	2,02	...	...
Chimbote	2,07	13,46	5,02	18,58	1,38	13,79	2,05	6,28	...	...	1,68	8,92	0,78	3,89	...	...
Chorrillos	0,66	7,23	6,90	7,53	1,93	7,35	1,68	2,96	2,77	6,22	2,35	3,62	2,11	4,51	...	...
Coishco	3,86	7,31	5,86	13,82	0,15	3,49	0,77	3,69	...	...	3,46	6,29	1,19	6,90	...	...
Culebras	1,69	14,28	2,22	5,97	1,32	5,12	1,82	4,70	...	...	2,35	5,63	0,69	4,68	...	...
Huarmey	0,30	18,22	3,30	6,77	1,09	5,51	1,61	5,50	2,47	4,00	1,09	8,20	0,44	6,35	13,31	31,17
Ilo	2,56	14,66	1,05	7,80	0,96	2,86	0,30	3,43	...	...	...	...	...	...	...	...
Independencia	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Paita	1,61	3,93	...	...	...	...	1,05	3,90	...	...	...	...	...	...	...	...
Pampa Melchorita	2,60	5,39	3,86	6,13	...	...	1,60	3,34	2,50	4,31	2,26	3,05	1,93	3,90	...	...
Paramonga	2,73	5,72	2,84	4,44	0,74	5,49	2,03	5,22	1,50	3,68	1,28	2,86	...	...	...	...
Pisco	4,61	13,08	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Pucusana	6,42	44,89	5,24	65,42	2,99	4,48	0,11	1,03	...	...	1,85	1,85	...	1,20	...	...
Samanco	0,95	6,62	1,32	8,66	3,43	10,61	0,43	1,71	...	...	1,11	3,31	0,67	2,41	...	...
Sechura	...	...	0,45	15,37	...	...	...	...	...	...	...	...	0,79	1,63	...	...
Supe	3,63	183,45	2,39	6,01	2,11	8,33	2,03	5,85	1,91	3,77	0,99	3,13	...	...	...	...
Talara	...	...	...	...	1,04	3,43	0,53	2,05	...	...	...	...	...	...	...	...
Tortuga	0,53	4,73	0,72	5,11	2,02	7,47	0,51	0,54	...	...	0,87	5,10	0,19	3,27	...	...

Nota: En el año 2013 no se reportaron datos.
Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

3.71 RANGOS DE ZINC TOTAL EN SEDIMENTOS SUPERFICIALES, SEGÚN BAHÍA, 2006-2014 (Microgramo/gramo)

Bahía	2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
Callao	54,45	621,70	20,58	295,90	51,51	363,36	35,32	440,85	50,02	343,11	76,67	243,48	...	...	93,77	102,32	...	...
Cañete	48,01	114,10	37,96	54,35	19,03	49,68	137,02	144,88	86,82	92,73	74,80	78,04	74,84	121,25	93,42	101,37	...	...
Casma	52,33	114,10	4,71	19,48	21,67	33,88	154,01	167,76	...	...	79,48	88,02	79,14	240,44	79,38	100,65	...	...
Cerro Azul	39,89	83,34	32,94	44,82	19,03	92,86	142,28	144,37	90,20	93,00	74,43	76,69	78,73	101,82	...	...	...	...
Chorrillos	13,76	100,54	25,29	26,20	33,53	62,55	144,28	171,66	85,45	96,41	60,48	67,91	75,58	91,42	92,14	97,69	...	...
Chimbote	46,78	220,69	10,09	76,26	28,92	67,40	150,16	194,38	...	...	86,51	114,15	75,37	231,97	...	...	...	...
Coishco	91,24	119,45	12,51	15,22	36,66	51,20	143,00	178,45	...	...	94,65	100,80	86,16	141,01	80,69	99,63	...	...
Culebras	54,70	626,33	3,12	73,80	16,50	55,82	160,18	341,25	...	...	71,52	101,31	78,25	112,85	79,14	95,34	...	...
Huarmey	25,10	293,60	21,57	118,45	42,02	188,31	134,76	267,00	150,41	229,03	94,06	177,39	91,19	212,10	92,67	200,06	124,59	299,40
Ilo	16,05	180,67	5,38	102,92	109,36	141,09	53,85	75,48	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Paita	42,64	97,51	...	...	...	...	85,65	113,08	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Pampa Melchorita	51,56	223,30	35,73	46,45	20,06	92,59	137,21	151,98	82,42	90,99	76,00	90,67	77,12	128,07	...	...	...	...
Paramonga	31,38	112,70	19,81	35,66	97,86	123,39	124,62	151,31	53,82	78,54	73,45	90,11	...	...	59,81	99,11	...	...
Pisco	59,50	104,73	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Pucusana	94,61	151,53	20,96	52,99	50,88	63,57	79,91	106,56	...	...	90,15	90,15	...	104,43	93,36	96,77	...	...
Samanco	50,96	93,87	12,80	244,85	19,86	38,88	150,29	164,25	...	...	74,70	83,40	67,55	158,78	82,05	104,02	...	...
Sechura	...	...	5,42	469,61	...	...	...	...	...	...	...	...	18,16	106,76	...	...	...	...
Supe	41,42	140,22	17,98	22,65	108,90	125,78	127,45	145,02	58,16	88,01	87,50	92,50	...	...	...	...	...	...
Talara	...	...	...	...	11,65	44,56	84,80	128,22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Tortuga	23,75	73,56	4,05	19,91	10,65	25,51	147,01	152,63	...	...	81,10	87,57	72,62	92,90	75,46	89,79	...	...

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

3.72 RANGOS DE SULFUROS DEL AGUA DE MAR A NIVEL SUPERFICIAL, SEGÚN BAHÍA, 2007-2014
(µg-at H₂S-S/L)

Bahía	2007		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
Callao	...	...	0,34	15,46	0,09	4,90	0,03	26,62	0,07	33,34	0,06	9,82	0,05	29,47
Cañete	0,06	0,24	0,08	0,55	0,06	0,32	0,31	0,62	0,07	0,82	0,03	0,45	0,02	0,86
Carquín	...	...	0,05	4,74	0,18	0,44	0,04	8,54	0,18	5,30	0,06	0,70	0,08	1,51
Casma	...	...	...	...	0,09	0,63	0,01	0,35	0,14	0,28	0,06	1,70	0,06	0,99
Cerro Azul	...	...	0,14	2,40	0,27	0,40	0,31	0,62	0,05	0,36	0,05	0,22	0,03	0,34
Coishco	...	...	...	...	0,09	24,37	0,01	8,80	0,11	0,54	1,11	11,30	0,04	0,77
Culebras	...	...	...	...	0,08	0,21	0,03	0,27	0,25	0,56	0,19	1,92	0,04	0,59
Chancay	...	...	0,04	20,14	0,17	2,81	0,13	19,16	0,08	27,83	0,19	4,70	0,01	5,28
Chimbote	...	...	...	...	0,13	7,24	...	...	0,11	1,76	...	...	...	10,06
Chorrillos	...	...	...	...	0,01	0,15	0,07	0,31	0,18	0,36	0,01	0,08	0,08	0,57
Huacho	0,25	0,25	0,04	4,84	0,14	0,46	0,06	9,00	0,13	4,21	0,11	2,99	0,05	6,7
Huarmey	...	...	0,16	5,48	0,13	0,34	0,02	0,28	0,04	0,37	0,22	6,39	...	1,66
Paita	...	...	0,05	0,44	0,08	0,34	0,13	0,65	0,01	2,64	0,10	13,59	0,02	5,03
Pampa Melchorita	...	...	0,19	0,66	0,04	0,70	0,31	0,62	0,05	0,30	0,03	0,13	...	...
Paramonga	...	...	0,08	0,90	0,12	0,33	...	...	0,19	0,66	0,02	0,22	0,06	1,04
Pisco	0,03	0,04	0,02	15,41	0,03	0,26	0,06	16,07	0,19	1,88	...	9,38	0,04	0,4
Pucusana	...	...	...	...	0,04	0,19	0,09	0,71	0,09	0,34	...	18,26	0,17	0,71
Samanco	...	...	...	...	0,12	0,28	0,03	0,17	0,08	0,78	0,47	1,69	0,05	0,45
San Bartolo	...	...	...	...	0,17	0,27	0,13	30,68	0,08	0,42	...	...	0,08	0,59
Sechura	0,02	0,31	0,02	0,24	0,08	1,09	0,01	0,18	0,18	2,52	0,47	0,35	...	1,6
Supe	...	...	0,16	1,33	0,02	0,17	0,04	0,16	0,16	0,61	...	...	...	...
Tortuga	...	...	...	...	0,08	0,30	0,01	0,26	0,14	0,40	0,98	1,25	0,06	0,55
Végueta	0,35	36,06	0,07	0,48	0,10	0,70	0,13	19,16	0,28	12,68	0,28	0,68	0,04	19,57

Nota: Las muestras de sulfuros son colectadas a nivel del fondo del mar. En el 2008 no se efectuaron mediciones por deterioro de equipos.
Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

**3.73 VALORES DE COLIFORMES TERMOTOLERANTES EN EL AGUA DE MAR
DE LA COSTA PERUANA, SEGÚN BAHÍA, 2006-2014
(NMP/100ml)**

Ubicación / Bahía	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Huarmey									
Río Huarmey	1,6 x 10 ³	7,5 x 10 ²	7,0 x 10	...	9,3 x 10 ²	...	...	2,4 x 10 ⁴	1,4 x 10 ²
Desembocadura del río Huarmey	4,3 x 10 ²	1,1 x 10 ⁴	9,0 x 10	9,3 x 10 ²	2,1 x 10 ²	...	...	2,4 x 10 ⁴	9,7 x 10 ²
Puerto Huarmey	2,3 x 10 ³	2,1 x 10 ³	<30	4,3 x 10 ²	9,0 x 10	...	...	2,3 x 10 ³	4,5 x 10 ³
Callao									
Ventanilla	<30	<30	2,3 x 10 ²	9,0 x 10	4,0 x 10	<2	2,3 x 10 ²	2	2,2 x 10
Río Chillón	2,3 x 10 ³	2,4 x 10 ³	9,3 x 10 ⁴	4,6 x 10 ³	9,3 x 10 ²	5,0 x 10 ⁴	2,4 x 10 ⁴	1,6 x 10 ⁶	1,6 x 10 ⁶
Playa Márquez	7,5 x 10 ⁴	4,6 x 10 ⁵	1,5 x 10 ⁶	4,6 x 10 ⁴	9,3 x 10 ²	1,3 x 10 ³	1,7 x 10 ³	1,4 x 10 ²	1,7 x 10 ³
Colector Comas	>2,4 x 10 ¹²	7,5 x 10 ⁵	1,5 x 10 ⁶	2,4 x 10 ¹¹	1,1 x 10 ⁷	2,7 x 10 ⁶	2,0 x 10 ⁴	2,4 x 10 ⁵	2,4 x 10 ⁵
Terminal Pesquero	2,4 x 10 ⁵	1,1 x 10 ⁵	2,4 x 10 ⁴	4,3 x 10 ⁵	2,3 x 10 ³	8,0 x 10 ²	2,4 x 10 ⁴	8,0 x 10 ²	5,0 x 10 ³
Colector Callao	1,5 x 10 ¹²	1,5 x 10 ⁵	1,5 x 10 ⁴	9,3 x 10 ¹⁰	2,3 x 10 ⁵	2,2 x 10 ⁶	2,4 x 10 ⁶	5,0 x 10 ⁵	5,0 x 10 ⁵
Fertiza	4,6 x 10 ⁷	2,4 x 10 ⁷	9,3 x 10 ⁸	7,5 x 10 ⁶	7,5 x 10 ⁴	...	...	...	...
Frente a la empresa AGA PERÚ S.A.	2,4 x 10 ⁷	4,6 x 10 ⁸	4,6 x 10 ⁴	2,4 x 10 ⁵	2,4 x 10 ⁵	2,2 x 10 ⁶	...	...	...
Playa Carpayo	2,4 x 10 ³	...	4,3 x 10 ²	9,3 x 10 ²	<30	2	4	1,3 x 10 ²	1,3 x 10 ²
Marina Mercante	...	2,3 x 10 ²	2,3 x 10 ²	2,3 x 10 ²	4,0 x 10	...	...	2,4 x 10 ³	2,4 x 10 ³
Arenilla (Malecón Wiesse)	<30	4,0 x 10	<30	2,3 x 10 ²	4,0 x 10	<2	1,3 x 10 ²	8,0 x 10	8,0 x 10
Malecón Pardo	...	9,0 x 10	2,3 x 10 ²	2,3 x 10 ²	<30	2 x 10	4	8,0 x 11	8,0 x 10
Muelle Regatas Lima	...	9,0 x 10	<30	<30	4,0 x 10	<2	<2	4	4
Chimbote									
Coishco frente a Isla Moñaque	1,1 x 10 ⁴	<30	<30	9,0 x 10	2,3 x 10 ²	1,3 x 10 ²	2,3 x 10 ²	5,0 x 10	9,5 x 10 ²
Colector Doméstico	1,5 x 10 ⁵	4,6 x 10 ⁴	2,4 x 10 ⁴	4,6 x 10 ⁴	2,4 x 10 ⁴	2,4 x 10 ²	2,4 x 10 ³	2,4 x 10 ³	3,7 x 10 ³
Coishco Playa	4,3 x 10 ²	4,3 x 10 ²	7,5 x 10 ²	1,5 x 10 ²	<30	5 x 10	2,7 x 10 ²	5,0 x 10 ²	1,2 x 10 ³
Muelle de Minerales	2,4 x 10 ⁵	1,1 x 10 ⁵	2,4 x 10 ⁶	2,4 x 10 ³	2,3 x 10 ²	8	<2	4	1,4 x 10 ²
Santo Domingo	2,4 x 10 ⁴	<30	4,6 x 10 ³	4,6 x 10 ³	9,3 x 10 ²	2,4 x 10 ²	2,3 x 10 ²	2,3 x 10 ⁴	50
Muelle Chimbote Norte	4,6 x 10 ⁴	9,3 x 10 ²	2,4 x 10 ⁴	1,5 x 10 ³	4,6 x 10 ³	1,6 x 10 ³	2,7 x 10 ⁴	3,0 x 10 ³	36
Muelle Piangesa	2,4 x 10 ⁵	9,3 x 10 ²	4,3 x 10 ²	9,3 x 10 ²	<30	5 x 10	2,4 x 10 ²	2,3 x 10 ³	12
Playa Sur	4,3 x 10 ²	4,3 x 10 ²	4,3 x 10 ²	<30	2,3 x 10 ²	13	...	2	<2
Agua Fría	2,3 x 10 ²	<30	<30	<30	<30	1,3 x 10 ²	2,3 x 10 ²	2,3 x 10 ³	12
Río Santa 1	4,9 x 10	2,4 x 10 ⁴	2,4 x 10 ⁴	9,3 x 10 ³	7,5 x 10 ³	2,4 x 10 ³	2,3 x 10 ⁴	2,3 x 10 ⁴	1,3 x 10 ⁴
Río Santa 2	1,1 x 10 ⁴	2,4 x 10 ⁴	4,6 x 10 ³	2,4 x 10 ⁵	2,3 x 10 ²	1,3 x 10 ³	2,3 x 10 ⁴	2,3 x 10 ⁴	3,6 x 10 ³
Río Santa 3	1,1 x 10 ⁴	4,6 x 10 ⁴	2,4 x 10 ⁵	7,0 x 10 ³	2,4 x 10 ⁴	9,0 x 10 ²	2,3 x 10 ⁴	2,3 x 10 ³	9,5 x 10 ³
Río Santa 4	4,6 x 10 ³	4,3 x 10 ⁵	1,1 x 10 ⁵	4,6 x 10 ³	2,4 x 10 ³	2,4 x 10 ³	2,3 x 10 ⁴	3,0 x 10 ⁴	5,6 x 10 ³
Río Santa 5	9,3 x 10 ³	1,5 x 10 ⁴	2,4 x 10 ⁵	4,3 x 10 ³	4,6 x 10 ³	1,3 x 10 ³	8,0 x 10 ³	2,3 x 10 ³	1,7 x 10 ³
Puerto Santa 1	1,1 x 10 ⁵	4,3 x 10 ²	9,3 x 10 ²	<30	9,3 x 10 ²	5,0 x 10	2,7 x 10 ²	1,3 x 10 ³	3,7 x 10 ³
Puerto Santa 2	4,3 x 10 ⁴	4,3 x 10 ²	2,3 x 10 ²	4,0 x 10	<30	<2	8,0 x 10	2,3 x 10	2,4 x 10 ²
Río Lacramarca 1	9,3 x 10 ⁴	2,4 x 10 ⁵	4,6 x 10 ³	1,5 x 10 ⁴	2,4 x 10 ⁵	1,6 x 10 ³	2,4 x 10 ⁴	3,0 x 10 ⁴	2,0 x 10 ³
Río Lacramarca 2	1,5 x 10 ⁴	9,3 x 10 ⁴	1,1 x 10 ⁴	4,3 x 10 ⁴	2,3 x 10 ⁴	1,1 x 10 ³	2,4 x 10 ³	5,0 x 10 ³	1,2 x 10 ³
Río Lacramarca 3	2,4 x 10 ⁵	7,5 x 10 ⁴	2,4 x 10 ⁴	4,6 x 10 ³	2,4 x 10 ³	1,4 x 10 ³	3,5 x 10 ⁴	3,0 x 10 ³	1,2 x 10 ³
Río Lacramarca 4	1,1 x 10 ⁵	1,1 x 10 ⁵	2,4 x 10 ⁵	2,0 x 10 ⁶	2,4 x 10 ⁴	5,0 x 10 ³	2,2 x 10 ⁴	8,0 x 10 ³	5,7 x 10 ²
Río Lacramarca 5	<30,0	1,1 x 10 ⁵	2,4 x 10 ⁵	4,6 x 10 ⁵	1,5 x 10 ⁴	2,2 x 10 ³	2,4 x 10 ⁵	3,5 x 10 ⁴	3,7 x 10 ²
Muelle Gildemeister	<30,0	...	2,4 x 10 ³	9,3 x 10 ²	<30	2,4 x 10 ²	2,4 x 10 ³	2,3 x 10 ³	52
Punta Caleta Palo	<30,0	1,5 x 10 ⁴	2,3 x 10 ²	2,3 x 10 ²	<30	4	2,3 x 10 ²	<2	2
Punta Infiernillo	9,0 x 10	9,0 x 10	<30	<30	<30	<2	2,3 x 10 ²	<2	<2
El Dorado	4,0 x 10	<30	4,0 x 10	4,0 x 10	<30	23	1,3 x 10 ²	<2	<2
Playa Tankay	4,0 x 10	2,3 x 10 ²	<30	9,0 x 10	<30	13	2,4 x 10 ³	<2	<2
Caleta Vesique	<30,0	<30	<30	<30	<30	2	1,3 x 10 ²	<2	4
Puerto Samanco	...	2,4 x 10 ⁴	<30	<30	<30	4	1,3 x 10 ²	<2	<2
La Boquita	...	<30	<30	<30	<30	2	3,0 x 10 ³	<2	<2

Continúa...

**3.73 VALORES DE COLIFORMES TERMOTOLERANTES EN EL AGUA DE MAR
DE LA COSTA PERUANA, SEGÚN BAHÍA, 2006-2014**
(NMP/100ml)

Ubicación / Bahía	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Paita									
Caleta Colán	4,0 x 10	...	...	<30	<30	<2	13	<2	...
Tierra Colorada	2,4 x 10 ³	1,5 x 10 ⁴	9,3 x 10 ²	9,0 x 10	<30	2	2	2,3 x 10 ²	...
Punta Chuy	9,0 x 10	...	4,6 x 10 ³	9,0 x 10	<30	13	13	3,0 x 10 ²	...
Punta Cuñus	4,3 x 10 ²	2,3 x 10 ²	4,6 x 10 ³	4,3 x 10 ²	4,3 x 10 ²	8	2,3 x 10	2,3 x 10 ²	...
Punta Colán	...	9,0 x 10	1,5 x 10 ²	9,0 x 10	2,3 x 10 ²	2,4 x 10 ²	2,3 x 10 ³	<2	...
Altura Salinera Colán	4,0 x 10	<30	4,3 x 10 ³	<30	4,6 x 10 ³	<2	2,3 x 10	4	...
Cañete									
Margen izquierdo del río Cañete	...	...	...	...	...	1,1 x 10 ²	...	...	...
Río Cañete (a 300 metros)	...	...	...	9,3 x 10 ²	2,3 x 10 ²	2,3 x 10 ⁴	2,2 x 10 ³	1,34 x 10 ²	1,3 x 10 ²
Playa Cerro Azul 2	...	2,4 x 10 ³	4,3 x 10 ²	9,3 x 10 ²	2,3 x 10 ²	<2	2,2 x 10	1,7 x 10 ²	5,0 x 10
Río Cañete 2	7,5 x 10 ²	9,0 x 10	9,3 x 10 ²	4,3 x 10 ²	2,4 x 10 ³	2,4 x 10 ²	...	<2	1,3 x 10 ²
Río Cañete 3	2,3 x 10 ²	9,0 x 10	1,5 x 10 ³	...	9,3 x 10 ²	3,0 x 10	...	<2	5,0 x 10
Punta de la Iguana	4,0 x 10	...	1,5 x 10 ²	2,4 x 10 ³	2,3 x 10 ²	<2	5,0 x 10 ³	1,7 x 10 ²	...
Tambo de Mora									
Tambo de Mora	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Río Chico	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Muelle pesquero	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Ilo									
Desembocadura del río Ilo	...	...	...	4,6 x 10 ³	...	...	...	...	...
Río Locumba	...	...	...	2,4 x 10 ⁴	4,3 x 10 ²	...	...	...	...
Río Ilo 5	...	...	...	4,6 x 10 ³	...	...	...	...	...
Supe y Paramonga									
Playa La Atarraya	4,3 x 10 ²	...	<30	<30	...	...	...	...	...
Puerto Chico-Barranca	4,3 x 10 ²	<30	4,0 x 10	...	7,0x10	<2	2,3 x 10 ³	8,0 x 10	...
Desembocadura río Fortaleza	1,1 x 10 ⁴	2,3 x 10 ²	4,6 x 10 ⁴	1,1 x 10 ⁴	2,3 x 10 ²	2,3 x 10	2,4 x 10 ²	1,3 x 10 ²	...
Playa Las Delicias	4,3 x 10 ²	1,5 x 10 ²	...	9,0 x 10	4,3 x 10 ²	<2	<2	7,0 x 10	...
Desembocadura río Pativilca	...	...	...	9,3 x 10 ²	...	...	...	1,0 x 10	...
Puerto Supe	2,4 x 10 ⁴	1,5 x 10 ³	2,4 x 10 ³	2,3 x 10 ²	<30	8,0 x 10	2	3,0 x 10	...
Río Pativilca 1	4,6 x 10 ³	7,5 x 10 ⁵	4,6 x 10 ³	2,4 x 10 ³	<30	8,0 x 10	2,3 x 10 ⁴	8,0 x 10	2,4 x 10 ⁴
Río Pativilca 2	4,6 x 10 ³	4,3 x 10 ²	9,3 x 10 ²	4,6 x 10 ³	4,3 x 10 ²	3,0 x 10 ³	5,0 x 10 ³	3,0 x 10	1,3 x 10 ⁴
Río Pativilca 3	9,3 x 10 ²	...	...	...	2,3 x 10 ²	...	2,7 x 10 ³	5,0 x 10	1,3 x 10 ⁴
Río Fortaleza 1	1,1 x 10 ⁴	9,3 x 10 ⁸	...	1,1 x 10 ⁴	2,3 x 10 ³	8,0 x 10 ³	5,0 x 10 ³	9,0 x 10 ⁴	2,4 x 10 ⁴
Río Fortaleza 2	2,0 x 10 ³	4,6 x 10 ⁸	...	1,1 x 10 ⁴	9,3 x 10 ²	2,3 x 10	5,0 x 10 ³	5,0 x 10 ²	2,4 x 10 ⁴
Río Fortaleza 3	2,4 x 10 ²	...	...	...	...	...	...	...	...
Huacho y Carquín									
Punta Carquín	4,3 x 10 ³	7,5 x 10 ⁴	2,4 x 10 ⁴	...	...	9,0 x 10 ³	2,3 x 10 ³	2,4 x 10 ⁴	168,25
Desembocadura Penal	9,0 x 10	1,5 x 10 ⁵	2,3 x 10 ⁴	...	...	1,6 x 10 ⁴	2,4 x 10 ⁴	2,3 x 10 ⁴	1910,5
Puerto de Huacho	2,4 x 10 ⁴	...	2,4 x 10 ⁵	2,4 x 10 ⁵	...	...	8,0 x 10 ⁴	2,4 x 10 ⁴	745
Piscina Municipal	2,4 x 10 ³	...	2,3 x 10 ²	4,6 x 10 ⁴	9,3 x 10 ²	1,7 x 10 ⁴	8,0 x 10 ⁴	3,0 x 10 ³	200,75
A 3 metros de descarga del Penal	2,4 x 10 ³	...	2,4 x 10 ⁵	1,1 x 10 ⁵	2,4 x 10 ³	3,0 x 10 ³	1,4 x 10 ⁴	2,3 x 10 ⁴	5275
Desembocadura río Huaura	2,4 x 10 ³	4,6 x 10 ⁴	2,4 x 10 ⁴	4,6 x 10 ⁴	4,6 x 10 ³	...	...	2,3 x 10 ⁴	60668
Río Huaura 1	...	...	...	...	2,4 x 10 ⁶	...	...	...	...
Río Huaura 2	...	...	...	...	1,1 x 10 ⁵	...	...	...	...
Río Huaura 3	...	...	...	...	1,1 x 10 ⁵	...	...	...	...
Río Huaura 4	...	...	...	...	1,5 x 10 ³	...	...	...	...
Río Huaura 5	...	...	...	...	9,3 x 10 ²	...	...	...	...
Desagüe Avinka	...	...	2,4 x 10 ⁵	...	...	...	...	...	...

Continúa...

3.73 VALORES DE COLIFORMES TERMOTOLERANTES EN EL AGUA DE MAR DE LA COSTA PERUANA, SEGÚN BAHÍA, 2006-2014
(NMP/100ml)

Ubicación / Bahía										Conclusión.
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Chancay										
Frente a Chanchería	4,6 x 10 ⁵	2,4 x 10 ⁵	...	...	1,1 x 10 ⁴	2,4 x 10 ³	2,3 x 10 ³	8,0 x 10 ³	...
Fábrica Austral - Desagüe de Chancay	2,4 x 10 ⁴	...	2,4 x 10 ⁵	1,1 x 10 ⁴	4,6 x 10 ³	1,6 x 10 ⁴	9,0 x 10 ³	8,0 x 10 ⁴	9425	
Varadero (Fábrica Alexandra)	2,4 x 10 ⁴	...	2,1 x 10 ³	2,4 x 10 ³	1,1 x 10 ⁴	...	...	...	...
Frente a piscina municipal	2,4 x 10 ⁴	2,3 x 10 ²	7,5 x 10 ²	2,4 x 10 ³	...	5,0 x 10 ²	1,1 x 10 ³	3,0 x 10 ²	149,25	
Frente a Castillo	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Desagüe de Chancay - Ind. Avícola	4,6 x 10 ⁵	1,5 x 10 ⁵	2,4 x 10 ³	1,1 x 10 ⁵	...	5,0 x 10 ²	3,0 x 10 ³	2,3 x 10 ²	60265	
Sechura										
Muelle de Mataballo	<30	<30	<30	<30	<30	<2	<2	<2	...	
Sur de Mataballo	<30	...	...	<30	...	...	4	<2	...
Frente de Conservera y Atunera del Mar S.A.C.	2,3 x 10 ²	4,3 x 10 ²	2,3 x 10 ²	...	...	...	23	8	...
Frente de Fábrica Pesquera Coishco	<30	4,0 x 10	<30	9,0 x 10	<30	8	2	4	...	
Muelle Las Delicias	<30	1,5 x 10 ²	<30	4,0 x 10	<30	8	2	<2	...	
Desembarcadero Parachique	9,3 x 10 ²	7,0 x 10	<30	4,0 x 10	<30	<2	4	<2	...	
Playa Vichayo	4,0 x 10	<30	4,3 x 10 ²	<30	<30	2	...	8	...	
Muelle Puerto Rico	7,0 x 10	<30	4,0 x 10	...	...	...	...	<2	...
Muelle de Petroperú	<30	<30	...	<30	...	...	...	...	...

Nota: Los límites están referidos a la Ley General de Aguas de 1983.

Clase IV: Aguas de zonas recreativas de contacto primario baños y similares (Coliformes totales= 4 000 y Coliformes termotolerantes= 1 000).

Clase V: Aguas de preservación de fauna acuática (Coliformes totales= 1 000 y Coliformes termotolerantes= 200).

Clase VI: Aguas de zonas de preservación de fauna acuática y pesca recreativa o comercial (Coliformes totales= 20 000 y Coliformes termotolerantes= 4 000).

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

**3.74 VALORES DE COLIFORMES TOTALES EN EL AGUA DE MAR
DE LA COSTA PERUANA, SEGÚN BAHÍA, 2006-2014**
(NMP/100ml)

Ubicación / Bahía	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Huarmey									
Río Huarmey	9,3 x 10 ³	4,6 x 10 ³	4,3 x 10 ²	...	...	...	...	2,4 x 10 ⁴	1,4 x 10 ²
Desembocadura del río Huarmey	1,1 x 10 ²	1,1 x 10 ⁴	1,5 x 10 ³	2,4 x 10 ³	...	...	...	2,4 x 10 ⁴	9,7 x 10 ²
Puerto Huarmey	2,3 x 10 ²	2,1 x 10 ³	9,0 x 10	2,4 x 10 ³	...	...	...	2,4 x 10 ⁴	4,5 x 10 ³
Callao									
Ventanilla	2,3 x 10 ²	2,3 x 10 ²	2,3 x 10 ²	2,1 x 10 ²	9,0 x 10	<2	2,4 x 10 ⁴	2	5,0 x 10
Río Chillón	4,3 x 10 ⁴	2,4 x 10 ⁸	1,5 x 10 ⁵	7,5 x 10 ⁴	4,6 x 10 ⁴	1,4 x 10 ⁵	2,2 x 10 ³	1,6 x 10 ⁶	1,6 x 10 ⁶
Playa Márquez	1,1 x 10 ⁵	2,4 x 10 ⁸	4,6 x 10 ⁴	1,1 x 10 ⁵	4,6 x 10 ³	1,3 x 10 ³	4,0 x 10 ⁴	1,4 x 10 ⁵	1,7 x 10 ³
Colector Comas	>4,6 x 10 ¹²	2,1 x 10 ⁸	2,4 x 10 ¹⁰	2,4 x 10 ¹¹	1,1 x 10 ⁷	5,0 x 10 ⁶	2,4 x 10 ⁴	2,4 x 10 ⁵	2,4 x 10 ⁵
Terminal Pesquero	2,4 x 10 ⁵	2,4 x 10 ⁵	2,4 x 10 ⁵	4,3 x 10 ⁵	2,3 x 10 ³	5,0 x 10 ³	2,4 x 10 ⁶	8,0 x 10 ²	2,4 x 10 ⁴
Colector Callao	2,1 x 10 ¹²	1,4 x 10 ⁸	2,4 x 10 ⁹	9,3 x 10 ¹⁰	2,3 x 10 ⁶	5,0 x 10 ⁶	...	5,0 x 10 ⁵	5,0 x 10 ⁵
Fertiza	4,6 x 10 ⁷	2,4 x 10 ⁹	9,3 x 10 ⁵	7,5 x 10 ⁶	2,0 x 10 ⁶	...	...	...	...
Frente a la empresa AGA PERÚ S.A.	2,4 x 10 ⁷	1,1 x 10 ⁷	4,3 x 10 ⁵	2,4 x 10 ⁵	2,4 x 10 ⁵	9,0 x 10 ⁶	4	...	...
Playa Carpayo	2,4 x 10 ³	...	1,5 x 10 ³	9,3 x 10 ²	<30	2	...	1,3 x 10 ²	1,3 x 10 ²
Marina Mercante	...	1,2 x 10 ³	1,5 x 10 ³	9,3 x 10 ²	9,0 x 10	...	1,3 x 10 ²	2,4 x 10 ³	2,4 x 10 ³
Arenilla (Malecón Wiesse)	<30	4,0 x 10	4,3 x 10 ²	2,3 x 10 ²	4,0 x 10	2	4	1,3 x 10 ²	1,3 x 10 ²
Malecón Pardo	...	2,3 x 10 ²	9,3 x 10 ²	2,3 x 10 ²	<30	2 x 10	<2	1,3 x 10 ³	1,3 x 10 ²
Muelle Regatas Lima	...	2,4 x 10 ²	<30	4,0 x 10	4,0 x 10	<2	...	4	8
Chimbote									
Coishco frente a Isla Moñaque	2,4 x 10 ⁴	2,3 x 10 ²	4,3 x 10 ²	4,3 x 10 ²	2,3 x 10 ²	2,4 x 10 ²	2,4 x 10 ³	5,0 x 10	9,5 x 10 ²
Colector Doméstico	1,1 x 10 ⁶	1,5 x 10 ⁶	1,1 x 10 ⁵	4,6 x 10 ⁴	2,4 x 10 ⁴	2,4 x 10 ²	2,7 x 10 ²	2,4 x 10 ³	3,7 x 10 ³
Coishco Playa	4,3 x 10 ²	4,3 x 10 ²	7,5 x 10 ²	1,5 x 10 ²	<30	5 x 10	8	5,0 x 10 ²	1,2 x 10 ³
Muelle de Minerales	4,6 x 10 ⁵	1,1 x 10 ⁵	2,4 x 10 ⁶	4,6 x 10 ⁴	2,3 x 10 ²	8	3,0 x 10 ²	4	1,4 x 10 ²
Santo Domingo	9,3 x 10 ⁴	...	4,6 x 10 ³	4,6 x 10 ³	9,3 x 10 ²	2,4 x 10 ²	2,7 x 10 ⁴	2,3 x 10 ⁴	1,4 x 10 ²
Muelle Chimbote Norte	1,1 x 10 ⁵	1,5 x 10 ⁵	2,4 x 10 ⁴	1,5 x 10 ²	1,1 x 10 ⁴	1,6 x 10 ³	2,3 x 10 ²	3,0 x 10 ³	1,4 x 10 ²
Muelle Piangesa	2,4 x 10 ⁵	4,3 x 10 ²	9,3 x 10 ²	4,6 x 10 ⁴	< 30	5 x 10	...	2,3 x 10 ³	16
Playa Sur	2,4 x 10 ³	9,3 x 10 ²	2,4 x 10 ²	1,5 x 10 ³	2,3 x 10 ²	13	3,0 x 10 ²	2	< 2
Agua Fría	4,0 x 10	< 30	4,0 x 10	2,3 x 10 ²	<30	1,3 x 10 ²	2,3 x 10 ⁴	2,3 x 10 ³	12
Río Santa 1	2,4 x 10 ⁴	2,4 x 10 ⁴	4,6 x 10 ⁴	2,4 x 10 ⁴	1,5 x 10 ⁴	2,4 x 10 ³	2,3 x 10 ⁴	2,3 x 10 ⁴	1,3 x 10 ⁴
Río Santa 2	2,4 x 10 ⁴	2,4 x 10 ⁴	2,4 x 10 ⁴	2,4 x 10 ⁵	2,4 x 10 ³	1,3 x 10 ³	2,3 x 10 ⁴	2,3 x 10 ⁴	9,2 x 10 ³
Río Santa 3	2,4 x 10 ⁵	2,4 x 10 ⁵	2,4 x 10 ⁵	2,0 x 10 ⁴	2,4 x 10 ⁴	1,6 x 10 ³	2,3 x 10 ⁴	2,3 x 10 ³	1,4 x 10 ⁴
Río Santa 4	4,6 x 10 ⁴	1,5 x 10 ⁵	2,4 x 10 ⁵	7,5 x 10 ⁵	2,4 x 10 ³	2,4 x 10 ³	8,0 x 10 ³	3,0 x 10 ⁴	9,2 x 10 ³
Río Santa 5	2,4 x 10 ⁶	2,1 x 10 ⁵	2,4 x 10 ⁵	4,3 x 10 ⁴	4,6 x 10 ³	2,4 x 10 ³	2,7 x 10 ²	2,3 x 10 ³	2,2 x 10 ³
Puerto Santa 1	4,3 x 10 ²	9,3 x 10 ²	9,3 x 10 ²	9,3 x 10 ²	9,3 x 10 ²	5,0 x 10	8,0 x 10	1,3 x 10 ³	3,7 x 10 ³
Puerto Santa 2	4,0 x 10	4,3 x 10 ²	9,3 x 10 ²	1,5 x 10 ²	4,3 x 10 ²	<2	2,4 x 10 ⁵	2,3 x 10	1,2 x 10 ³
Río Lacramarca 1	9,3 x 10 ⁴	2,4 x 10 ⁵	2,4 x 10 ⁵	2,1 x 10 ⁴	2,4 x 10 ⁵	1,6 x 10 ³	3,4 x 10 ⁴	3,0 x 10 ⁴	2,0 x 10 ³
Río Lacramarca 2	1,1 x 10 ⁵	2,4 x 10 ⁵	2,4 x 10 ⁵	7,5 x 10 ⁴	4,3 x 10 ⁴	1,1 x 10 ³	3,5 x 10 ⁴	5,0 x 10 ³	1,4 x 10 ³
Río Lacramarca 3	9,3 x 10 ⁴	7,5 x 10 ⁴	2,4 x 10 ⁵	2,4 x 10 ⁴	2,4 x 10 ³	1,7 x 10 ³	2,2 x 10 ⁴	3,0 x 10 ³	1,6 x 10 ³
Río Lacramarca 4	2,4 x 10 ⁵	1,1 x 10 ⁵	2,4 x 10 ⁵	2,4 x 10 ⁶	2,4 x 10 ⁴	5,0 x 10 ³	2,4 x 10 ⁵	8,0 x 10 ³	1,6 x 10 ³
Río Lacramarca 5	4,6 x 10 ⁵	2,4 x 10 ⁵	2,4 x 10 ⁵	4,6 x 10 ⁵	1,5 x 10 ⁴	2,2 x 10 ³	2,4 x 10 ³	3,5 x 10 ⁴	5,0 x 10 ²
Muelle Gildemeister	9,3 x 10 ⁴	...	4,6 x 10 ³	9,3 x 10 ²	<30	2,4 x 10 ²	2,3 x 10 ²	2,3 x 10 ³	1,4 x 10 ²
Punta Caleta Palo	2,3 x 10 ²	4,3 x 10 ²	2,3 x 10 ²	2,3 x 10 ²	<30	4	2,3 x 10 ²	<2	2
Punta Infiernillo	4,0 x 10	9,0 x 10	< 30	<30	<30	<2	1,3 x 10 ²	<2	< 2
El Dorado	< 30,0	<30	4,0 x 10	4,0 x 10	<30	23	2,4 x 10 ³	<2	< 2
Playa Tankay	2,3 x 10 ²	2,3 x 10 ²	< 30	2,3 x 10 ²	<30	13	1,3 x 10 ²	<2	< 2
Caleta Vesique	9,0 x 10	<30	< 30	<30	<30	<2	1,3 x 10 ²	<2	4
Puerto Samanco	4,0 x 10	2,4 x 10 ⁴	9,0 x 10	<30	<30	<2	3,0 x 10 ³	<2	< 2
La Boquita	< 30,0	<30	< 30	<30	<30	2	...	<2	< 2

Continúa...

**3.74 VALORES DE COLIFORMES TOTALES EN EL AGUA DE MAR
DE LA COSTA PERUANA, SEGÚN BAHÍA, 2006-2014**
(NMP/100ml)

Ubicación / Bahía	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Paita									
Caleta Colán	<30	...	2,3 x 10 ²	...	<30	<2	13	<2	...
Tierra Colorada	4,6 x 10 ³	1,5 x 10 ²	9,3 x 10 ²	4,0 x 10	<30	2	4	2,3 x 10 ²	...
Punta Chuy	2,3 x 10 ²	...	1,1 x 10 ⁴	2,3 x 10 ²	<30	13	13	2,4 x 10 ³	...
Punta Cuñus (C)	9,3 x 10 ²	1,5 x 10 ³	2,4 x 10 ⁴	9,3 x 10 ²	4,3 x 10 ²	23	2,3 x 10	5,0 x 10 ²	...
Punta Colán	9,0 x 10	2,3 x 10 ²	2,4 x 10 ⁴	9,0 x 10	2,3 x 10 ²	8	2,3 x 10 ³	<2	...
Altura Salinera Colán	4,0 x 10	<30	9,3 x 10 ³	2,3 x 10 ²	4,6 x 10 ³	2,4 x 10 ²	...	4	...
Cañete									
Margen izquierdo del río Cañete	2,4 x 10 ⁴	2,1 x 10 ³	...	...	...	3,0 x 10 ²	...	...	...
Río Cañete (a 300 metros)	...	...	3,9 x 10 ²	4,6 x 10 ⁴	2,3 x 10 ²	2,3 x 10 ⁴	2,2 x 10 ³	1,34 x 10 ²	...
Playa Cerro Azul 2	9,0 x 10	2,4 x 10 ³	<30	2,4 x 10 ³	4,3 x 10 ²	<2	5,0 x 10	1,7 x 10 ²	1,3 x 10 ²
Río Cañete 2	1,5 x 10 ³	4,3 x 10 ²	2,4 x 10 ³	4,3 x 10 ²	4,6 x 10 ³	3,0 x 10 ²	...	<2	5,0 x 10
Río Cañete 3	...	4,3 x 10 ²	4,3 x 10 ²	...	9,3 x 10 ²	5,0 x 10	...	<2	1,3 x 10 ²
Punta de la Iguana	...	...	2,1 x 10 ²	2,4 x 10 ³	2,3 x 10 ²	<2	5,0 x 10 ³	1,7 x 10 ²	5,0 x 10
Tambo de Mora									
Tambo de Mora	4,0 x 10	...	...	...	...	...	...	...	...
Río Chico	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Muelle pesquero	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Ilo									
Desembocadura del río Ilo	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Río Locumba	...	...	...	...	2,4 x 10 ³	...	...	...	...
Río Ilo 5	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Supe y Paramonga									
Playa La Atarraya	2,4 x 10 ⁴	<30	2,3 x 10 ²	2,3 x 10 ²	...	...	...	...	...
Puerto Chico-Barranca	9,3 x 10 ²	2,4 x 10 ⁵	4,0 x 10	...	7,0 x 10	<2	2,3 x 10 ³	8,0 x 10	...
Desembocadura río Fortaleza	1,1 x 10 ⁴	2,4 x 10 ³	...	1,1 x 10 ⁴	2,4 x 10 ³	2,3 x 10 ⁴	2,4 x 10 ²	1,3 x 10 ²	...
Playa Las Delicias	1,5 x 10 ³	<30	4,6 x 10 ³	4,3 x 10 ²	2,4 x 10 ³	<2	<2	7,0 x 10	...
Desembocadura río Pativilca	...	1,1 x 10 ⁴	2,3 x 10 ²	2,4 x 10 ³	...	...	...	1,1 x 10	...
Puerto Supe	2,4 x 10 ⁴	...	9,3 x 10 ²	2,3 x 10 ²	<30	8,0 x 10	2	3,0 x 10	...
Río Pativilca 1	1,1 x 10 ⁴	2,4 x 10 ⁵	1,1 x 10 ⁴	1,1 x 10 ⁴	2,3 x 10 ²	8,0 x 10	2,3 x 10 ⁴	8,0 x 10	2,4 x 10 ⁴
Río Pativilca 2	2,4 x 10 ⁵	4,6 x 10 ³	1,5 x 10 ³	2,4 x 10 ⁵	4,3 x 10 ²	3,0 x 10 ³	8,0 x 10 ³	3,0 x 10	2,4 x 10 ⁴
Río Pativilca 3	2,4 x 10 ³	...	...	...	4,3 x 10 ²	...	2,7 x 10 ³	5,0 x 10	2,4 x 10 ⁴
Río Fortaleza 1	4,6 x 10 ⁴	2,1 x 10 ⁴	2,4 x 10 ⁵	2,4 x 10 ⁵	2,1 x 10 ⁴	8,0 x 10 ³	5,0 x 10 ³	9,0 x 10 ²	2,4 x 10 ⁴
Río Fortaleza 2	7,5 x 10 ³	4,6 x 10 ⁴	2,4 x 10 ⁵	1,1 x 10 ⁴	2,4 x 10 ³	2,3 x 10	5,0 x 10 ³	5,0 x 10 ²	2,4 x 10 ⁴
Río Fortaleza 3	2,4 x 10 ²	...	...	...	...	...	...	...	...
Huacho y Carquín									
Punta Carquín	9 x 10	1,1 x 10 ⁴	4,6 x 10 ⁵	4,6 x 10 ⁴	...	9,0 x 10 ³	2,3 x 10 ³	2,4 x 10 ⁴	251
Desembocadura Penal	2,4 x 10 ³	...	1,5 x 10 ⁵	2,4 x 10 ⁵	...	1,6 x 10 ⁴	2,4 x 10 ⁴	3,0 x 10 ⁴	1 918
Puerto de Huacho	2,4 x 10 ⁴	...	...	4,6 x 10 ⁴	...	...	8,0 x 10 ⁴	5,0 x 10 ³	945
Piscina Municipal	2,4 x 10 ³	2,3 x 10 ²	2,3 x 10 ²	4,6 x 10 ⁴	1,1 x 10 ³	1,7 x 10 ⁴	8,0 x 10 ⁴	8,0 x 10 ³	203
A 3 metros de descarga del Penal	...	2,4 x 10 ⁸	...	2,4 x 10 ⁵	2,4 x 10 ³	...	2,8 x 10 ⁴	7,0 x 10 ²	5275
Desembocadura río Huaura	2,4 x 10 ³	4,6 x 10 ⁴	2,4 x 10 ⁴	2,4 x 10 ⁵	1,1 x 10 ⁴	...	...	2,3 x 10 ²	668
Río Huaura 1	...	...	...	...	2,4 x 10 ⁶	...	...	...	...
Río Huaura 2	...	...	...	...	1,1 x 10 ⁵	...	...	...	...
Chancay									
Frente a Chanchería	...	2,4 x 10 ⁵	...	...	2,4 x 10 ⁴	2,4 x 10 ³	2,3 x 10 ³	8,0 x 10 ³	...
Fábrica Austral - Desagüe de Chancay	2,4 x 10 ⁴	...	1,1 x 10 ⁴	2,4 x 10 ³	4,6 x 10 ³	1,6 x 10 ⁴	9,0 x 10 ³	8,0 x 10 ⁴	14 825
Varadero (Fábrica Alexandra)	2,4 x 10 ⁵	...	...	1,1 x 10 ⁴	1,1 x 10 ⁴	...	...	...	...
Frente a piscina municipal	...	2,3 x 10 ²	7,5 x 10 ²	4,6 x 10 ³	...	5,0 x 10 ²	2,2 x 10 ³	3,0 x 10 ²	664
Frente a Castillo	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Desagüe de Chancay - Ind. Avícola	4,6 x 10 ⁵	2,1 x 10 ⁶	2,4 x 10 ³	1,1 x 10 ⁵	...	5,0 x 10 ²	3,0 x 10 ³	2,3 x 10 ²	6 265

Continúa...

3.74 VALORES DE COLIFORMES TOTALES EN EL AGUA DE MAR DE LA COSTA PERUANA, SEGÚN BAHÍA, 2006-2014 (NMP/100ml)

Ubicación / Bahía	Conclusión.								
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Sechura									
Muelle de Matacaballo	<30	<30	2,1 x 10 ²	<30	<30	<2	<2	<2	...
Sur de Matacaballo	<30	<30	2,4 x 10 ³	<30	<30	...	4	<2	...
Frente de Conservera y Atunera del Mar S.A.C.	2,3 x 10 ²	2,3 x 10 ²	4,3 x 10 ²	<30	...	...	23	8	...
Frente de Fábrica Pesquera Coishco	<30	9,0 x 10	2,3 x 10 ²	2,3 x 10 ²	<30	8	2	4	...
Muelle Las Delicias	...	1,5 x 10 ²	2,3 x 10 ²	9,0 x 10	<30	8	2	<2	...
Desembarcadero Parachique	<30	7,0 x 10	4,0 x 10	2,3 x 10 ²	<30	<2	4	<2	...
Playa Vichayo	<30	<30	2,3 x 10 ²	<30	<30	2	...	8	...
Muelle Puerto Rico	2,4 x 10 ⁴	<30	9,0 x 10	<30	...	...	...	<2	...
Muelle de Petroperú	2,3 x 10 ²	<30	2,3 x 10 ²	...	...	...	...	...	...

Nota: Los límites están referidos a la Ley General de Aguas de 1983.

Clase IV: Aguas de zonas recreativas de contacto primario baños y similares (Coliformes totales= 4 000 y Coliformes termotolerantes= 1 000).

Clase V: Aguas de preservación de fauna acuática (Coliformes totales= 1 000 y Coliformes termotolerantes= 200).

Clase VI: Aguas de zonas de preservación de fauna acuática y pesca recreativa o comercial (Coliformes totales= 20 000 y Coliformes termotolerantes= 4 000).

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

3.75 PROMEDIO MENSUAL DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL AGUA DE MAR REGISTRADA EN EL LABORATORIO REGIONAL DE TUMBES, 1998-2014 (Grados centígrados)

Año	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.
1998	30,10	29,69	30,41	30,16	29,88	28,67	27,51	26,66	26,81	26,03	26,19	26,86
1999	27,40	27,52	27,94	26,26	26,06	24,63	24,18	22,81	24,55	26,18	25,64	26,92
2000	27,34	27,40	26,10	26,67	26,50	24,30	24,10	24,00	24,50	25,20	24,60	26,70
2001	26,90	27,70	28,30	27,80	26,00	23,80	23,30	24,10	24,10	24,90	25,80	26,40
2002	27,70	28,40	29,00	28,10	27,40	26,40	25,30	24,70	24,50	26,10	26,40	26,60
2003	26,70	27,30	27,90	27,20	27,40	25,40	24,90	24,90	24,10	25,60	26,36	27,14
2004	27,45	27,59	27,27	27,43	26,62	25,88	24,41	24,09	25,38	25,94	26,38	26,18
2005	27,65	27,92	27,65	28,30	26,95	25,00	24,52	24,64	24,21	24,87	25,92	26,63
2006	27,38	28,41	28,13	27,54	26,91	25,55	24,74	25,00	25,90	26,23	26,67	27,16
2007	27,73	28,56	27,38	27,50	27,39	26,51	24,60	24,17	24,22	24,67	23,76	24,33
2008	25,51	26,37	27,05	26,76	26,34	26,13	25,73	25,82	25,51	25,81	26,07	26,18
2009	26,55	27,22	27,20	27,09	26,99	26,87	25,86	25,85	26,06	25,56	26,39	27,39
2010	27,44	28,23	28,68	28,44	28,11	26,64	25,98	25,10	24,94	25,76	25,23	26,78
2011	28,19	28,01	27,90	27,82	27,65	26,74	26,05	25,59	25,88	25,87	26,54	27,43
2012	28,68	27,55	29,15	28,39	28,35	27,66	26,83	25,32	25,67	25,99	26,76	27,83
2013	28,26	28,24	28,63	27,90	26,86	25,90	24,49	24,76	25,30	26,08	26,58	27,21
2014	28,28	28,08	28,14	28,66	27,96	27,92	27,38	26,12	25,69	26,42	26,84	27,50

Nota: Laboratorio Regional de Tumbes (03°39'47"S; 80°38'24"W).

Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

**3.76 PROMEDIO MENSUAL DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL AGUA DE MAR
REGISTRADA EN EL LABORATORIO REGIONAL DE PAITA, 1998-2014**
(Grados centígrados)

Año	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.
1998	28,10	29,34	29,26	26,15	25,18	19,22	17,84	16,41	16,10	16,31	16,62	17,58
1999	18,34	24,19	23,16	19,89	18,85	17,52	16,69	16,90	16,11	16,36	16,14	16,75
2000	20,10	23,30	22,08	21,90	18,60	17,60	16,90	17,20	15,90	17,20	16,30	18,00
2001	19,60	23,50	25,60	21,70	18,10	16,60	16,90	16,40	15,90	16,46	16,61	19,00
2002	18,70	24,00	25,80	22,50	19,60	17,70	17,10	16,70	17,60	18,90	19,90	20,60
2003	20,70	21,30	21,24	17,70	17,40	16,50	16,40	17,90	17,40	18,60	19,30	19,60
2004	20,23	21,77	21,56	19,67	17,25	16,44	17,16	16,12	17,80	18,19	18,56	17,80
2005	20,31	21,61	19,89	19,75	19,65	17,15	16,79	17,80	16,47	16,46	18,31	18,72
2006	20,93	24,28	21,52	17,90	18,78	18,07	18,41	18,11	17,39	19,09	19,01	18,49
2007	22,00	22,06	20,85	18,08	16,69	17,54	16,75	16,03	15,28	16,57	16,50	15,91
2008	21,58	25,04	25,31	21,93	19,18	19,83	19,16	18,13	16,48	16,32	17,29	17,79
2009	20,85	22,86	21,93	20,10	19,91	18,59	18,00	17,63	17,06	17,22	18,30	21,19
2010	22,21	22,04	21,28	20,28	18,83	17,40	16,04	15,92	15,53	14,84	16,29	17,23
2011	19,01	21,90	21,31	20,98	20,09	19,79	18,41	16,88	16,63	17,16	16,56	16,15
2012	21,08	24,14	23,43	21,54	19,73	19,51	18,69	16,71	17,25	16,83	17,37	17,40
2013	20,37	21,87	22,76	19,45	17,15	16,99	16,15	15,90	16,41	16,04	18,84	17,92
2014	22,11	19,90	20,62	20,58	21,45	20,50	18,12	17,26	16,45	18,27	18,11	18,02

Nota: Laboratorio Regional de Paita (05°04'14"S; 81°07'08"W).
Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

**3.77 PROMEDIO MENSUAL DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL AGUA DE MAR
REGISTRADA EN EL LABORATORIO REGIONAL DE CHICAMA, 1998-2014**
(Grados centígrados)

Año	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.
1998	26,10	27,30	26,50	22,80	21,70	17,60	16,80	16,60	16,10	15,50	15,50	15,50
1999	16,10	17,80	17,50	16,40	16,20	16,00	16,20	15,90	15,40	14,80	15,20	15,30
2000	15,20	17,30	16,90	17,50	17,00	17,10	16,80	16,20	15,50	15,40	15,30	15,40
2001	15,40	16,80	20,20	17,70	16,70	16,70	16,10	15,50	15,10	14,60	15,00	15,50
2002	16,20	18,70	21,30	18,50	16,80	16,10	15,80	16,00	15,60	16,60	17,10	19,00
2003	18,80	18,10	17,10	16,60	15,70	15,72	15,60	15,70	16,00	15,40	16,20	17,20
2004	17,60	17,76	17,29	16,92	16,14	15,58	16,05	15,96	15,78	15,52	16,88	16,35
2005	17,66	18,07	17,79	17,17	17,92	16,30	15,78	16,06	15,89	15,36	15,23	15,72
2006	15,97	19,12	17,52	16,08	16,52	17,08	17,19	16,84	16,09	16,37	17,24	17,19
2007	19,50	19,30	17,92	15,64	14,45	15,12	15,38	15,29	15,09	14,74	14,89	14,43
2008	15,68	20,61	20,97	16,94	17,80	18,25	17,85	17,38	16,54	15,66	15,40	15,64
2009	16,43	17,12	17,00	17,52	17,86	17,80	17,36	16,87	16,75	16,02	16,24	19,48
2010	20,74	20,06	19,12	18,42	17,91	16,76	15,93	15,47	15,20	14,73	14,78	14,93
2011	15,31	17,99	17,40	17,85	19,29	18,40	17,20	16,30	15,28	15,27	15,37	15,00
2012	15,22	18,13	17,87	18,49	18,39	18,14	17,70	16,33	15,94	15,59	15,39	15,16
2013	16,00	16,34	16,47	15,36	15,89	15,66	14,93	15,18	14,87	14,54	15,38	15,94
2014	18,32	17,42	17,13	17,10	20,57	19,53	16,35	15,64	15,08	15,86	16,23	16,61

Nota: Laboratorio Regional de Chicama (07°43'S; 79°35'W).
Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

3.78 PROMEDIO MENSUAL DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL AGUA DE MAR REGISTRADA EN EL LABORATORIO REGIONAL DE CHIMBOTE, 1998-2014
(Grados centígrados)

Año	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.
1998	28,40	28,80	27,90	25,10	23,00	20,60	19,10	18,20	18,50	18,90	18,90	19,30
1999	19,80	21,00	20,90	19,20	18,70	18,00	17,50	18,10	17,20	18,20	18,60	19,50
2000	20,30	20,50	20,15	20,70	19,20	19,10	18,90	19,10	18,30	18,70	18,90	19,90
2001	20,60	20,40	22,50	21,58	19,04	18,60	18,30	18,00	17,90	17,80	18,40	19,10
2002	20,45	21,70	25,30	22,40	20,20	18,10	18,00	18,80	18,40	19,20	20,50	22,10
2003	23,20	23,00	21,90	20,00	18,90	18,00	17,80	17,60	18,30	18,50	19,50	20,70
2004	21,44	22,39	21,40	20,32	18,65	17,25	17,90	17,63	18,40	18,68	19,60	20,29
2005	22,03	21,77	21,54	20,11	19,57	18,30	18,02	18,25	17,78	17,93	18,15	19,38
2006	20,19	21,63	21,02	19,54	18,28	19,24	20,00	19,36	18,72	18,74	20,08	20,93
2007	22,18	22,62	21,78	19,73	18,32	16,79	17,18	16,80	16,97	17,15	18,50	18,90
2008	19,20	21,38	24,12	20,01	19,30	20,28	20,19	19,38	19,20	18,46	18,75	19,01
2009	20,06	19,98	19,94	19,68	19,19	19,26	19,16	18,49	18,65	18,70	19,25	21,08
2010	23,70	23,96	22,88	21,34	19,79	18,46	16,74	16,54	16,52	17,24	17,94	18,51
2011	19,10	20,28	20,45	19,60	20,31	20,03	18,70	17,76	16,91	17,64	18,69	19,05
2012	19,83	20,36	20,99	21,43	21,01	21,47	19,94	18,59	18,66	18,52	19,23	19,09
2013	20,04	20,74	20,08	18,70	18,62	17,33	16,86	16,50	17,36	17,66	17,92	19,69
2014	22,03	22,34	20,82	19,54	22,01	21,29	18,78	17,77	17,86	18,59	19,22	19,35

Nota: Laboratorio Regional de Chimbote (09°04'S; 78°35'W).
Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

3.79 PROMEDIO MENSUAL DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL AGUA DE MAR REGISTRADA EN EL LABORATORIO REGIONAL DE HUACHO, 1998-2014
(Grados centígrados)

Año	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.
1998	25,20	25,10	23,00	20,50	19,70	17,90	16,50	15,40	14,70	14,50	14,60	15,40
1999	15,50	17,20	16,80	16,10	15,40	15,80	15,40	15,40	15,30	15,00	15,40	15,90
2000	16,50	17,40	16,80	17,20	16,70	17,10	17,90	16,00	14,90	14,80	15,40	16,20
2001	15,80	16,80	17,20	17,90	16,10	16,30	16,10	15,60	14,56	14,70	14,70	15,40
2002	16,20	17,20	20,90	19,30	17,20	15,90	15,50	15,70	15,40	15,60	16,60	17,90
2003	19,40	18,20	17,50	16,30	16,10	15,20	15,40	15,10	15,50	15,40	16,50	16,60
2004	17,37	17,88	17,57	17,40	16,20	15,61	15,78	15,57	15,37	14,98	15,59	15,83
2005	16,83	17,08	17,81	16,87	17,20	16,07	15,73	15,31	14,94	14,94	15,61	16,35
2006	16,35	17,44	17,15	16,18	16,28	17,07	18,57	16,40	15,77	15,77	16,93	16,99
2007	18,28	19,28	17,62	16,30	15,54	15,19	15,04	14,55	13,57	13,95	14,67	14,75
2008	15,83	16,81	20,17	16,58	16,16	17,53	18,43	17,20	15,98	15,00	15,06	15,27
2009	17,17	16,70	17,54	17,24	17,30	18,30	18,41	16,15	15,78	15,27	16,46	17,40
2010	20,25	19,21	18,88	17,62	19,79	18,46	16,74	16,54	16,52	17,24	14,78	15,23
2011	15,43	15,87	17,27	16,72	17,71	17,83	16,38	15,55	14,79	14,78	15,40	15,70
2012	16,30	17,20	17,90	18,30	18,00	18,30	18,40	16,20	15,90	15,30	15,50	16,00
2013	16,35	16,72	16,39	15,62	15,54	15,31	14,91	14,61	14,90	14,28	15,23	15,36
2014	17,44	18,54	17,59	17,00	19,34	20,00	16,44	15,66	15,08	15,25	15,85	15,74

Nota: Laboratorio Regional de Huacho (11°07'05"S; 77°37'W).
Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

3.80 PROMEDIO MENSUAL DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL AGUA DE MAR REGISTRADA EN EL LABORATORIO REGIONAL DEL CALLAO, 1998-2014
(Grados centígrados)

Año	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.
1998	24,10	24,10	22,00	19,90	16,20	15,30	18,50	17,90	14,60	14,10	14,30	15,20
1999	14,90	16,20	16,20	15,10	15,20	15,30	15,20	14,90	14,60	14,20	14,30	14,30
2000	14,81	15,94	15,58	15,85	16,08	16,21	16,33	16,00	14,74	14,57	14,33	14,51
2001	14,65	15,86	16,29	17,85	16,22	16,01	15,45	15,24	14,18	13,61	13,57	13,86
2002	14,33	15,12	19,83	18,74	17,11	15,85	15,15	15,31	15,02	15,05	15,53	17,03
2003	18,35	17,58	17,39	16,12	16,20	15,50	15,59	14,69	14,90	14,50	15,19	15,51
2004	15,85	16,42	16,39	16,61	15,77	14,97	14,70	14,52	14,60	14,98	15,08	15,35
2005	16,28	16,63	17,21	16,15	16,63	15,76	15,34	15,08	14,44	14,27	14,20	14,89
2006	14,68	15,94	15,64	14,62	15,16	16,01	16,66	15,67	15,06	14,74	15,85	16,43
2007	17,23	18,59	17,34	16,16	15,38	14,96	14,82	14,41	13,84	13,29	13,94	14,13
2008	15,21	15,67	20,20	16,26	16,01	16,82	17,67	16,96	15,28	15,15	14,72	14,40
2009	16,67	15,48	16,47	16,04	16,37	17,04	17,55	15,93	15,51	14,58	15,26	16,28
2010	19,34	18,59	18,33	17,12	16,96	16,17	15,08	14,25	13,96	13,94	14,00	14,30
2011	14,54	15,11	17,16	15,95	17,54	18,24	16,64	15,59	14,43	14,35	14,83	14,81
2012	15,43	15,52	16,79	17,77	17,98	17,50	17,83	15,93	15,36	15,03	14,88	15,54
2013	14,92	15,45	15,15	15,07	15,34	15,36	14,82	14,40	14,55	14,19	14,88	14,50
2014	15,85	17,97	16,94	17,12	19,13	19,26	16,49	15,30	14,83	14,67	16,03	15,40

Nota: Laboratorio Regional del Callao (12°03'46"S; 77°04'25"W).
Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

3.81 PROMEDIO MENSUAL DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL AGUA DE MAR REGISTRADA EN EL LABORATORIO REGIONAL DE PISCO, 1998-2014
(Grados centígrados)

Año	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.
1998	26,40	25,90	24,80	23,70	21,50	20,40	19,80	18,50	19,90	19,70	18,80	20,00
1999	21,10	21,00	20,50	20,90	20,40	17,90	16,40	16,20	17,80	20,10	20,00	21,10
2000	22,10	21,50	21,54	21,60	20,90	20,10	17,80	17,20	17,50	18,60	20,20	20,20
2001	20,90	22,70	21,60	22,20	20,00	18,70	17,70	17,20	18,80	19,40	19,30	20,00
2002	22,30	23,20	24,20	21,70	20,60	19,30	17,10	17,60	17,90	19,30	19,40	20,60
2003	22,10	21,80	22,20	21,70	20,50	18,90	18,10	17,60	17,70	18,80	19,10	22,64
2004	21,62	22,51	22,85	22,18	20,20	17,90	16,58	16,75	17,70	19,65	21,30	22,49
2005	23,87	24,33	24,39	23,23	19,96	19,32	17,53	17,00	17,34	19,60	19,11	19,85
2006	21,20	22,21	21,43	19,93	20,59	18,80	17,85	18,12	18,36	18,47	20,48	21,36
2007	21,54	23,96	22,82	21,96	19,26	18,82	17,40	16,48	17,21	18,36	19,89	20,30
2008	22,20	22,49	23,41	19,61	19,60	17,99	17,97	18,03	18,25	19,15	19,78	21,32
2009	24,16	22,60	24,02	21,60	21,17	19,32	18,87	18,44	18,41	20,31	19,25	19,72
2010	21,42	21,86	22,68	21,65	20,62	18,70	17,94	17,59	18,76	19,59	20,85	21,93
2011	21,91	22,01	21,89	20,41	20,53	18,93	17,33	16,93	18,07	17,71	21,11	21,33
2012	21,91	20,77	22,17	21,67	21,50	19,13	18,40	17,57	17,86	18,72	18,34	19,90
2013	20,44	20,20	19,42	19,24	20,64	19,94	17,26	17,35	18,00	18,40	19,39	18,20
2014	21,00	22,66	22,00	21,35	20,17	19,97	18,20	18,35	18,79	20,34	21,10	20,21

Nota: Laboratorio Regional de Pisco (13°42'22"S; 76°13'15"W).
Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

3.82 PROMEDIO MENSUAL DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL AGUA DE MAR REGISTRADA EN EL LABORATORIO REGIONAL DE ILO, 1998-2014
(Grados centígrados)

Año	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.
1998	22,60	21,00	20,10	17,80	17,00	17,30	15,80	14,80	13,70	14,10	16,30	16,00
1999	15,90	16,00	16,40	15,30	15,20	15,20	14,50	14,90	14,60	14,50	15,30	15,60
2000	17,90	15,93	14,79	15,21	15,38	14,87	14,95	14,73	14,86	14,99	15,50	16,70
2001	16,49	16,43	15,63	15,16	15,12	14,69	14,95	14,29	13,82	14,88	14,92	15,89
2002	16,09	16,20	16,89	16,39	16,04	14,96	14,63	14,46	14,60	15,05	15,39	16,14
2003	17,06	18,31	16,01	15,84	15,33	14,77	14,47	14,70	14,43	15,35	16,13	16,28
2004	16,85	16,06	16,48	15,88	15,32	14,77	14,46	14,30	14,80	14,97	15,60	16,99
2005	16,84	16,21	15,95	15,68	15,70	15,45	14,74	14,61	14,13	13,87	15,47	16,55
2006	16,24	16,80	15,79	15,39	15,80	15,66	15,91	15,03	14,83	14,96	15,66	16,17
2007	17,84	15,92	16,24	15,34	14,49	14,18	14,11	13,54	13,14	13,77	15,07	15,00
2008	16,31	14,96	15,67	15,53	15,17	15,21	15,79	15,27	14,92	13,92	15,49	15,96
2009	16,66	16,46	16,27	15,99	15,85	16,03	15,44	15,00	14,28	14,97	16,57	16,36
2010	17,45	17,88	17,06	16,78	16,04	15,08	13,92	13,77	13,75	13,72	14,35	14,10
2011	14,60	15,80	15,67	15,65	15,85	16,56	14,95	14,97	14,23	14,61	14,70	15,19
2012	15,64	16,50	16,99	16,53	16,65	16,93	16,06	15,14	14,94	14,84	15,65	16,43
2013	16,98	17,90	16,68	16,44	15,47	15,13	14,83	14,33	14,85	14,29	15,36	16,75
2014	17,61	16,40	15,95	16,40	16,88	15,86	15,10	14,95	14,29	15,38	16,29	16,56

Nota: Laboratorio Regional de Ilo (17°38'S; 71°21'W).
Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

3.83 PROMEDIO MENSUAL DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL AGUA DE MAR REGISTRADA EN EL LABORATORIO REGIONAL DE SAN JOSÉ, 1998-2014
(Grados centígrados)

Año	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.
1998	28,36	29,00	28,32	24,90	23,45	19,80	18,51	18,56	18,57	18,40	18,48	18,55
1999	18,26	21,71	21,27	18,69	17,95	17,80	17,50	17,92	17,99	17,61	17,98	18,39
2000	18,82	22,14	20,20	20,60	19,00	18,70	18,40	18,30	18,60	18,60	18,50	18,90
2001	18,80	21,10	22,80	19,50	18,40	18,20	18,30	17,70	17,90	17,70	18,10	18,90
2002	19,52	22,50	24,60	21,50	19,80	18,60	18,40	18,70	18,40	19,80	20,50	21,70
2003	22,10	21,30	20,60	19,50	18,28	17,90	17,80	18,00	18,50	18,80	20,00	20,39
2004	20,83	21,31	20,89	20,24	18,74	17,80	18,09	18,31	18,59	18,83	20,25	19,73
2005	20,97	21,25	20,61	20,26	20,11	18,26	17,90	18,46	18,43	19,22	18,85	19,84
2006	20,15	23,19	21,86	19,36	19,81	20,08	19,52	20,13	19,70	20,34	21,29	21,12
2007	23,25	23,26	22,06	19,74	19,10	18,04	18,51	17,94	17,97	17,49	18,53	17,87
2008	19,22	24,11	24,36	19,42	19,44	19,50	19,92	19,52	19,46	18,77	18,29	18,88
2009	19,53	21,05	19,80	19,54	19,03	19,19	18,95	18,90	19,20	19,31	19,03	21,32
2010	23,18	22,77	21,91	20,86	19,87	18,51	17,78	17,33	17,87	17,42	17,52	17,85
2011	18,05	21,07	20,04	19,56	20,68	20,35	19,29	18,75	18,30	18,25	18,89	18,41
2012	19,40	21,84	21,12	21,33	20,98	20,33	19,96	19,57	19,50	19,57	19,86	19,50
2013	20,41	20,67	20,21	18,62	18,63	18,32	18,04	18,53	18,54	18,49	19,56	20,26
2014	22,21	21,75	21,21	19,35	23,08	21,90	19,62	19,00	18,84	19,29	19,61	19,92

Nota: Laboratorio Regional de San José (06°46'15"S; 79°58'00"W).
Fuente: Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

3.84 TEMPERATURA DEL AGUA DE MAR EN LA COSTA, POR ESTACIONES DE MEDICIÓN, 1985-2014
 (Grados centígrados)

Año	El Salto			Paíta			Lobos de Afuera		
	(Tumbes)			(Piura)			(Lambayeque)		
	Prom.	Mín.	Máx.	Prom.	Mín.	Máx.	Prom.	Mín.	Máx.
1985	...	...	...	...	...	...	17,8	15,8	20,9
1986	26,5	24,4	28,4	18,7	16,2	22,4	18,5	16,9	20,6
1987	...	...	...	20,1	16,9	26,0	20,4	17,8	24,9
1988	26,6	24,4	28,2	17,3	15,1	21,1	17,5	15,4	20,3
1989	26,2	23,7	28,1	19,3	16,0	24,7	18,4	16,2	21,9
1990	26,6	24,4	28,9	18,5	16,1	22,2	18,3	16,2	21,2
1991	26,9	24,5	29,1	19,0	16,6	21,7	19,3	17,4	21,7
1992	27,2	25,2	29,4	20,3	16,2	26,4	20,4	17,0	26,0
1993	27,1	25,5	28,7	19,7	16,6	24,5	19,7	17,5	22,9
1994	25,9	22,9	28,2	18,6	16,2	22,9	18,4	16,5	20,9
1995	26,6	25,0	28,8	18,0	15,6	23,4	18,4	16,3	22,0
1996	26,1	23,9	28,3	17,3	14,7	21,9	17,4	15,8	20,4
1997	28,4	27,1	28,9	22,7	18,6	26,8	22,5	18,5	26,0
1998	28,0	26,3	29,7	21,4	16,2	29,6	22,0	17,3	29,0
1999	26,4	23,8	28,2	18,3	15,9	24,9	18,0	16,0	21,3
2000	26,8	25,1	28,0	18,9	16,0	24,0	18,8	17,6	21,1
2001	26,1	24,4	28,3	19,2	16,2	26,3	18,3	15,2	23,1
2002	26,9	25,2	27,8	19,8	16,4	25,7	19,4	17,3	24,0
2003	27,1	25,1	28,8	18,5	16,0	21,3	18,6	16,8	22,3
2004	26,8	25,0	29,0	18,4	15,8	21,5	18,6	16,6	21,9
2005	26,9	24,0	29,2	18,6	16,7	21,2	18,5	16,3	21,5
2006	26,8	25,3	28,5	19,2	16,9	25,5	19,3	17,7	22,8
2007	26,7	24,2	29,2	17,5	15,1	22,0	18,3	15,6	22,7
2008	26,8	25,7	27,8	19,4	16,0	24,7	19,7	16,5	24,8
2009	25,7	27,6	17,8	19,4	17,1	22,3	18,9	16,5	20,7
2010	26,2	24,7	27,9	18,0	14,8	22,7	18,4	15,2	22,2
2011	26,4	24,9	28,2	18,0	15,8	22,5	18,6	16,2	21,2
2012	...	...	...	19,1	16,3	24,7	19,4	17,6	21,9
2013	...	...	...	18,3	16,2	21,9	17,7	15,7	20,3
2014	...	...	...	19,4	16,6	22,0	19,3	16,4	23,1

Continúa...

3.84 TEMPERATURA DEL AGUA DE MAR EN LA COSTA, POR ESTACIONES DE MEDICIÓN, 1985-2014
(Grados centígrados)

Año	Chimbote			Chucuito			Pisco		
	(Áncash)			(Callao)			(Ica)		
	Prom.	Mín.	Máy.	Prom.	Mín.	Máy.	Prom.	Mín.	Máy.
1985	18,3	17,0	20,3	14,8	14,2	15,5	...	...	...
1986	19,8	18,0	22,6	15,6	14,7	16,6	...	...	...
1987	21,5	18,9	26,5	17,4	15,8	20,8	21,1	18,5	24,4
1988	18,8	17,1	21,6	14,9	13,7	16,2	19,9	17,4	22,9
1989	19,6	18,0	22,2	15,3	14,3	16,8	20,5	17,6	23,2
1990	19,9	17,7	23,5	15,7	14,5	17,5	20,9	18,2	23,0
1991	20,6	18,4	23,5	16,4	15,2	18,4	20,6	17,9	24,1
1992	21,1	18,5	25,1	17,5	14,6	21,6	21,4	18,8	25,1
1993	20,7	19,0	23,9	16,6	14,9	18,3	21,2	18,7	24,6
1994	20,1	18,2	22,2	15,7	14,9	16,5	21,0	17,9	23,5
1995	19,7	17,1	23,6	15,8	14,3	18,1	20,4	17,8	22,8
1996	18,9	17,1	21,0	14,9	14,1	16,6	20,6	17,2	22,9
1997	22,8	20,1	24,7	19,0	14,5	22,7	22,7	20,1	24,8
1998	22,5	18,3	29,3	18,1	14,4	24,1	21,6	18,7	26,4
1999	19,4	17,6	21,2	15,3	14,5	16,4	19,0	16,1	21,1
2000	19,7	18,5	21,4	15,8	14,6	17,2	19,9	17,0	22,1
2001	19,7	18,0	22,7	15,9	13,8	18,7	19,6	17,2	22,5
2002	20,8	17,8	25,7	16,2	14,9	19,8	18,9	16,7	22,2
2003	20,4	17,6	24,2	15,9	14,6	18,5	18,8	16,8	21,5
2004	19,9	17,4	23,3	15,6	14,8	16,9	18,9	16,2	23,7
2005	19,5	17,7	22,6	15,6	14,5	17,0	...	...	...
2006	20,1	18,5	22,3	15,8	14,9	17,1	21,2	18,4	24,7
2007	19,2	17,0	23,2	15,1	12,9	18,0	19,3	15,5	24,1
2008	19,9	18,2	24,3	16,2	14,2	19,9	...	...	...
2009	19,8	18,4	21,7	16,1	15,1	16,9	18,6	16,2	22,0
2010	19,7	16,6	24,1	16,0	14,0	19,3	...	...	...
2011	19,3	17,6	21,0	15,8	14,3	18,1	...	...	...
2012	20,3	18,7	22,1	16,3	15,0	18,2	...	...	...
2013	18,9	16,9	20,8	15,3	14,2	16,7	...	...	...
2014	21,0	19,0	24,0	16,6	14,7	19,4	...	...	...

Continúa...

3.84 TEMPERATURA DEL AGUA DE MAR EN LA COSTA, POR ESTACIONES DE MEDICIÓN, 1985-2014
(Grados centígrados)

Año	Conclusión.								
	Atico			Mollendo			Ilo		
	(Arequipa)			(Arequipa)			(Moquegua)		
	Prom.	Mín.	Máx.	Prom.	Mín.	Máx.	Prom.	Mín.	Máx.
1985	14,9	14,0	15,9	...	...	...	...	...	...
1986	14,9	14,2	15,6	15,5	14,6	16,8	...	...	...
1987	16,0	14,2	18,6	16,7	15,1	19,0	16,6	14,9	18,4
1988	...	...	...	15,6	13,7	17,8	15,2	13,6	16,9
1989	14,9	14,0	16,1	...	...	...	15,0	13,9	16,4
1990	...	...	...	...	...	...	15,3	14,1	17,0
1991	15,3	14,0	16,7	15,8	14,6	16,9	15,9	14,6	17,0
1992	...	...	...	17,2	14,4	21,1	17,1	14,2	20,7
1993	15,3	14,4	16,9	16,2	14,9	17,3	16,3	14,7	17,8
1994	15,5	14,4	16,9	15,7	14,8	17,4	16,0	14,7	16,8
1995	15,4	14,2	17,9	15,7	14,6	17,7	15,6	14,4	17,3
1996	14,7	13,9	15,5	15,1	14,2	16,0	14,8	14,2	15,6
1997	17,4	15,6	20,8	18,1	15,9	21,3	18,1	16,8	20,5
1998	16,9	14,3	22,7	17,4	14,8	22,9	17,3	13,9	22,4
1999	15,0	14,1	16,1	15,3	14,4	16,8	15,2	14,4	16,0
2000	15,0	14,4	16,1	15,4	14,3	17,8	15,4	14,4	17,1
2001	14,9	14,0	15,7	15,2	14,1	17,0	15,2	13,8	16,6
2002	15,1	14,1	16,1	16,1	14,4	17,5	15,5	14,4	17,0
2003	15,4	13,8	17,6	15,8	14,1	18,7	15,7	14,3	18,1
2004	15,1	14,0	16,7	15,7	14,3	17,0	15,5	13,8	17,5
2005	15,1	13,6	16,8	15,9	14,5	17,5	15,8	13,9	17,0
2006	15,4	14,7	16,2	16,2	15,4	17,3	16,2	15,4	17,0
2007	14,7	12,9	17,6	12,3	13,6	16,5	14,6	13,0	17,8
2008	14,9	14,3	15,7	15,8	15,1	16,8	15,5	14,8	16,2
2009	15,2	14,0	16,1	16,0	14,6	17,1	16,1	14,4	16,8
2010	15,2	13,2	17,9	14,4	13,5	18,6	15,3	13,6	17,6
2011	14,6	13,5	16,0	15,5	14,3	16,4	15,4	14,5	16,3
2012	15,7	14,8	16,8	16,0	14,8	16,9	16,3	15,14	18,0
2013	15,0	14,1	16,2	15,6	14,3	17,8	15,8	14,6	17,2
2014	15,3	14,1	16,4	15,8	14,1	17,5	15,6	14,1	16,8

El Salto (Tumbes)	Latitud: 03°25'00" Sur	Longitud: 80°18'30" Oeste
Paita (Piura)	Latitud: 05°05'00" Sur	Longitud: 81°06'30" Oeste
Lobos de Afuera (Lambayeque)	Latitud: 06°36'00" Sur	Longitud: 80°42'30" Oeste
Salaverry (La Libertad)	Latitud: 08°13'00" Sur	Longitud: 78°58'30" Oeste
Chimbote (Áncash)	Latitud: 09°04'00" Sur	Longitud: 78°36'00" Oeste
Chucuito (Callao)	Latitud: 12°03'30" Sur	Longitud: 77°09'00" Oeste
Pisco (Ica)	Latitud: 13°42'00" Sur	Longitud: 76°13'00" Oeste
San Juan (Ica)	Latitud: 15°21'00" Sur	Longitud: 75°09'00" Oeste
Atico (Arequipa)	Latitud: 16°13' 00" Sur	Longitud: 73°37'00" Oeste
Mollendo (Arequipa)	Latitud: 16°59'00" Sur	Longitud: 72°06'00" Oeste
Ilo (Moquegua)	Latitud: 17°38'36" Sur	Longitud: 71°20'38" Oeste

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

3.85 PROMEDIO ANUAL DEL NIVEL DEL MAR, SEGÚN ESTACIÓN DE MONITOREO, 1985-2013 (Metros)

Estación de monitoreo	Promedio multianual	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
	1/														
Talara	1,33	1,38	1,36	1,41	1,28	1,32	1,33	1,39	1,44	1,43	1,36	1,27	1,30	1,50	1,44
Paíta	1,22	-	-	-	1,18	1,18	1,18	1,18	1,30	1,28	1,24	1,15	1,18	1,31	1,26
Lobos de Afuera	1,46	1,44	1,55	1,49	1,38	1,39	1,41	1,50	1,50	1,50	1,46	1,41	1,44	1,60	1,50
Chimbote	1,58	1,59	1,61	1,64	1,57	1,57	1,61	1,58	1,64	1,67	1,60	1,58	1,56	1,76	1,61
Chucuito	1,07	1,07	1,10	1,15	1,04	1,07	1,08	1,16	1,17	1,11	1,10	1,09	1,07	1,26	1,12
Pisco	2,03	1,99	2,03	2,11	1,96	2,06	1,94	2,10	2,08	2,06	2,03	1,99	2,00	2,17	2,07
San Juan	1,99	2,00	2,04	2,01	1,95	2,02	2,06	2,10	2,05	2,05	2,03	1,98	1,99	2,10	2,03
Matarani	2,04	-	2,08	2,12	1,98	2,02	2,04	2,10	2,06	2,06	2,08	2,02	2,02	2,15	2,06

Continúa...

Conclusión.

Estación de monitoreo	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	Talara	1,30	1,30	1,30	1,38	1,31	1,34	1,34	1,33	1,28	1,33	1,37	1,32	1,33	1,36	1,35
Paíta	1,19	1,17	1,20	1,24	1,21	1,21	1,21	1,20	1,17	1,21	1,26	1,21	1,21	1,24	1,22
Lobos de Afuera	1,39	1,41	1,42	1,47	1,42	1,45	1,40	1,42	1,37	1,41	1,48	1,53	-	1,4	1,41
Chimbote	1,59	1,59	1,58	1,64	1,56	1,59	1,56	1,59	1,52	1,60	1,63	1,57	1,57	1,62	1,61
Chucuito	1,05	1,07	1,06	1,12	1,05	1,06	1,06	1,06	1,03	1,08	1,12	1,05	1,05	1,08	1,05
Pisco	2,00	2,00	1,98	2,05	2,01	2,03	2,03	2,01	1,98	1,99	2,04	1,99	2,00	2,01	1,99
San Juan	2,00	2,02	1,97	2,02	2,02	2,01	1,97	1,95	1,93	1,96	2,02	1,96	1,96	1,99	1,99
Matarani	2,00	2,04	2,00	2,08	2,04	2,07	2,05	2,05	1,99	2,03	2,08	2,03	2,03	2,06	2,04

1/ Sirve para analizar la variabilidad en el tiempo.

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

3.86 CALIDAD DE LAS PLAYAS DE TUMBES, SEGÚN LA CONCENTRACIÓN DE COLIFORMES TERMOTOLERANTES, 2014
(NMP/100ml)

Playas	Semana n°																																																																																																																																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46																																																																																						
	Enero												Febrero												Marzo												Abril												Mayo												Junio												Julio												Agosto												Setiembre												Octubre												Noviembre											
Punta Sal	8	2	2	8	5	8	5	5	13	2	8	5	5	2	2	21	2	21	23	33	33	21	11	79	46																																																																																																											
Cancas	49	130	920	120	170	5	49	110	120	23	120	110	130	49	46	110	130	49	46	110	130	49	46	110	130																																																																																																											
Punta Mero	2	2	46	110	17	22	2	23	22	49	17	2	2	2	2	2	2	2	8	21	13	5	23	14																																																																																																												
Huacura	2	2	2	5	2	2	2	5	23	11	2	33	21	2	2	46	49	23	17	2	2	46	49	23																																																																																																												
Acapulco	23	84	140	17	58	5	63	2	2	46	8	17	14	79	11	33	21	17	2	2	33	21	17	2																																																																																																												
Bonanza	5	4	79	2	23	23	2	2	79	2	2	23	23	5	2	5	49	33	2	2	5	49	33	2																																																																																																												
Bocapán	22	14	49	17	79	17	23	33	14	5	8	13	2	23	5	8	23	5	8	23	5	8	23	5																																																																																																												
Los Pinos	4	2	79	13	23	2	5	2	79	2	2	17	33	79	33	17	22	14	2	2	17	22	14	2																																																																																																												
Zorritos	11	8	8	5	46	79	23	11	23	6	21	5	17	46	2	7	79	23	2	2	7	79	23	2																																																																																																												
Puerto Loco	2	17	22	14	8	17	2	23	46	33	11	49	14	23	17	49	49	5	2	2	17	49	5	2																																																																																																												
Caleta Grau	4	5	46	23	49	49	13	17	79	21	23	33	22	46	17	13	7	49	2	2	13	7	49	2																																																																																																												
Nueva Esperanza	21	13	70	70	21	33	2	33	2	17	2	17	5	13	13	2	17	33	2	2	13	2	17	33																																																																																																												
La Cruz	49	70	5	14	220	11	130	7	23	33	7	2	79	2	21	2	2	21	2	2	21	2	2	2																																																																																																												
Costa Blanca	23	33	11	14	33	2	2	2	33	49	33	46	22	33	33	33	14	8	2	2	33	14	8	2																																																																																																												
Playa Hermosa	23	2	240	120	350	33	7	5	33	46	2	23	5	17	17	46	17	49	2	2	46	17	49	2																																																																																																												
Puerto Pizarro	1 600	2 200	2 200	1 600	350	2 200	2 200	2 200	2 200	2 200	2 200	2 200	2 200	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600																																																																																																												

Nota: La unidad de medida es el número más probable por 100 mililitros de muestra (NMP/100 ml). La vigilancia de la calidad sanitaria de las playas se realiza de acuerdo a la Directiva Sanitaria N° 038/MINSA-DIGESA V01. Se considera calidad microbiológica buena cuando el NMP/100 ml es <200 coliformes fecales, regular cuando están en el rango de >200 a <1000 y mala cuando > 1000 coliformes fecales NMP/100 ml. El monitoreo de las playas en la temporada de verano (noviembre-abril) se realiza semanalmente y en la temporada de invierno (mayo-octubre) quincenalmente.

La playa Isla del Amor no fue monitoreada en el 2014.
Fuente: Ministerio de Salud (MINSA) - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

3.87 CALIDAD DE LAS PLAYAS DE PIURA, SEGÚN LA CONCENTRACIÓN DE COLIFORMES TERMOTOLERANTES, 2014
(NMP/100ml)

Playas	Semana n°																																	
	Enero	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	16	18	20	22	24	26	28	Agosto	32	34	36	38	40	42	44	46	49	50	51	52	Diciembre	
Represa Los Ejidos	1 600	920	...	1 600	540	1 600	920	1 600	950	920	1 600	540	540	...	920	920	280	280	280	920	920	1 600	1 600	...	1 600	920	1 600	...	1 600	920	280	280	280	
Ñapique	920	540	...	1 600	920	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	920	350	...	540	350	920	540	540	540	1 600	1 600	1 600	...	920	540	1 600	1 600	...	540	540	540	540	
Matacaballo	130	25	...	26	26	94	79	110	47	33	49	32	17	...	33	70	46	49	49	17	17	94	...	94	17	13	79	...	23	23	23	23	23	
Chuyilachte	170	32	...	49	49	170	110	70	33	170	110	21	21	...	49	13	70	17	33	26	33	...	33	21	23	70	...	14	14	14	14	14		
San Pedro -Vice	140	49	...	23	23	70	140	79	46	49	79	13	46	...	23	23	79	...	120	...	...	...	...	...	...	920	110	...	26	26	26	26	26
Colán	68	18	110	36	36	61	91	170	82	2	...	61	...	61	91	...	61	61	61	120	91	120	40	...	36	62	...	...	...	...	...	...
Paita	...	11000	16 000	11000	11000	11000	11000	16000	16000	11000	...	11000	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
La Toril-Paita	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	11 000	11 000	...	11 000	11 000	11 000	...	11 000	9 400	9 400	...	9 400	9 400	...	7 900	7 900	...	...	...
Audaz - Las Gavotas	2	2	2	2	91	2	2	2	2	2	2	2	...	2	2	...	2	2	2	...	18	2	18	2	...	18	2	...	2	...	...	...	...
Los Cangrejos	2	2	18	18	2	18	2	2	18	2	2	2	...	18	61	...	2	2	2	...	2	18	36	2	...	2	2	...	2	...	...	...	...
Yacila	110	120	91	91	2	91	170	91	170	280	...	110	...	140	110	...	91	83	91	...	170	120	180	68	...	42	91	...	...	...	...	...	...
Negritos	...	18	91	61	61	115	61	93	260	91	...	36
San Pablo - Negritos	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	61	78	...	61	...	170	...	...	36	36	81	61	...	91	...	...	...	...	...	...
Las Peritas	91	61	120	55	170	36	91	140	270	36	...	36	...	91	110	...	36	...	60	...	...	61	170	170	92	...	62	120	...	...	...	...	...
Lobitos	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	...	2	2	...	2	2	2	...	2	2	2	2	...	2	2	...	2	...	...	...	...
Cabo Blanco	18	18	2	2	2	2	36	2	2	2	2	...	18	...	18	170	...	81	2	2	2	...	2	2	...	18	2
Los Órganos	93	18	36	91	18	51	61	37	170	61	...	18	...	18	140	...	61	...	18	...	...	18	81	36	36	...	36	18	...	...	...	...	...
Máncora	55	36	61	110	55	2	18	56	210	36	...	61	...	130	61	...	91	...	37	180	...	36	18	18	20	...	18	36	...	...	...	...	...

Nota: La unidad de medida es el número más probable por 100 mililitros de muestra (NMP/100 ml). La vigilancia de la calidad sanitaria de las playas se realiza de acuerdo a la Directiva Sanitaria N° 038/MINSA-DIGESA V01. Se considera calidad microbiológica buena cuando el NMP/100 ml es <200 coliformes fecales, regular cuando están en el rango de >200 a <1000 y mala cuando > 1000 coliformes fecales NMP/100 ml. El monitoreo de las playas en la temporada de verano (noviembre-abril) se realiza semanalmente y en la temporada de invierno (mayo-octubre) quincenalmente.

La playa Cufius no fue monitoreada en el 2014.

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

3.88 CALIDAD DE LAS PLAYAS DE LAMBAYEQUE, SEGÚN LA CONCENTRACIÓN DE COLIFORMES TERMOTOLERANTES, 2014
(NMP/100ml)

Playas	Semana n°																																																																				
	Enero							Febrero							Marzo							Abril							Mayo							Junio							Septiembre							Oct							Noviembre							Diciembre					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	14	15	18	20	22	24	26	36	38	42	44	48	49	50	51	52																																											
Lobos	2	2	210	12	...	12	9	12	20	14	24	33	14	24	4	2	...	2	4	...	...	4	2	2	...	...																																									
Puerto Étén	17	17	17	17	...	14	13	20	24	170	20	24	24	20	4	2	...	280	140	2	...	130	2	6	33	7																																											
Ciudad Étén	22	33	22	23	...	7	7	1600	1600	1600	39	47	7	14	8	2	...	170	170	9	...	920	2	2	49	...																																											
Monsefú	170	120	130	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	21	6	110	...	140	430	...	110	13	6	2	14																																												
Santa Rosa	4	21	14	1600	920	280	280	280	350	920	49	110	110	32	5	5	7	70	49	...	140	2	...	2	6	11																																											
Hermosa	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	920	1600	1600	1600	1600	1600	920	210	...	430	120	1600																																											
Las Rocas	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	170	430	...	1600	70	1600																																											
Pimentel	1600	920	1600	1600	540	1600	920	39	280	33	350	280	280	1600	1600	1600	1600	1600	1600	24	94	70	...	1600	13	1600																																											
San José	7	7	24	49	41	34	170	350	280	280	1600	1600	1600	280	350	1600	...	1600	920	14	...	...	32	...	...																																										
Naylamp	140	170	12	12	...	12	210	170	...	39	170	...	...	1600	1600	1600	...	...	...	...	1600	...	32	...	...																																										
Lagunas	7	14	2	5	...	5	5	5	9	20	9	...	9	5	2	2	...	5	...	...	...	5	...	2	...	...																																									

Nota: La unidad de medida es el número más probable por 100 mililitros de muestra (NMP/100 ml). La vigilancia de la calidad sanitaria de las playas se realiza de acuerdo a la Directiva Sanitaria N° 038/MINSA-DIGESA V01. Se considera calidad microbiológica buena cuando el NMP/100 ml es <200 coliformes fecales, regular cuando están en el rango de >200 a <1000 y Mala cuando > 1000 coliformes fecales NMP/100 ml. El monitoreo de las playas en la temporada de verano (noviembre-abril) se realiza semanalmente y en la temporada de invierno (mayo-octubre) quincenalmente.

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

3.89 CALIDAD DE LAS PLAYAS DE LA LIBERTAD, SEGÚN LA CONCENTRACIÓN DE COLIFORMES TERMOTOLERANTES, 2014 (NMP/100ml)

Playas	Semana n°																																		
	Enero					Febrero					Marzo					Abril					Mayo					Junio					Julio				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	20	22	24	26	28	30												
Boquerón	1600	1600	1600	1600	130	1600	170	920	1600	1600	920	1600	920	1600	1600	1600	1600	920	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	920	1600	1600	1600	1600		
Malecón - Huanchaco	1600	110	1600	540	920	920	240	540	1600	1600	1600	350	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600		
Huankarote	1600	130	1600	920	920	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600		
El Mirador	1600	240	1600	70	540	1600	350	920	1600	1600	1600	540	1600	1600	1600	1600	920	920	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600		
Huanchaquito Norte	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	920	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600		
Huanchaquito Sur	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	430	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600		
Acapulco	33	79	13	2	2	2	8	2	110	...	7	1	...	22	49	33	17	5	170	120	350	33	540	...	...	...	...	33	540	...	...	...	...
El Silencio	5	540	14	2	2	2	5	8	110	...	11	13	...	7	46	8	8	6	170	350	350	46	23	...	...	...	...	46	23	...	...	...	...
El Delfín - Las Delicias	2	350	5	2	2	2	5	2	130	...	12	6	...	43	49	8	22	13	79	350	170	33	350	...	...	...	...	33	350	...	...	...	...
El Acuario	2	27	8	2	2	2	8	5	240	...	8	2	...	8	79	8	7	13	220	280	350	130	350	...	...	...	...	130	350	...	...	...	...
Salaverry Norte	...	17	1600	...	130	920	...	21	240	...	...	350	...	...	11	11	...	8	33	70	79	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Salaverry Sur	...	79	1600	...	33	280	...	11	120	...	...	1600	...	...	23	23	...	8	11	170	130	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Punta Larga	150	49	...	23	2	2	2	1600	8	...	540	2	4	...	79	2	920	2	220	31	7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
El Carmelo Norte	...	210	350	17	1600	920	240	1600	1600	1600	...	920	350	1600	130	130	...	110	33	920	79	130	170	...	...	...	...	130	170	...	...	...	...
El Carmelo Sur	...	17	350	8	1600	280	240	1600	1600	1600	...	540	1600	1600	140	140	...	170	21	1600	70	110	130	...	...	...	...	110	130	...	...	...	...
28 de Julio	210	33	...	49	2	2	6	1600	5	...	2	8	33	...	33	5	540	2	350	11	4	6	17	...	...	...	...	6	17	...	...	...	...
Tablazo	300	33	...	22	2	2	2	1600	2	...	2	5	2	...	130	2	350	2	540	23	7	8	13	...	...	...	...	8	13	...	...	...	...
Malecón Norte	...	2	13	920	...	...	...	...	2	...	540	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Malecón Sur	...	2	2	920	...	...	...	...	2	...	240	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Junco Marino Norte	...	2	2	1600	...	...	...	...	2	...	540	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Junco Marino Sur	...	2	4	1600	...	...	...	...	2	...	540	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
El Milagro Norte	...	...	...	2	46	33	...	2	...	...	5	170	...	11	...	79	...	5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
El Milagro Sur	...	...	...	2	2	2	2	...	...	...	2	2	...	2	...	2	...	2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Santa Elena Norte	...	...	...	6	2	2	...	79	...	...	7	2	...	2	...	2	...	5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Santa Elena Sur	...	...	...	8	5	5	...	5	...	...	2	2	...	2	...	2	...	2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Poémape Norte	...	...	...	2	17	2	...	2	...	...	2	2	...	2	...	2	...	2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Poémape Sur	...	...	...	2	2	2	...	5	...	...	2	2	...	2	...	2	...	2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Poémape Centro	...	...	...	...	240	220	...	2	...	...	4	2	...	2	...	33	...	5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Tres Palos	...	...	...	...	...	...	170	...	2	...	...	...	2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
El Faro	...	...	2	1600	...	...	...	...	2	...	350	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Puerto Morín N° 1 Norte	17	33	79	8	23	2	2	220	22	...	2	...	8	7	79	2	7	...	6	8	13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Puerto Morín N° 2 Sur	33	2	17	2	17	2	2	33	14	...	2	2	5	11	49	5	2	...	33	23	14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Las Gaviotas Norte	3	...	33	...	2	2	2	...	...	1600	...	2	...	...	...	...	...	1600	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Las Gaviotas Sur	3	...	7	...	2	2	2	...	...	79	...	2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Bocana Norte	...	...	...	...	...	...	63	...	1600	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Bocana Sur	...	...	...	...	...	...	94	...	1600	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
El Charco	...	...	...	...	...	...	79	...	920	430	...	...	1600	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
El Brujo Norte	...	...	...	...	...	...	532	...	1600	79	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
El Brujo Sur	...	...	...	...	...	...	532	...	1600	110	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Continúa...

3.89 CALIDAD DE LAS PLAYAS DE LA LIBERTAD, SEGÚN LA CONCENTRACIÓN DE COLIFORMES TERMOTOLERANTES, 2014 (NMP/100ml)

Playas	Semana n°												Conclusión.	
	32	34	36	38	40	42	44	46	48	49	50	51		52
	Agosto	Septiembre		Octubre		Noviembre			Diciembre					
Boquerón	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	...	...	1 600	540	...	1 600
Malecón - Huanchaco	1 600	240	1 600	1 600	1 600	540	1 600	...	...	1 600	1 600	...	1 600
Huankarote	1 600	920	1 600	1 600	1 600	25	1 600	...	...	1 600	350	...	1 600
El Mirador	1 600	920	1 600	1 600	1 600	540	1 600	...	...	1 600	240	...	1 600
Huanchaquito Norte	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	350	1 600	...	...	1 600	350	...	1 600
Huanchaquito Sur	1 600	...	...	1 600	1 600	540	1 600	...	...	430	1 600	...	1 600
Acapulco	2	79	130	11	11	...	13	...	...	...	...	350	49
El Silencio	8	23	350	26	11	13	26	...	...	...	...	220	43
El Delfín - Las Delicias	5	26	350	33	14	5	49	...	...	...	...	220	70
El Acuario	2	17	350	22	17	5	49	...	...	...	...	350	33
Salaverry Norte	...	...	49	11	...	...	...	...	...	...	350	...	...
Salaverry Sur	...	...	130	13	...	...	...	...	...	...	79	...	...
Punta Larga	8	8	2	17	1	2	...	...	6	2	2	2	11
El Carmelo Norte	21	130	2	...	...	...	...	...	...	...	...	7	...
El Carmelo Sur	1 600	110	2	...	...	...	...	...	...	...	...	17	...
28 de Julio	8	8	5	23	2	2	...	...	6	2	2	...	11
Tablazo	8	8	2	7	2	2	...	...	13	2	2	2	49
Malecón Norte	...	...	4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Malecón Sur	...	...	2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Junco Marino Norte	...	...	220	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Junco Marino Sur	...	...	280	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
El Milagro Norte	...	...	2	...	...	...	2	...	2	...	...	...	...
El Milagro Sur	...	...	2	...	...	...	2	...	2	...	...	...	...
Santa Elena Norte	...	...	2	...	...	...	5	...	46	...	...	...	...
Santa Elena Sur	...	...	5	...	...	...	7	...	46	...	...	...	...
Poémape Norte	...	...	13	...	...	...	2	...	2	...	...	...	...
Poémape Sur	...	...	2	...	...	...	7	...	2	...	...	...	...
Poémape Centro	...	...	350	...	...	...	2	...	2	...	...	...	...
Tres Palos	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
El Faro	...	...	2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Puerto Morín N° 1 Norte	9	2	8	...	2	2	2	5	8	13	130	...	2	
Puerto Morín N° 2 Sur	23	2	7	...	2	13	2	7	2	5	4	...	2	
Las Gaviotas Norte	8	...	...	...	...	2	...	2	...	...	...	...	...
Las Gaviotas Sur	13	...	...	...	...	8	...	2	...	...	...	...	...
Bocana Norte	...	...	...	...	8	2	...	...	...	...	...	...	...
Bocana Sur	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
El Charco	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
El Brujo Norte	...	...	...	...	7	17	...	...	...	...	...	...	...
El Brujo Sur	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Nota: La unidad de medida es el número de muestra más probable por 100 mililitros (NMP/100 ml). La vigilancia de la calidad sanitaria de las playas se realiza de acuerdo a la Directiva Sanitaria N° 038/MINSA-DIGESA V01. El monitoreo de las playas en la temporada de verano (noviembre-marzo) se realiza semanalmente y en la temporada de invierno (abril-octubre) quincenalmente.

Las playas Buenos Aires Norte, Buenos Aires Sur, Chérrepe Norte, Chérrepe Sur, Cruz Verde Norte, Cruz Verde Sur, Encanto Norte y Encanto Sur no fueron monitoreadas en el 2014

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

3.90 CALIDAD DE LAS PLAYAS DE ÁNCASH, SEGÚN LA CONCENTRACIÓN DE COLIFORMES TERMOTOLERANTES, 2014 (NMP/100ml)

Playas	Semana n°																																							
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Ago	Setiembre	Noviembre	Diciembre																													
Puerto Huamey	5	13	540	2	23	...	...	2	4	33	540	540	2	2	7	...	2	...	2	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
El Dorado	2	26	23	23	1600	2	23	23	23	8	5	2	33	6	6	140	120	2	...	5	...	4	...	4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Alconcillo	33	49	2	2	2	5	2	23	23	13	2	33	2	23	4	4	2	8	23	...	33	...	5	...	6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Atahualpa	2	22	2	2	2	7	2	7	26	26	2	2	2	6	2	2	2	48	2	...	2	...	2	...	2	...	2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Besique	14	140	13	23	23	13	8	2	22	46	23	17	46	23	2	2	2	58	49	...	33	...	2	...	40	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Los Chimús	5	11	13	8	2	2	23	33	41	23	13	280	33	94	33	350	170	130	49	...	4	...	2	...	4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Tortugas	2	63	2	5	2	2	49	13	40	31	8	33	17	120	2	2	2	23	...	2	...	2	...	2	...	2	
Tuquillo	4	1600	49	13	2	2	23	2	23	18	2	2	2	49	5	5	2	2	13	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Enrocado	49	540	23	13	23	430	27	140	70	94	70	79	1600	350	350	33	70	170	540	...	110	...	1600	...	130

Nota: La unidad de medida es el número más probable por 100 mililitros de muestra (NMP/100 ml). La vigilancia de la calidad sanitaria de las playas se realiza de acuerdo a la Directiva Sanitaria N° 038/MINSA-DIGESA V01. Se considera calidad microbiológica buena cuando el NMP/100 ml es <200 coliformes fecales. Regular cuando están en el rango de >200 a <1000 y mala cuando > 1000 coliformes fecales NMP/100 ml. El monitoreo de las playas en la temporada de verano (noviembre-abril) se realiza semanalmente y en la temporada de invierno (mayo-octubre) quincenalmente.

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

3.91 CALIDAD DE LAS PLAYAS DE BARRANCA, SEGÚN LA CONCENTRACIÓN DE COLIFORMES TERMOTOLERANTES, 2014 (NMP/100ml)

Playas	Semana n°																																																											
	Enero					Febrero					Marzo					Abril					Mayo					Junio					Julio					Agosto					Septiembre					Octubre					Noviembre					Diciembre				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	22	24	26	28	30	34	36	40	42	44	46	49	50	51	52																										
Lampay	64	93	150	120	93	64	120	150	93	120	240	150	210	93	120	75	64	75	64	75	120	75	64	75	64	75	64	75	120	75	64	75	93	75	120	75	64	75	93	75	120	93																		
Caleta	240	150	240	150	210	240	210	240	150	210	240	210	210	150	210	93	120	93	120	93	120	150	93	120	210	93	75	93	120	93	75	93	120	93	64	93	33	150	93																					
La Isla	39	240	210	120	75	150	210	240	150	210	150	120	93	120	75	150	75	120	120	120	150	75	150	210	210	210	120	75	93	120	93	93	120	93	93	75	120	120																						
Atarraya	240	150	93	150	93	240	460	210	240	460	240	460	460	460	240	150	210	210	210	210	240	240	240	240	210	240	93	120	150	210	210	150	240	150	240	150	120	120																						
Bandurria	460	240	240	240	120	240	240	210	240	240	240	150	240	240	240	150	150	150	150	150	240	150	210	240	460	240	210	240	210	210	210	240	210	210	240	150	150	120																						
Colorado	460	240	460	240	120	210	460	240	240	460	240	210	240	240	460	210	150	150	150	150	210	210	210	240	93	240	240	210	240	210	210	240	210	210	240	150	150	120																						
Puerto Chico	460	240	460	460	240	1100	1100	460	460	1100	1100	1100	1100	1100	1100	460	1100	1100	1100	1100	460	1100	1100	1100	2400	1100	240	240	240	460	460	460	460	460	240	240	240	240																						
Miraflores	2400	2400	2400	460	2400	1100	460	2400	2400	1100	1100	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	1100	240	460	460	460	460	460	240	240	240	240																						
Chornillos	240	150	460	460	460	460	240	460	460	240	240	460	1100	1100	460	460	460	460	460	460	460	460	1100	1100	460	460	460	460	240	240	240	240	240	240	460	240	210	240																						
Litara	1100	460	210	150	150	210	210	150	210	210	240	150	240	460	240	120	93	93	93	93	75	93	150	210	210	210	150	93	150	93	120	210	240	150	150	150																								
Bermejo	460	210	93	120	93	150	150	93	150	150	210	150	93	120	93	120	150	75	75	75	64	120	64	240	240	240	75	64	75	43	75	93	120	120	93	120	93																							

Nota: La unidad de medida es el número más probable por 100 mililitros de muestra (NMP/100 ml). La vigilancia de la calidad sanitaria de las playas se realiza de acuerdo a la Directiva Sanitaria N° 038/MINSA-DIGESA V01. Se considera calidad microbiológica buena cuando el NMP/100 ml es <200 coliformes fecales, regular cuando están en el rango de >200 a <1000 y mala cuando > 1000 coliformes fecales NMP/100 ml. El monitoreo de las playas en la temporada de verano (noviembre-abril) se realiza semanalmente y en la temporada de invierno (mayo-octubre) quincenalmente.

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

3.93 CALIDAD DE LAS PLAYAS DE CHANCAY, SEGÚN LA CONCENTRACIÓN DE COLIFORMES TERMOTOLERANTES, 2014
(NMP/100ml)

Playas	Semana n°																																																																																		
	Enero							Febrero							Marzo							Abril							Mayo							Junio							Julio							Agosto							Septiembre							Octubre							Noviembre							Diciembre					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	16	18	20	22	24	26	28	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52																																																				
Chancayllo	110	49	79	33	33	170	92	92	70	4	340	150	200	14	210	39	13	270	70	70	46	110	270	4	70	70																																																									
Acapulco	94	79	49	47	47	170	40	40	79	120	240	170	140	170	240	22	49	120	79	79	49	94	700	120	79	79																																																									
La Viña	33	130	23	245	94	170	94	94	49	4	390	5	110	240	110	14	27	24	49	49	170	33	390	...	...	...																																																						
Chorrillos	170	94	49	110	110	230	21	21	94	240	2400	210	940	330	78	20	34	240	94	94	79	170	230	...	...	...																																																						
Puerto	79	170	33	280	280	110	110	110	140	120	3500	200	790	39	93	23	94	340	140	140	48	79	940	...	...	...																																																						
Chacra y Mar	40	350	170	170	170	49	79	79	110	200	130	170	170	13	45	46	46	270	110	110	110	40	1100	200	110	110																																																									
Chacra y Mar - Peñón	79	240	110	540	540	79	17	17	70	470	240	390	220	14	94	94	33	200	70	70	79	700	470	70	70																																																										
Agua Dulce	46	170	39	320	46	130	240	240	140	120	3500	270	130	9	140	24	47	230	140	140	94	46	460	120	140	140																																																									
Río Seco	47	70	170	79	79	230	170	170	110	9	140	6	170	240	330	46	33	...	110	110	33	47	330	9	110	110																																																									

Nota: La unidad de medida es el número más probable por 100 mililitros de muestra (NMP/100 ml). la vigilancia de la calidad sanitaria de las playas se realiza de acuerdo a la Directiva Sanitaria N° 038/MINSA-DIGESA V01, se considera calidad microbiológica buena cuando el NMP/100 ml es <200 coliformes fecales, regular cuando están en el rango de >200 a <1000 y mala cuando > 1000 coliformes fecales NMP/100 ml. El monitoreo de las playas en la temporada de verano (noviembre-abril) se realiza semanalmente y en la temporada de invierno (mayo-octubre) quincenalmente.

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

3.94 CALIDAD DE LAS PLAYAS DE LIMA NORTE, SEGÚN LA CONCENTRACIÓN DE COLIFORMES TERMOTOLERANTES, 2014 (NMP/100ml)

Playas	Semana n°																																																																					
	Enero					Febrero					Marzo					Abril					Mayo					Junio					Julio					Agosto					Septiembre					Octubre					Noviembre					Diciembre														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	20	22	24	26	28	32	36	38	40	42	44	46	48	49	50	51	52																																				
Las Conchitas	2 400	1 100	3	460	43	93	43	43	460	93	43	150	43	39	4	7	7	240	49	21	170	79	...	33	5	8	49	26	49	49	49	79	350																																					
Miramar 1	460	1 100	9	240	93	2 400	93	93	460	93	3	150	23	93	9	15	15	220	23	70	...	79	7	2	5	17	130	49	49	49	33	13	49																																					
Miramar 2	240	240	23	240	43	1 100	23	3	460	23	23	75	4	1 100	4	3	4	17	33	130	...	220	13	2	17	33	79	23	49	94	49	13	79																																					
D'onofrio	460	240	43	43	23	43	150	15	93	1 100	43	240	93	460	15	43	21	21	1 600	33	70	350	17	2	4	49	94	130	11	79	49	220	70	79																																				
Dieciocho - Ancón	240	1 100	93	240	2 400	43	1 100	93	460	240	9	93	240	23	24	1 100	43	33	17	1 600	350	240	2	7	33	23	110	3	110	110	130	49	110																																					
Casino Náutico	210	460	240	75	75	93	43	240	23	460	93	9	43	3	23	2 400	150	150	170	2	79	49	22	2	170	79	8	2	5	79	4	22	540	79																																				
Los Enanos	460	460	1 100	93	1 100	43	3	9	15	210	43	4	23	15	4	23	23	8	17	79	70	22	2	240	49	5	2	7	240	13	27	130	70																																					
Yacht Club	210	930	150	3	7	460	3	43	460	460	93	4	3	43	23	4	9	17	33	49	79	13	2	7	2	2	8	2	79	14	240	27	130																																					
Playa Hermosa	460	1 100	930	15	75	460	23	93	460	93	9	23	33	4	4	43	43	13	7	170	79	94	2	7	...	8	5	14	79	23	170	11	350																																					
San Francisco Chico	1 100	1 100	9	9	240	93	7	3	460	43	150	460	43	9	23	93	43	43	...	7	31	21	240	540	8	2	2	5	2	2	22	5	4	4																																				
San Francisco Grande	1 100	1 100	43	460	2 400	2 400	15	2 400	2 400	15	240	240	24	460	23	1 100	150	150	23	7	23	79	70	540	8	...	27	17	3	2	920	33	2	2																																				
Santa Rosa Grande 1	240	240	2 400	93	240	43	4	460	2 400	9	93	4	4	3	4	9	9	23	49	130	46	70	11	5	13	33	13	2	17	21	49	13	13																																					
Santa Rosa Grande 2	9	930	9	9	93	150	240	23	240	43	7	4	4	9	3	3	4	4	...	79	79	33	79	23	2	8	11	2	17	49	79	110	33	5																																				
Santa Rosa Chico	4	930	9	21	7	9	9	15	4	2 400	15	9	4	9	3	3	4	4	13	17	...	7	33	11	...	5	79	2	22	79	33	8	9	2																																				
Esmar N° 1	1 100	1 100	9	23	4	9	93	9	93	9	9	460	3	15	43	4	23	23	...	170	540	...	350	2	33	23	23	130	13	79	17	2	79	170																																				
Esmar N° 2	1 100	1 100	23	43	7	15	43	9	3	240	93	23	23	23	43	23	23	33	540	140	...	920	2	63	79	33	79	33	79	68	11	27	70																																					

Nota: La unidad de medida es el número más probable por 100 mililitros de muestra (NMP/100 ml). La Vigilancia de la Calidad Sanitaria de las Playas se realiza de acuerdo a la Directiva Sanitaria N° 038/MINSA-DIGESA V01, se considera calidad microbiológica buena cuando el NMP/100 es <200 coliformes fecales, regular cuando están en el rango de >200 a <1000 y Mala cuando > 1000 coliformes fecales NMP/100 mL. El monitoreo de las playas en la temporada de verano (noviembre-abril) se realiza semanalmente y en la temporada de invierno (mayo-octubre) quincenalmente.

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

3.95 CALIDAD DE LAS PLAYAS DEL CALLAO, SEGÚN LA CONCENTRACIÓN DE COLIFORMES TERMOTOLERANTES, 2014
(NMP/100ml)

Playas	Semana n°																																															
	Enero							Febrero							Marzo							Abril							Mayo							Noviembre							Diciembre					
	1	2	3	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15	16	18	46	49	50	51	52	1	2	3	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15	16	18	46	49	50	51	52								
Costa Azul N° 1	2	350	540	11	1 600	8	1 600	1 600	14	14	540	70	2	4	220	2	79	110	110	110	2	540	1 600	8	540	2	540	1 600	11	24	70	33	2	2	170	23	120	110	110	110								
Costa Azul N° 2	350	110	1 600	11	33	9	350	34	11	2	210	2	48	27	8	5	94	4	4	4	920	12	350	17	2	5	1 600	14	26	5	220	7	6	1 600	11	140	13	5	5	5								
Municipal - Chucuito	540	17	1 600	70	5	5	240	14	7	5	280	4	6	47	2	2	70	2	2	540	17	1 600	70	5	5	240	14	7	5	280	4	6	47	2	2	70	2	2										
Cantolao N° 1 Regatas Unión	170	5	430	49	7	350	220	33	8	5	280	4	6	1 600	2	2	10	21	21	170	5	430	49	7	350	220	33	8	5	280	4	6	1 600	2	2	10	21	21										
Cantolao N° 2 García García	4	49	11	49	2	2	2	1 600	2	2	2	2	10	7	2	2	11	2	2	4	49	11	49	2	2	2	1 600	2	2	2	2	10	7	2	2	11	2	2	2									
Cantolao N° 3 Zona Naval	17	94	2	2	350	1 600	2	12	2	8	9	2	11	2	2	13	14	4	4	17	94	2	2	350	1 600	2	12	2	8	9	2	11	2	2	13	14	4	4	4									
La Punta - Pardo	15	2	4	110	22	2	2	7	2	2	70	2	6	2	5	2	170	5	5	15	2	4	110	22	2	2	7	2	2	70	2	6	2	5	2	170	5	5	5									
Guilligan Mar afuera	21	540	49	170	920	2	1 600	220	33	16 000	94	49	22	110	170	2	43	7	7	21	540	49	170	920	2	1 600	220	33	16 000	94	49	22	110	170	2	43	7	7	7									
Guilligan Poza	27	14	2	2	2	2	2	110	2	79	8	14	33	7	8	46	40	5	5	27	14	2	2	2	2	2	110	2	79	8	14	33	7	8	46	40	5	5	5									
Arenilla	330	1 300	22 000	7 900	110	330	4 300	160 000	160 000	160 000	160 000	160 000	92 000	22 000	4 900	490	460	92 000	92 000	330	1 300	22 000	7 900	110	330	4 300	160 000	160 000	160 000	160 000	92 000	22 000	4 900	490	460	92 000	92 000	92 000										
Carpayo	78	1 300	13 000	230	7 900	230	1 700	160 000	160 000	92 000	160 000	540 000	17 000	12 000	240	...	...	...	...	78	1 300	13 000	230	7 900	230	1 700	160 000	160 000	92 000	160 000	540 000	17 000	12 000	240	...	...	...	...	...				
Márquez	2	240	1 600	7	7	2	2	920	17	40	39	2	4	5	350	2	2	2	3	2	240	1 600	7	7	2	2	920	17	40	39	2	4	5	350	2	2	2	3	4									
Oquendo																																																
Bahía Blanca																																																

Nota: La unidad de medida es el número más probable por 100 mililitros de muestra (NMP/100 ml). La Vigilancia de la Calidad Sanitaria de las Playas se realiza de acuerdo a la Directiva Sanitaria N° 038/MINSA-DIGESA V01, se considera calidad microbiológica buena cuando el NMP/100 es <200 coliformes fecales. Regular cuando están en el rango de >200 a <1000 y Mala cuando > 1000 coliformes fecales NMP/100 ml. El monitoreo de las playas en la temporada de verano (noviembre-abril) se realiza semanalmente y en la temporada de invierno (mayo-octubre) quincenalmente.

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

3.97 CALIDAD DE LAS PLAYAS DEL SUR DE LIMA, SEGÚN LA CONCENTRACIÓN DE COLIFORMES TERMOTOLERANTES, 2014
(NMP/100ml)

Playas	Semana n°																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	20
	Enero			Febrero			Marzo			Abril			Mayo					
Playa Villa	1 600	540	1 600	...	1 600	11	1 600	...	1 600	...	130	...	1 600	170	1 600	...	...	...
La Encantada	1 600	350	1 600	...	1 600	14	1 600	...	540	...	170	...	1 600	540	920	...	...	...
Cocotero	1 600	350	1 600	...	1 600	2	1 600	...	1 600	...	110	...	1 600	540	240	...	...	...
Country Club de Villa	1 600	350	33	...	22	27	1 600	...	350	...	170	...	540	240	350	...	...	...
Brisas	1 600	540	22	...	...	22	1 600	...	350	...	240	...	540	...	...	...	...	...
Las Garzas	...	...	...	...	17	...	...	...	...	...	...	...	...	...	350	...	...	...
Venecia	...	49	...	...	49	...	540	17	920	130	240	350	...	350	...	11	170	...
Club Lobo de Mar	...	27	...	...	2	...	350	2	170	110	350	350	...	240	...	11	...	...
Barlovento	...	240	...	...	8	...	540	40	170	17	1 600	130	...	240	...	17	...	...
Conchán	...	...	...	...	8	...	...	...	...	...	...	280	...	...	...	...	...	...
Mamacona	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
San Pedro	17	49	...	...	1 600	...	14	7	8	13	2	2	...	5	...	49	8	5
Arica	2	5	...	...	5	...	2	4	2	2	5	2	...	2	...	2	8	2
Los Pulpos	2	2	...	...	2	...	2	2	2	2	2	2	...	...	...	...	...	2
El Silencio	2	2	...	...	2	...	9	2	13	110	2	2	...	2	...	2	170	2
Señoritas	2	2	...	...	2	...	5	2	2	8	2	4	...	2	...	2	17	2
Caballeros	2	540	...	...	2	...	2	2	5	5	2	23	...	2	...	2	2	2
Punta Hermosa Norte	2	8	...	...	2	...	2	2	2	2	2	2	...	2	...	2	2	2
Punta Hermosa	1 600	17	...	...	5	...	49	350	11	2	2	5	...	2	...	2	110	2
Playa Blanca	2	8	...	...	2	...	2	2	2	2	2	2	...	5	...	2	2	2
Kontiki	8	2	...	...	540	...	2	2	2	2	2	2	...	2	...	2	49	2
Punta Rocas	2	2	...	...	2	...	2	2	2	2	2	2	...	2	...	2	2	2
Punta Negra	2	8	...	...	540	...	2	5	7	2	2	5	...	2	...	2	49	2
Santa Rosa	2	2	...	...	5	...	2	2	...	...	...	2	...	...	...	...	...	2
San Bartolo Norte "A"	350	8	...	...	2	...	49	2	2	2	2	540	...	2	...	13	8	17
San Bartolo Norte "B"	540	9	...	...	2	...	14	9	33	2	2	220	...	2	...	13	2	49
San Bartolo Sur "A"	11	23	...	...	5	...	5	14	2	13	9	13	...	41	...	11	5	920
San Bartolo Sur "B"	17	14	...	...	2	...	14	240	49	7	2	110	...	49	...	8	8	540
Santa María	23	13	...	...	2	...	79	2	2	2	2	...	...	2	...	13	11	130
Embajadores	920	33	...	...	2	...	240	5	2	2	5	130	...	2	...	33	5	49
Naplo	540	23	...	...	2	...	79	540	33	2	8	...	...	2	...	1 600	33	540
Pucusana	33	46	...	...	2	...	240	46	...	920	13	27	...	2	...	1 600	350	13
Las Ninfas	17	22	...	...	7	...	11	49	...	2	8	170	...	2	...	1 600	79	35
Chilca	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	...	5	2	2	2	2	2
Las Salinas	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	...	2	2	2	2	2	2
Laguna Encantada	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	...	2	2	2	2	2	2
Laguna Mellicera	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	...	2	2	2	2	2	2
Laguna Milagrosa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	...	2	2	2	2	2	2
Puerto Viejo - San Antonio	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	...	2	2	2	2	2	2
Cerro La Virgen	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	...	2	2	2	2	2	2
León Dormido	2	2	4	4	2	2	2	2	2	2	2	...	2	2	2	2	2	2
La Ensenada	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	...	2	2	2	2	2	2
Totoritas	6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	...	2	2	2	2	2	2
Bujama Norte	1 600	2	2	2	4	2	4	2	4	2	2	...	2	2	14	4	2	2
Bujama Sur	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	...	2	2	2	2	2	2
Asia	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	...	2	2	2	2	2	2
Pasamayito	14	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	...	2	2	2	2	2	2
Chepeconde	0	...	0	0	0	...	100	...	100	310	...	...	...	420	...	...	...	...
Puerto Fiel	100	...	0	100	200	...	0	...	0	300	...	...	...	530	...	...	...	...
Gallardo	100	...	0	540	0	...	200	...	0	100	...	...	...	441	...	...	...	...
Los Lobos	200	...	100	541	100	...	100	...	0	100	...	...	...	420	...	...	...	...
Cerro Azul	554	530	400	510	540	540	551	521	541	541	...	...	...	530	...	...	551	430
Puerto Viejo - Cañete	541	520	520	210	410	531	541	530	540	540	...	...	...	410	...	...	550	421

Continúa...

3.97 CALIDAD DE LAS PLAYAS DEL SUR DE LIMA, SEGÚN LA CONCENTRACIÓN DE COLIFORMES TERMOTOLERANTES, 2014 (NMP/100ml)

Playas	Semana n°																Conclusión.
	22	24	26	28	30	32	34	36	42	44	46	48	49	50	51	52	
	Junio		Julio			Agosto		Setiembre	Octubre	Noviembre			Diciembre				
Playa Villa	1 600	79	...	...	...	33	...	...	2	...	...	...	...	...	...	...
La Encantada	...	130	...	...	...	33	...	...	2	...	...	...	...	...	...	...
Cocotero	1 600	49	...	...	...	26	...	...	79	...	...	...	...	...	...	...
Country Club de Villa	1 600	110	...	...	...	23	...	...	17	...	...	...	...	...	...	...
Brisas	
Las Garzas	1 600	23	...	...	...	...	...	...	4	...	...	...	...	...	...	...
Venecia	...	79	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1600	27	27	27	27
Club Lobo de Mar	...	94	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	17	17	17	17
Barlovento	...	49	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	49	49	49	49
Conchán	350	23	...	...	...	...	...	...	...	...	...	13	...	...	...	...
Mamacona	540	220	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
San Pedro	2	2	...	2	...	2	...	5	...	17	4	...	7,8	2	1,8	2	
Arica	2	2	...	5	...	4	...	11	...	1,8	2	...	13	2	1,8	2	
Los Pulpos	...	2	...	...	...	130	...	2	...	1,8	2	...	23	11	11	11
El Silencio	...	2	...	2	...	21	...	5	...	79	33	...	1600	5	4,5	5	
Señoritas	...	2	...	...	...	2	...	2	...	1,8	1 600	...	1,8	2	1,8	2
Caballeros	...	4	...	23	...	2	...	2	...	2	280	...	1,8	2	2	2	
Punta Hermosa Norte	...	7	...	2	...	2	...	2	...	13	33	...	1,8	2	1,8	2	
Punta Hermosa	...	7	...	23	...	2	...	2	...	1,8	23	...	1,8	2	1,8	2	
Playa Blanca	...	2	...	8	...	2	...	2	...	2	3	...	7,8	2	1,8	2	
Kontiki	...	7	...	17	...	2	...	...	...	1,8	8	...	7,8	1 600	1 600	1 600
Punta Rocas	...	2	...	2	...	2	...	2	...	4	3	...	1,8	2	1,8	2	
Punta Negra	...	33	...	22	...	2	...	2	...	1,8	110	...	1,8	45	45	45	
Santa Rosa	...	70	...	2	...	2	...	2	...	49	...	...	9,3	...	...	...
San Bartolo Norte "A"	...	2	...	170	...	13	...	4	...	...	2	...	2	2	1,8	2
San Bartolo Norte "B"	...	49	...	130	...	70	...	4	...	...	3	...	4,5	170	170	170
San Bartolo Sur "A"	...	13	...	11	...	70	...	24	...	...	49	...	33	2	2	2
San Bartolo Sur "B"	...	17	...	350	...	8	...	2	...	...	240	...	23	2	1,8	2
Santa María	...	49	...	140	...	33	...	2	...	...	130	...	4,5	5	4,5	5
Embajadores	...	1 600	...	79	...	5	...	79	...	...	33	...	33	5	4,5	5
Naplo	...	79	...	540	...	23	...	17	...	...	23	...	79	14	14	14
Pucusana	...	1 600	...	1 600	...	17	...	11	...	...	49	...	170	13	13	13
Las Ninfas	...	34	...	25	...	13	...	540	...	...	9	...	79	11	11	11
Chilca	2	...	2	2	...	2	...	1,8	...	...	4	2	1,8	2	
Las Salinas	2	...	2	2	...	2	...	1,8	...	2	1,8	8	1,8	2	
Laguna Encantada	2	...	4	11	...	2	...	1,8	...	...	4,5	14	1,8	4	
Laguna Mellicera	2	...	2	2	...	2	...	1,8	...	...	1,8	2	1,8	4	
Laguna Milagrosa	2	...	2	2	...	2	...	1,8	...	14	14	2	1,8	9	
Puerto Viejo - San Antonio	2	...	2	2	...	2	...	1,8	...	...	1,8	2	1,8	2	
Cerro La Virgen	2	...	4	17	...	2	...	1,8	...	...	4,5	5	1,8	2	
León Dormido	2	...	2	2	...	2	...	1,8	...	2	2	2	20	4	
La Ensenada	2	...	2	17	...	2	...	1,8	...	2	2	2	2	5	
Totoritas	2	...	2	2	...	2	...	1,8	...	...	1,8	11	6,8	4	
Bujama Norte	2	...	21	79	...	3 600	...	3600	...	2	4,5	9	1,8	14	
Bujama Sur	2	...	2	2	...	14	...	1,5	...	2	1,8	5	1,8	2	
Asia	2	...	2	2	...	2	...	1,8	...	...	1,8	2	1,8	2	
Pasamayito	2	...	4	4	...	2	...	1,8	...	4	1,8	2	1,8	2	
Chepeconde	100	100	100	100	
Puerto Fiel	100	100	100	100	
Gallardo	0	200	200	200	
Los Lobos	100	200	200	200	
Cerro Azul	551	...	...	...	...	520	...	...	...	...	...	...	110	300	300	300
Puerto Viejo - Cañete	543	...	...	...	...	310	...	...	...	...	...	...	200	220	220	220

Nota: La unidad de medida es el número más probable por 100 mililitros de muestra (NMP/100 ml). La vigilancia de la calidad sanitaria de las playas se realiza de acuerdo a la Directiva sanitaria N° 038/MINSA-DIGESA V01. se considera calidad microbiológica buena cuando el NMP/100 ml es <200 coliformes fecales, regular cuando están en el rango de >200 a <1000 y mala cuando > 1000 coliformes fecales NMP/100 ml. El monitoreo de las playas en la temporada de verano (noviembre-abril) se realiza semanalmente y en la temporada de invierno (mayo-octubre) quincenalmente.

Las playas La Tiza, La Honda, Club Regatas-San Antonio y Pasamayito no fueron monitoreadas en el 2014.

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

3.99 CALIDAD DE LAS PLAYAS DE AREQUIPA, SEGÚN LA CONCENTRACIÓN DE COLIFORMES TERMOTOLERANTES, 2014 (NMP/100ml)

Playas	Semana n°															
	1	2	4	5	6	7	8	11	13	18	26	30	50	51	52	
	Enero				Febrero				Marzo		Mayo	Junio	Julio	Diciembre		
Mollendo																
Catarindo	2	9	2	2	33	13	2	1	1	2	21	5	5	5	14	
Primera	2	2	2	2	13	5	2	1	1	2	33	5	8	8	22	
Segunda	2	5	2	2	4	2	2	1	1	2	14	5	9	9	11	
Tercera	2	5	2	2	13	2	5	1	1	2	41	7	7	7	8	
Albatros	2	33	2	2	17	2	2	1	1	5	79	5	9	9	17	
Las Rocas	2	8	5	2	8	7	2	1	1	2	49	2	2	2	2	
Sombrero Grande	2	11	5	2	5	2	2	1	1	2	110	5	2	2	7	
Mejía	2	5	2	2	8	7	13	1	1	2	34	2	34	34	5	
Motobomba	2	11	4	2	9	2	13	1	1	2	22	4	14	14	11	
Punta Bombón	2	5	2	2	5	7	2	1	1	2	110	5	4	4	70	
Camaná																
El Chorro	2	49	9	2	2	110	920	1	1	350	...	...	140	140	33
La Punta	2	2	2	2	2	23	2	1	1	240	140	...	33	33	2	
Las Gaviotas	2	2	11	2	2	2	2	1	1	70	170	...	79	79	5	
Pozo Colorado	2	2	4	2	2	2	2	1	1	240	350	...	70	70	2	
El Panamito	2	2	2	2	2	2	2	1	1	240	1600	...	49	49	2	
Los Cerrillos	2	2	2	2	2	2	2	1	1	79	34	...	40	40	220	
Las Cuevas	2	2	2	2	2	2	2	1	1	49	49	...	220	220	94	

Nota: La unidad de medida es el número más probable por 100 mililitros de muestra (NMP/100 ml). La vigilancia de la calidad sanitaria de las playas se realiza de acuerdo a la Directiva Sanitaria N° 038/MINSA-DIGESA V01. Se considera calidad microbiológica buena cuando el NMP/100 ml es <200 coliformes fecales, regular cuando están en el rango de >200 a <1000 y mala cuando > 1000 coliformes fecales NMP/100 ml. El monitoreo de las playas en la temporada de verano (noviembre-abril) se realiza semanalmente y en la temporada de invierno (mayo-octubre) quincenalmente.

Las playas La Bomba, La Calderona y Dehesa no fueron analizadas.

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

3.100 CALIDAD DE LAS PLAYAS DE MOQUEGUA, SEGÚN LA CONCENTRACIÓN DE COLIFORMES TERMOTOLERANTES, 2014
(NMP/100ml)

Playas	Semana n°																												
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Media Luna	13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Boca del río	70	14	49	7	7	2	1600	22	540	2	13	8	13	13	7	330	8	5	17	2	33	14	7	110	14	70	49	70	2
ElDiablo	2	2	5	2	2	5	540	5	17	2	2	2	46	2	11	22	17	79	2	22	17	31	2	11	2	17	79	2	
El Palmbeach	5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
La Giorieta	49	130	170	170	17	1600	33	280	33	49	1600	23	79	27	1600	49	220	170	140	350	49	350	110	170	46	94	79	140	
Las Tres Hermanas	2	8	2	13	13	49	5	2	23	2	33	5	23	27	23	540	...	13	4	5	2	21	2	49	4	2	33	2	2
Puerto Inglés	2	5	2	2	2	17	2	2	2	2	31	5	8	11	7	1600	8	350	350	2	2	79	2	1600	2	11	49	2	2
Pozo de Lizas	8	23	13	2	2	4	2	11	2	280	23	11	79	14	8	130	5	11	33	70	2	2	2	2	2	8	2	2	8
Gentitares	2	2	7	79	79	13	5	170	8	70	...	79	350	110	33	70	17	8	2	8	8	2	2	13	33	22	2	790	
Peña Blanca	5	8	240	2	2	110	2	14	8	13	39	170	2	7	7	8	22	2	5	23	79	2	2	2	4	4	4	130	7
Enfermeras 1	...	22	920	49	49	8	2	2	920	2	11	2	8	14	2	110	23	5	2	2	13	2	2	2	2	110	5	2	2
Enfermeras 2	...	79	9	33	33	7	5	2	2	2	27	11	5	140	23	220	...	33	170	8	2	2	2	2	2	2	27	2	2

Nota: La unidad de medida es el número más probable por 100 mililitros de muestra (NMP/100 ml). La vigilancia de la calidad sanitaria de las playas se realiza de acuerdo a la Directiva Sanitaria N° 038/MINSA-DIGESA V01. Se considera calidad microbiológica buena cuando el NMP/100 ml. es <200 coliformes fecales, regular cuando están en el rango de >200 a <1000 y mala cuando > 1000 coliformes fecales NMP/100 ml. El monitoreo de las playas en la temporada de verano (noviembre-abril) se realiza semanalmente y en la temporada de invierno (mayo-octubre) quincenalmente.
Fuente: Ministerio de Salud (MINSA) - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

