



ANUARIO ESTADÍSTICO

2020

Gerencia de Desarrollo e Investigación
Equipo Planeamiento Operativo y Financiero

Contenido

1. Indicadores de Gestión.....	9
2. Captación	12
2.1. Volumen de Almacenamiento en Lagunas	12
2.2. Caudal del Río Rímac	13
2.3. Caudal del Río Chillón	15
3. Producción	16
3.1. Producción de Agua Potable por Fuentes	16
3.2. Caudal Producido de Agua Potable por Fuentes	20
3.3. Utilización de Cloro	23
3.4. Calidad del Río Rímac	23
3.5. Energía	24
4. Distribución.....	25
4.1. Longitud de Redes de Agua Potable	25
4.2. Continuidad del Servicio	27
4.3. Agua No Facturada.....	27
4.4. Roturas.....	29
4.5. Presión	31
5. Comercialización.....	31
5.1. Catastro.....	31
5.2. Facturación	35
5.3. Medidores.....	42
5.4. Micromedición.....	45
5.5. Consumo Promedio	46
5.6. Atenciones Comerciales y Operativas.....	48
6. Sistema de recolección	50
6.1. Longitud de Redes de Alcantarillado	50
6.2. Catastro.....	52
6.3. Facturación	53
6.4. Atoros.....	55
6.5. Energía	56
6.6. Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales.....	57
7. Personal	57
7.1. Distribución del Personal por Áreas.....	57
8. Inversiones	59
9. Recepción Obras de Terceros	61
10. Tarifas	62
10.1. Servicios de Agua Potable y Alcantarillado.....	62

10.2. Servicio Monitoreo y Gestión de Uso de Aguas Subterráneas	64
10.3. Servicios Colaterales.....	65
11. Indicadores Macroeconómicos.....	68
11.1. Índice de Precios al Consumidor.....	68
11.2. Índice de Precios al Por Mayor	69
11.3. Tipo de Cambio	70
11.4. Unidad Impositiva Tributaria.....	70

Índice de Cuadros

Cuadro N° 1: Principales Indicadores de Gestión 2016-2020.....	9
Cuadro N° 2: Volumen de Almacenamiento y Descarga General de Lagunas Santa Eulalia + Marca + Yuracmayo (millones m ³).....	12
Cuadro N° 3: Comportamiento del Caudal del Río Rímac Registros de Aforos Medidos en Sheque y Tamboraque (m ³ /s)	13
Cuadro N° 4: Caudal Mensual Promedio del Río Rímac 1970-2020 ^{1/} (m ³ /s)	14
Cuadro N° 5: Comportamiento del Caudal del Río Chillón 2016-2020 (m ³ /s).....	15
Cuadro N° 6: Evolución de la Producción Neta de Agua Potable por Fuentes 1955–2020.....	16
Cuadro N° 7: Producción de Agua Potable por Fuentes 2016–2020 (miles m ³).....	17
Cuadro N° 8: Producción en Plantas de Tratamiento La Atarjea 1 y 2 - 2016–2020 (miles m ³)	17
Cuadro N° 9: Producción de Agua Potable de Pozos 2016-2020 (miles m ³).....	18
Cuadro N° 10: Volumen de Agua Potable Entregado a SEDAPAL por el Consorcio Agua Azul S.A. – 2020 (miles m ³).....	18
Cuadro N° 11: Volumen de Agua Superficial Entregado al Sistema de Distribución por el Consorcio Agua Azul S.A. 2016-2020 (miles m ³) ^{1/}	19
Cuadro N° 12: Volumen de Agua de Pozos Entregado al Sistema de Distribución por el Consorcio Agua Azul S.A. 2016-2020 (miles m ³).....	19
Cuadro N° 13: Caudal Producido de Agua Potable por Fuentes 2016-2020 (m ³ /s)	20
Cuadro N° 14: Caudal de Agua Tratada en Plantas de Tratamiento La Atarjea 1 y 2 - 2016-2020 (m ³ /s)	20
Cuadro N° 15: Caudal Producido de Agua Potable de Pozos 2016-2020 (m ³ /s)	21
Cuadro N° 16: Estado Situacional de Pozos del Sistema de Producción de Agua Subterránea.....	22
Cuadro N° 17: Promedio General de Cloro Residual 2016-2020 (ppm)	23
Cuadro N° 18: Descarga Total y Calidad del Río Rímac 2016-2020.....	23
Cuadro N° 19: Consumo Energía Eléctrica en Fuentes de Producción 2016-2020 (miles Kwh)	24
Cuadro N° 20: Consumo de Energía Eléctrica en Pozos por Centros de Servicios 2016-2020 (miles de Kwh)	24
Cuadro N° 21: Consumo Energía Eléctrica en Cámaras de Bombeo Agua Potable por Centros de Servicios 2016-2020 (miles de Kwh)	24
Cuadro N° 22: Redes de Agua Potable – Red Primaria 2016-2020 (Km)	25
Cuadro N° 23: Redes de Agua Potable – Red Secundaria 2016-2020 (Km)	25
Cuadro N° 24: Total de Redes de Agua Potable 2016-2020 (Km)	25
Cuadro N° 25: Red de Agua Potable por Distritos 2016-2020 (km)	26
Cuadro N° 26: Continuidad por Centros de Servicios 2016-2020 -horas/día*	27
Cuadro N° 27: Continuidad del Servicio 2016-2020 -horas/día	27
Cuadro N° 28: Agua No Facturada por Centros de Servicios 2016–2020 (%).....	27
Cuadro N° 29: Agua No Facturada por Centros de Servicios 2016–2020 (miles de m ³)	28
Cuadro N° 30: Roturas en Redes Primarias y Secundarias de Agua Potable 2016-2020	29
Cuadro N° 31: Roturas en Redes Secundarias de Agua Potable 2016-2020 (número)	30
Cuadro N° 32: Presión Promedio 2016-2020 (en m.c.a)	31
Cuadro N° 33: Presión Máxima 2016-2020 (en m.c.a)	31

Cuadro N° 34: Evolución de Conexiones Catastrales según Estado - Sistema Red 2016 -2020	31
Cuadro N° 35: Evolución de Conexiones por Categoría según Registro Catastral - Sistema Red 2016-2020	32
Cuadro N° 36: Evolución de Conexiones por Gerencias y Centros de Servicios según Registro Catastral - Sistema Red 2016-2020.....	32
Cuadro N° 37: Evolución de Conexiones con o sin Medidor según Registro Catastral - Sistema Red 2016-2020	32
Cuadro N° 38: Evolución de Unidades de Uso por Estado según Registro Catastral - Sistema Red 2016-2020	33
Cuadro N° 39: Evolución de Unidades de Uso por Categoría según Registro Catastral -Sistema Red 2016-2020	33
Cuadro N° 40: Evolución de Unidades de Uso por Gerencias y Centros de Servicios según Registro Catastral - Sistema Red 2016-2020.....	33
Cuadro N° 41: Catastro Pilonas Públicas 2016-2020.....	34
Cuadro N° 42: Evolución de Conexiones del Servicio de Monitoreo y Gestión del Uso de Aguas Subterráneas según Registro Catastral por Estado 2016-2020	34
Cuadro N° 43: Evolución de Conexiones Servicio de Monitoreo y Gestión del uso de Aguas Subterráneas según Registro Catastral por Categoría 2016-2020.....	34
Cuadro N° 44: Evolución de Unidades de Uso del Servicio de Monitoreo y Gestión del Uso de Aguas Subterráneas según Registro Catastral por Estado 2016-2020	34
Cuadro N° 45: Evolución de Unidades de Uso Servicio de Monitoreo y Gestión del Uso de Aguas Subterráneas según Registro Catastral por Categoría 2016-2020.....	35
Cuadro N° 46: Conexiones Facturadas por Centros de Servicios 2016–2020 (Número)	35
Cuadro N° 47: Conexiones Facturadas por Categorías 2016–2020 (Número)	35
Cuadro N° 48: Conexiones Facturadas por Modalidad de Emisión 2016–2020 (Número)	36
Cuadro N° 49: Unidades de Uso Facturadas por Centros de Servicios 2016–2020 (Número) ..	36
Cuadro N° 50: Unidades de Uso Facturadas por Categorías 2016-2020 (Número).....	36
Cuadro N° 51: Unidades de Uso Facturadas por Modalidad de Emisión 2016–2020 (Número)	37
Cuadro N° 52: Volumen Facturado por Centros de Servicios 2016–2020 (miles de m ³).....	37
Cuadro N° 53: Volumen Facturado por Categorías 2016–2020 (miles de m ³).....	37
Cuadro N° 54: Volumen Facturado por Modalidad de Emisión 2016–2020 (miles de m ³)	38
Cuadro N° 55: Facturación de Pilonas por Gerencias 2016-2020.....	39
Cuadro N° 56: Facturación de Surtidores 2016-2020.....	39
Cuadro N° 57: Monitoreo y Gestión del Uso de Aguas Subterráneas 2016-2020	40
Cuadro N° 58: Conexiones Facturadas por Centros de Servicios de Monitoreo y Gestión del Uso de Aguas Subterránea 2016–2020 (Número)	40
Cuadro N° 59: Unidades de Uso Facturadas por Centros de Servicios de Monitoreo y Gestión del Uso de Aguas Subterránea 2016–2020 (Número).....	41
Cuadro N° 60: Volumen Facturado por Centros de Servicios del Servicio de Monitoreo y Gestión del Uso de Aguas Subterránea 2016–2020 (Miles m ³).....	41
Cuadro N° 61: Conexiones Activas ^{1/} por Centros de Servicios- Sistema Red 2016-2020 (%)..	41
Cuadro N° 62: Conexiones Activas ^{1/} por Categorías Sistema Red 2016-2020 (%)	42
Cuadro N° 63: Programa de Instalación de Medidores 2016–2020 (número)	42
Cuadro N° 64: Hurto de Medidores 2016–2020 (número)	43

Cuadro N° 65: Vandalismo de Medidores 2016–2020 (número).....	44
Cuadro N° 66: Cobertura de Micromedición según Gerencias de Servicios 2016-2020.....	45
Cuadro N° 67: Cobertura de Micromedición según Categorías 2016-2020	45
Cuadro N° 68: Consumo Promedio Mensual por Conexión según Centros de Servicios Sistema Red 2016–2020 (m ³ /conexión)*	46
Cuadro N° 69: Consumo Promedio Mensual por Conexión según Categoría - Sistema Red 2016-2020 (m ³ /conexión)*	46
Cuadro N° 70: Consumo Promedio Mensual por Unidad de Uso según Centros de Servicios Sistema Red 2016–2020 (m ³ /UU)*.....	47
Cuadro N° 71: Consumo Promedio Mensual por Unidad de Uso según Categoría - Sistema Red 2016-2020 (m ³ /UU)*	47
Cuadro N° 72: Incidencias Comerciales 2016–2020 (número).....	48
Cuadro N° 73: Incidencias Operativas 2016–2020 (número)	49
Cuadro N° 74: Comunicación Telefónica Tráfico de Llamadas y Atenciones Aquafono	49
Cuadro N° 75: Consultas Vía Aqanet 2016-2020 (número)	49
Cuadro N° 76: Redes de Alcantarillado – Colectores Primarios (Km)	50
Cuadro N° 77: Redes de Alcantarillado – Colectores Secundarios (Km).....	50
Cuadro N° 78: Total de Redes de Alcantarillado (Km)	50
Cuadro N° 79: Red de Alcantarillado por Distritos (Km)	51
Cuadro N° 80: Catastro de Conexiones de Alcantarillado por Categoría Sistema Red.....	52
Cuadro N° 81: Facturación de Alcantarillado por Categoría - Sistema Red 2016-2020	53
Cuadro N° 82: Evolución de Conexiones Facturadas de Alcantarillado por Centros de Servicios Sistema Red 2016-2020 (Número) ^{1/}	54
Cuadro N° 83: Evolución de Unidades de Uso Facturadas de Alcantarillado por Centro de Servicios - Sistema Red 2016–2020 (Número) ^{1/}	54
Cuadro N° 84: Atoros en Redes Secundarias de Alcantarillado 2016-2020 (en número)	55
Cuadro N° 85: Atoros en Conexiones Domiciliarias de Alcantarillado 2016-2020 (en número)	55
Cuadro N° 86: Total de Atoros en Redes 2016-2020 (en número)	55
Cuadro N° 87: Consumo Energía Eléctrica en Cámaras de Bombeo de Desagües a Nivel de Centros de Servicios 2016-2020 (miles de Kwh)	56
Cuadro N° 88: Resumen del Consumo de Energía Eléctrica a Nivel Empresa 2016-2020	56
Cuadro N° 89: Caudal Tratado en Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales 2016-2020 ^{1/} (l/s).....	57
Cuadro N° 90: Distribución de Personal a Plazo Indeterminado 2016-2020 (número).....	57
Cuadro N° 91: Distribución de Personal a Plazo Fijo 2016-2020 (número).....	58
Cuadro N° 92: Fuerza Laboral a Fin de Periodo Distribución por Grupos Funcionales 2016-2020 (número)	58
Cuadro N° 93: Tiempo Promedio de Servicio 2016–2020 (años).....	59
Cuadro N° 94: Ejecución del Presupuesto de Inversiones por Programas y/o Tipo de Proyectos 2016-2020 (miles de S/)	59
Cuadro N° 95: Ejecución del Presupuesto de Inversiones por Usos y Fuentes 2016-2020	60
Cuadro N° 96: Programación y Ejecución de Presupuesto de Inversiones 2018–2020.....	61
Cuadro N° 97: Obras Particulares Recepcionadas 2016-2020	61

Cuadro N° 98: Estructura Tarifaria del Servicio de Agua Potable y Alcantarillado 2015-2017	62
Cuadro N° 99: Estructura Tarifaria del Servicio de Agua Potable y Alcantarillado 2017-2020	63
Cuadro N° 100: Estructura Tarifaria del Servicio de Monitoreo y Gestión de Uso de Aguas Subterráneas 2017-2020.....	64
Cuadro N° 101: Costos Máximos de las Unidades de Medida de las Actividades Requeridas para Establecer los Precios de los Servicios Colaterales.....	65
Cuadro N° 102: Índice de Precios al Consumidor de Lima Metropolitana (Base 2009)	68
Cuadro N° 103: Índice de Precios al Por Mayor (Base 2013) 2016-2020	69
Cuadro N° 104: Tipo de Cambio Promedio (Soles por Dólar Americano).....	70

Índice de Gráficos

Gráfico N° 1: Volumen de Almacenamiento en Lagunas 2016-2020 (en millones m ³).....	12
Gráfico N° 2: Histograma del Caudal Promedio del Río Rímac - Año Hidrológico 2016-2020 (m ³ /s).....	13
Gráfico N° 3: Evolución de Pozos Disponibles para la Producción de Agua Subterránea	23
Gráfico N° 4: Estimación del Agua No Facturada 2016-2020	28
Gráfico N° 5: Evolución del Agua No Facturada 2010-2020 (%)	29
Gráfico N° 6: Roturas en Redes de Agua Potable 2016-2020.....	30
Gráfico N° 7: Roturas en Redes Secundarias de Agua Potable 2011-2020 (número)	30
Gráfico N° 8: Importe Facturado del Servicio de Agua Potable y Alcantarillado 2016-2020 ...	38
Gráfico N° 9: Hurto de Medidores 2011-2020 (número)	43
Gráfico N° 10: Vandalismo de Medidores 2011-2020 (número).....	44
Gráfico N° 11: Cobertura de Micromedición a Nivel de Empresa 2016-2020.....	46
Gráfico N° 12: Catastro de Conexiones de Uso Exclusivo de Alcantarillado 2016-2020 (número).....	52
Gráfico N° 13: Atoros en Redes de Alcantarillado 2016-2020	56
Gráfico N° 14: Productividad Laboral - Trabajadores por Mil Conexiones 2016-2020	58
Gráfico N° 15: Inversiones por Fuentes de Financiamiento 2016-2020 (%).....	60
Gráfico N° 16: Incrementos Tarifarios de Agua Potable y Alcantarillado 2015-2020 (%).....	64
Gráfico N° 17: Incrementos Tarifarios del Servicio de Monitoreo y Gestión de Uso de Aguas Subterráneas 2017-2020.....	65
Gráfico N° 18: Evolución de la Unidad Impositiva Tributaria (UIT) 2016-2020	70

1. Indicadores de Gestión

Cuadro N° 1: Principales Indicadores de Gestión 2016-2020

Concepto	Unidad de medida	2016	2017	2018	2019	2020
VOLUMEN MÁXIMO DE ALMACENAMIENTO EN LAGUNAS	miles m3	298,29	325,01	318,3	321,4	323,2
Almacenamiento de lagunas a fin de periodo	miles m3	101,00	127,46	176,6	215,8	179,4
LONGITUD DE REDES						
Redes de Agua Potable	km.	14 366	14 619	14 772	15 237	15 600
Redes de Alcantarillado	km.	12 988	13 247	13 408	13 837	14 166
Redes Agua/Conexiones	m/conex	9,76	9,63	9,58	9,61	9,73
Redes Alcant/Conexiones	m/conex	8,82	8,72	8,69	8,72	8,84
PRODUCCIÓN AGUA POTABLE	miles m3	714 745	699 010	729 326	748 492	757 011
Producción Plantas	miles m3	564 049	568 318	585 549	606 422	604 550
Producción Agua Subterránea	miles m3	150 696	130 692	143 778	142 069	152 461
Producción Plantas	m3/s	17,84	18,02	18,57	19,23	19,12
Producción Agua Subterránea	m3/s	4,77	4,14	4,56	4,50	4,82
Agua Producida/Conexión Facturada	m3/conex/m	42,13	39,91	41,26	41,36	41,01
Agua Producida/Unidad de Uso Facturada	m3/UU/m	25,87	24,45	24,94	24,72	24,43
CONTINUIDAD DEL SERVICIO ^{1/}	horas/día	21,7	22,0	21,9	21,4	21,4
Centro de Servicios Comas	horas/día	20,4	20,8	21,0	19,9	19,3
Centro de Servicios Callao	horas/día	19,1	19,4	17,4	17,3	17,5
Centro de Servicios Breña	horas/día	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7
Centro de Servicios Ate Vitarte	horas/día	22,4	22,7	22,9	22,7	22,8
Centro de Servicios San Juan de Lurigancho	horas/día	20,4	21,3	22,4	21,4	23,2
Centro de Servicios Surquillo	horas/día	23,7	23,9	24,0	23,8	23,7
Centro de Servicios Villa El Salvador	horas/día	23,1	23,1	23,1	22,6	22,2
ROTURAS	número	2 928	2 655	2 689	2 650	2 686
En redes primarias de agua potable	número	23	27	28	20	-
En redes secundarias de agua potable	número	2 905	2 628	2 661	2 630	2 686
ATOROS	número	51 596	54 610	54 915	51 800	55 808
En redes secundarias de alcantarillado	número	33 105	33 885	33 121	31 648	30 270
En conexiones domiciliarias de alcantarillado	número	18 491	20 725	21 794	20 152	25 538
CATASTRO						
Catastro de conexiones de agua por categorías (Red)	número	1 472 349	1 518 503	1 542 124	1 586 330	1 602 496
Sociales	número	9 355	7 492	6 468	6 083	5 962
Domésticas	número	1 363 969	1 408 852	1 431 604	1 474 190	1 490 206
Comerciales	número	83 071	85 662	87 750	90 003	90 709
Industriales	número	10 356	10 863	10 679	10 373	9 981
Estatales	número	5 598	5 634	5 623	5 681	5 638
Catastro de conexiones de agua con medidor (Red)	número	1 358 109	1 426 809	1 466 113	1 513 276	1 535 808
Catastro de unidades de uso de agua (Red)	número	2 513 275	2 603 863	2 670 200	2 769 697	2 817 826
Sociales	número	109 490	93 794	88 394	90 490	92 658
Domésticas	número	2 133 467	2 228 925	2 293 751	2 382 264	2 424 783
Comerciales	número	248 007	258 392	265 599	274 729	278 634
Industriales	número	16 398	16 809	16 527	16 229	15 807
Estatales	número	5 913	5 943	5 929	5 985	5 944
Catastro de conexiones de alcantarillado	número	1 331 557	1 373 414	1 393 912	1 434 567	1 449 900
Con NIA Identificado ^{5/}	número	1 317 425	1 362 700	1 383 939	1 426 027	1 441 022
Con NIA identificado (1 a 1) ^{6/}	número	1 254 982	1 296 021	1 314 202	1 353 134	1 366 963
Con NIA identificado (1 a varios) ^{7/}	número	62 443	66 679	69 737	72 893	74 059
Sin NIA identificado	número	14 132	10 714	9 973	8 540	8 878

Concepto	Unidad de medida	2016	2017	2018	2019	2020
FACTURACIÓN						
Conexiones facturadas por tarifa (Red)	número	1 413 743	1 459 732	1 472 966	1 508 197	1 538 303
Social	número	8 635	6 791	5 761	5 344	5 358
Domésticas	número	1 314 250	1 359 545	1 371 621	1 405 603	1 433 779
<i>Domésticas subsidiadas</i>	<i>número</i>	-	-	553 770	544 871	560 802
<i>Domésticas no subsidiadas</i>	<i>número</i>	-	-	817 851	860 732	872 977
Comerciales	número	76 250	78 839	81 232	83 010	85 134
Industriales	número	9 206	9 127	8 939	8 733	8 547
Estatales	número	5 402	5 430	5 413	5 507	5 485
Conexiones facturadas por modalidad (Red)	número	1 413 743	1 459 732	1 472 966	1 508 197	1 538 303
Lectura	número	1 273 405	1 323 603	1 378 770	1 393 494	1 422 512
Promedio	número	53 824	68 825	38 034	62 395	63 880
Asignación de consumo	número	86 514	67 304	56 162	52 308	51 911
Cobertura de Micromedición	%	92,2	94,0	95,1	95,4	95,8
Unidades de uso facturadas por tarifa (Red)	número	2 301 976	2 382 552	2 437 363	2 522 889	2 582 569
Social	número	100 801	80 589	80 515	83 275	86 521
Domésticas	número	1 982 645	2 075 247	2 125 912	2 202 111	2 253 918
<i>Domésticas subsidiadas</i>	<i>número</i>	-	-	660 884	651 362	691 977
<i>Domésticas no subsidiadas</i>	<i>número</i>	-	-	1 465 028	1 550 749	1 561 941
Comerciales	número	198 930	207 275	211 847	218 559	223 430
Industriales	número	13 911	13 730	13 395	13 154	12 934
Estatales	número	5 689	5 711	5 694	5 790	5 766
Unidades de uso facturadas por modalidad (Red)	número	2 301 976	2 382 552	2 437 363	2 522 889	2 582 569
Lectura	número	2 068 202	2 165 773	2 270 353	2 328 197	2 357 598
Promedio	número	117 324	130 501	94 554	127 857	158 304
Asignación de consumo	número	116 450	86 278	72 456	66 835	66 667
Volumen facturado por categoría (Red)	miles m3	514 728	523 321	529 759	536 333	556 203
Social ^{2/}	miles m3	15 506	15 047	12 502	12 164	13 345
Doméstico	miles m3	392 162	398 398	407 642	415 773	451 705
<i>Doméstico subsidiado ^{3/}</i>	<i>miles m3</i>	-	-	120 850	121 304	135 027
<i>Doméstico no subsidiado ^{3/}</i>	<i>miles m3</i>	-	-	286 792	294 469	316 678
Comercial ^{4/}	miles m3	68 911	70 900	71 438	70 798	59 537
Industrial	miles m3	11 872	11 965	11 642	11 303	9 474
Estatal	miles m3	26 277	27 011	26 534	26 295	22 143
Volumen facturado por modalidad (Red)	miles m3	514 728	523 321	529 759	536 333	556 203
Lectura ^{4/}	miles m3	452 890	470 379	478 387	495 184	387 212
Promedio ^{4/}	miles m3	27 980	27 655	30 592	22 943	149 979
Asignación de consumo ^{4/}	miles m3	30 678	22 194	17 880	15 183	14 694
Surtidores	miles m3	3 179	3 093	2 901	3 023	4 319
Agua No Facturada	%	28,0	25,1	27,4	28,3	26,5
Usuarios facturados - Servicio de monitoreo y gestión del uso de aguas subterránea	número	1 786	1 871	1 816	1 792	1 751
Volumen facturado - Servicio de monitoreo y gestión del uso de aguas subterránea	miles m3	49 946	59 834	84 897	73 370	58 383
Usuarios facturados - Uso Exclusivo de Alcantarillado	número	503	560	554	561	552
Volumen facturado - Uso Exclusivo de Alcantarillado	miles m3	20 024	23 980	28 715	25 441	18 615

Concepto	Unidad de medida	2016	2017	2018	2019	2020
INVERSIONES	miles soles	386 134	525 255	546 640	523 572	335 675
Recursos Propios	miles soles	162 611	170 805	214 275	306 451	244 314
Endeudamiento Externo	miles soles	46 732	184 284	271 228	40 428	56 878
Transferencias del tesoro	miles soles	176 791	170 166	59 972	176 692	34 483
Donaciones	miles soles	-	-	1 164	-	-
TRABAJADORES - TOTAL	número	2 464	2 365	2 395	2 399	2 646
Empleados ^{8/}	número	1 572	1 564	1 524	1 538	1 515
Obreros	número	785	769	763	747	740
Trabajadores (Cttos DL 728)	número	107	32	108	114	391
Empleados/Total Trabajadores	%	63,80	66,13	63,63	64,11	57,26
Obreros/Total Trabajadores	%	31,86	32,52	31,86	31,14	27,97
Trabajadores/Mil Conexiones	número	1,67	1,56	1,55	1,51	1,65
INDICADORES ECONÓMICOS						
Variación del índice de precios al consumidor de Lima (Base año: 2009)	%	3,23	1,36	2,19	1,90	1,97
Variación del índice de precios al por mayor (Base año: 2013)	%	1,92	-0,59	3,22	-0,12	1,56
Tipo de Cambio bancario promedio anual	Soles/US\$	3,37	3,26	3,29	3,34	3,50

^{1/} Indicador de evaluación acumulada

^{2/} Incluye Surtidores

^{3/} Clasificación de usuarios domésticos sobre la base de Planos Estratificados de Lima Metropolitana, aprobada con Resolución de Consejo Directivo N.º 021-2017-SUNASS-CD, implementado en el año 2018.

^{4/} Incluye locales Comerciales de SEDAPAL

^{5/} NIA: Número de identificación de alcantarillado

^{6/} (1 a 1): Una (1) conexión de alcantarillado a una (1) conexión de agua

^{7/} (1 a varios): Una (1) conexión de alcantarillado a varias (1 a +) conexiones de agua.

^{8/} Incluye a los Funcionarios y Alta Dirección

2. Captación

2.1. Volumen de Almacenamiento en Lagunas

Cuadro N° 2: Volumen de Almacenamiento y Descarga General de Lagunas Santa Eulalia + Marca + Yuracmayo (millones m³)

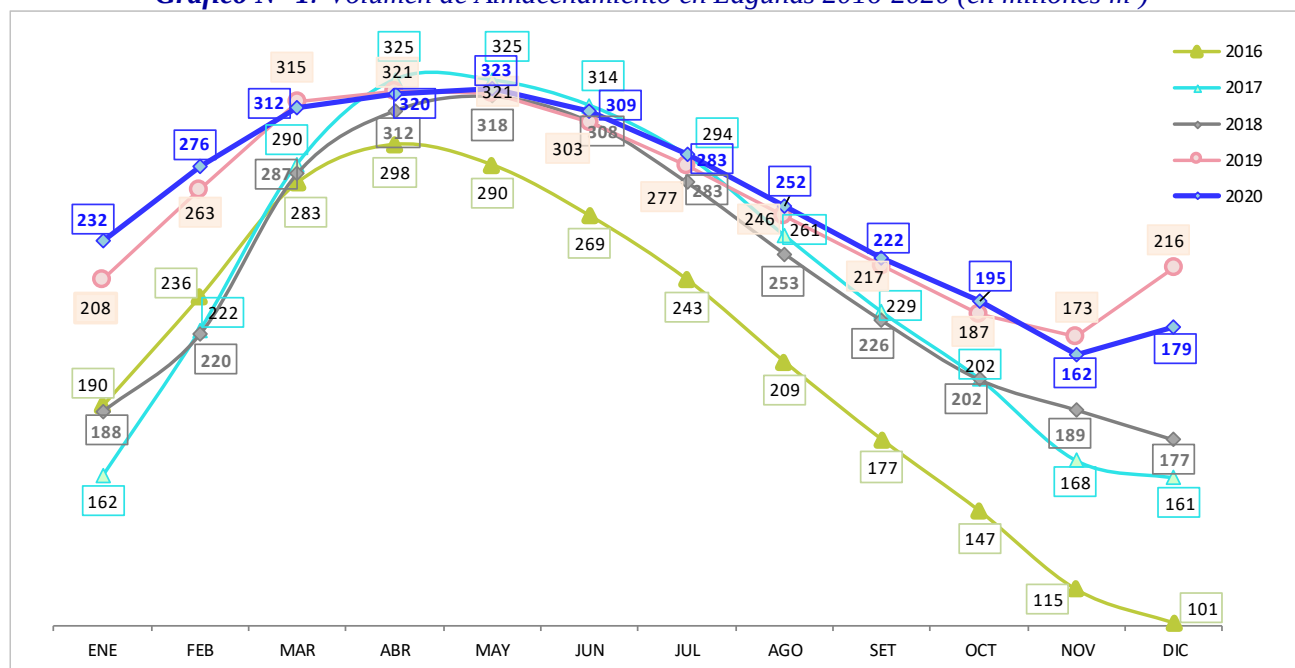
Meses	Años				
	2016	2017	2018	2019	2020
Enero	190,5	161,8	188,3	208,2	231,5
Febrero	235,5	221,9	220,3	262,6	275,8
Marzo	282,6	290,4	286,6	314,9	311,9
Abril	298,3	325,0	312,3	321,4	319,7
Mayo	289,8	324,8	318,3	320,6	323,2
Junio	268,9	314,3	307,8	302,7	309,3
Julio	242,6	293,6	282,8	276,8	283,2
Agosto	208,7	260,7	253,4	246,5	251,8
Setiembre	176,6	229,2	225,8	216,9	221,5
Octubre	147,3	201,7	201,5	187,1	194,6
Noviembre	114,8	168,0	188,9	173,4	162,5
Diciembre	101,0	160,9	176,6	215,8	179,4

Máximo volumen almacenado

 ^{1/} A partir del mes de octubre 2014 se ha considerado el volumen de almacenamiento de la represa Huascacocha (48,61 MMC), sin embargo, estas no están disponibles.

Fuente: Gerencia de Producción y Distribución Primaria.

Gráfico N° 1: Volumen de Almacenamiento en Lagunas 2016-2020 (en millones m³)



Elaborado: Gerencia de Desarrollo e Investigación / Equipo Planeamiento Operativo y Financiero.

2.2. Caudal del Río Rímac

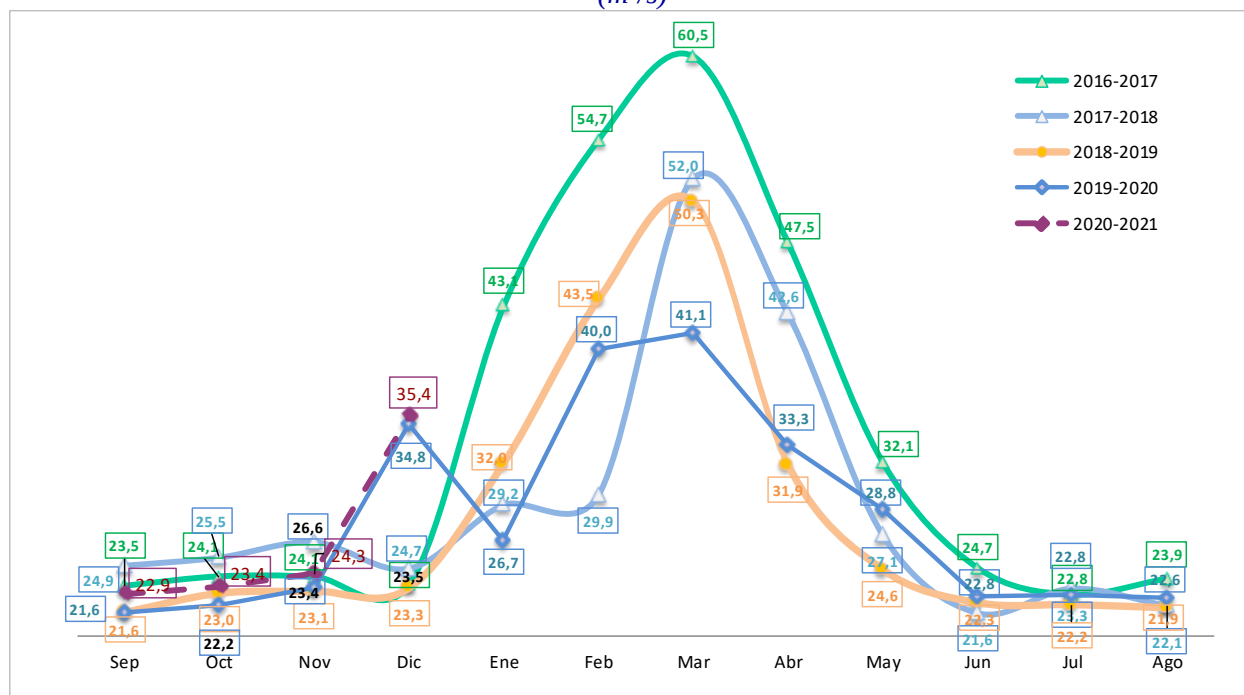
Cuadro N° 3: Comportamiento del Caudal del Río Rímac Registros de Aforos Medidos en Sheque y Tamboraque (m³/s)

Año / Meses	Río Rímac			Bocatoma			Producción en Planta 1 y 2
	Max.	Prom.	Min.	Max.	Prom.	Min.	
2015	37,30	29,57	23,60	20,55	17,38	14,75	16,92
2016	35,88	25,68	21,41	19,48	16,63	14,57	16,18
2017	43,66	34,26	27,00	20,48	17,23	13,61	16,47
2018	37,97	28,22	22,63	19,86	17,23	15,09	16,60
2019	38,55	29,22	23,32	19,75	17,75	15,65	17,06
2020^{1/}	37,25	28,67	22,94	20,18	17,60	15,76	16,77

^{1/} Promedio de los últimos 12 meses

Fuente: Gerencia de Producción y Distribución Primaria / Equipo Gestión Integral de Plantas.

Gráfico N° 2: Histograma del Caudal Promedio del Río Rímac - Año Hidrológico 2016-2020 (m³/s)



Elaborado: Gerencia de Desarrollo e Investigación / Equipo Planeamiento Operativo y Financiero.

Cuadro N° 4: Caudal Mensual Promedio del Río Rímac 1970-2020 ^{1/} (m³/s)

Mes / Año ²	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	MAX	PROM	MIN
1970	66,31	35,69	31,13	27,84	21,83	18,44	17,04	16,76	18,18	18,73	18,66	27,27	66,31	26,49	16,76
1971	35,97	45,79	68,70	34,32	21,13	19,77	18,79	17,92	18,74	17,68	16,26	22,80	68,70	28,16	16,26
1972	38,16	43,12	88,54	51,20	22,25	16,61	16,06	16,14	16,23	16,67	16,67	25,04	88,54	30,56	16,06
1973	56,03	80,69	89,88	72,52	34,27	17,93	19,59	19,30	17,60	19,05	22,09	37,58	89,88	40,54	17,60
1974	49,79	57,74	61,42	38,73	19,11	18,60	16,15	16,77	19,58	19,49	22,04	18,81	61,42	29,85	16,15
1975	23,15	26,38	65,54	32,73	21,95	18,67	16,38	18,40	17,81	17,96	20,49	20,59	65,54	25,00	16,38
1976	37,82	58,35	53,90	30,09	19,57	18,02	15,34	15,76	17,51	18,12	19,27	19,02	58,35	26,90	15,34
1977	21,19	57,69	40,95	25,05	19,52	16,06	15,56	16,47	16,54	16,29	23,20	21,56	57,69	24,17	15,56
1978	28,57	53,96	32,07	21,72	17,48	17,02	17,19	17,28	17,31	17,39	17,88	20,08	53,96	23,16	17,02
1979	17,11	50,66	58,17	30,35	17,15	16,92	15,43	16,06	18,37	16,46	16,67	16,55	58,17	24,16	15,43
1980	25,22	25,38	32,19	24,16	17,51	17,18	15,36	15,15	16,41	19,04	20,28	24,61	32,19	21,04	15,15
1981	31,89	74,32	64,50	31,00	18,53	17,67	18,05	18,35	17,82	17,52	20,71	25,37	74,32	29,64	17,52
1982	31,05	78,06	44,79	29,34	19,38	16,31	16,74	16,41	15,26	16,47	20,37	19,69	78,06	26,99	15,26
1983	23,11	20,23	31,27	37,07	19,83	19,54	16,73	17,80	17,21	19,03	19,41	26,18	37,07	22,28	16,73
1984	26,42	80,29	68,02	45,96	26,92	20,79	19,87	18,95	17,01	19,59	21,99	34,25	80,29	33,34	17,01
1985	23,62	37,67	52,47	48,38	23,21	19,13	16,08	20,10	18,15	18,58	18,51	24,69	52,47	26,72	16,08
1986	50,05	68,92	66,74	52,27	34,22	21,06	20,58	19,50	16,68	17,10	18,52	23,23	68,92	34,07	16,68
1987	47,84	51,80	35,72	22,26	18,63	17,04	16,27	17,51	17,67	16,85	17,56	21,67	51,80	25,07	16,27
1988	37,24	55,66	36,73	42,28	20,29	16,84	17,17	18,11	16,67	16,03	16,05	18,95	55,66	26,00	16,03
1989	41,15	61,58	61,18	51,70	22,80	18,20	16,83	16,73	17,18	18,01	19,74	17,96	61,58	30,26	16,73
1990	27,44	18,99	17,43	13,47	11,54	10,37	9,81	9,29	10,25	13,04	19,38	21,71	27,44	15,23	9,29
1991	21,75	27,66	54,20	25,52	19,66	15,80	15,16	15,63	16,57	16,68	16,10	15,94	54,20	21,72	15,16
1992	18,59	13,41	22,80	16,99	11,86	11,45	12,35	12,45	12,34	12,35	12,07	12,61	22,80	14,11	11,45
1993	26,36	43,86	49,86	30,67	19,32	13,46	14,61	14,92	14,98	15,66	28,01	44,94	49,86	26,39	13,46
1994	50,66	67,99	62,42	48,92	30,62	21,99	19,29	19,53	19,87	21,67	20,66	21,00	67,99	33,72	19,29
1995	24,22	21,48	32,38	29,15	16,99	15,45	15,46	17,90	18,20	17,05	16,75	19,03	32,38	20,34	15,45
1996	32,08	48,00	45,42	37,62	20,72	21,61	18,80	20,87	20,13	17,83	16,37	16,14	48,00	26,30	16,14
1997	23,71	41,17	24,94	14,60	14,50	15,11	15,24	15,19	15,23	17,05	19,64	26,62	41,17	20,25	14,50
1998	36,54	40,08	43,07	29,79	23,92	22,49	20,88	19,30	19,84	21,18	22,40	21,20	43,07	26,72	19,30
1999	20,23	49,94	41,93	35,10	25,36	20,54	20,72	20,52	20,66	20,55	20,42	25,88	49,94	26,82	20,23
2000	39,43	50,18	65,75	41,46	28,91	22,71	22,03	22,35	22,74	23,78	22,38	25,48	65,75	32,27	22,03
2001	54,56	53,70	66,74	40,89	25,68	22,75	22,51	22,59	22,60	23,06	24,65	23,60	66,74	33,61	22,51
2002	23,99	30,88	44,86	36,87	23,46	22,23	22,69	23,16	22,88	23,12	24,81	24,88	44,86	26,99	22,23
2003	32,20	35,86	51,15	37,38	23,70	22,78	22,92	22,90	22,98	22,76	22,92	22,90	51,15	28,37	22,76
2004	19,82	31,15	25,99	22,77	18,03	17,17	16,57	16,46	16,91	17,00	21,92	29,02	31,15	21,07	16,46
2005	32,98	29,96	35,41	30,17	21,06	20,51	20,41	21,41	22,18	21,26	20,86	20,12	35,41	24,69	20,12
2006	27,55	36,21	48,07	41,66	20,74	18,58	18,84	19,39	20,49	19,91	20,07	26,78	48,07	26,52	18,58
2007	39,39	40,95	56,87	47,84	27,57	21,34	20,80	20,98	20,88	21,67	21,78	22,08	56,87	30,18	20,80
2008	34,78	44,47	37,80	27,75	20,31	19,18	19,45	19,05	19,10	19,22	19,55	22,03	44,47	25,22	19,05
2009	30,27	55,07	52,69	47,34	25,49	20,43	20,17	20,57	22,07	22,58	30,42	38,27	55,07	32,11	20,17
2010	50,70	49,92	55,90	41,44	24,85	21,76	21,71	22,42	22,67	22,42	21,59	31,55	55,90	32,24	21,59
2011	45,60	62,55	57,00	56,29	28,29	22,03	21,68	22,27	22,86	24,18	24,19	30,99	62,55	34,83	21,68
2012	31,74	59,24	50,84	55,93	29,05	22,24	21,75	21,89	22,25	23,44	30,23	31,08	59,24	33,31	21,75
2013	33,00	49,60	65,57	35,17	25,87	24,59	24,40	24,67	24,71	25,61	26,99	30,14	65,57	32,52	24,40
2014	34,62	36,36	59,70	30,90	28,83	25,95	25,00	24,75	25,58	26,90	27,52	28,58	59,70	31,22	24,75
2015	35,00	37,97	46,52	35,05	26,77	24,37	23,92	24,42	24,62	25,00	24,36	26,89	46,52	29,57	23,92
2016	24,46	34,39	38,27	27,17	20,76	22,09	22,61	23,21	23,45	24,11	24,08	23,52	38,27	25,68	20,76
2017	43,08	54,67	60,52	47,49	32,13	24,72	22,83	23,94	24,92	25,49	26,56	24,72	60,52	34,26	22,83
2018	29,17	29,85	51,98	42,55	27,10	21,61	23,32	22,12	21,61	22,96	23,10	23,31	51,98	28,22	21,61
2019	32,03	43,48	50,32	31,93	24,61	22,30	22,17	21,94	21,64	22,16	23,35	34,78	50,32	29,22	21,64
2020	26,69	40,01	41,12	33,29	28,81	22,77	22,84	22,61	22,87	23,37	24,33	35,35	41,12	28,67	22,61
MAX	66,31	80,69	89,88	72,52	34,27	25,95	25,00	24,75	25,58	26,90	30,42	44,94			
PROM	33,61	45,94	49,83	36,12	22,79	19,45	18,87	19,18	19,33	19,79	21,25	24,84			
MIN	17,11	13,41	17,43	13,47	11,54	10,37	9,81	9,29	10,25	12,35	12,07	12,61			

^{1/} Datos proporcionados por ENEL - Aforo tomado en Sheque y Tamboraque.

^{2/} El caudal de los meses de abril a diciembre es regulado.

Fuente: Gerencia de Producción y Distribución Primaria / Equipo Gestión Integral de Plantas.

2.3. Caudal del Río Chillón

Cuadro N° 5: Comportamiento del Caudal del Río Chillón 2016-2020 (m³/s)

Descripción	Máximo	Promedio	Mínimo	Volumen Total (miles m³)
2016	26,65	7,44	0,20	96 716
2017	60,56	14,07	0,90	257 002
2018	32,20	6,91	1,20	127 045
2019	35,91	9,45	1,18	171 087
Enero	10,63	4,53	1,50	12 134
Febrero	23,20	11,84	5,32	29 670
Marzo	11,60	8,41	5,05	22 515
Abril	11,44	5,37	1,59	13 908
Mayo	7,61	3,26	1,50	8 720
Junio				
Julio				
Agosto				
Setiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre	22,57	8,64	1,50	23 151
2020	23,20	7,01	1,50	110 099

Nota: - Son promedios mensuales medidos en la bocatoma de la Planta Chillón. Incluye caudales captados por el Consorcio Agua Azul (2,0 m³/s), los excedentes hacia el mar y/o los captados por los agricultores (1.5 m³/s).

- De julio a noviembre no se afora el río porque no pasa sobre el barraje de la bocatoma, se puede estimar en 1.9 m³/seg (2.5 máx. y 1.0 min).

Fuente: Consorcio Agua Azul.

3. Producción

3.1. Producción de Agua Potable por Fuentes

Cuadro N° 6: Evolución de la Producción Neta de Agua Potable por Fuentes 1955–2020

AÑO	PLANTA ATARJEJA N°1		PLANTA ATARJEJA N°2		GALERIAS		PLANTA CHILLON (*)		PLANTA HUACHIPA		PLANTA PROVISUR		POZOS		TOTAL PRODUCCION	
	Miles m ³	m ³ /seg	Miles m ³	m ³ /seg	Miles m ³	m ³ /seg	Miles m ³	m ³ /seg	Miles m ³	m ³ /seg	Miles m ³	m ³ /seg	Miles m ³	m ³ /seg	Miles m ³	m ³ /seg
1955 (1)	82 152	2,61			14 497	0,46							15 768	0,50	112 417	3,56
1968 (2)	202 686	6,43			13 082	0,41							37 694	1,20	253 462	8,04
1971 (3)	249 000	7,90			13 448	0,43							56 193	1,78	318 641	10,10
1972	250 198	7,93			13 484	0,43							75 157	2,38	338 839	10,74
1973	245 607	7,79			12 947	0,41							115 973	3,68	374 527	11,88
1974	235 307	7,46			12 264	0,39							138 569	4,39	386 140	12,24
1975	235 266	7,46			12 163	0,39							153 938	4,88	401 367	12,73
1976 (4)	287 617	9,12			12 297	0,39							167 093	5,30	467 007	14,81
1977	293 285	9,30			12 261	0,39							176 268	5,59	481 814	15,28
1978	296 438	9,40			12 260	0,39							187 771	5,95	496 469	15,74
1979	309 052	9,80			12 260	0,39							198 813	6,30	520 125	16,49
1980	309 899	9,83			12 294	0,39							198 900	6,31	521 093	16,52
1981	307 498	9,75			10 206	0,32							198 553	6,30	516 257	16,37
1982	323 279	10,25			9 233	0,29							200 379	6,35	532 891	16,90
1983 (5)	266 905	8,46	107 929	3,42	8 352	0,26							198 606	6,30	581 792	18,45
1984	211 939	6,72	142 064	4,50	8 103	0,26							199 432	6,32	561 538	17,81
1985	206 475	6,55	151 413	4,80	7 372	0,23							192 824	6,11	558 084	17,70
1986	223 529	7,09	151 447	4,80	7 132	0,23							208 172	6,60	590 280	18,72
1987	254 749	8,08	154 136	4,89	6 833	0,22							225 980	7,17	641 698	20,35
1988	257 638	8,17	150 648	4,78	6 696	0,21							230 458	7,31	645 440	20,47
1989	266 729	8,46	152 890	4,85	6 081	0,19							228 305	7,24	654 005	20,74
1990	207 617	6,58	117 258	3,72	5 234	0,17							214 621	6,81	544 730	17,27
1991	254 161	8,06	145 956	4,63	4 370	0,14							226 684	7,19	631 171	20,02
1992	205 139	6,49	111 334	3,52	3 254	0,10							207 254	6,55	526 981	16,66
1993	261 039	8,28	151 119	4,79	5 187	0,16							230 079	7,30	647 424	20,53
1994 (6)	264 690	8,39	225 365	7,15	3 849	0,12							235 388	7,47	729 292	23,13
1995 (7)	228 871	7,28	180 508	5,72	3 163	0,10							254 285	8,06	666 827	21,14
1996	206 290	6,52	221 249	7,00	3 968	0,13							247 294	7,82	678 801	21,47
1997	196 318	6,23	180 044	5,71	3 681	0,12							262 325	8,32	642 369	20,37
1998	213 066	6,76	257 247	8,16	2 974	0,09							232 011	7,36	705 298	22,36
1999	188 267	5,97	274 139	8,69	2 981	0,09							217 122	6,88	682 509	21,64
2000	216 719	6,85	268 843	8,50	1 921	0,06							190 315	6,02	677 798	21,43
2001 (8)	210 634	6,68	270 568	8,58	2 578	0,08							176 609	5,60	660 390	20,94
2002 (9)	204 471	6,48	276 813	8,78	1 963	0,06	2 153	0,41					163 623	5,19	649 023	20,58
2003	232 562	7,37	283 575	8,99	1 673	0,05	17 172	1,09					127 370	4,04	662 351	21,00
2004	182 008	5,76	251 041	7,94	652	0,02	14 968	1,14					174 480	5,52	623 149	19,71
2005	212 690	6,74	287 701	9,12			17 990	1,38					151 343	4,8	669 724	21,24
2006	228 346	7,24	276 462	8,77			20 667	1,31					139 329	4,42	664 805	21,08
2007	237 926	7,54	282 007	8,94			25 266	1,94					105 563	3,35	650 762	20,64
2008	239 728	7,58	263 035	8,32			22 623	1,43					133 363	4,22	658 749	20,83
2009	250 917	7,96	277 604	8,80			34 641	1,47					108 442	3,44	671 604	21,30
2010	254 770	8,08	282 656	8,96			25 026	1,59					118 367	3,75	680 819	21,59
2011	254 800	8,08	283 064	8,98			29 580	1,61					115 802	3,67	683 246	21,67
2012	253 566	8,02	283 639	8,97			27 442	1,49					117 801	3,73	682 449	21,58
2013	250 650	7,95	281 547	8,93			25 960	1,65					121 783	3,86	679 940	21,56
2014 (10)	261 794	8,30	269 146	8,53			27 215	1,73	4 617	0,35			124 808	3,96	687 580	21,80
2015 (11)	255 429	8,10	278 054	8,82			27 796	1,77	29 384	0,93			122 796	3,89	713 459	22,62
2016	243 145	7,69	268 215	8,48			17 328	1,32	35 361	1,12			150 696	4,77	714 745	22,60
2017	246 142	7,81	273 197	8,66			30 425	1,66	18 555	1,18			130 692	4,14	699 010	22,17
2018	246 575	7,82	276 842	8,78			25 174	1,37	36 958	1,17			143 778	4,56	729 326	23,13
2019	253 802	8,05	284 025	9,01			27 109	1,48	41 487	1,32			142 069	4,50	748 492	23,73
2020 (12)	244 129	7,72	285 954	9,04			24 642	1,88	49 670	1,57	154,8	0,06	152 461	4,82	757 011	23,94

(1) Entra en operación la Planta N° 1 de La Atarjea. Capacidad máxima 5,0 m³/s.

(2) Ampliación de 2.5 m³/s en Planta de La Atarjea.

(3) En septiembre de 1971 se incorpora el Callao al sistema de distribución de SEDAPAL.

(4) Ampliación de la Planta N° 1 a una capacidad nominal de 10,0 m³/s.

(5) Entra en operación la Planta N° 2 con capacidad nominal de 5,0 m³/s.

(6) Entra en operación la ampliación de la Planta N° 2 con capacidad nominal de 10 m³/s.

(7) Entra en operación el estanque regulador N° 2 con capacidad útil de 1,000,000 m³.

(8) A partir de julio 2001, la data de pozos incluye la producción de pozos Chillón.

(9) En noviembre 2002, entra en operación la Planta Chillón con capacidad nominal de producción de 2.5 m³/s.

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

(11) En octubre 2015, SEDAPAL asume la operación y mantenimiento de la Planta Huachipa.

(12) En diciembre 2020, ingresa en operación la Planta Provisur.

* La Planta Chillón opera en las épocas de avenida.

Fuente: Gerencia de Producción y Distribución Primaria.

Cuadro N° 7: Producción de Agua Potable por Fuentes 2016–2020 (miles m³)

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
Superficial	564 049	568 318	585 549	606 422	604 550
Plantas 1 y 2 La Atarjea	511 360	519 338	523 417	537 827	530 083
Planta Huachipa ^{1/}	35 361	18 555	36 958	41 487	49 670
Planta Chillón ^{2/}	17 328	30 425	25 174	27 109	24 642
Planta Provisur ^{3/}	-	-	-	-	155
Subterránea	150 696	130 692	143 778	142 069	152 461
G.S. Norte	58 764	44 695	51 097	47 963	57 580
C.S. Comas	26 777	22 455	22 139	22 570	23 864
Sedapal	16 907	14 257	14 486	13 576	15 606
Chillón	9 870	8 198	7 652	8 993	8 257
C.S. Callao	31 987	22 239	28 958	25 394	33 717
Sedapal	18 903	13 006	17 095	15 852	21 992
Chillón	13 084	9 233	11 863	9 542	11 725
G.S. Centro	73 542	69 451	73 552	73 485	75 124
C.S. Ate-Vitarte	49 536	48 524	50 239	51 385	52 544
C.S. Breña	3 366	736	2 942	1 469	1 564
C.S. San Juan de Lurigancho	20 640	20 191	20 371	20 630	21 016
G.S. Sur	18 390	16 546	19 129	20 621	19 757
C.S. Surquillo	8 461	6 692	9 334	10 807	10 200
C.S. Villa El Salvador	9 929	9 855	9 795	9 814	9 558
Total	714 745	699 010	729 326	748 492	757 011

^{1/} Inicio de operación: agosto 2014, en octubre 2018 SEDAPAL asume la operación y mantenimiento.

^{2/} La Planta Chillón solo produce en meses de avenida.

^{3/} Inició operaciones en diciembre del año 2020.

Fuente: Gerencia de Producción y Distribución Primaria / Equipo Gestión Integral de Plantas, Equipo Aguas Subterráneas y el Equipo Control y Reducción de Fugas.

Cuadro N° 8: Producción en Plantas de Tratamiento La Atarjea 1 y 2 - 2016–2020 (miles m³)

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
Volumen tratado	522 524	532 987	532 930	545 000	536 983
Planta No. 1	247 922	251 987	250 613	256 901	247 115
Planta No. 2	274 601	281 000	282 316	288 099	289 868
Total pérdidas (*)	11 164	13 648	9 513	7 174	6 900
Planta No. 1	4 777	5 845	4 038	3 100	2 986
Planta No. 2	6 387	7 803	5 475	4 074	3 914
Producción neta	511 360	519 338	523 417	537 827	530 083
Planta No. 1	243 145	246 142	246 575	253 802	244 129
Planta No. 2	268 215	273 197	276 842	284 025	285 954
Pérdidas en el proceso de producción (%)	2,14%	2,56%	1,79%	1,32%	1,28%

(*) Volúmenes de agua utilizados en proceso de tratamiento (en lavado de filtros y purgas de decantadores). En el periodo de estiaje el agua del lavado de filtros es reciclada.

Fuente: Gerencia de Producción y Distribución Primaria / Equipo Gestión Integral de Plantas.

Cuadro N° 9: Producción de Agua Potable de Pozos 2016-2020 (miles m³)

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
Volumen distribuido	150 696	130 692	143 778	142 069	152 461
G.S. Norte	58 764	44 695	51 097	47 963	57 580
C.S. Comas	26 777	22 455	22 139	22 570	23 864
C.S. Callao	31 987	22 239	28 958	25 394	33 717
G.S. Centro	73 542	69 451	73 552	73 485	75 124
C.S. Ate-Vitarte	49 536	48 524	50 239	51 385	52 544
C.S. Breña	3 366	736	2 942	1 469	1 564
C.S. San Juan de Lurigancho	20 640	20 191	20 371	20 630	21 016
G.S. Sur	18 390	16 546	19 129	20 621	19 757
C.S. Surquillo	8 461	6 692	9 334	10 807	10 200
C.S. Villa El Salvador	9 929	9 855	9 795	9 814	9 558
Volumen no distribuido	430	497	195	91	232
Uso Planta Atarjea	428	496	193	89	231
Uso Planta Chillon	2	1	2	2	1
Volumen Extraído	151 126	131 189	143 973	142 160	152 693

Fuente: Gerencia de Producción y Distribución Primaria / Equipo Aguas Subterráneas.

Cuadro N° 10: Volumen de Agua Potable Entregado a SEDAPAL por el Consorcio Agua Azul S.A. – 2020 (miles m³)

Descripción	C.S. Comas			C.S. Callao			Sub Total Planta	Sub Total Pozos	Total General
	Planta	Pozos	Total	Planta	Pozos	Total			
Enero	1 775	673	2 448	1 449	543	1 992	3 224	1 217	4 440
Febrero	2 843	17	2 860	2 258	8	2 266	5 101	25	5 126
Marzo	3 084	19	3 103	2 325	9	2 334	5 409	27	5 437
Abril	2 787	214	3 001	2 000	149	2 149	4 787	363	5 150
Mayo	1 106	873	1 980	1 077	842	1 919	2 183	1 716	3 898
Junio	-	936	936	-	1 682	1 682	-	2 619	2 619
Julio	-	1 093	1 093	-	1 618	1 618	-	2 710	2 710
Agosto	-	1 068	1 068	-	1 637	1 637	-	2 704	2 704
Setiembre	-	937	937	-	1 673	1 673	-	2 610	2 610
Octubre	-	1 022	1 022	-	1 681	1 681	-	2 703	2 703
Noviembre	-	1 013	1 013	-	1 582	1 582	-	2 595	2 595
Diciembre	2 205	392	2 597	1 733	302	2 035	3 938	694	4 632
Total	13 799	8 257	22 057	10 842	11 725	22 567	24 642	19 982	44 624

Fuente: Gerencia de Producción y Distribución Primaria / Equipo Control y Reducción de Fugas.

Cuadro N° 11: Volumen de Agua Superficial Entregado al Sistema de Distribución por el Consorcio Agua Azul S.A. 2016-2020 (miles m³) ^{1/}

Mes	2016	2017	2018	2019	2020
Enero	1 060	4 405	2 770	2 650	3 224
Febrero	4 323	4 353	3 997	4 882	5 101
Marzo	5 622	4 235	5 498	5 607	5 409
Abril	5 259	5 217	5 249	5 255	4 787
Mayo	1 064	5 428	5 201	4 660	2 183
Junio		4 833	2 181	840	
Julio		1 955			
Agosto					
Septiembre					
Octubre					
Noviembre					
Diciembre			278	3 215	3 938
Total	17 328	30 425	25 174	27 109	24 642

^{1/} La Planta Chillón solo produce en época de avenida del Río Chillón.

Fuente: Gerencia de Producción y Distribución Primaria / Equipo Control y Reducción de Fugas.

Cuadro N° 12: Volumen de Agua de Pozos Entregado al Sistema de Distribución por el Consorcio Agua Azul S.A. 2016-2020 (miles m³)

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
Enero	2 216	643	1 321	1 365	1 217
Febrero	316	397	519	95	25
Marzo	7	815	64	39	27
Abril	7	147	48	28	363
Mayo	2 212	85	118	350	1 716
Junio	2 517	246	1 503	2 217	2 619
Julio	2 676	1 757	2 717	2 715	2 710
Agosto	2 708	2 717	2 694	2 706	2 704
Septiembre	2 604	2 614	2 612	2 614	2 610
Octubre	2 655	2 690	2 695	2 698	2 703
Noviembre	2 508	2 608	2 626	2 607	2 595
Diciembre	2 529	2 712	2 598	1 102	694
Total	22 954	17 431	19 515	18 535	19 982

Fuente: Gerencia de Producción y Distribución Primaria / Equipo Control y Reducción de Fugas.

3.2. Caudal Producido de Agua Potable por Fuentes

Cuadro N° 13: Caudal Producido de Agua Potable por Fuentes 2016-2020 (m³/s)

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
Superficial	17,84	18,02	18,57	19,23	19,12
Plantas 1 y 2 La Atarjea	16,17	16,47	16,60	17,05	16,76
Planta Huachipa ^{1/}	1,12	1,18	1,17	1,32	1,57
Planta Chillón ^{2/}	1,32	1,66	1,37	1,48	1,88
Planta Provisur ^{3/}	-	-	-	-	0,06
Subterránea	4,77	4,14	4,56	4,50	4,82
G.S. Norte	1,86	1,42	1,62	1,52	1,82
C.S. Comas	0,85	0,71	0,70	0,72	0,75
Sedapal	0,53	0,45	0,46	0,43	0,49
Chillón	0,31	0,26	0,24	0,29	0,26
C.S. Callao	1,01	0,71	0,92	0,81	1,07
Sedapal	0,60	0,41	0,54	0,50	0,70
Chillón	0,41	0,29	0,38	0,30	0,37
G.S. Centro	2,33	2,20	2,33	2,33	2,38
C.S. Ate-Vitarte	1,57	1,54	1,59	1,63	1,66
C.S. Breña	0,11	0,02	0,09	0,05	0,05
C.S. San Juan de Lurigancho	0,65	0,64	0,65	0,65	0,66
G.S. Sur	0,58	0,52	0,61	0,65	0,62
C.S. Surquillo	0,27	0,21	0,30	0,34	0,32
C.S. Villa El Salvador	0,31	0,31	0,31	0,31	0,30
Total	22,60	22,17	23,13	23,73	23,94

^{1/} Inicio de operación: agosto 2014, en octubre 2018 SEDAPAL asume la operación y mantenimiento.

^{2/} La Planta Chillón solo produce en los meses de avenida.

^{3/} Inició operaciones en diciembre del año 2020.

Fuente: Gerencia de Producción y Distribución Primaria / Equipo Gestión Integral de Plantas, Equipo Aguas Subterráneas y el Equipo Control y Reducción de Fugas.

Cuadro N° 14: Caudal de Agua Tratada en Plantas de Tratamiento La Atarjea 1 y 2 - 2016-2020 (m³/s)

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
Caudal tratado	16,52	16,90	16,90	17,28	16,98
Planta No. 1	7,84	7,99	7,95	8,15	7,81
Planta No. 2	8,68	8,91	8,95	9,14	9,17
Total pérdidas	0,35	0,43	0,30	0,23	0,22
Planta No. 1	0,15	0,19	0,13	0,10	0,09
Planta No. 2	0,20	0,25	0,17	0,13	0,12
Caudal Neto	16,17	16,47	16,60	17,05	16,76
Planta No. 1	7,69	7,81	7,82	8,05	7,72
Planta No. 2	8,48	8,66	8,78	9,01	9,04

Fuente: Gerencia de Producción y Distribución Primaria / Equipo Gestión Integral de Plantas.

Cuadro N° 15: Caudal Producido de Agua Potable de Pozos 2016-2020 (m³/s)

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
Volumen distribuido	4,77	4,14	4,56	4,50	4,82
G.S. Norte	1,86	1,42	1,62	1,52	1,82
C.S. Comas	0,85	0,71	0,70	0,72	0,75
C.S. Callao	1,01	0,71	0,92	0,81	1,07
G.S. Centro	2,33	2,20	2,33	2,33	2,38
C.S. Ate-Vitarte	1,57	1,54	1,59	1,63	1,66
C.S. Breña	0,11	0,02	0,09	0,05	0,05
C.S. San Juan de Lurigancho	0,65	0,64	0,65	0,65	0,66
G.S. Sur	0,58	0,52	0,61	0,65	0,62
C.S. Surquillo	0,27	0,21	0,30	0,34	0,32
C.S. Villa El Salvador	0,31	0,31	0,31	0,31	0,30
Volumen no distribuido	0,01	0,02	0,01	0,00	0,01
Uso Planta Atarjea	0,01	0,02	0,01	0,00	0,01
Uso Planta Chillon	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Volumen Extraído	4,78	4,16	4,57	4,51	4,83

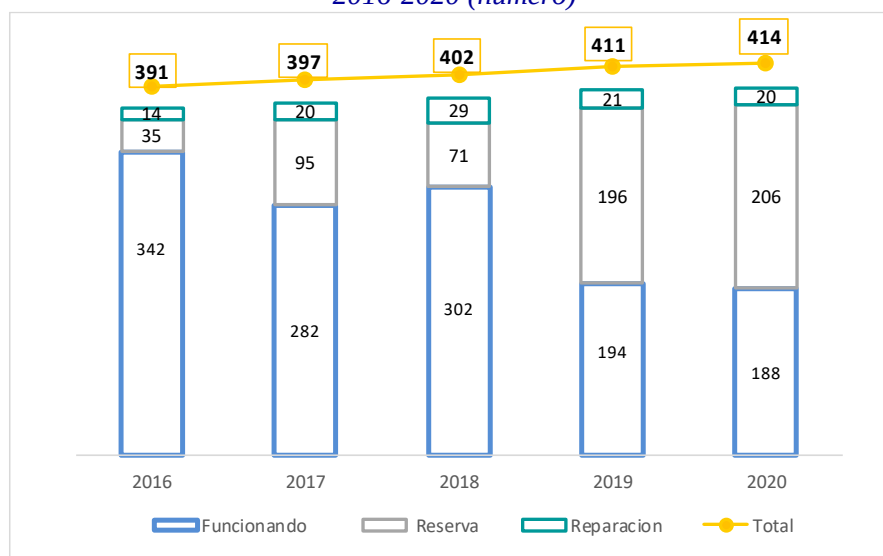
Fuente: Gerencia de Producción y Distribución Primaria / Equipo Aguas Subterráneas.

**Cuadro N° 16: Estado Situacional de Pozos del Sistema de Producción de Agua Subterránea
2016 -2020 (número)**

Año	Centro de Servicios	Disponibles			Total	No Disponibles			Total	TOTAL
		Funcionando	Reserva	Reparacion		Con Equipo Parcial	Sin Equipo	Por Calidad		
2016	Ate Vitarte	117	3	6	126	1	9	0	10	136
	San Juan de Lurigancho	26	3	1	30	0	0	1	1	31
	Breña	13	3	0	16	2	4	1	7	23
	Comas	73	13	5	91	2	7	26	35	126
	Callao	35	7	1	43	2	3	3	8	51
	Surquillo	33	4	1	38	4	5	2	11	49
	Villa El Salvador	17	2	0	19	0	2	2	4	23
	Proyecto Chillón	28	0	0	28	0	0	0	0	28
Total		342	35	14	391	11	30	35	76	467
2017	Ate Vitarte	108	8	11	127	0	10	0	10	137
	San Juan de Lurigancho	25	4	1	30	0	0	1	1	31
	Breña	6	9	2	17	1	4	1	6	23
	Comas	40	49	3	92	2	7	26	35	127
	Callao	29	13	2	44	1	3	3	7	51
	Surquillo	30	10	0	40	2	5	2	9	49
	Villa El Salvador	16	2	1	19	0	2	1	3	22
	Proyecto Chillón	28	0		28	0			0	28
Total		282	95	20	397	6	31	34	71	468
2018	Ate Vitarte	111	9	9	129	0	9	0	9	138
	San Juan de Lurigancho	26	3	1	30	0	0	1	1	31
	Breña	13	3	2	18	0	4	1	5	23
	Comas	50	29	14	93	2	8	25	35	128
	Callao	30	15	0	45	0	3	3	6	51
	Surquillo	28	9	3	40	1	6	2	9	49
	Villa El Salvador	16	3	0	19	0	2	1	3	22
	Proyecto Chillón	28	0		28	0			0	28
Total		302	71	29	402	3	32	33	68	470
2019	Ate Vitarte	111	19	8	138	1	8	0	9	147
	San Juan de Lurigancho	29	0	1	30	0	0	1	1	31
	Breña	0	18	0	18	3	1	1	5	23
	Comas	5	82	6	93	2	9	24	35	128
	Callao	12	31	2	45	2	1	3	6	51
	Surquillo	20	16	4	40	1	6	2	9	49
	Villa El Salvador	16	3	0	19	0	2	1	3	22
	Proyecto Chillón	1	27		28	0			0	28
Total		194	196	21	411	9	27	32	68	479
2020	Ate Vitarte	107	26	6	139	2	8	0	10	149
	San Juan de Lurigancho	30	0	0	30	0	0	1	1	31
	Breña	2	16	0	18	3	1	1	5	23
	Comas	5	82	6	93	2	9	24	35	128
	Callao	10	36	0	46	1	1	3	5	51
	Surquillo	16	17	7	40	1	6	2	9	49
	Villa El Salvador	17	2	1	20	0	2	1	3	23
	Proyecto Chillón	1	27		28	0			0	28
Total		188	206	20	414	9	27	32	68	482

Fuente: Gerencia de Producción y Distribución Primaria / Equipo Aguas Subterránea.

Gráfico N° 3: Evolución de Pozos Disponibles para la Producción de Agua Subterránea 2016-2020 (número)



Fuente: Gerencia de Producción y Distribución Primaria / Equipo Aguas Subterránea.

3.3. Utilización de Cloro

Cuadro N° 17: Promedio General de Cloro Residual 2016-2020 (ppm)

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
C.S. Comas	1,01	1,02	1,03	0,93	1,09
C.S. Callao	0,87	0,88	0,90	0,89	0,88
C.S. Ate-Vitarte	1,12	0,97	1,00	1,04	1,03
C.S. Breña	0,82	0,91	0,83	0,93	0,94
C.S. San Juan de Lurigancho	0,90	0,85	0,88	0,90	0,91
C.S. Surquillo	1,10	0,94	0,93	0,92	0,97
C.S. Villa El Salvador	0,99	0,97	0,98	1,01	1,03
Total	0,97	0,93	0,94	0,95	0,98

Fuente: Gerencia de Producción y Distribución Primaria / Equipo de Gestión Integral de Plantas.

3.4. Calidad del Río Rímac

Cuadro N° 18: Descarga Total y Calidad del Río Rímac 2016-2020

Año	Descarga total de agua 1000 m ³ /día	Demanda bioquímica de oxígeno mg/L	Oxígeno disuelto mg/L	Total de sólido disuelto mg/L	Plomo (Pb) mg/L	Cadmio (Cd) mg/L	Coliformes termotolerantes N° /100 m/L	Coliformes totales N° /100 m/L
2016	2 218	4,72	8,54	419	0,0681	0,0020	50 406	111 559
2017	2 960	3,56	8,42	393	0,0753	0,0029	50 700	128 886
2018	2 439	3,23	8,72	404	0,0112	0,0015	29 187	54 182
2019	2 525	2,45	7,80	389	0,0704	0,0034	25 301	50 779
2020	2 477	3,71	8,34	361	0,0170	0,0015	18 239	42 649

Fuente: Gerencia de Producción y Distribución Primaria / Equipo de Gestión Integral de Plantas.

3.5. Energía

Cuadro N° 19: Consumo Energía Eléctrica en Fuentes de Producción 2016-2020 (miles Kwh)

Descripción	Fuentes de producción				Ratio (Kwh por mil m ³)			
	Plantas 1 y 2 La Atarjea	Planta Huachipa ^{1/}	Pozos ^{2/}	Total	Plantas 1 y 2 La Atarjea	Planta Huachipa ^{1/}	Pozos ^{2/}	Total
2016	5 249	1 453	51 615	58 316	10,3	41,1	404,1	84,8
2017	5 161	1 008	49 180	55 350	9,9	54,3	434,2	85,0
2018	5 336	1 483	52 041	58 860	10,2	40,1	418,8	86,0
2019	5 371	1 457	54 695	61 523	10,0	35,1	442,8	87,5
2020	4 955	1 487	57 344	63 786	9,3	29,9	432,9	89,3

^{1/} Administrado por SEDAPAL desde octubre 2015.

^{2/} No incluye pozos Chillón.

Fuente: Gerencia de Producción y Distribución Primaria / Equipo Aguas Subterráneas.

Cuadro N° 20: Consumo de Energía Eléctrica en Pozos por Centros de Servicios 2016-2020 (miles de Kwh)

Descripción	Comas	Callao	Ate Vitarte	Breña	San Juan de Lurigancho	Surquillo	Villa El Salvador	Total
2016	5 382	6 247	24 188	1 279	5 884	4 529	4 106	51 615
2017	4 644	5 600	24 058	481	6 005	3 983	4 409	49 180
2018	4 138	6 973	24 349	1 157	6 057	5 137	4 230	52 041
2019	4 436	7 143	25 557	777	6 367	5 977	4 438	54 695
2020	4 960	8 788	25 714	713	6 664	6 100	4 404	57 344

Fuente: Gerencia de Producción y Distribución Primaria / Equipo Aguas Subterráneas.

Cuadro N° 21: Consumo Energía Eléctrica en Cámaras de Bombeo Agua Potable por Centros de Servicios 2016-2020 (miles de Kwh)

Descripción	Comas	Callao	Ate Vitarte	Breña	San Juan de Lurigancho	Surquillo	Villa El Salvador	Total
2016	12 507	4 026	31 176	765	34 693	2 655	19 978	105 800
2017	13 658	4 512	31 354	860	33 459	2 909	20 201	106 954
2018	11 364	4 475	30 704	833	34 764	3 054	20 814	106 007
2019	10 959	4 664	32 278	808	33 297	3 063	21 554	106 623
2020	12 893	5 657	33 347	797	37 878	3 284	22 111	115 968

Fuente: Gerencia de Producción y Distribución Primaria / Equipo Aguas Subterráneas.

4. Distribución

4.1. Longitud de Redes de Agua Potable

Cuadro N° 22: Redes de Agua Potable – Red Primaria 2016-2020 (Km)

Descripción	Red Primaria				
	2016	2017	2018	2019	2020
G.S. Norte	257	284	284	285	285
C.S. Comas	157	157	157	157	156
C.S. Callao	100	127	127	128	129
G.S. Centro	230	230	231	254	257
C.S. Ate Vitarte	94	94	94	118	119
C.S. Breña	70	70	70	70	72
C.S. San Juan de Lurigancho	65	66	66	66	66
G.S. Sur	241	241	241	242	242
C.S. Surquillo	119	119	119	119	119
C.S. Villa El Salvador	122	122	122	123	123
Total	728	755	755	781	785

Fuente: Gerencia de Finanzas / Equipo Registro y Control Patrimonial.

Cuadro N° 23: Redes de Agua Potable – Red Secundaria 2016-2020 (Km)

Descripción	Red Secundaria				
	2016	2017	2018	2019	2020
G.S. Norte	5 601	5 780	5 854	5 915	6 227
C.S. Comas	3 894	3 748	3 788	3 841	3 995
C.S. Callao	1 707	2 031	2 067	2 074	2 232
G.S. Centro	4 348	4 380	4 422	4 787	4 816
C.S. Ate Vitarte	1 910	1 928	1 956	2 309	2 316
C.S. Breña	1 178	1 185	1 187	1 186	1 199
C.S. San Juan de Lurigancho	1 261	1 267	1 278	1 292	1 301
G.S. Sur	3 688	3 705	3 740	3 753	3 772
C.S. Surquillo	1 744	1 750	1 763	1 770	1 785
C.S. Villa El Salvador	1 944	1 955	1 977	1 983	1 987
Total	13 638	13 865	14 017	14 456	14 815

Fuente: Gerencia de Finanzas / Equipo Registro y Control Patrimonial.

Cuadro N° 24: Total de Redes de Agua Potable 2016-2020 (Km)

Descripción	Total Redes de Agua Potable				
	2016	2017	2018	2019	2020
G.S. Norte	5 859	6 063	6 138	6 200	6 512
C.S. Comas	4 051	3 905	3 944	3 998	4 151
C.S. Callao	1 807	2 158	2 194	2 202	2 361
G.S. Centro	4 578	4 610	4 652	5 041	5 073
C.S. Ate Vitarte	2 004	2 022	2 050	2 427	2 435
C.S. Breña	1 248	1 255	1 258	1 256	1 271
C.S. San Juan de Lurigancho	1 326	1 333	1 344	1 358	1 367
G.S. Sur	3 929	3 946	3 982	3 995	4 014
C.S. Surquillo	1 863	1 869	1 882	1 889	1 904
C.S. Villa El Salvador	2 066	2 077	2 099	2 106	2 110
Total	14 366	14 619	14 772	15 237	15 600

Fuente: Gerencia de Finanzas / Equipo Registro y Control Patrimonial.

Cuadro N° 25: Red de Agua Potable por Distritos 2016-2020 (km)

Descripción	Años				
	2016	2017	2018	2019	2020
C.S. Ate Vitarte	2 004	2 022	2 050	2 428	2 436
Ate-Vitarte	887	895	911	976	971
Chaclacayo	35	35	35	35	35
Cieneguilla	58	58	58	60	61
El Agustino	190	190	190	191	195
La Molina	385	386	384	385	384
Lurigancho - Chosica	156	165	181	487	499
San Luis	87	87	87	87	87
Santa Anita	205	205	205	207	204
C.S. Breña	1 248	1 255	1 258	1 256	1 271
Breña	125	125	138	125	128
Jesús María	65	65	63	66	67
La Victoria	225	225	224	225	231
Lima-Cercado	461	468	462	465	467
Magdalena del Mar	71	71	69	71	72
Pueblo Libre	103	103	103	103	105
San Miguel	198	198	198	199	201
C.S. Callao	1 807	2 158	2 194	2 202	2 361
Ancón	84	84	85	87	87
Bellavista	100	109	109	100	100
Callao	799	801	802	835	831
Carmen de La Legua	36	36	36	36	36
La Perla	64	64	64	65	65
La Punta	17	17	17	17	17
Mi Perú		3	3	3	5
Santa Rosa	75	85	107	87	232
Ventanilla	631	958	970	971	987
C.S. Comas	4 051	3 905	3 944	3 998	4 151
Carabayllo	894	903	924	977	942
Comas	854	685	710	689	910
Independencia	278	278	278	277	274
Los Olivos	447	447	447	453	451
Puente Piedra	622	626	629	639	639
Rímac	162	162	162	163	164
San Martín de Porras	795	804	794	800	771
C.S. San Juan de Lurigancho	1 326	1 333	1 344	1 359	1 367
CPM Santa María de Huachipa	23	23	23	24	26
San Juan de Lurigancho	1 303	1 310	1 321	1 334	1 342
C.S. Surquillo	1 863	1 869	1 882	1 890	1 904
Barranco	71	71	71	71	72
Chorrillos	405	406	412	412	414
Lince	56	56	56	57	57
Miraflores	193	194	196	196	197
San Borja	239	239	240	239	242
San Isidro	208	207	208	209	212
Santiago de Surco	578	581	585	588	591
Surquillo	114	114	114	117	119
C.S. Villa El Salvador	2 066	2 077	2 099	2 105	2 110
Lurín	90	91	93	96	94
Pachacamac	267	272	276	278	278
Pucusana	27	27	27	27	27
Punta Hermosa	9	9	9	9	9
Punta Negra	8	8	8	8	9
San Bartolo	9	9	11	11	11
San Juan de Miraflores	453	456	459	461	462
Villa El Salvador	587	587	593	599	601
Villa María del Triunfo	614	617	623	616	618
Total Red de Agua Potable	14 366	14 619	14 772	15 237	15 600

Fuente: Gerencia de Finanzas / Equipo Registro y Control Patrimonial.

4.2. Continuidad del Servicio

Cuadro N° 26: Continuidad por Centros de Servicios 2016-2020 -horas/día*

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
C.S. Comas	20,4	20,8	21,0	19,9	19,3
C.S. Callao	19,1	19,4	17,4	17,3	17,5
C.S. Ate Vitarte	22,4	22,7	22,9	22,7	22,8
C.S. Breña	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7
C.S. San Juan de Lurigancho	20,4	21,3	22,4	21,4	23,2
C.S. Surquillo	23,7	23,9	24,0	23,8	23,7
C.S. Villa El Salvador	23,1	23,1	23,1	22,6	22,2
SEDAPAL	21,7	22,0	21,9	21,4	21,4

*Continuidad acumulada mensual.

Fuente: Gerencia de Servicio Norte / Gerencia de Servicio Centro / Gerencia de Servicio Sur

Cuadro N° 27: Continuidad del Servicio 2016-2020 -horas/día

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Promedio Anual
2016	20,2	20,7	20,9	21,1	21,3	21,4	21,5	21,5	21,6	21,7	21,7	21,7	21,7
2017	21,7	21,8	21,9	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,1	22,0	22,0
2018	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9
2019	20,7	21,2	21,3	21,3	21,3	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4
2020	21,0	21,2	21,2	21,3	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4

Fuente: Gerencia de Servicio Norte / Gerencia de Servicio Centro / Gerencia de Servicio Sur

4.3. Agua No Facturada

Cuadro N° 28: Agua No Facturada por Centros de Servicios 2016-2020 (%)

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
G.S. Norte	36,06	32,49	34,55	34,12	34,12
C.S. Comas	31,84	27,10	29,65	30,42	30,12
C.S. Callao	44,59	43,00	44,16	41,76	42,09
G.S. Centro	28,23	25,30	25,93	28,00	22,59
C.S. Ate Vitarte	34,32	30,14	29,37	28,29	24,80
C.S. Breña	23,67	23,77	25,67	31,87	22,63
C.S. San Juan de Lurigancho	24,82	18,78	19,83	18,99	18,29
G.S. Sur	17,26	15,66	20,33	21,86	21,64
C.S. Surquillo	15,06	15,79	20,80	22,72	24,29
C.S. Villa El Salvador	21,14	15,41	19,46	20,25	16,82
Total	27,98	25,13	27,36	28,34	26,53

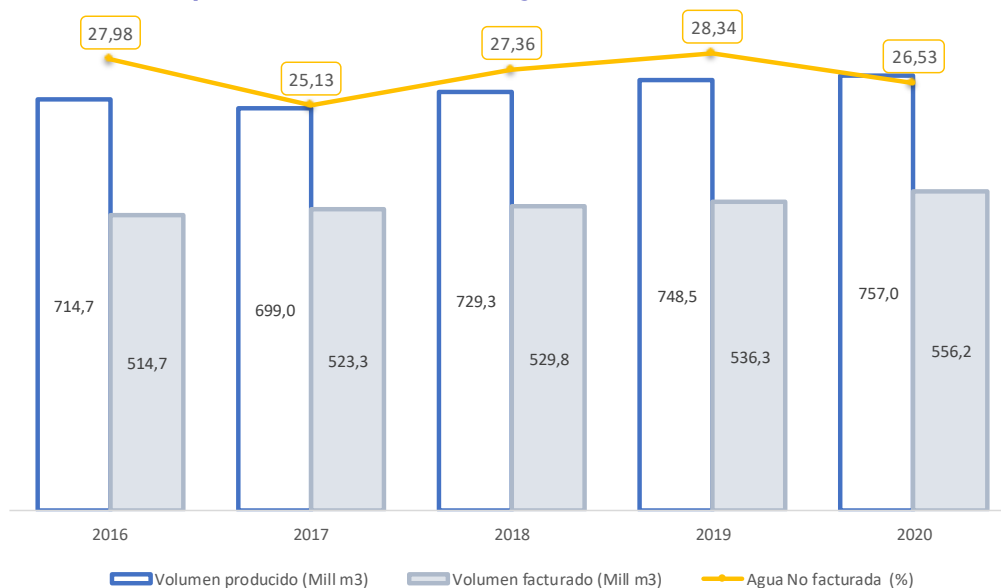
Fuente: Gerencia de Desarrollo e Investigación / Equipo Planeamiento Operativo y Financiero.

Cuadro N° 29: Agua No Facturada por Centros de Servicios 2016–2020 (miles de m³)

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
G.S. Norte	90 871	79 648	88 702	88 564	94 283
C.S. Comas	53 652	43 888	50 425	53 171	55 378
C.S. Callao	37 219	35 760	38 277	35 393	38 905
G.S. Centro	75 331	65 523	68 483	76 227	59 650
C.S. Ate Vitarte	37 181	31 010	30 474	29 694	27 087
C.S. Breña	24 442	24 778	27 266	36 546	22 070
C.S. San Juan de Lurigancho	13 707	9 735	10 742	9 988	10 492
G.S. Sur	33 816	30 517	42 383	47 367	46 875
C.S. Surquillo	18 817	20 011	28 245	32 031	33 943
C.S. Villa El Salvador	14 999	10 507	14 139	15 336	12 932
Total	200 018	175 689	199 568	212 159	200 808

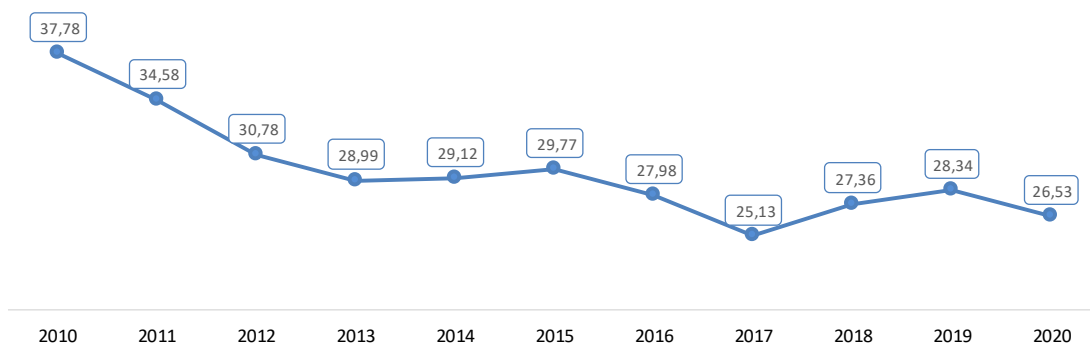
Fuente: Gerencia de Desarrollo e Investigación / Equipo Planeamiento Operativo y Financiero.

Gráfico N° 4: Estimación del Agua No Facturada 2016-2020



Fuente: Gerencia de Desarrollo e Investigación / Equipo Planeamiento Operativo y Financiero.

Gráfico N° 5: Evolución del Agua No Facturada 2010–2020 (%)



Fuente: Gerencia de Desarrollo e Investigación / Equipo Planeamiento Operativo y Financiero.

4.4. Roturas

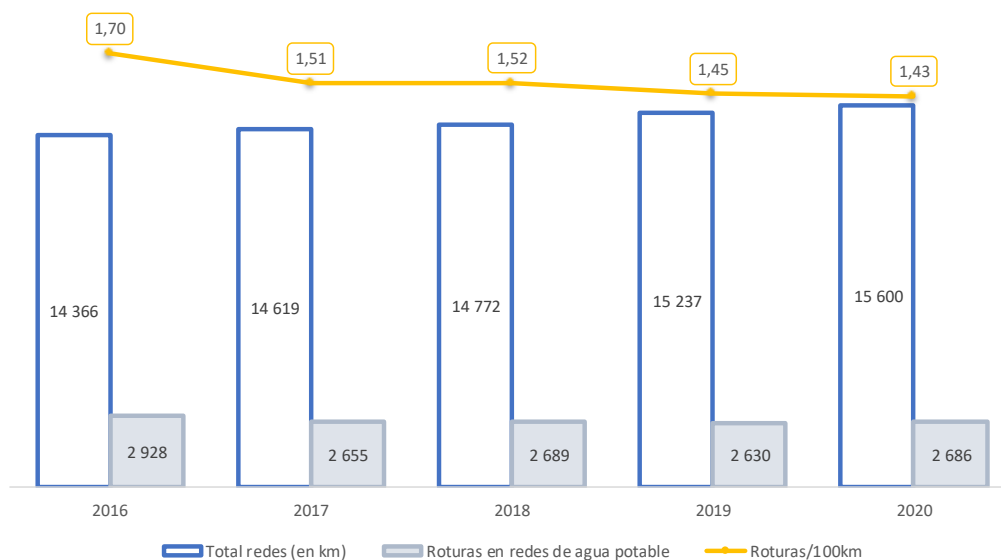
Cuadro N° 30: Roturas en Redes Primarias y Secundarias de Agua Potable 2016-2020

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
Redes primarias	23	27	28	20	-
Redes secundarias	2 905	2 628	2 661	2 630	2 686
G.S. Norte	852	792	870	861	905
C.S. Comas	559	493	552	550	593
C.S. Callao	293	299	318	311	312
G.S. Centro	1 171	1 101	1 107	1 078	1 121
C.S. Ate Vitarte	682	628	632	613	585
C.S. Breña	286	242	269	233	220
C.S. San Juan de Lurigancho	203	231	206	232	316
G.S. Sur	882	735	684	691	660
C.S. Surquillo	309	213	184	146	153
C.S. Villa El Salvador	573	522	500	545	507
Total redes	2 928	2 655	2 689	2 650	2 686
Roturas/100 km	1,7	1,5	1,5	1,4	1,4

Fuente: Gerencias de Servicios: Norte, Centro y Sur.

Equipos de Operación y Mantenimiento de Redes: Ate Vitarte, Breña, Callao, Comas, San Juan de Lurigancho, Surquillo y Villa El Salvador

Gráfico N° 6: Roturas en Redes de Agua Potable 2016-2020



Elaborado: Gerencia de Desarrollo e Investigación / Equipo Planeamiento Operativo y Financiero.

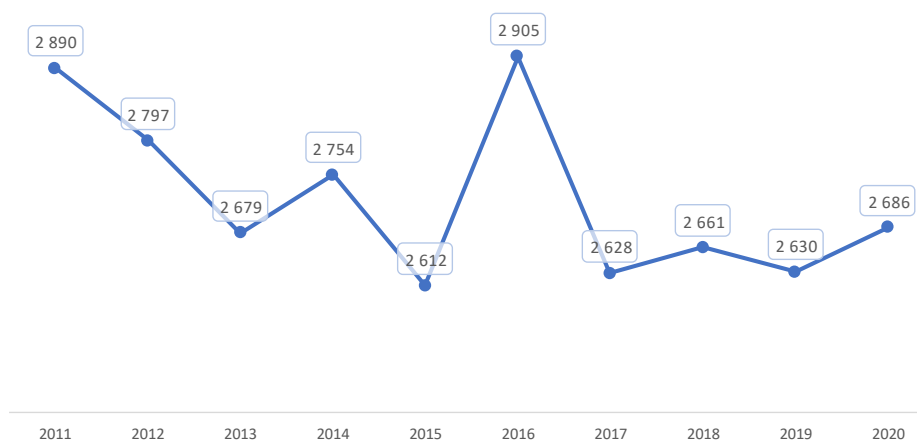
Cuadro N° 31: Roturas en Redes Secundarias de Agua Potable 2016-2020 (número)

Descripción	Comas	Callao	Ate Vitarte	Breña	San Juan de Lurigancho	Surquillo	Villa El Salvador	Total
2016	559	293	203	682	286	309	573	2 905
2017	493	299	231	628	242	213	522	2 628
2018	552	318	206	632	269	184	500	2 661
2019	550	311	613	233	232	146	545	2 630
2020	593	312	585	220	316	153	507	2 686

Fuente: Gerencias de Servicios: Norte, Centro y Sur.

Equipos de Operación y Mantenimiento de Redes: Ate Vitarte, Breña, Callao, Comas, San Juan de Lurigancho, Surquillo y Villa El Salvador.

Gráfico N° 7: Roturas en Redes Secundarias de Agua Potable 2011-2020 (número)



Elaborado: Gerencia de Desarrollo e Investigación / Equipo Planeamiento Operativo y Financiero.

4.5. Presión

Cuadro N° 32: Presión Promedio 2016-2020 (en m.c.a)

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
C.S. Comas	22,5	21,9	22,4	19,5	19,3
C.S. Callao	17,9	19,3	20,2	20,8	20,9
C.S. Ate Vitarte	24,2	24,3	24,2	24,3	25,6
C.S. Breña	20,4	17,6	15,9	15,0	15,5
C.S. San Juan de Lurigancho	29,5	29,1	28,2	27,8	30,1
C.S. Surquillo	22,6	20,2	18,0	17,4	17,0
C.S. Villa El Salvador	27,0	27,9	27,5	26,3	25,6
Total	23,5	23,0	22,6	21,4	21,8

Fuente: Gerencia de Servicios Norte / Gerencia de Servicios Centro / Gerencia de Servicios Sur.

Cuadro N° 33: Presión Máxima 2016-2020 (en m.c.a)

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
C.S. Comas	52,6	51,1	50,8	49,6	50,8
C.S. Callao	39,0	34,3	36,6	53,9	57,9
C.S. Ate Vitarte	56,2	49,4	49,2	48,9	47,9
C.S. Breña	40,9	41,5	38,1	38,6	38,4
C.S. San Juan de Lurigancho	48,8	47,9	48,3	48,3	49,7
C.S. Surquillo	41,3	34,9	36,5	33,1	31,6
C.S. Villa El Salvador	68,3	59,7	49,9	52,0	52,1
Total	49,6	45,5	44,2	46,3	46,9

Fuente: Gerencia de Servicios Norte / Gerencia de Servicios Centro / Gerencia de Servicios Sur.

5. Comercialización

5.1. Catastro

Cuadro N° 34: Evolución de Conexiones Catastrales según Estado - Sistema Red 2016 -2020

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
Situación correcta	1 398 997	1 436 844	1 457 707	1 490 990	1 534 653
Cortado por impago	43 578	49 623	48 155	56 810	27 261
Baja voluntaria	11 132	9 491	11 658	12 491	12 357
Alta sin facturar	2 763	2 871	3 337	2 119	1 577
Facturación suspendida	15 879	19 674	21 267	23 899	26 618
Corte por VMA	-	-	-	21	30
Total	1 472 349	1 518 503	1 542 124	1 586 330	1 602 496

Fuente: Gerencia Comercial / Equipo Gestión Comercial y Micromedición.

Cuadro N° 35: Evolución de Conexiones por Categoría según Registro Catastral - Sistema Red 2016-2020

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
Social	9 355	7 492	6 468	6 083	5 962
Doméstica ^{1/}	1 363 969	1 408 852	1 431 604	1 474 190	1 490 206
Comercial	83 071	85 662	87 750	90 003	90 709
Industrial	10 356	10 863	10 679	10 373	9 981
Estatal	5 598	5 634	5 623	5 681	5 638
Total	1 472 349	1 518 503	1 542 124	1 586 330	1 602 496

^{1/} Incluye las conexiones multifamiliares individualizados y no individualizados.

Fuente: Gerencia Comercial / Equipo Gestión Comercial y Micromedición.

Cuadro N° 36: Evolución de Conexiones por Gerencias y Centros de Servicios según Registro Catastral - Sistema Red 2016-2020

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
G.S. Norte	558 324	596 559	610 252	623 323	628 801
C.S. Comas	408 299	417 288	426 542	436 530	441 503
C.S. Callao	150 025	179 271	183 710	186 793	187 298
G.S. Centro	515 360	520 465	527 494	555 623	565 149
C.S. Ate Vitarte	197 724	200 309	204 661	230 336	234 166
C.S. Breña	160 849	161 670	162 422	163 159	163 348
C.S. San Juan de Lurigancho	156 787	158 486	160 411	162 128	167 635
G.S. Sur	398 665	401 479	404 378	407 384	408 546
C.S. Surquillo	175 946	176 207	176 696	177 457	177 890
C.S. Villa El Salvador	222 719	225 272	227 682	229 927	230 656
Total	1 472 349	1 518 503	1 542 124	1 586 330	1 602 496

Fuente: Gerencia Comercial / Equipo Gestión Comercial y Micromedición.

Cuadro N° 37: Evolución de Conexiones con o sin Medidor según Registro Catastral - Sistema Red 2016-2020

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
Con medidor	1 358 109	1 426 809	1 466 113	1 513 276	1 535 808
Situación correcta	1 302 085	1 361 381	1 397 973	1 434 386	1 478 350
No facturadas	56 024	65 428	68 140	78 890	57 458
Cortado por impago	37 174	43 878	43 315	51 129	24 395
Baja voluntaria	5 968	4 879	6 071	6 985	8 660
Alta sin facturar	1 913	2 451	2 813	1 690	1 236
Facturación suspendida	10 969	14 220	15 941	19 065	23 138
Corte por VMA	-	-	-	21	29
Sin medidor	114 240	91 694	76 011	73 054	66 688
Situación correcta	96 912	75 463	59 734	56 604	56 303
No facturadas	17 328	16 231	16 277	16 450	10 385
Cortado por impago	6 404	5 745	4 840	5 681	2 866
Baja voluntaria	5 164	4 612	5 587	5 506	3 697
Alta sin facturar	850	420	524	429	341
Facturación suspendida	4 910	5 454	5 326	4 834	3 480
Corte por VMA	-	-	-	-	1
Total	1 472 349	1 518 503	1 542 124	1 586 330	1 602 496

Fuente: Gerencia Comercial / Equipo Gestión Comercial y Micromedición.

Cuadro N° 38: Evolución de Unidades de Uso por Estado según Registro Catastral - Sistema Red 2016-2020

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
Situación correcta	2 413 262	2 492 205	2 560 725	2 648 299	2 736 753
Cortado por impago	64 132	73 266	66 806	76 695	35 171
Baja voluntaria	15 663	14 176	16 138	16 706	16 620
Alta sin facturar	3 817	3 902	4 629	3 381	2 083
Facturación suspendida	16 401	20 314	21 902	24 500	27 156
Corte por VMA	-	-	-	116	43
Total	2 513 275	2 603 863	2 670 200	2 769 697	2 817 826

Fuente: Gerencia Comercial / Equipo Gestión Comercial y Micromedición.

Cuadro N° 39: Evolución de Unidades de Uso por Categoría según Registro Catastral -Sistema Red 2016-2020

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
Social	109 490	93 794	88 394	90 490	92 658
Doméstica ^{1/}	2 133 467	2 228 925	2 293 751	2 382 264	2 424 783
Comercial	248 007	258 392	265 599	274 729	278 634
Industrial	16 398	16 809	16 527	16 229	15 807
Estatat	5 913	5 943	5 929	5 985	5 944
Total	2 513 275	2 603 863	2 670 200	2 769 697	2 817 826

^{1/} Incluye las conexiones multifamiliares individualizados y no individualizados.

Fuente: Gerencia Comercial / Equipo Gestión Comercial y Micromedición.

Cuadro N° 40: Evolución de Unidades de Uso por Gerencias y Centros de Servicios según Registro Catastral - Sistema Red 2016-2020

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
G.S. Norte	888 250	931 790	955 280	988 482	1 004 700
C.S. Comas	649 726	677 145	699 906	726 237	739 158
C.S. Callao	238 524	254 645	255 374	262 245	265 542
G.S. Centro	910 977	938 069	963 228	1 011 166	1 032 447
C.S. Ate Vitarte	337 924	348 590	360 128	392 676	401 020
C.S. Breña	348 393	357 492	364 930	375 115	379 755
C.S. San Juan de Lurigancho	224 660	231 987	238 170	243 375	251 672
G.S. Sur	714 048	734 004	751 692	770 049	780 679
C.S. Surquillo	415 895	425 737	435 491	444 129	451 040
C.S. Villa El Salvador	298 153	308 267	316 201	325 920	329 639
Total	2 513 275	2 603 863	2 670 200	2 769 697	2 817 826

Fuente: Gerencia Comercial / Equipo Gestión Comercial y Micromedición.

Cuadro N° 41: Catastro Pilones Públicos 2016-2020

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
Conexiones	3 049	2 181	2 230	2 333	2 357
G.S. Norte	1 769	799	743	767	765
G.S. Centro	891	964	1 038	1 098	1 129
G.S. Sur	389	418	449	468	463
Unidades de Uso	82 466	68 765	65 702	69 035	71 725
G.S. Norte	45 572	26 872	20 845	22 463	22 620
G.S. Centro	23 487	26 564	29 209	30 619	32 990
G.S. Sur	13 407	15 329	15 648	15 953	16 115
U.U./ Conexión	27,0	31,5	29,5	29,6	30,4
G.S. Norte	25,8	33,6	28,1	29,3	29,6
G.S. Centro	26,4	27,6	28,1	27,9	29,2
G.S. Sur	34,5	36,7	34,9	34,1	34,8

Fuente: Gerencia Comercial / Equipo Gestión Comercial y Micromedición.

Cuadro N° 42: Evolución de Conexiones del Servicio de Monitoreo y Gestión del Uso de Aguas Subterráneas según Registro Catastral por Estado 2016-2020

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
Situación correcta	1 906	1 947	1 837	1 804	1 758
Cortado por impago	3	8	9	3	1
Baja voluntaria	362	364	407	438	481
Alta sin facturar	14	21	22	12	7
Total	2 285	2 340	2 275	2 257	2 247

Fuente: Gerencia Comercial / Equipo Gestión Comercial y Micromedición.

Cuadro N° 43: Evolución de Conexiones Servicio de Monitoreo y Gestión del uso de Aguas Subterráneas según Registro Catastral por Categoría 2016-2020

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
Social	31	31	31	31	31
Doméstica	534	544	541	521	529
Comercial	873	905	871	874	868
Industrial	759	772	735	732	728
Estatal	88	88	97	99	91
Total	2 285	2 340	2 275	2 257	2 247

Fuente: Gerencia Comercial / Equipo Gestión Comercial y Micromedición.

Cuadro N° 44: Evolución de Unidades de Uso del Servicio de Monitoreo y Gestión del Uso de Aguas Subterráneas según Registro Catastral por Estado 2016-2020

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
Situación correcta	1 908	1 949	1 839	1 806	1 760
Cortado por impago	3	8	9	3	1
Baja voluntaria	361	363	406	437	480
Alta sin facturar	14	21	22	12	7
Total	2 286	2 341	2 276	2 258	2 248

Fuente: Gerencia Comercial / Equipo Gestión Comercial y Micromedición.

Cuadro N° 45: Evolución de Unidades de Uso Servicio de Monitoreo y Gestión del Uso de Aguas Subterráneas según Registro Catastral por Categoría 2016-2020

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
Social	33	33	33	33	33
Doméstica	533	543	540	520	528
Comercial	873	905	871	874	868
Industrial	759	772	735	732	728
Estatat	88	88	97	99	91
Total	2 286	2 341	2 276	2 258	2 248

Fuente: Gerencia Comercial / Equipo Gestión Comercial y Micromedición.

5.2. Facturación

Cuadro N° 46: Conexiones Facturadas por Centros de Servicios 2016-2020 (Número)

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
G.S. Norte	521 577	560 044	563 994	569 119	583 771
C.S. Comas	378 703	388 382	391 760	394 447	405 418
C.S. Callao	142 874	171 662	172 234	174 672	178 353
G.S. Centro	492 385	496 954	502 584	529 428	541 500
C.S. Ate Vitarte	188 208	190 170	192 691	217 784	221 923
C.S. Breña	151 861	152 667	153 788	154 307	155 498
C.S. San Juan de Lurigancho	152 316	154 117	156 105	157 337	164 079
G.S. Sur	386 626	389 523	392 954	395 968	398 970
C.S. Surquillo	169 618	170 409	171 253	171 932	172 830
C.S. Villa El Salvador	217 008	219 114	221 701	224 036	226 140
Grandes Clientes	13 155	13 211	13 434	13 682	14 062
Total	1 413 743	1 459 732	1 472 966	1 508 197	1 538 303

Fuente: Gerencia Comercial / Equipo Gestión Comercial y Micromedición.

Cuadro N° 47: Conexiones Facturadas por Categorías 2016-2020 (Número)

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
Residencial	1 322 885	1 366 336	1 377 382	1 410 947	1 439 137
Social	8 635	6 791	5 761	5 344	5 358
Doméstica	1 314 250	1 359 545	1 371 621	1 405 603	1 433 779
Subsidiada ^{1/}	-	-	553 770	544 871	560 802
No subsidiada ^{1/}	-	-	817 851	860 732	872 977
No Residencial	90 858	93 396	95 584	97 250	99 166
Comercial	76 250	78 839	81 232	83 010	85 134
Industrial	9 206	9 127	8 939	8 733	8 547
Estatat	5 402	5 430	5 413	5 507	5 485
Total	1 413 743	1 459 732	1 472 966	1 508 197	1 538 303

^{1/} Clasificación de usuarios domésticos sobre la base de Planos Estratificados de Lima Metropolitana, aprobada con Resolución de Consejo Directivo N.º 021-2017-SUNASS-CD, implementado en el año 2018.

Fuente: Gerencia Comercial / Equipo Gestión Comercial y Micromedición.

Cuadro N° 48: Conexiones Facturadas por Modalidad de Emisión 2016–2020 (Número)

Modalidad de emisión	2016	2017	2018	2019	2020
Lectura	1 273 405	1 323 603	1 378 770	1 393 494	1 422 512
Promedio	53 824	68 825	38 034	62 395	63 880
Asignación de Consumo	86 514	67 304	56 162	52 308	51 911
Total	1 413 743	1 459 732	1 472 966	1 508 197	1 538 303

Fuente: Gerencia Comercial / Equipo Gestión Comercial y Micromedición.

Cuadro N° 49: Unidades de Uso Facturadas por Centros de Servicios 2016–2020 (Número)

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
G.S. Norte	802 048	837 075	852 891	875 541	901 232
C.S. Comas	578 558	603 351	617 272	633 977	653 241
C.S. Callao	223 490	233 724	235 619	241 564	247 991
G.S. Centro	824 863	851 838	874 090	918 550	941 559
C.S. Ate Vitarte	301 342	312 284	321 425	352 980	361 292
C.S. Breña	311 680	320 997	328 903	337 983	343 722
C.S. San Juan de Lurigancho	211 841	218 557	223 762	227 587	236 545
G.S. Sur	660 937	679 411	695 918	713 981	724 494
C.S. Surquillo	377 316	386 703	395 645	404 595	410 283
C.S. Villa El Salvador	283 621	292 708	300 273	309 386	314 211
Grandes Clientes	14 128	14 228	14 464	14 817	15 284
Total	2 301 976	2 382 552	2 437 363	2 522 889	2 582 569

Fuente: Gerencia Comercial / Equipo Gestión Comercial y Micromedición.

Cuadro N° 50: Unidades de Uso Facturadas por Categorías 2016–2020 (Número)

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
Residencial	2 083 446	2 155 836	2 206 427	2 285 386	2 340 439
Social	100 801	80 589	80 515	83 275	86 521
Doméstica	1 982 645	2 075 247	2 125 912	2 202 111	2 253 918
Subsidiada ^{1/}	-	-	660 884	651 362	691 977
No subsidiada ^{1/}	-	-	1 465 028	1 550 749	1 561 941
No Residencial	218 530	226 716	230 936	237 503	242 130
Comercial	198 930	207 275	211 847	218 559	223 430
Industrial	13 911	13 730	13 395	13 154	12 934
Estatal	5 689	5 711	5 694	5 790	5 766
Total	2 301 976	2 382 552	2 437 363	2 522 889	2 582 569

^{1/} Clasificación de usuarios domésticos sobre la base de Planos Estratificados de Lima Metropolitana, aprobada con Resolución de Consejo Directivo N.º 021-2017-SUNASS-CD, implementado en el año 2018.

Fuente: Gerencia Comercial / Equipo Gestión Comercial y Micromedición.

Cuadro N° 51: Unidades de Uso Facturadas por Modalidad de Emisión 2016–2020 (Número)

Modalidad de emisión	2016	2017	2018	2019	2020
Lectura	2 068 202	2 165 773	2 270 353	2 328 197	2 357 598
Promedio	117 324	130 501	94 554	127 857	158 304
Asignación de Consumo	116 450	86 278	72 456	66 835	66 667
Total	2 301 976	2 382 552	2 437 363	2 522 889	2 582 569

Fuente: Gerencia Comercial / Equipo Gestión Comercial y Micromedición.

Cuadro N° 52: Volumen Facturado por Centros de Servicios 2016–2020 (miles de m³)

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
G.S. Norte	146 872	150 300	153 696	156 303	169 059
C.S. Comas	107 129	109 857	111 777	113 707	121 927
C.S. Callao	39 743	40 444	41 919	42 596	47 133
G.S. Centro	166 290	167 890	170 910	171 276	182 332
C.S. Ate Vitarte	63 695	64 162	66 031	67 853	75 304
C.S. Breña	65 076	65 568	65 635	64 916	64 737
C.S. San Juan de Lurigancho	37 518	38 160	39 245	38 508	42 291
G.S. Sur	143 375	145 622	147 868	150 360	153 883
C.S. Surquillo	92 767	93 514	94 684	95 377	94 943
C.S. Villa El Salvador	50 608	52 108	53 184	54 983	58 940
Grandes Clientes	54 658	56 079	54 109	55 119	46 343
Sub total	511 195	519 891	526 583	533 058	551 618
Surtidores	3 179	3 093	2 901	3 023	4 319
Locales Sedapal	353	336	275	251	267
Total Red	514 728	523 321	529 759	536 333	556 203

Fuente: Gerencia Comercial / Equipo Gestión Comercial y Micromedición.

Cuadro N° 53: Volumen Facturado por Categorías 2016–2020 (miles de m³)

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
Residencial	407 668	413 445	420 145	427 937	465 049
Social	15 506	15 047	12 502	12 164	13 345
Doméstica	392 162	398 398	407 642	415 773	451 705
Subsidiada	-	-	120 850	121 304	135 027
No subsidiada	-	-	286 792	294 469	316 678
No Residencial	107 060	109 876	109 614	108 396	91 154
Comercial	68 911	70 900	71 439	70 798	59 537
Industrial	11 872	11 965	11 642	11 303	9 474
Estatal	26 277	27 011	26 533	26 295	22 143
Total	514 728	523 321	529 759	536 333	556 203

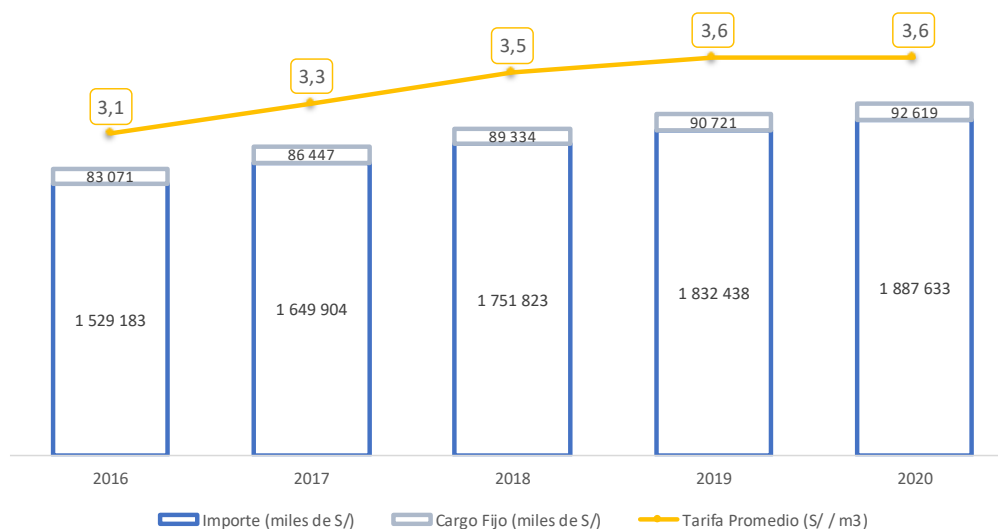
Fuente: Gerencia Comercial / Equipo Gestión Comercial y Micromedición.

Cuadro N° 54: Volumen Facturado por Modalidad de Emisión 2016–2020 (miles de m³)

Modalidad de emisión	2016	2017	2018	2019	2020
Lectura	452 632	470 140	478 194	494 978	387 006
Promedio	27 885	27 557	30 510	22 898	149 917
Asignación de Consumo	30 678	22 194	17 879	15 182	14 694
Total	511 195	519 891	526 583	533 058	551 618
Surtidores	3 179	3 093	2 901	3 023	4 319
Locales Sedapal	353	336	275	251	267
Total Red	514 728	523 321	529 759	536 333	556 203

Fuente: Gerencia Comercial / Equipo Gestión Comercial y Micromedición.

Gráfico N° 8: Importe Facturado del Servicio de Agua Potable y Alcantarillado 2016-2020



Elaborado: Gerencia de Desarrollo e Investigación / Equipo Planeamiento Operativo y Financiero.

Cuadro N° 55: Facturación de Pilones por Gerencias 2016-2020

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
Conexiones (N°)	2 907	2 003	2 100	2 199	2 266
G.S. Norte	1 695	679	673	689	714
G.S. Centro	864	935	996	1 053	1 095
G.S. Sur	348	389	431	457	457
Unidades de Uso (N°)	78 422	60 023	62 106	65 824	69 249
G.S. Norte	43 423	19 870	19 203	20 653	21 377
G.S. Centro	22 573	25 615	27 927	29 491	32 075
G.S. Sur	12 426	14 538	14 976	15 680	15 797
Volumen (miles de m³)	6 340	5 901	4 713	4 697	5 171
G.S. Norte	4 159	3 597	2 130	2 114	2 315
G.S. Centro	1 409	1 466	1 621	1 630	1 820
G.S. Sur	773	837	963	953	1 036
Volumen facturado por UU (m³/UU)*	6,7	8,2	6,3	5,9	6,2
G.S. Norte	8,0	15,1	9,2	8,5	9,0
G.S. Centro	5,2	4,8	4,8	4,6	4,7
G.S. Sur	5,2	4,8	5,4	5,1	5,5
Monto Facturado (miles de S/)	7 078	6 923	5 780	5 914	6 584

*Consumo promedio mensual

Fuente: Gerencia Comercial / Equipo Gestión Comercial y Micromedición.

Cuadro N° 56: Facturación de Surtidores 2016-2020

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
Conexiones (N°)	17	18	17	18	19
Volumen Facturado (miles de m ³)	3 179	3 093	2 901	3 023	4 319
Monto Facturado (miles de S/)	1 681	1 810	1 766	1 893	1 064

Fuente: Gerencia Comercial / Equipo Gestión Comercial y Micromedición.

Cuadro N° 57: Monitoreo y Gestión del Uso de Aguas Subterráneas 2016-2020

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
Conexiones (N°)	1 786	1 871	1 816	1 792	1 751
Social	31	31	31	30	28
Doméstico	398	418	407	390	388
Comercial	719	748	726	719	694
Industrial	564	600	568	567	563
Estatad	74	74	84	86	78
Unidades Uso (N°)	1 788	1 873	1 818	1 794	1 753
Social	33	33	33	32	30
Doméstico	398	418	407	390	388
Comercial	719	749	726	719	694
Industrial	564	599	568	567	563
Estatad	74	74	84	86	78
Volumen (miles de m³)	49 946	59 834	84 897	73 370	58 383
Social	75	66	134	138	141
Doméstico	1 603	1 852	4 779	3 993	4 940
Comercial	10 207	10 549	18 616	17 152	12 578
Industrial	28 778	37 543	50 412	42 183	33 079
Estatad	9 283	9 824	10 955	9 904	7 647
Importe (miles de S/)	69 119	87 691	190 131	171 533	138 015
Social	24	22	51	54	58
Doméstico	2 133	2 473	6 764	5 239	5 896
Comercial	15 216	16 439	33 558	31 703	23 757
Industrial	43 222	59 326	131 083	116 539	94 672
Estatad	8 523	9 431	18 675	17 999	13 632

Fuente: Gerencia Comercial / Equipo Gestión Comercial y Micromedición.

Cuadro N° 58: Conexiones Facturadas por Centros de Servicios de Monitoreo y Gestión del Uso de Aguas Subterránea 2016-2020 (Número)

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
G.S. Norte	458	476	464	460	451
C.S. Comas	227	243	243	234	223
C.S. Callao	231	233	221	226	228
G.S. Centro	719	757	743	734	711
C.S. Ate Vitarte	611	636	625	618	594
C.S. Breña	57	61	57	56	57
C.S. San Juan de Lurigancho	51	60	61	60	60
G.S. Sur	609	638	609	598	589
C.S. Surquillo	50	53	52	50	52
C.S. Villa El Salvador	559	585	557	548	537
Total	1 786	1 871	1 816	1 792	1 751

Fuente: Gerencia Comercial / Equipo Gestión Comercial y Micromedición.

Cuadro N° 59: Unidades de Uso Facturadas por Centros de Servicios de Monitoreo y Gestión del Uso de Aguas Subterránea 2016–2020 (Número)

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
G.S. Norte	458	476	464	460	451
C.S. Comas	227	243	243	234	223
C.S. Callao	231	233	221	226	228
G.S. Centro	721	759	745	736	713
C.S. Ate Vitarte	613	638	627	620	596
C.S. Breña	57	61	57	56	57
C.S. San Juan de Lurigancho	51	60	61	60	60
G.S. Sur	609	638	609	598	589
C.S. Surquillo	50	53	52	50	52
C.S. Villa El Salvador	559	585	557	548	537
Total	1 788	1 873	1 818	1 794	1 753

Fuente: Gerencia Comercial / Equipo Gestión Comercial y Micromedición.

Cuadro N° 60: Volumen Facturado por Centros de Servicios del Servicio de Monitoreo y Gestión del Uso de Aguas Subterránea 2016–2020 (Miles m³)

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
G.S. Norte	20 861	21 675	27 390	23 481	17 928
C.S. Comas	3 608	3 996	5 972	5 724	3 925
C.S. Callao	17 253	17 678	21 418	17 757	14 003
G.S. Centro	21 068	28 283	41 186	34 434	28 458
C.S. Ate Vitarte	15 312	21 521	33 101	26 897	22 865
C.S. Breña	3 881	4 426	4 864	4 475	3 202
C.S. San Juan de Lurigancho	1 875	2 336	3 221	3 061	2 391
G.S. Sur	8 017	9 876	16 320	15 456	11 997
C.S. Surquillo	3 979	4 450	5 746	5 259	3 382
C.S. Villa El Salvador	4 038	5 426	10 574	10 197	8 616
Total	49 946	59 834	84 897	73 370	58 383

Fuente: Gerencia Comercial / Equipo Gestión Comercial y Micromedición.

Cuadro N° 61: Conexiones Activas^{1/} por Centros de Servicios- Sistema Red 2016-2020 (%)

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
G.S. Norte	94,0%	94,5%	93,0%	91,9%	93,4%
C.S. Comas	93,2%	93,5%	92,3%	90,8%	92,3%
C.S. Callao	96,3%	96,6%	94,6%	94,3%	96,1%
G.S. Centro	96,6%	96,5%	96,3%	96,3%	96,9%
C.S. Ate Vitarte	96,1%	95,8%	95,0%	95,3%	95,6%
C.S. Breña	96,3%	96,4%	96,6%	96,5%	97,2%
C.S. San Juan de Lurigancho	97,6%	97,7%	97,8%	97,5%	98,4%
G.S. Sur	98,0%	98,1%	98,2%	98,3%	98,7%
C.S. Surquillo	98,1%	98,4%	98,7%	98,6%	98,9%
C.S. Villa El Salvador	97,9%	97,8%	97,9%	98,0%	98,6%
Total	96,0%	96,1%	95,5%	95,1%	96,0%

Conexiones activas: conexiones facturadas / conexiones de catastro.

Fuente: Gerencia Comercial / Equipo Gestión Comercial y Micromedición.

Cuadro N° 62: Conexiones Activas^{1/} por Categorías Sistema Red 2016-2020 (%)

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
Social	92,3%	90,6%	89,1%	87,9%	89,9%
Doméstica	96,4%	96,5%	95,8%	95,3%	96,2%
Comercial	91,8%	92,0%	92,6%	92,2%	93,9%
Industrial	88,9%	84,0%	83,7%	84,2%	85,6%
Estatal	96,5%	96,4%	96,3%	96,9%	97,3%
Promedio Red	96,0%	96,1%	95,5%	95,1%	96,0%

^{1/} Conexiones activas: conexiones facturadas / conexiones de catastro.

Fuente: Gerencia Comercial / Equipo Gestión Comercial y Micromedición.

5.3. Medidores

Cuadro N° 63: Programa de Instalación de Medidores 2016-2020 (número)

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
C.S. Comas	119 464	80 525	76 691	29 291	89 841
Primera Vez	33 855	15 538	14 989	7 403	7 540
Cambio	70 654	60 240	57 930	17 495	78 862
Reposición	14 955	4 747	3 772	4 393	3 439
C.S. Callao	24 251	57 584	43 012	9 679	46 477
Primera Vez	5 678	31 458	7 114	2 399	1 633
Cambio	11 955	20 707	32 578	5 321	41 534
Reposición	6 618	5 419	3 320	1 959	3 310
C.S. Ate Vitarte	25 898	31 832	28 889	36 196	54 438
Primera Vez	7 344	6 149	6 035	26 190	3 539
Cambio	10 710	17 928	19 339	5 747	45 989
Reposición	7 844	7 755	3 515	4 259	4 910
C.S. Breña	38 341	23 114	30 606	7 892	41 365
Primera Vez	2 222	3 895	2 692	1 061	395
Cambio	30 019	14 465	24 296	2 867	31 844
Reposición	6 100	4 754	3 618	3 964	9 126
C.S. San Juan de Lurigancho	25 829	30 380	17 714	8 221	44 977
Primera Vez	3 931	2 915	2 371	1 579	1 802
Cambio	19 724	25 731	13 504	6 165	42 751
Reposición	2 174	1 734	1 839	477	424
C.S. Surquillo	22 930	25 853	25 535	24 822	56 949
Primera Vez	1 921	1 333	1 145	720	517
Cambio	18 856	21 718	20 350	20 418	49 236
Reposición	2 153	2 802	4 040	3 684	7 196
C.S. Villa El Salvador	21 483	36 919	50 151	22 747	76 761
Primera Vez	3 260	2 548	2 431	1 245	680
Cambio	14 239	28 198	47 019	19 745	75 816
Reposición	3 984	6 173	701	1 757	265
Total	278 196	286 207	272 598	138 848	410 808
Primera Vez	58 211	63 836	36 777	40 597	16 106
Cambio	176 157	188 987	215 016	77 758	366 032
Reposición	43 828	33 384	20 805	20 493	28 670

Primera vez: conexión que por primera vez se le instala un medidor (nueva o antigua).

Cambio: por término de vida útil del medidor.

Reposición: reemplazo de medidores hurtados o vandalizados.

Fuente: Gerencia Comercial / Equipo Gestión Comercial y Micromedición.

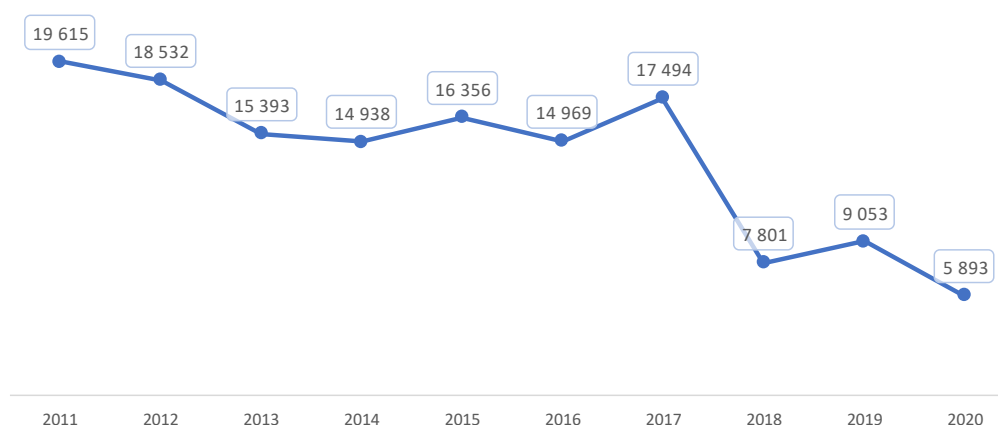
Cuadro N° 64: Hurto de Medidores 2016–2020 (número)

Descripción	2016	2017	2018	2019*	2020
G.S. Norte	10 514	12 357	1 743	4 325	935
C.S. Comas	8 392	9 590	571	2 462	94
C.S. Callao	2 122	2 767	1 172	1 863	841
G.S. Centro	3 260	3 486	3 968	3 691	3 809
C.S. Ate Vitarte	1 348	1 649	1 302	1 484	2 361
C.S. Breña	1 163	1 050	2 364	1 804	954
C.S. San Juan de Lurigancho	749	787	302	403	494
G.S. Sur	1 021	1 505	1 800	1 037	1 149
C.S. Surquillo	355	793	493	303	87
C.S. Villa El Salvador	666	712	1 307	734	1 062
Clientes Especiales	174	146	290	-	-
Total	14 969	17 494	7 801	9 053	5 893

*A partir de este año los hurtos de clientes especiales son registrados dentro de cada centro de servicio.

Fuente: Gerencia de Servicios Norte / Gerencia de Servicios Centro / Gerencia de Servicios Sur.

Gráfico N° 9: Hurto de Medidores 2011–2020 (número)



Elaborado: Gerencia de Desarrollo e Investigación / Equipo Planeamiento Operativo y Financiero.

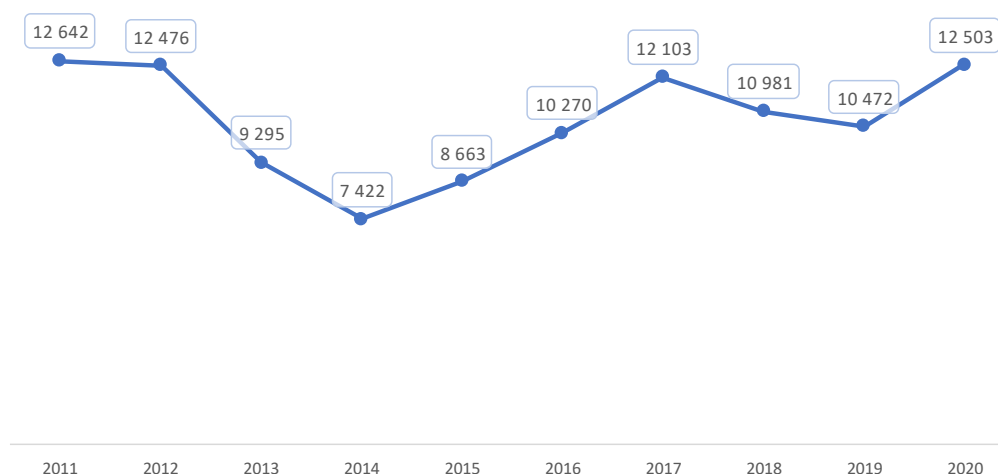
Cuadro N° 65: Vandalismo de Medidores 2016–2020 (número)

Descripción	2016	2017	2018	2019*	2020
G.S. Norte	6 342	7 476	1 403	4 183	1 363
C.S. Comas	5 933	7 172	763	1 691	988
C.S. Callao	409	304	640	2 492	375
G.S. Centro	2 539	2 779	3 048	2 331	2 497
C.S. Ate Vitarte	789	1 384	2 016	1 177	1 374
C.S. Breña	975	461	363	519	613
C.S. San Juan de Lurigancho	775	934	669	635	510
G.S. Sur	1 317	1 785	6 470	3 958	8 643
C.S. Surquillo	931	1 222	1 535	1 195	4 973
C.S. Villa El Salvador	386	563	4 935	2 763	3 670
Clientes Especiales	72	63	60	-	-
Total	10 270	12 103	10 981	10 472	12 503

* A partir de este año los vandalismos reportados son registrados dentro de cada centro de servicio.

Fuente: Gerencia de Servicios Norte / Gerencia de Servicios Centro / Gerencia de Servicios Sur.

Gráfico N° 10: Vandalismo de Medidores 2011–2020 (número)



Elaborado: Gerencia de Desarrollo e Investigación / Equipo Planeamiento Operativo y Financiero.

5.4. Micromedición

Cuadro N° 66: Cobertura de Micromedición según Gerencias de Servicios 2016-2020

Descripción	Unidad	2016	2017	2018	2019	2020
SEDAPAL	%	92,2	94,0	95,1	95,4	95,8
Conexiones del catastro	Miles	1 472,3	1 518,5	1 542,1	1 586,3	1 602,5
Conexiones con medidor	Miles	1 358,1	1 426,8	1 466,1	1 513,3	1 535,8
G.S. Norte	%	86,7	89,6	91,8	92,1	92,8
Conexiones del catastro	Miles	554,8	592,9	606,6	619,5	624,9
Conexiones con medidor	Miles	480,8	531,2	557,1	570,8	580,1
G.S. Centro	%	92,6	94,8	95,5	96,0	96,5
Conexiones del catastro	Miles	509,6	514,7	521,7	549,7	559,1
Conexiones con medidor	Miles	472,0	487,9	498,1	527,7	539,3
G.S. Sur	%	99,4	99,2	99,3	99,5	99,5
Conexiones del catastro	Miles	394,4	397,1	400,0	403,0	404,1
Conexiones con medidor	Miles	391,8	394,1	397,3	400,8	402,0
Grandes Clientes	%	99,1	98,6	99,3	99,2	99,5
Conexiones del catastro	Miles	13,6	13,7	13,8	14,1	14,5
Conexiones con medidor	Miles	13,4	13,5	13,7	14,0	14,4

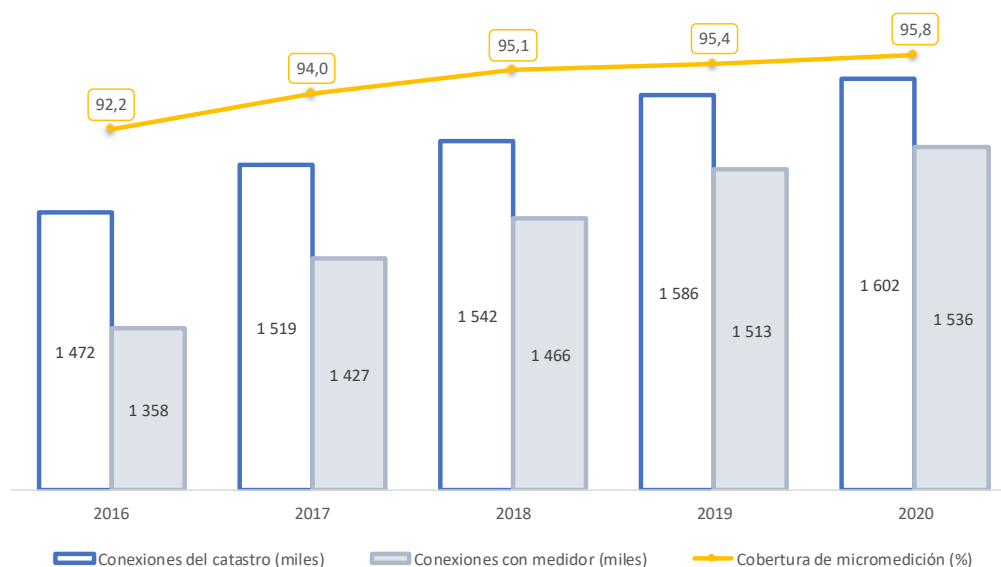
Fuente: Gerencia Comercial / Equipo Gestión Comercial y Micromedición.

Cuadro N° 67: Cobertura de Micromedición según Categorías 2016-2020

Descripción	Unidad	2016	2017	2018	2019	2020
SEDAPAL	%	92,2	94,0	95,1	95,4	95,8
Conexiones del catastro	Miles	1 472,3	1 518,5	1 542,1	1 586,3	1 602,5
Conexiones con medidor	Miles	1 358,1	1 426,8	1 466,1	1 513,3	1 535,8
Social	%	78,5	76,5	81,4	81,2	82,2
Conexiones del catastro	Miles	9,4	7,5	6,5	6,1	6,0
Conexiones con medidor	Miles	7,3	5,7	5,3	4,9	4,9
Doméstico	%	92,2	93,9	95,0	95,3	95,8
Conexiones del catastro	Miles	1 364,0	1 408,9	1 431,6	1 474,2	1 490,2
Conexiones con medidor	Miles	1 257,2	1 323,3	1 360,4	1 405,3	1 427,3
Comercial	%	94,4	96,2	97,0	97,2	97,4
Conexiones del catastro	Miles	83,1	85,7	87,8	90,0	90,7
Conexiones con medidor	Miles	78,5	82,4	85,1	87,5	88,3
Industrial	%	92,5	91,1	92,1	96,2	96,7
Conexiones del catastro	Miles	10,4	10,9	10,7	10,4	10,0
Conexiones con medidor	Miles	9,6	9,9	9,8	10,0	9,6
Estatel	%	98,5	98,1	98,9	98,9	99,3
Conexiones del catastro	Miles	5,6	5,6	5,6	5,7	5,6
Conexiones con medidor	Miles	5,5	5,5	5,6	5,6	5,6
Grandes Clientes	%	99,1	98,6	99,3	99,2	99,5
Conexiones del catastro	Miles	13,6	13,7	13,8	14,1	14,5
Conexiones con medidor	Miles	13,4	13,5	13,7	14,0	14,4

Fuente: Gerencia Comercial / Equipo Gestión Comercial y Micromedición.

Gráfico N° 11: Cobertura de Micromedición a Nivel de Empresa 2016-2020



Elaborado: Gerencia de Desarrollo e Investigación / Equipo Planeamiento Operativo y Financiero.

5.5. Consumo Promedio

Cuadro N° 68: Consumo Promedio Mensual por Conexión según Centros de Servicios Sistema Red 2016–2020 (m³/conexión)*

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
C.S. Comas	23,8	23,9	23,9	25,5	26,2
C.S. Callao	23,4	23,2	20,3	23,1	24,5
C.S. Ate Vitarte	28,4	28,3	28,8	28,4	30,5
C.S. Breña	35,8	35,9	35,7	41,3	39,6
C.S. San Juan de Lurigancho	20,6	20,8	21,1	22,0	23,0
C.S. Surquillo	45,7	45,9	46,2	51,9	50,1
C.S. Villa El Salvador	19,5	19,9	20,1	21,9	22,9
Promedio Red	30,3	30,4	29,9	29,5	29,9

*No considera volumen de surtidores.

Fuente: Gerencia Comercial / Equipo Gestión Comercial y Micromedición.

Cuadro N° 69: Consumo Promedio Mensual por Conexión según Categoría - Sistema Red 2016-2020 (m³/conexión)*

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
Social	119,6	120,2	132,6	142,5	140,4
Doméstica	25,0	25,1	24,9	24,6	26,3
Comercial	75,6	76,2	74,1	71,1	58,3
Industrial	108,0	107,4	108,4	107,9	92,4
Estatal	406,5	415,7	407,7	397,9	336,4
Promedio Red	30,3	30,4	29,9	29,5	29,9

*No considera volumen de surtidores.

Fuente: Gerencia Comercial / Equipo Gestión Comercial y Micromedición.

Cuadro N° 70: Consumo Promedio Mensual por Unidad de Uso según Centros de Servicios
Sistema Red 2016–2020 (m³/UU)*

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
C.S. Comas	15,7	15,5	15,3	15,9	16,3
C.S. Callao	15,0	15,1	14,9	16,8	17,6
C.S. Ate Vitarte	17,9	17,4	17,4	17,6	18,8
C.S. Breña	17,6	17,2	16,8	19,0	18,1
C.S. San Juan de Lurigancho	14,9	14,8	14,8	15,2	16,0
C.S. Surquillo	20,7	20,4	20,2	22,3	21,3
C.S. Villa El Salvador	15,0	15,0	14,9	15,9	16,5
Promedio Red	18,8	18,5	18,2	17,6	17,8

*No considera volumen de surtidores.

Fuente: Gerencia Comercial / Equipo Gestión Comercial y Micromedición.

Cuadro N° 71: Consumo Promedio Mensual por Unidad de Uso según Categoría - Sistema Red
2016-2020 (m³/UU)*

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
Social	10,2	10,2	9,9	9,1	8,7
Doméstica	16,7	16,4	16,2	15,7	16,7
Comercial	29,1	28,9	28,3	27,0	22,2
Industrial	71,1	71,6	72,2	71,6	61,0
Estatal	386,0	395,1	387,6	378,5	320,0
Promedio Red	18,8	18,5	18,2	17,6	17,8

*No considera el volumen de surtidores.

Fuente: Gerencia Comercial / Equipo Gestión Comercial y Micromedición.

5.6. Atenciones Comerciales y Operativas

Cuadro N° 72: Incidencias Comerciales 2016–2020 (número)

Descripción	Reclamos Comerciales				
	2016	2017	2018	2019	2020
C.S. Comas					
Recepcionado	55 381	63 210	65 867	45 206	34 682
Solucionado	54 540	62 383	66 846	44 635	30 422
C.S. Callao					
Recepcionado	15 303	17 962	17 232	12 007	12 299
Solucionado	14 585	18 600	17 049	11 844	11 482
C.S. Ate Vitarte					
Recepcionado	18 510	19 469	18 526	16 318	18 223
Solucionado	18 312	19 463	18 633	15 810	17 333
C.S. Breña					
Recepcionado	15 815	16 407	22 809	9 580	11 417
Solucionado	15 507	16 488	22 720	9 826	10 459
C.S. San Juan de Lurigancho					
Recepcionado	7 673	9 160	7 017	7 116	9 398
Solucionado	7 668	9 223	6 995	7 115	9 019
C.S. Surquillo					
Recepcionado	10 699	10 862	8 331	9 154	15 497
Solucionado	10 687	10 924	8 291	9 193	14 524
C.S. Villa El Salvador					
Recepcionado	9 165	13 744	12 523	9 487	11 092
Solucionado	9 051	13 722	12 612	9 514	9 306
Grandes Clientes					
Recepcionado	1 900	2 544	3 281	2 342	1 486
Solucionado	1 833	2 105	3 302	2 323	1 567
Total Reclamos					
Recepcionado	134 446	153 358	155 586	111 210	114 094
Solucionado	132 183	152 908	156 448	110 260	104 112
P.P.A. (en días) ^{1/}	13,58	12,96	10,78	18,16	27,17

^{1/} Periodo promedio de atención (en días).

Fuente: Gerencia Comercial / Equipo Gestión Comercial y Micromedición, Equipo Servicios y Clientes Especiales.

Cuadro N° 73: Incidencias Operativas 2016–2020 (número)

Descripción	Reclamos Operativos				
	2016	2017	2018	2019	2020
C.S. Comas					
Recepcionado	103 146	111 663	124 878	116 829	86 473
Solucionado	103 150	111 659	124 865	116 838	86 479
C.S. Callao					
Recepcionado	46 922	49 603	59 479	56 569	42 864
Solucionado	46 924	49 605	59 476	56 564	42 870
C.S. Ate Vitarte					
Recepcionado	52 458	55 350	59 943	56 165	49 635
Solucionado	52 462	55 354	59 940	56 157	49 633
C.S. Breña					
Recepcionado	43 445	45 175	49 250	43 148	33 338
Solucionado	43 452	45 168	49 251	43 146	33 337
C.S. San Juan de Lurigancho					
Recepcionado	27 667	28 595	32 373	35 037	28 077
Solucionado	27 669	28 597	32 373	35 036	28 077
C.S. Surquillo					
Recepcionado	49 891	50 248	55 591	56 106	47 243
Solucionado	49 885	50 258	55 588	56 098	47 238
C.S. Villa El Salvador					
Recepcionado	46 602	46 925	55 059	67 091	55 845
Solucionado	46 614	46 922	55 067	67 091	55 835
Total Reclamos					
Recepcionado	370 131	387 559	436 573	430 945	343 475
Solucionado	370 156	387 563	436 560	430 930	343 469
P.P.A. (en días) ^{1/}	0,07	0,06	0,07	0,08	0,10

^{1/} Periodo promedio de atención (en días).

Fuente: Gerencia Comercial / Equipo Gestión Comercial y Micromedición, Equipo Servicios y Clientes Especiales.

Cuadro N° 74: Comunicación Telefónica Tráfico de Llamadas y Atenciones Aquafono 2016–2020 (número)

Año	Llamadas entrantes	Atención automática (IVR) Consultas absueltas		Atención personalizada	
		Comerciales	Operativas	Llamadas contestadas gestores	Llamadas de gestión
2016	5 532 527	1 257 737	1 906 349	1 679 256	4 041
2017	6 128 114	2 692 270	2 913 486	1 634 996	9 055
2018	6 568 363	3 392 916	3 306 343	1 539 326	8 523
2019	6 547 090	3 273 228	3 342 682	1 495 523	8 127
2020	7 266 287	4 871 508	2 021 707	1 646 553	1 551

Fuente: Gerencia Comercial / Equipo Servicios y Clientes Especiales

Cuadro N° 75: Consultas Vía Aquanet 2016-2020 (número)

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
Inscripciones Aquanet	16 280	14 938	15 601	18 371	190 243
Consultas vía e-mail	8 298	5 639	7 200	10 176	33 067

Fuente: Gerencia Comercial / Equipo Servicios y Clientes Especiales

6. Sistema de recolección

6.1. Longitud de Redes de Alcantarillado

Cuadro N° 76: Redes de Alcantarillado – Colectores Primarios (Km)

Descripción	Colectores Primarios				
	2016	2017	2018	2019	2020
G.S. Norte	372	376	377	379	391
C.S. Comas	234	233	234	235	239
C.S. Callao	138	143	143	145	152
G.S. Centro	340	340	342	369	370
C.S. Ate Vitarte	126	126	126	153	154
C.S. Breña	159	159	161	159	160
C.S. San Juan de Lurigancho	55	55	55	56	56
G.S. Sur	222	222	222	223	282
C.S. Surquillo	140	140	140	140	140
C.S. Villa El Salvador	82	82	82	83	142
Total	934	938	942	971	1 044

Fuente: Gerencia de Finanzas / Equipo Registro y Control Patrimonial.

Cuadro N° 77: Redes de Alcantarillado – Colectores Secundarios (Km)

Descripción	Colectores Secundarios				
	2016	2017	2018	2019	2020
G.S. Norte	4 870	5 083	5 157	5 235	5 438
C.S. Comas	3 350	3 216	3 257	3 333	3 441
C.S. Callao	1 520	1 867	1 900	1 902	1 997
G.S. Centro	3 813	3 839	3 877	4 161	4 194
C.S. Ate Vitarte	1 688	1 704	1 728	2 004	2 019
C.S. Breña	1 137	1 141	1 142	1 137	1 145
C.S. San Juan de Lurigancho	989	995	1 007	1 019	1 030
G.S. Sur	3 370	3 387	3 433	3 470	3 490
C.S. Surquillo	1 641	1 646	1 664	1 675	1 687
C.S. Villa El Salvador	1 729	1 741	1 769	1 795	1 803
Total	12 053	12 309	12 467	12 866	13 122

Fuente: Gerencia de Finanzas / Equipo Registro y Control Patrimonial.

Cuadro N° 78: Total de Redes de Alcantarillado (Km)

Descripción	Total Colectores				
	2016	2017	2018	2019	2020
G.S. Norte	5 242	5 459	5 534	5 614	5 829
C.S. Comas	3 583	3 448	3 490	3 567	3 680
C.S. Callao	1 659	2 010	2 044	2 047	2 149
G.S. Centro	4 154	4 179	4 219	4 529	4 565
C.S. Ate Vitarte	1 814	1 829	1 853	2 158	2 174
C.S. Breña	1 295	1 300	1 304	1 296	1 305
C.S. San Juan de Lurigancho	1 044	1 049	1 062	1 075	1 086
G.S. Sur	3 592	3 609	3 655	3 694	3 773
C.S. Surquillo	1 781	1 786	1 804	1 815	1 828
C.S. Villa El Salvador	1 811	1 823	1 851	1 878	1 945
Total	12 988	13 247	13 408	13 837	14 166

Fuente: Gerencia de Finanzas / Equipo Registro y Control Patrimonial.

Cuadro N° 79: Red de Alcantarillado por Distritos (Km)

Descripción	Años				
	2016	2017	2018	2019	2020
Ate	1 814	1 829	1 853	2 158	2 174
Ate-Vitarte	838	843	869	916	918
Chaclacayo	38	38	38	38	38
Cieneguilla	52	52	53	53	53
El Agustino	207	207	197	198	200
La Molina	306	306	307	306	307
Lurigancho-Chosica	143	151	164	415	426
San Luis	69	69	68	68	69
Santa Anita	163	163	158	164	164
Breña	1 295	1 300	1 304	1 296	1 305
Breña	83	83	93	84	84
Jesús María	83	83	83	83	84
La Victoria	260	260	259	260	266
Lima-Cercado	508	512	510	507	508
Magdalena del Mar	93	92	84	85	85
Pueblo Libre	108	108	108	108	109
San Miguel	161	161	168	169	170
Callao	1 659	2 010	2 044	2 047	2 149
Ancón	63	63	64	68	68
Bellavista	176	176	176	174	174
Callao	736	738	739	763	764
Carmen de La Legua	48	48	48	48	48
La Perla	56	56	56	56	56
La Punta	34	34	34	34	34
Mi Perú		4	4	4	4
Santa Rosa	82	82	102	84	178
Ventanilla	463	809	821	816	822
Comas	3 583	3 448	3 490	3 567	3 680
Carabayllo	832	842	866	913	888
Comas	784	626	643	631	790
Independencia	204	204	204	206	207
Los Olivos	347	347	343	368	350
Puente Piedra	535	538	544	556	557
Rímac	170	170	170	172	175
San Martín de Porras	711	721	720	722	712
San Juan de Lurigancho	1 044	1 049	1 062	1 075	1 086
CPM Santa María de Huachipa	14	14	14	14	15
San Juan de Lurigancho	1 030	1 035	1 048	1 061	1 071
Surquillo	1 781	1 786	1 804	1 815	1 828
Barranco	81	81	80	80	80
Chorrillos	397	401	409	426	423
Lince	68	69	69	69	70
Miraflores	241	241	241	242	243
San Borja	197	197	198	197	195
San Isidro	211	210	210	208	206
Santiago de Surco	479	481	483	481	484
Surquillo	106	107	115	113	125
Villa El Salvador	1 811	1 823	1 851	1 878	1 945
Lurín	67	68	78	78	73
Pachacamac	233	237	243	257	258
Pucusana	15	15	15	15	15
Punta Hermosa	0	0	0	0	0
San Bartolo	0	0	3	4	28
San Juan de Miraflores	467	470	473	466	501
Villa El Salvador	554	554	558	567	574
Villa María del Triunfo	475	479	482	491	496
Total Red de Alcantarillado	12 988	13 247	13 408	13 837	14 166

Fuente: Gerencia de Finanzas / Equipo Registro y Control Patrimonial.

6.2. Catastro

Cuadro N° 80: Catastro de Conexiones de Alcantarillado por Categoría Sistema Red 2016-2020

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
Con NIA Identificado (1 a 1) ^{1/}	1 254 982	1 296 021	1 314 202	1 353 134	1 366 963
Social	5 997	5 289	4 565	4 858	4 835
Doméstico ^{2/}	1 185 868	1 225 035	1 242 555	1 279 884	1 293 686
Comercial	50 197	52 128	53 581	55 005	55 447
Industrial	8 458	9 057	8 944	8 748	8 386
Estatal	4 462	4 512	4 557	4 639	4 609
Con NIA Identificado (1 a varios) ^{3/}	62 443	66 679	69 737	72 893	74 059
Social	232	209	168	134	127
Doméstico ^{2/}	54 085	58 053	60 969	63 888	64 981
Comercial	6 969	7 247	7 447	7 721	7 817
Industrial	703	715	700	694	674
Estatal	454	455	453	456	460
Sin NIA Identificado	14 132	10 714	9 973	8 540	8 878
Social	618	524	455	435	404
Doméstico ^{2/}	12 089	9 256	8 695	7 424	7 798
Comercial	1 138	740	622	539	536
Industrial	239	158	192	136	132
Estatal	48	36	9	6	8
Total	1 331 557	1 373 414	1 393 912	1 434 567	1 449 900

^{1/} NIA= Número de identificación de alcantarillado; (1 a 1): una (1) conexión alcantarillado a una (1) conexión agua.

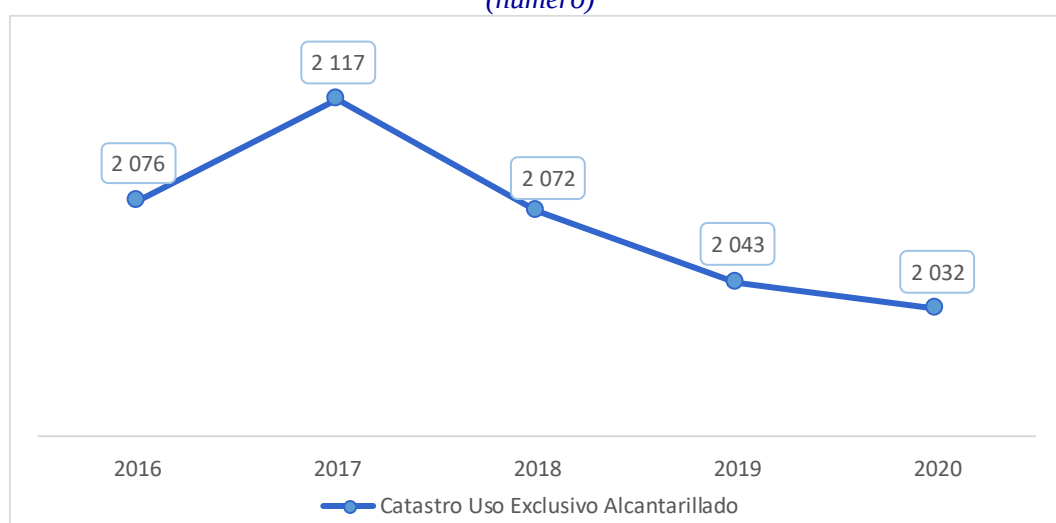
^{2/} Incluye multifamiliar no individualizado + multifamiliar individualizado.

^{3/} (1 a varios): una (1) conexión de alcantarillado a varias conexiones de agua.

Nota: considera solo los 5 estados del Catastro como referencia.

Fuente: Gerencia Comercial / Equipo Gestión Comercial y Micromedición.

Gráfico N° 12: Catastro de Conexiones de Uso Exclusivo de Alcantarillado 2016-2020 (número)



Fuente: Gerencia Comercial / Equipo Gestión Comercial y Micromedición.

6.3. Facturación

Cuadro N° 81: Facturación de Alcantarillado por Categoría - Sistema Red 2016-2020

Descripción	Unidad	2016	2017	2018	2019	2020
Conexiones ^{1/}	N°	1 404 302	1 451 788	1 466 242	1 502 443	1 530 556
Social	N°	6 576	5 812	4 945	5 073	5 096
Doméstico	N°	1 310 897	1 356 574	1 369 763	1 404 110	1 430 238
Subsidiado ^{2/}	N°			550 126	541 283	557 240
No subsidiado ^{2/}	N°			819 637	862 827	872 998
Comercial	N°	72 395	75 014	77 312	79 127	81 291
Industrial	N°	9 125	9 056	8 878	8 675	8 493
Estatad	N°	5 309	5 332	5 344	5 458	5 438
Unidades de Uso ^{1/}	N°	2 215 791	2 315 286	2 369 735	2 452 556	2 506 750
Social	N°	23 077	21 444	19 564	19 219	19 117
Doméstico	N°	1 978 446	2 071 358	2 123 526	2 200 075	2 249 684
Subsidiado ^{2/}	N°			656 993	647 528	688 145
No subsidiado ^{2/}	N°			1 466 533	1 552 547	1 561 539
Comercial	N°	194 865	203 234	207 705	214 444	219 365
Industrial	N°	13 807	13 637	13 315	13 077	12 864
Estatad	N°	5 596	5 613	5 625	5 741	5 720
Volumen	m³	494 736	503 153	512 212	518 643	535 085
Social	miles m ³	5 894	5 994	4 831	4 404	3 795
Doméstico	miles m ³	391 340	397 477	406 819	415 087	450 401
Subsidiado ^{2/}	miles m ³			120 144	120 610	134 080
No subsidiado ^{2/}	miles m ³			286 675	294 477	316 322
Comercial	miles m ³	60 200	61 951	63 507	62 582	50 307
Industrial	miles m ³	11 781	11 877	11 548	11 226	9 398
Estatad	miles m ³	25 521	25 854	25 507	25 344	21 185
Importe	S/	457 203	510 023	569 421	612 025	637 590
Social	miles S/	2 971	3 161	2 629	2 554	2 264
Doméstico	miles S/	259 599	297 962	348 054	379 779	441 630
Subsidiado ^{2/}	miles S/			77 635	83 472	103 472
No subsidiado ^{2/}	miles S/			270 419	296 307	338 158
Comercial	miles S/	132 793	142 880	151 057	158 676	132 056
Industrial	miles S/	26 205	28 255	29 266	30 330	26 369
Estatad	miles S/	35 635	37 765	38 416	40 686	35 271

^{1/} Las conexiones y unidades de uso de este Cuadro están referidas a las del servicio por agua que han sido facturadas con el concepto servicio de alcantarillado.

^{2/} Corresponde a la clasificación sobre la base de Planos Estratificados de Lima Metropolitana, aprobada con Resolución de Consejo Directivo N° 021-2017-SUNASS-CD, implementado en el año 2018.

Fuente: Gerencia Comercial / Equipo Gestión Comercial y Micromedición.

Cuadro N° 82: Evolución de Conexiones Facturadas de Alcantarillado por Centros de Servicios Sistema Red 2016-2020 (Número) ^{1/}

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
G.S. Norte	517 556	557 052	561 342	566 306	580 861
C.S. Comas	376 742	386 465	389 977	392 629	403 512
C.S. Callao	140 814	170 587	171 365	173 677	177 349
G.S. Centro	491 288	495 851	502 012	529 172	539 218
C.S. Ate Vitarte	186 832	188 643	191 127	216 206	220 306
C.S. Breña	151 837	152 637	153 758	154 279	155 472
C.S. San Juan de Lurigancho	152 619	154 571	157 127	158 687	163 440
G.S. Sur	385 957	389 296	393 181	396 956	400 061
C.S. Surquillo	169 919	170 897	171 792	173 137	174 043
C.S. Villa El Salvador	216 038	218 399	221 389	223 819	226 018
Grandes Clientes	9 501	9 589	9 707	10 009	10 416
Total	1 404 302	1 451 788	1 466 242	1 502 443	1 530 556

^{1/} Las Conexiones de este cuadro están referidas a las del servicio por agua que han sido facturadas con el concepto servicio de alcantarillado

Fuente: Gerencia Comercial / Equipo Gestión Comercial y Micromedición.

Cuadro N° 83: Evolución de Unidades de Uso Facturadas de Alcantarillado por Centro de Servicios - Sistema Red 2016-2020 (Número) ^{1/}

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
G.S. Norte	755 574	814 101	831 320	852 352	877 102
C.S. Comas	563 342	588 242	602 501	618 893	637 612
C.S. Callao	192 232	225 859	228 819	233 459	239 490
G.S. Centro	801 777	825 769	846 314	889 584	908 040
C.S. Ate Vitarte	292 982	303 152	311 272	342 150	348 447
C.S. Breña	311 459	320 701	328 617	337 710	343 494
C.S. San Juan de Lurigancho	197 336	201 916	206 425	209 724	216 099
G.S. Sur	647 966	664 809	681 364	699 476	709 970
C.S. Surquillo	376 462	386 072	395 048	404 661	410 354
C.S. Villa El Salvador	271 504	278 737	286 316	294 815	299 616
Grandes Clientes	10 474	10 607	10 737	11 144	11 638
Total	2 215 791	2 315 286	2 369 735	2 452 556	2 506 750

^{1/} Las Unidades de Uso de este cuadro están referidas a las del servicio por agua que han sido facturadas con el concepto servicio de alcantarillado.

Fuente: Gerencia Comercial / Equipo Gestión Comercial y Micromedición.

6.4. Atoros

Cuadro N° 84: Atoros en Redes Secundarias de Alcantarillado 2016-2020 (en número)

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
G.S. Norte	14 496	15 047	14 576	13 583	12 818
C.S. Comas	8 164	9 721	9 125	8 794	8 719
C.S. Callao	6 332	5 326	5 451	4 789	4 099
G.S. Centro	11 026	11 030	11 128	10 693	9 715
C.S. Ate Vitarte	5 565	5 177	5 122	5 169	4 884
C.S. Breña	3 618	3 896	3 955	3 666	3 253
C.S. San Juan de Lurigancho	1 843	1 957	2 051	1 858	1 578
G.S. Sur	7 583	7 808	7 417	7 372	7 737
C.S. Surquillo	4 162	4 447	3 871	3 613	3 731
C.S. Villa El Salvador	3 421	3 361	3 546	3 759	4 006
Total	33 105	33 885	33 121	31 648	30 270

Fuente: Gerencias de Servicios: Norte, Centro y Sur.

Equipos de Operación y Mantenimiento de Redes: Ate Vitarte, Breña, Callao, Comas, San Juan de Lurigancho, Surquillo y Villa El Salvador.

Cuadro N° 85: Atoros en Conexiones Domiciliarias de Alcantarillado 2016-2020 (en número)

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
G.S. Norte	8 946	10 658	11 091	9 607	13 153
C.S. Comas	4 908	6 259	6 477	5 736	6 202
C.S. Callao	4 038	4 399	4 614	3 871	6 951
G.S. Centro	5 193	5 146	5 346	5 548	7 203
C.S. Ate Vitarte	1 335	1 313	1 571	1 888	3 780
C.S. Breña	2 892	2 678	2 559	2 590	2 456
C.S. San Juan de Lurigancho	966	1 155	1 216	1 070	967
G.S. Sur	4 352	4 921	5 357	4 997	5 182
C.S. Surquillo	2 979	2 907	3 154	2 814	2 789
C.S. Villa El Salvador	1 373	2 014	2 203	2 183	2 393
Total	18 491	20 725	21 794	20 152	25 538

Fuente: Gerencias de Servicios: Norte, Centro y Sur.

Equipos de Operación y Mantenimiento de Redes: Ate Vitarte, Breña, Callao, Comas, San Juan de Lurigancho, Surquillo y Villa El Salvador.

Cuadro N° 86: Total de Atoros en Redes 2016-2020 (en número)

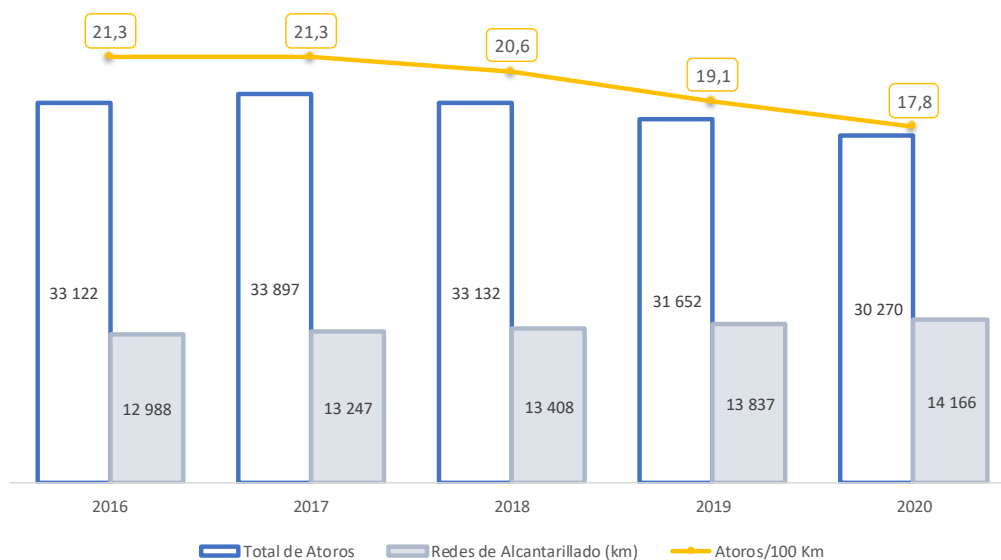
Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
Atoros en redes primarias	17	12	11	4	-
Atoros en redes secundarias	33,105	33,885	33,121	31,648	30,270
Total	33,122	33,897	33,132	31,652	30,270
Atoros/100 Km	21.25	21.32	20.59	19.06	17.80

Fuente: Atoros en Redes Secundarias: Gerencias de Servicios: Norte, Centro y Sur.

Equipos de Operación y Mantenimiento de Redes: Ate Vitarte, Breña, Callao, Comas, San Juan de Lurigancho, Surquillo y Villa El Salvador.

Atoros en Redes Primarias: Gerencia de Gestión de Aguas Residuales / Equipo Recolección Primaria.

Gráfico N° 13: Atoros en Redes de Alcantarillado 2016-2020



Elaborado: Gerencia de Desarrollo e Investigación / Equipo Planeamiento Operativo y Financiero.

6.5. Energía

Cuadro N° 87: Consumo Energía Eléctrica en Cámaras de Bombeo de Desagües a Nivel de Centros de Servicios 2016-2020 (miles de Kwh)

Descripción	Comas	Callao	Ate Vitarte	Breña	Surquillo	Villa El Salvador	Total
2016	110	2 136	267	29	1 948	5 081	9 571
2017	102	2 356	253	37	1 883	5 830	10 461
2018	89	2 635	336	37	1 966	5 988	11 053
2019	99	2 728	333	40	2 070	6 546	11 816
2020	125	2 823	392	47	2 195	6 651	12 233

Fuente: Gerencia de Producción y Distribución Primaria / Equipo aguas Subterráneas.

Cuadro N° 88: Resumen del Consumo de Energía Eléctrica a Nivel Empresa 2016-2020 (miles de Kwh)

Descripción	Plantas 1 y 2 La Atarjea	Planta Huachipa	Reservorios	Pozos	Cámara Rebombeo de agua	Estaciones de control del EDP	Estaciones de control del ECRF	Plantas de Tratamiento Aguas Residuales	Cámara Bombeo Desagüe	Cámara Medición Colectores Primarios	Oficina y Talleres	TOTAL
2016	5,249	1,453	10	51,615	105,800	443	4	36,551	9,571	19	5,656	216,370
2017	5,091	1,019	11	49,180	106,954	427	5	34,968	10,461	18	5,318	213,452
2018	5,336	1,483	7	52,041	106,007	425	6	43,567	11,053	17	5,003	224,946
2019	5,371	1,457	5	54,695	106,625	475	5	44,203	11,816	19	4,601	229,272
2020	4,955	1,487	1	57,358	115,967	554	5	45,229	12,233	22	4,208	242,020

Fuente: Gerencia de Producción y Distribución Primaria / Equipo aguas Subterráneas.

6.6. Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales

Cuadro N° 89: Caudal Tratado en Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales 2016-2020^{1/}
(l/s)

Sector	Zona	N°	PTAR	Dic 2016	Dic 2017	Dic 2018	Dic 2019	Dic 2020
1	Norte	1	Taboada	11 317,3	11 485,0	11 802,3	11 336,2	11 149,3
		2	Puente Piedra	285,6	604,6	616,8	659,9	638,4
		3	Ventanilla	269,1	337,3	354,7	384,6	341,1
		4	Ancon	81,9	89,8	88,2	69,3	66,6
		5	Santa Rosa	5,1	5,5	6,6	7,9	6,4
2	Centro	6	Santa Clara	160,0	167,9	231,1	241,5	250,1
		7	Carapongo	357,2	292,6	352,4	350,6	299,1
		8	San Antonio	86,6	118,7	120,4	126,1	140,9
3	Sur 1	9	Cieneguilla	24,3	35,0	29,3	48,8	36,5
		10	Manchay	48,0	44,9	59,0	76,7	49,1
		11	Julio C. Tello	36,8	31,4	35,1	36,3	35,8
		12	San Pedro de Lurin	35,0	35,0	24,4	23,6	39,8
5	Sur 2	13	San Juan	352,5	350,5	363,0	351,0	370,2
		14	Huascar	63,2	85,1	64,8	80,8	108,3
		15	Jose Galvez	87,5	75,3	82,0	79,9	137,2
		16	La Chira	5 320,0	5 340,0	6 595,4	5 990,0	5 898,7
4	Sur 3	17	Punta Hermosa	11,0	11,1	11,1	11,1	1,2
		18	San Bartolo	878,6	1 145,4	1 148,4	1 232,1	1 247,0
		19	Baln.San Bartolo Sur	12,3	13,0	13,1	13,1	0,4
		20	Baln.San Bartolo Norte	2,2	2,2	2,2	1,6	-
		21	Pucusana	1,4	1,4	1,4	1,4	3,2
		22	Santa María del Mar N° 1		1,9	1,9	1,5	-
		23	Santa María del Mar N° 2		0,6	0,6	1,5	6,4
		24	Provisur		-	-	-	35,3
Total				19 435,6	20 274,2	22 004,2	21 125,5	20 860,6

^{1/} El caudal tratado incluye colectores primarios, colectores secundarios y cámaras de rejillas.

Fuente: Gerencia de Gestión de Aguas Residuales / Equipo Gestión de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales.

7. Personal

7.1. Distribución del Personal por Áreas

Cuadro N° 90: Distribución de Personal a Plazo Indeterminado 2016-2020 (número)

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
Directorio	0	0	0	0	0
Gerencia General	36	46	44	46	46
Gerencia de Auditoría Interna	17	16	16	17	16
Gerencia de Recursos Humanos	78	79	78	77	74
Gerencia de Finanzas	78	74	72	73	73
Gerencia de Logística y Servicios	91	92	90	94	90
Gerencia de Desarrollo e Investigación	106	93	96	97	96
Gerencia de Proyectos y Obras	93	91	93	94	95
Gerencia Comercial	557	552	531	545	537
Gerencia de Asuntos Legales y Regularización	42	51	52	49	49
Gerencia de Producción y Distribución Primaria	381	379	375	371	368
Gerencia de Gestión de Aguas Residuales	176	168	165	164	166
Gerencia de Servicios Norte	229	225	220	210	212
Gerencia de Servicios Centro	249	248	244	238	231
Gerencia de Servicios Sur	224	219	211	210	202
Total	2 357	2 333	2 287	2 285	2 255

Fuente: Gerencia de Recursos Humanos / Equipo Registro y Control.

Cuadro N° 91: Distribución de Personal a Plazo Fijo 2016-2020 (número)

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
Directorio	0	0	0	0	0
Gerencia General	2	1	2	2	2
Gerencia de Auditoría Interna	1	1	0	0	0
Gerencia de Recursos Humanos	3	2	4	3	28
Gerencia de Finanzas	1	1	2	2	1
Gerencia de Logística y Servicios	0	2	2	2	16
Gerencia de Desarrollo e Investigación	4	3	4	4	4
Gerencia de Proyectos y Obras	73	5	66	67	72
Gerencia Comercial	5	3	2	7	4
Gerencia de Asuntos Legales y Regularización	10	2	10	9	10
Gerencia de Producción y Distribución Primaria	2	2	2	4	60
Gerencia de Gestión de Aguas Residuales	0	0	4	7	46
Gerencia de Servicios Norte	0	2	2	1	60
Gerencia de Servicios Centro	4	5	5	4	35
Gerencia de Servicios Sur	2	3	3	2	53
Total	107	32	108	114	391

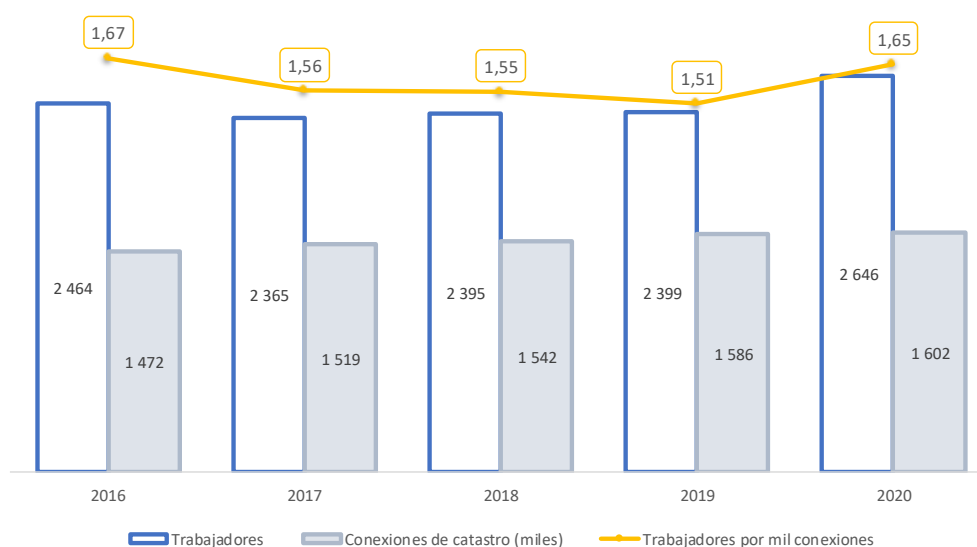
Fuente: Gerencia de Recursos Humanos / Equipo Registro y Control.

Cuadro N° 92: Fuerza Laboral a Fin de Periodo Distribución por Grupos Funcionales 2016-2020 (número)

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020
Alta Dirección	11	6	4	4	4
Funcionarios	65	72	63	64	61
Empleados	1,496	1,486	1457	1470	1,450
Obreros	785	769	763	747	740
Contratados	107	32	108	114	391
Total	2,464	2,365	2,395	2,399	2,646

Fuente: Gerencia de Recursos Humanos / Equipo Registro y Control.

Gráfico N° 14: Productividad Laboral - Trabajadores por Mil Conexiones 2016-2020



Elaborado: Gerencia de Desarrollo e Investigación / Equipo Planeamiento Operativo y Financiero.

Cuadro N° 93: Tiempo Promedio de Servicio 2016–2020 (años)

Año	Funcionario	Empleado	Obrero	General
2016	13	18	16	16
2017	13	18	16	16
2018	14	19	16	16
2019	16	19	15	17
2020	15	18	12	15

Fuente: Gerencia de Recursos Humanos / Equipo Registro y Control.

8. Inversiones

Cuadro N° 94: Ejecución del Presupuesto de Inversiones por Programas y/o Tipo de Proyectos 2016-2020 (miles de S/)

Programas	2016	2017	2018	2019	2020
Gastos de capital no ligados a proyectos	21 296	17 417	23 909	8 008	15 620
- Activos equipos	18 337	12 457	18 363	7 288	14 862
- Inversiones intangibles	2 960	4 960	5 546	720	758
Proyectos de inversión	364 838	507 838	522 731	515 564	320 055
- Proyectos especiales	132 627	198 969	284 519	250 081	90 955
Optimización Lima Norte I	40 291	716	1 926	783	-
Optimización Lima Norte II	7 947	12 623	162 615	208 479	77 712
Proyecto Cajamarquilla, Nievería y Cerro Camote	84 110	185 617	119 493	39 150	5 236
Otros proyectos (Jacaybamba, Autisha, Marcapomacocha)	279	14	485	1 669	8 007
- Proyectos de ampliación de la cobertura	217 709	267 731	141 219	104 286	113 789
Macro Proyecto Pachacutec	112 596	16 216	11 105	41 226	39 937
Esquema Independencia Unificada y Ermitaño	74 704	71 084	14 621	9 648	-
Esquema Víctor Raúl Haya de la Torre	4 189	35 659	22 610	9 173	1 632
Otros proyectos	26 220	144 771	92 883	44 238	72 220
- Rehabilitación y reposición de redes primarias y secundarias de agua potable y alcantarillado	4 067	30 660	89 532	100 655	45 539
- Rehabilitación y mejoramiento de las plantas de tratamiento de agua potable	245	483	174	52 681	1 664
- Rehabilitación y ampliación de las plantas de tratamiento de desagüe	316	695	35	2 257	1 883
- Proyectos institucionales	411	231	3 555	1 120	385
- Otros proyectos de mejoramiento	9 463	9 069	3 698	4 484	65 841
Total	386 134	525 255	546 640	523 572	335 675

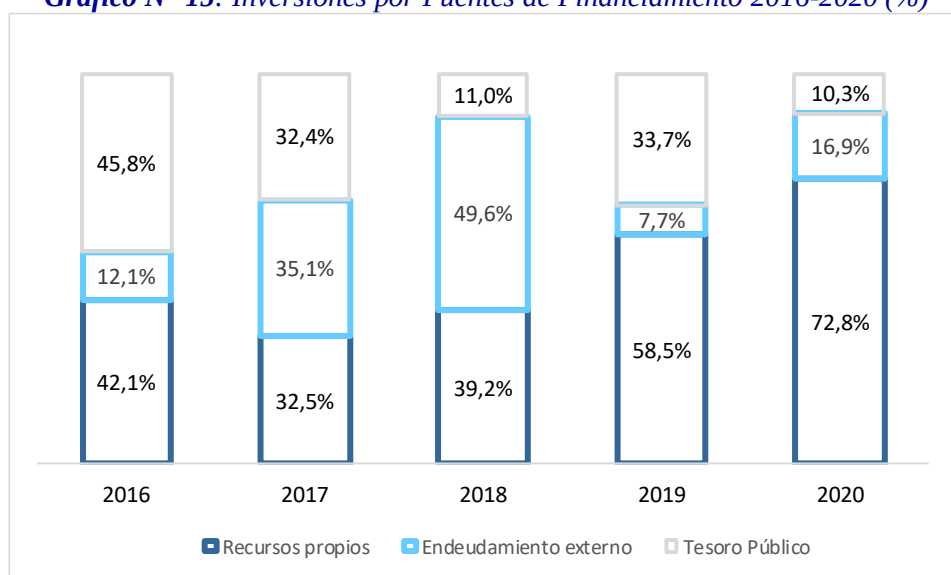
Fuente: Gerencia de Finanzas / Equipo Presupuesto.

Cuadro N° 95: Ejecución del Presupuesto de Inversiones por Usos y Fuentes 2016-2020
(miles de S/)

Conceptos	2016	2017	2018	2019	2020
Usos	386 134	525 255	546 640	523 572	335 675
Estudios	46 011	59 700	26 777	32 194	28 223
Obras	263 644	435 096	491 579	415 241	281 131
Equipos	68 616	18 253	26 431	73 784	24 176
Otros	5 669	3 331	1 703	2 082	1 663
Intangibles	2 195	8 876	149	270	482
Fuentes	386 134	525 255	546 640	523 572	335 675
Recursos propios	162 611	170 805	214 275	306 451	244 314
Endeudamiento externo	46 732	184 284	271 228	40 428	56 878
Tesoro Público	176 791	170 166	59 972	176 692	34 483
Donaciones	-	-	1 164	-	-

Fuente: Gerencia de Finanzas / Equipo de Presupuesto.

Gráfico N° 15: Inversiones por Fuentes de Financiamiento 2016-2020 (%)



Fuente: Gerencia de Finanzas / Equipo de Presupuesto.

Cuadro N° 96: Programación y Ejecución de Presupuesto de Inversiones 2018–2020
(Millones de soles)

Meses	2018			2019			2020		
	Programación	Ejecución	%	Programación	Ejecución	%	Programación	Ejecución	%
Enero	37,5	40,2	107,2	27,9	29,0	103,7	29,7	29,4	98,9
Febrero	39,9	56,9	142,6	33,2	33,2	100,0	48,3	47,9	99,0
Marzo	28,8	24,5	85,1	45,8	46,8	102,2	20,7	20,4	98,9
Abril	41,1	43,0	104,7	29,0	30,6	105,5	13,9	13,9	99,7
Mayo	40,3	37,8	93,7	31,7	29,0	91,6	9,5	8,2	86,7
Junio	46,3	46,4	100,2	35,3	34,6	98,1	7,7	4,9	63,4
Julio	47,6	48,2	101,3	39,4	39,1	99,3	33,4	27,7	83,0
Agosto	49,7	41,9	84,3	47,4	45,5	96,1	27,3	23,6	86,7
Septiembre	52,9	45,4	85,8	51,8	52,3	100,9	33,9	30,0	88,4
Octubre	73,0	62,4	85,4	36,2	35,6	98,2	30,9	30,3	98,1
Noviembre	79,8	46,2	57,9	41,2	35,5	86,1	37,4	31,6	84,5
Diciembre	147,3	53,9	36,6	75,3	112,4	149,2	59,7	67,8	113,6
Total	684,2	546,6	79,9	494,3	523,6	105,9	352,3	335,7	95,3

Fuente: Gerencia de Finanzas / Equipo de Presupuesto.

9. Recepción Obras de Terceros

Cuadro N° 97: Obras Particulares Recepcionadas 2016-2020

Descripción	Número de habilitaciones	Número de lotes	Area (Ha)		Conexiones		Total redes (m.l.)	
			Bruta	Utilizada	Agua P.	Alcantarillado	Agua P.	Alcantarillado
Año 2016								
G.S. Norte	144	8 346	329,58	126,74	5 477	6 229	65 709	63 855
G.S. Centro	96	2 652	200,38	55,27	1 579	2 008	19 996	29 318
G.S. Sur	101	2 478	110,89	4,73	463	954	11 345	26 217
Total	341	13 476	640,86	186,74	7 519	9 191	97 050	119 391
Año 2017								
G.S. Norte	129	4 384	231,60	104,26	4 651	3 565	43 380	33 184
G.S. Centro	105	2 200	91,44	22,98	1 377	1 579	24 419	22 260
G.S. Sur	190	1 285	33,09	0,00	1 249	1 136	24 725	21 214
Total	424	7 869	356,13	127,24	7 277	6 280	92 524	76 659
Año 2018								
G.S. Norte	139	6 328	232,74	134,60	5 210	5 309	40 338	45 057
G.S. Centro	179	3 625	271,77	64,48	2 558	2 593	37 728	33 775
G.S. Sur	236	1 803	59,67	0,00	1 112	1 221	31 480	26 026
Total	554	11 756	564,18	199,07	8 880	9 123	109 546	104 857
Año 2019								
G.S. Norte	143	18 962	223,82	142,72	18 060	6 960	66 117	64 961
G.S. Centro	144	2 726	79,62	4,84	821	2 025	27 313	25 622
G.S. Sur	247	4 529	252,68	10,12	818	2 498	29 117	46 990
Total	534	26 217	556,12	157,69	19 699	11 483	122 547	137 573
Año 2020								
G.S. Norte	24	1 599	33,50	17,13	976	531	13 258	9 103
G.S. Centro	78	1 047	32,09	0,36	771	909	15 546	12 863
G.S. Sur	104	734	8,99	0,38	368	419	11 651	10 271
Total	206	3 380	74,58	17,87	2 115	1 859	40 454	32 236

Fuente: Gerencia de Finanzas / Equipo Registro y Control Patrimonial.

10. Tarifas

10.1. Servicios de Agua Potable y Alcantarillado

Cuadro N° 98: Estructura Tarifaria del Servicio de Agua Potable y Alcantarillado 2015-2017

Cargo por volumen		Tarifas (en S/ m ³) vigentes a partir de:					
Categoría	Rangos de consumo	06.06.2015 1/.		17.06.2015 2/.		16.01.2017 3/.	
	m ³ /mes	Agua P.	Alcant. *	Agua P.	Alcant. *	Agua P.	Alcant. *
Residencial							
Social	0 a más	1,064	0,465	1,116	0,504	1,152	0,520
Doméstico	0 - 10	1,064	0,465	1,116	0,504	1,152	0,520
	10 - 25	1,235	0,541	1,295	0,586	1,336	0,605
	25 - 50	2,732	1,194	2,865	1,293	2,956	1,334
	50 a más	4,633	2,024	4,858	2,193	5,013	2,263
No Residencial							
Comercial	0 a 1 000	4,633	2,024	4,858	2,193	5,013	2,263
	1 000 a más	4,970	2,171	5,212	2,352	5,378	2,427
Industrial	0 a 1 000	4,633	2,024	4,858	2,193	5,013	2,263
	1 000 a más	4,970	2,171	5,212	2,352	5,378	2,427
Estatat	0 a más	2,596	1,134	3,195	1,396	3,297	1,441
Cargo Fijo (S/ / mes)		5,042		4,886		5,042	

* Incluye los servicios de recolección y tratamiento de aguas residuales.

Notas:

1/. Reajuste de 3,184% por variación acumulada del índice de precios al por mayor - IPM (mayo 2012 - mayo 2015).

2/. Reajuste por aprobación de Fórmula Tarifaria, Estructuras Tarifarias y Metas de Gestión para el quinquenio 2015- 2020 (RCD N° 022-2015-SUNASS-CD).

3/. Reajuste de 3,188% por variación acumulada del índice de precios al por mayor - IPM (julio 2015 - diciembre 2016).

Fuente: Gerencia de Desarrollo e Investigación / Equipo Planeamiento Operativo y Financiero.

Cuadro N° 99: Estructura Tarifaria del Servicio de Agua Potable y Alcantarillado 2017-2020

Cargo por volumen				Tarifas (en S/ / m ³) publicadas el:							
Categoría	Rangos de consumo	06.08.2017 ^{1/}		09.12.2018 ^{2/}		25.08.2019 ^{3/}		06.10.2019 ^{4/}		21.11.2020 ^{5/}	
	m ³ /mes	Agua P.	Alcant. *	Agua P.	Alcant. *	Agua P.	Alcant. *	Agua P.	Alcant. *	Agua P.	Alcant. *
Residencial											
Social	0 a más	1,227	0,544	1,255	0,575	1,263	0,585	1,273	0,597	1,312	0,615
Doméstico	0 - 10	1,227	0,544	1,255	0,575	1,263	0,585	1,273	0,597	1,312	0,615
Subsidiado	10 - 20	1,368	0,632	1,400	0,668	1,409	0,680	1,421	0,693	1,464	0,714
	20 - 50	1,445	0,853	1,478	0,901	1,487	0,917	1,499	0,935	1,545	0,963
	50 a más	5,239	2,365	5,360	2,499	5,394	2,542	5,438	2,592	5,604	2,671
Doméstico No Subsidiado	0 - 20	1,445	0,853	1,478	0,901	1,487	0,917	1,499	0,935	1,545	0,963
	20 - 50	2,051	1,194	2,098	1,262	2,111	1,284	2,128	1,309	2,193	1,349
	50 a más	5,239	2,365	5,360	2,499	5,394	2,542	5,438	2,592	5,604	2,671
No Residencial											
Comercial	0 a 1 000	5,239	2,365	5,360	2,499	5,394	2,542	5,438	2,592	5,604	2,671
	1 000 a más	5,621	2,536	5,751	2,680	5,787	2,726	5,834	2,780	6,012	2,865
Industrial	0 a más	5,621	2,536	5,751	2,680	5,787	2,726	5,834	2,780	6,012	2,865
Estatat	0 a más	3,445	1,506	3,525	1,591	3,547	1,619	3,576	1,651	3,685	1,701
Cargo Fijo (S/ / mes)		5,042		5,042		5,042		5,042		5,196	

* Incluye los servicios de recolección y tratamiento de aguas residuales.

Notas:

1/. Reajuste por la aprobación de la estructura tarifaria sobre la base del SISFOH. Se aplicó a partir del primer ciclo de facturación posterior al inicio del tercer año regulatorio (Oficio N° 492-2017/SUNASS-120).

2/. Reajuste por el desembolso de préstamos concertados para financiar proyectos del Grupo III. Se aplicó a partir del primer ciclo de facturación posterior al 23.11.2018 (Oficio N° 371-2018/SUNASS-030).

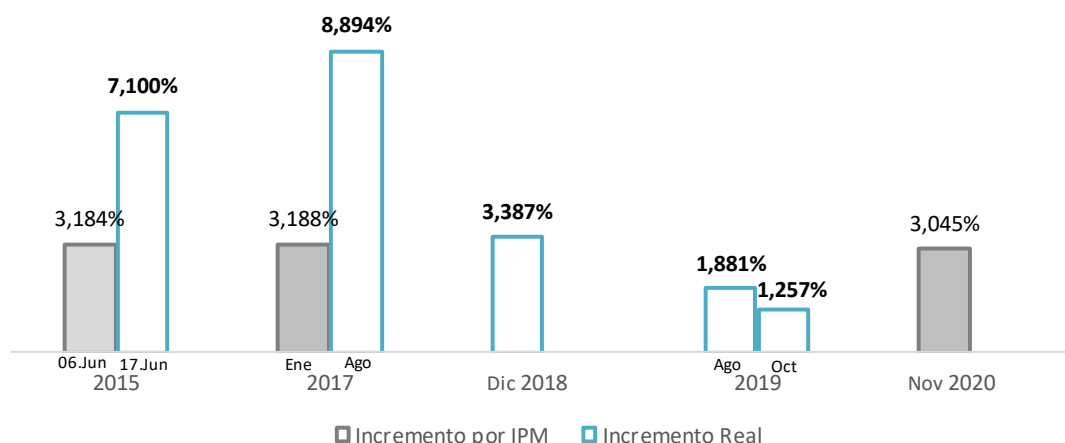
3/. Reajuste por la recepción de obras o conformidad de servicio de los proyectos del Grupo II. Se aplicó a partir del primer ciclo de facturación posterior al 15.07.2019 (Oficio N° 219-2019-SUNASS-030).

4/. Reajuste por el desembolso de préstamos concertados para financiar proyectos del Grupo III. Se aplicó a partir del primer ciclo de facturación posterior al 12.09.2019 (Oficio N° 025-2019/SUNASS-GG).

5/. Reajuste de 3,045% por variación acumulada del índice de precios al por mayor - IPM (enero 2017-octubre 2020).

Fuente: Gerencia de Desarrollo e Investigación / Equipo Planeamiento Operativo y Financiero.

Gráfico N° 16: Incrementos Tarifarios de Agua Potable y Alcantarillado 2015-2020 (%)



Fuente: Gerencia de Desarrollo e Investigación / Equipo Planeamiento Operativo y Financiero.

10.2. Servicio Monitoreo y Gestión de Uso de Aguas Subterráneas

Cuadro N° 100: Estructura Tarifaria del Servicio de Monitoreo y Gestión de Uso de Aguas Subterráneas 2017-2020

Cargo por volumen			Tarifas (en S/ / m³) publicadas el:			
Categoría	Rangos de consumos	Asignación de consumo	24.11.2017	14.12.2018	24.03.2019	29.02.2020
	m³/mes	m³/mes	1/.	2/.	3/.	4/.
Residencial						
Social	0 a más	250	0,380	0,393	0,398	0,402
Doméstico	0 - 30	50	0,425	0,440	0,446	0,451
	30 a más		1,564	1,617	1,639	1,657
No Residencial						
Comercial y otros	0 a 100	400	1,564	1,617	1,639	1,657
	100 a más		1,825	1,887	1,913	1,933
Industrial	0 - 400	3 000	2,368	2,449	2,482	2,509
	400 a más		2,765	2,860	2,899	2,930
Estatad	0 - 2 000	2 000	1,564	1,617	1,639	1,657
	2 000 a más		1,825	1,887	1,913	1,933

Notas:

1/. Aprobación de Fórmula, Estructura Tarifaria y Metas de Gestión para el quinquenio 2017-2022 (R.C.D N° 056-2017-SUNASS-CD). Se aplicó a partir del primer ciclo de facturación posterior al 24.11.2017.

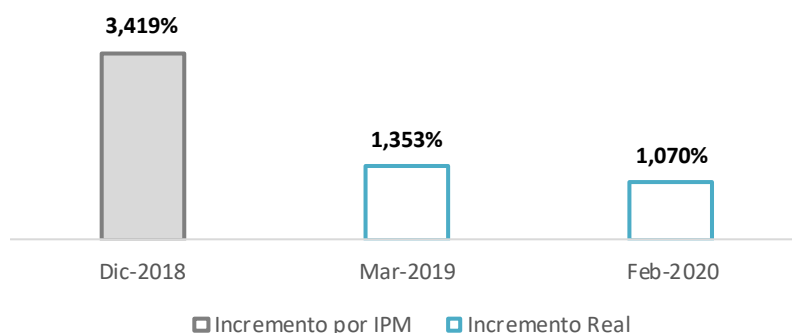
2/. Reajuste de 3,419% por variación acumulada del índice de precios al por mayor - IPM (diciembre 2017 - noviembre 2018). Vigente a partir del 15.12.2018.

3/. Reajuste de 1,353% por el volumen producido en la Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) Huachipa. Se aplicó a partir del primer ciclo de facturación posterior al 11.03.2019 (Oficio N° 073-2019-SUNASS-030).

4/. Reajuste de 1,07% por el volumen producido en la Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) Huachipa. Se aplicó a partir del primer ciclo de facturación posterior al 27.01.2020 (Oficio N° 026-2020-SUNASS-GG).

Fuente: Gerencia de Desarrollo e Investigación / Equipo Planeamiento Operativo y Financiero.

Gráfico N° 17: Incrementos Tarifarios del Servicio de Monitoreo y Gestión de Uso de Aguas Subterráneas 2017-2020



Fuente: Gerencia de Desarrollo e Investigación / Equipo Planeamiento Operativo y Financiero.

10.3. Servicios Colaterales

Cuadro N° 101: Costos Máximos de las Unidades de Medida de las Actividades Requeridas para Establecer los Precios de los Servicios Colaterales

Actividad	Unidad	Especificación	Costo Directo S/
Rotura			
Rotura de pavimento de concreto e= 0.15 m - Para agua	m ²	Para zanja de 0.60 de ancho	31,73
Rotura de pavimento de concreto e= 0.15 m - Para desagüe	m ²	Para zanja de 0.80 de ancho	31,73
Rotura de vereda	m ²	Por m ² de vereda de concreto e= 4"	38,06
Rotura de pavimento - Para cierre o reapertura en matriz	m ²	Por m ² de pavimento concreto e= 0.15 m	31,73
Excavación			
Excavación manual de zanja	ml	Para 1.00 m ancho x 1.00 m de altura	29,84
Excavación manual para cierre o reapertura de 1/2 m	ml	Para 1.00 m ancho x 0.20 m de altura	5,97
Excavación manual para cierre o reapertura en matriz	ml	Para 1.00 m ancho x 1.20 m de altura	71,71
Excavación manual para inst. de caja de medidor	ml	Para 1.00 m ancho x 0.50 m de altura	14,93
Excavación manual para inst. caja de registro	ml	Para 1.00 m ancho x 0.60 m de altura	17,90
Excavación y ref. de zanja terreno normal - Agua	ml	Para 0.60 m ancho x 1.00 m de altura	17,90
Excavación y ref. de zanja terreno semi rocoso - Agua	ml	Para 0.60 m ancho x 1.00 m de altura	41,74
Excavación y ref. de zanja terreno rocoso - Agua	ml	Para 0.60 m ancho x 1.00 m de altura	140,40
Excavación y ref. de zanja terreno normal - Desagüe	ml	Para 0.80 m ancho x 1.50 m de altura	35,85
Excavación y ref. de zanja terreno normal - Desagüe	ml	Para 0.80 m ancho x 2.00 m de altura	47,75
Excavación y ref. de zanja terreno normal - Desagüe	ml	Para 0.80 m ancho x 2.50 m de altura	59,69
Exc. y ref. de zanja terreno semi rocoso - Desagüe	ml	Para 0.80 m ancho x 1.50 m de altura	95,50
Exc. y ref. de zanja terreno semi rocoso - Desagüe	ml	Para 0.80 m ancho x 2.00 m de altura	127,01
Exc. y ref. de zanja terreno semi rocoso - Desagüe	ml	Para 0.80 m ancho x 2.50 m de altura	159,18
Excavación y ref. de zanja terreno rocoso - Desagüe	ml	Para 0.80 m ancho x 1.50 m de altura	280,81
Excavación y ref. de zanja terreno rocoso - Desagüe	ml	Para 0.80 m ancho x 2.00 m de altura	374,41
Excavación y ref. de zanja terreno rocoso - Desagüe	ml	Para 0.80 m ancho x 2.50 m de altura	466,96
Tendido tubería			
Tendido e instalación de tubería de 15 mm	ml	Para tubería PVC de 15 mm	13,47
Tendido e instalación de tubería de 20 mm	ml	Para tubería PVC de 20 mm	19,13
Tendido e instalación de tubería de 25 mm	ml	Para tubería PVC de 25 mm	15,24
Tendido e instalación de tubería de 40 mm	ml	Para tubería PVC de 40 mm	20,29
Tendido e instalación de tubería de 50 mm	ml	Para tubería PVC de 50 mm	25,04
Tendido e instalación de tubería de desagüe de 150 mm	ml	Para tubería PVC de 150 mm	19,05
Tendido e instalación de tubería de desagüe de 200 mm	ml	Para tubería PVC de 200 mm	27,20

Continúa

Actividad	Unidad	Especificación	Costo Directo s/
Retiro			
Retiro de accesorios en caja de medidor	und	Para conexiones de 15 mm a 25 mm	1,54
Retiro de la tubería desde la matriz de agua	ml	Para conexiones de 15 mm a 25 mm	31,14
Retiro de la tubería desde el colector de desagüe	ml	Para conexiones de 150 mm a 200 mm	67,31
Retiro de caja de medidor	und	Para conexiones de 15 mm a 25 mm	5,53
Retiro de caja de registro	und	Para conexiones de 150 mm a 200 mm	8,28
Instalación			
Instalación de caja de medidor - Conexión 15 mm	und	Para conexiones de 15 mm de diámetro	230,22
Instalación de caja de medidor - Conexión 20 mm	und	Para conexiones de 20 mm de diámetro	269,30
Instalación de caja de medidor - Conexión 25 mm	und	Para conexiones de 25 mm de diámetro	391,16
Instalación de caja de medidor - Conexión 40 mm	und	Para conexiones de 40 mm de diámetro	1 511,77
Instalación de caja de medidor - Conexión 50 mm	und	Para conexiones de 50 mm de diámetro	1 602,44
Inst. de caja de registro - Conexión alcantarillado 150 mm	und	Para conexiones de 150 mm de diámetro	158,95
Inst. de caja de registro - Conexión alcantarillado 200 mm	und	Para conexiones de 200 mm de diámetro	149,93
Inst. de caja de registro - Conexión alcantarillado 250 mm	und	Para conexiones de 250 mm de diámetro	149,93
Empalme - Interconexión			
Empalme de conexión de 15 mm en red de 25 mm	und	Para conexión de 15 mm en red de 25 mm	64,37
Empalme de conexión de 15 mm en red de 40 mm	und	Para conexión de 15 mm en red de 40 mm	59,50
Empalme de conexión de 15 mm en red de 50 mm	und	Para conexión de 15 mm en red de 50 mm	60,18
Empalme de conexión de 15 mm en red de 80 mm	und	Para conexión de 15 mm en red de 80 mm	66,39
Empalme de conexión de 15 mm en red de 100 mm	und	Para conexión de 15 mm en red de 100 mm	69,46
Empalme de conexión de 15 mm en red de 150 mm	und	Para conexión de 15 mm en red de 150 mm	85,27
Empalme de conexión de 20 mm en red de 50 mm	und	Para conexión de 20 mm en red de 50 mm	69,61
Empalme de conexión de 20 mm en red de 80 mm	und	Para conexión de 20 mm en red de 80 mm	75,27
Empalme de conexión de 20 mm en red de 100 mm	und	Para conexión de 20 mm en red de 100 mm	78,82
Empalme de conexión de 20 mm en red de 150 mm	und	Para conexión de 20 mm en red de 150 mm	94,63
Empalme de conexión de 25 mm en red de 50 mm	und	Para conexión de 25 mm en red de 50 mm	92,91
Empalme de conexión de 25 mm en red de 80 mm	und	Para conexión de 25 mm en red de 80 mm	98,55
Empalme de conexión de 25 mm en red de 100 mm	und	Para conexión de 25 mm en red de 100 mm	101,84
Empalme de conexión de 25 mm en red de 150 mm	und	Para conexión de 25 mm en red de 150 mm	118,25
Empalme de conexión de 150 mm en colector de 200 mm	und	Para conexión de 150 mm en colector de 200 mm	78,53
Empalme de conexión de 150 mm en colector de 250 mm	und	Para conexión de 150 mm en colector de 250 mm	97,05
Empalme de conexión de 150 mm en colector de 300 mm	und	Para conexión de 150 mm en colector de 300 mm	115,55
Empalme de conexión de 150 mm en colector de 350 mm	und	Para conexión de 150 mm en colector de 350 mm	134,06
Empalme de conexión de 200 mm en colector de 250 mm	und	Para conexión de 200 mm en colector de 250 mm	113,41
Empalme de conexión de 200 mm en colector de 300 mm	und	Para conexión de 200 mm en colector de 300 mm	131,93
Empalme de conexión de 200 mm en colector de 350 mm	und	Para conexión de 200 mm en colector de 350 mm	150,44
Relleno			
Relleno y compactación de zanja en cierre o reapertura	ml	Para 1.00 m de ancho x 0.20 m de altura	6,43
Relleno y compactación de zanja en cierre o reapertura en matriz	ml	Para 1.00 m de ancho x 1.20 m de altura	39,90
Relleno y compactación de zanja por retiro de caja de agua	ml	Para 1.00 m de ancho x 0.50 m de altura	13,07
Relleno y compactación de zanja por retiro de caja de desagüe	ml	Para 1.00 m de ancho x 0.50 m de altura	14,48
Relleno y compactación de zanja h = 1.00 m	ml	Para 0.60 m de ancho x 1.00 m de altura	22,96
Relleno y compactación de zanja h = 1.50 m	ml	Para 0.80 m de ancho x 1.50 m de altura	39,90
Relleno y compactación de zanja h = 2.00 m	ml	Para 0.80 m de ancho x 2.00 m de altura	60,23
Relleno y compactación de zanja h = 2.50 m	ml	Para 0.80 m de ancho x 2.50 m de altura	73,78
Reposición			
Reposición de pavimento de concreto	m ²	Para 1.00 m ² , Pavimento de Concreto e= 0.15 m	63,20
Reposición de pavimento de asfalto caliente	m ²	Para 1.00 m ² , Pavimento Flexible e= 0.05 m	83,71
Reposición de pavimento mixto de asfalto caliente	m ²	Para 1.00 m ² , Pavimento Mixto e = 0.20 m	113,59
Reposición de vereda de concreto - Paño con caja	m ²	e = 0.10 m; fc = 140 kg/cm ²	47,29
Reposición de vereda de concreto - Paño completo	m ²	e = 0.10 m; fc = 140 kg/cm ³	55,70
Reposición de vereda empedrada	m ²	e = 0.1 mt	39,92
Reposición de vereda especial	m ²	Para un paño de vereda especial	67,55
Reposición de jardines	m ²	Para 1.00 m ² de jardín	10,59
Reposición de sardinel	ml	h = 0.15 m; e = 0.10 m	63,15
Eliminación excedente	ml	Eliminación material carga manual	69,64

Continúa

Actividad	Unidad	Especificación	Costo Directo S/
Cierres			
Cierre simple de conexión domiciliaria de agua potable	und	Para conexiones de 15 mm	10,61
Cierre simple de conexión domiciliaria de agua potable	und	Para conexiones de 20 mm	10,61
Cierre simple de conexión domiciliaria de agua potable	und	Para conexiones de 25 mm	12,93
Cierre de conexión de agua con retiro de 1/2 metro de tubería	und	Para conexiones de 15 mm a 50 mm	7,70
Cierre de conexión de agua en tubería matriz	und	Para conexiones de 15 mm a 50 mm	23,97
Obtención de conexión de desagüe en la caja de registro	und	Para conexiones de 150 mm a 200 mm	64,56
Reapertura			
Reapertura de conexión domiciliaria de agua potable	und	Para conexiones de 15 mm	24,03
Reapertura de conexión domiciliaria de agua potable	und	Para conexiones de 20 mm	25,12
Reapertura de conexión domiciliaria de agua potable	und	Para conexiones de 25 mm	24,67
Reapertura con reposición de 1/2 metro de tubería	und	Para conexiones de 15 mm a 50 mm	13,68
Reapertura en tubería matriz	und	Para conexiones de 15 mm a 50 mm	23,97
Reapertura de desagüe en la caja de registro	und	Para conexiones de 150 mm a 200 mm	48,23
Supervisión			
Alineamiento y nivelación - Alcantarillado	und	La unidad es un tramo de 0 hasta 200 ml	56,21
Alineamiento y nivelación - Alcantarillado	und	La unidad es un tramo de 200 hasta 500 ml	94,86
Alineamiento y nivelación - Alcantarillado	und	La unidad es un tramo de 500 hasta 1000 ml	126,55
Prueba hidráulica zanja abierta matriz - Agua potable	und	La unidad es un tramo de 0 hasta 100 ml	156,05
Prueba hidráulica zanja abierta conexiones - Agua potable	und	La unidad es un tramo de 0 hasta 100 ml	156,05
Prueba hidráulica zanja abierta matriz - Alcantarillado	und	La unidad es un tramo de 0 hasta 100 ml	85,78
Prueba hidráulica zanja abierta conexiones - Alcantarillado	und	La unidad es un tramo de 0 hasta 100 ml	128,01
Prueba hidráulica zanja tapada - Agua potable	und	La unidad es un tramo de 0 hasta 100 ml	156,05
Prueba hidráulica zanja tapada - Alcantarillado	und	La unidad es un tramo de 0 hasta 100 ml	85,78
Prueba hidráulica y desinfección de estructuras especiales	und	Por cisterna o reservorio	295,86
Calidad de materiales	und	Evaluación de todo tipo de materiales	84,32
Traslado personal de supervisión	und	Traslado a zona de trabajo (ida y vuelta)	54,77
Factibilidad de servicios			
Factibilidad de servicios (la unidad es la solicitud)	und	Para solicitud con 01 a 03 unidades de uso	81,13
Factibilidad de servicios (la unidad es la solicitud)	und	Para solicitud con 04 a 100 unidades de uso	270,48
Factibilidad de servicios (la unidad es la solicitud)	und	Para solicitud con 101 a 500 unidades de uso	348,20
Factibilidad de servicios (la unidad es la solicitud)	und	Para solicitud con 501 a más unidades de uso	483,35
Sub divisiones (la unidad es la solicitud)	und	Para solicitud de lotes o Quintas o predios	141,85
Nuevas habilitaciones (la unidad es la solicitud)	und	Para solicitud de 1 hasta 100 lotes	273,53
Nuevas habilitaciones (la unidad es la solicitud)	und	Para solicitud de 101 hasta 500 lotes	353,29
Nuevas habilitaciones (la unidad es la solicitud)	und	Para solicitud con más de 500 lotes	617,18
Revisión y aprobación proyectos			
Revisión y aprobación proyectos para nuevas habilitaciones	Proy.	Para proyectos con 1 hasta 100 lotes	339,61
Revisión y aprobación proyectos para nuevas habilitaciones	Proy.	Para proyectos con 101 hasta 500 lotes	596,72
Revisión y aprobación proyectos para nuevas habilitaciones	Proy.	Para proyectos con más de 500 lotes	705,93
Revisión y aprobación proyectos de red complementaria o Plan Quinta	Proy.	Por proyecto	323,72
Traslado			
Traslado de personal ^{1/}	und	Personal y herramientas (por traslado)	11,95

^{1/} Actividad aprobada mediante RCD N° 008-2020-SUNASS-CD el 07.02.2020.

Notas:

- Para la actividad Prueba hidráulica a zanja abierta y/o tapada, se ha definido la especificación de la unidad como "Prueba", debiéndose entenderse dicho término como la verificación de la hermeticidad del circuito (parte de la red de distribución de agua) o los circuitos sometidos a dicho ensayo.
- Los costos unitarios directos no incluyen Gastos Generales, Utilidad e Impuesto General a las Ventas (IGV).
- Para determinar el precio del servicio colateral (sin el Impuesto General a las Ventas) se deberá agregar al costo directo resultante, los Gastos Generales y Utilidad, los cuales equivalen al 15% del costo directo.
- En aplicación a lo dispuesto en el Título 5 del Reglamento General de Tarifas, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 009-2007-SUNASS-CD.
- Reajuste de 3,188% por variación acumulada del índice de precios al por mayor - IPM (julio 2015 - diciembre 2016).
- Reajuste de 3,045% por variación acumulada del índice de precios al por mayor - IPM (enero 2017-octubre 2020).

Fuente: Gerencia de Desarrollo e Investigación / Equipo Planeamiento Operativo y Financiero.

11. Indicadores Macroeconómicos

11.1. Índice de Precios al Consumidor

*Cuadro N° 102: Índice de Precios al Consumidor de Lima Metropolitana (Base 2009)
2016-2020*

Año	Mes	Índice	Variación	
			Mensual	Acumulada
2016	Enero	122,23	0,37%	0,37%
	Febrero	122,44	0,17%	0,55%
	Marzo	123,17	0,60%	1,15%
	Abril	123,19	0,01%	1,16%
	Mayo	123,45	0,21%	1,37%
	Junio	123,62	0,14%	1,51%
	Julio	123,72	0,08%	1,60%
	Agosto	124,16	0,36%	1,96%
	Setiembre	124,42	0,21%	2,17%
	Octubre	124,93	0,41%	2,59%
	Noviembre	125,30	0,29%	2,89%
	Diciembre	125,72	0,33%	3,23%
2017	Enero	126,01	0,24%	0,24%
	Febrero	126,42	0,32%	0,56%
	Marzo	128,07	1,30%	1,87%
	Abril	127,74	-0,26%	1,61%
	Mayo	127,20	-0,42%	1,18%
	Junio	127,00	-0,16%	1,02%
	Julio	127,25	0,20%	1,22%
	Agosto	128,10	0,67%	1,90%
	Setiembre	128,08	-0,02%	1,88%
	Octubre	127,48	-0,47%	1,40%
	Noviembre	127,23	-0,19%	1,21%
	Diciembre	127,43	0,16%	1,36%
2018	Enero	127,59	0,13%	0,13%
	Febrero	127,91	0,25%	0,38%
	Marzo	128,54	0,49%	0,87%
	Abril	128,36	-0,14%	0,73%
	Mayo	128,38	0,02%	0,75%
	Junio	128,81	0,33%	1,08%
	Julio	129,31	0,38%	1,47%
	Agosto	129,48	0,13%	1,60%
	Setiembre	129,72	0,19%	1,80%
	Octubre	129,83	0,08%	1,88%
	Noviembre	129,99	0,12%	2,01%
	Diciembre	130,23	0,18%	2,19%
2019	Enero	130,31	0,07%	0,07%
	Febrero	130,48	0,13%	0,19%
	Marzo	131,42	0,73%	0,92%
	Abril	131,69	0,20%	1,12%
	Mayo	131,88	0,15%	1,27%
	Junio	131,77	-0,09%	1,18%
	Julio	132,04	0,20%	1,39%
	Agosto	132,12	0,06%	1,45%
	Setiembre	132,13	0,01%	1,46%
	Octubre	132,27	0,11%	1,57%
	Noviembre	132,42	0,11%	1,68%
	Diciembre	132,70	0,21%	1,90%
2020	Enero	132,77	0,05%	0,05%
	Febrero	132,96	0,14%	0,20%
	Marzo	133,82	0,65%	0,84%
	Abril	133,96	0,10%	0,95%
	Mayo	134,23	0,20%	1,15%
	Junio	133,87	-0,27%	0,89%
	Julio	134,49	0,46%	1,35%
	Agosto	134,35	-0,11%	1,24%
	Setiembre	134,53	0,14%	1,38%
	Octubre	134,55	0,02%	1,40%
	Noviembre	135,25	0,52%	1,92%
	Diciembre	135,32	0,05%	1,97%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística Informática (INEI).

11.2. Índice de Precios al Por Mayor

Cuadro N° 103: Índice de Precios al Por Mayor (Base 2013) 2016-2020

Año	Mes	Índice	Variación	
			Mensual	Acumulada
2016	Enero	104,13	0,03%	0,03%
	Febrero	104,37	0,23%	0,26%
	Marzo	104,07	-0,29%	-0,03%
	Abril	103,37	-0,67%	-0,71%
	Mayo	103,29	-0,08%	-0,78%
	Junio	103,86	0,56%	-0,23%
	Julio	103,56	-0,30%	-0,52%
	Agosto	104,00	0,43%	-0,10%
	Setiembre	104,82	0,79%	0,69%
	Octubre	105,30	0,46%	1,15%
	Noviembre	105,53	0,22%	1,37%
	Diciembre	106,10	0,53%	1,92%
2017	Enero	106,13	0,03%	0,03%
	Febrero	105,47	-0,62%	-0,59%
	Marzo	105,90	0,40%	-0,19%
	Abril	105,63	-0,25%	-0,44%
	Mayo	105,49	-0,13%	-0,57%
	Junio	105,35	-0,13%	-0,70%
	Julio	105,24	-0,11%	-0,81%
	Agosto	105,43	0,19%	-0,63%
	Setiembre	105,66	0,21%	-0,41%
	Octubre	105,58	-0,07%	-0,49%
	Noviembre	105,41	-0,16%	-0,65%
	Diciembre	105,47	0,06%	-0,59%
2018	Enero	105,74	0,26%	0,26%
	Febrero	106,14	0,38%	0,63%
	Marzo	106,24	0,09%	0,72%
	Abril	106,14	-0,09%	0,63%
	Mayo	106,88	0,70%	1,34%
	Junio	107,18	0,28%	1,62%
	Julio	107,26	0,07%	1,69%
	Agosto	107,40	0,13%	1,83%
	Setiembre	108,07	0,63%	2,47%
	Octubre	108,49	0,39%	2,87%
	Noviembre	109,01	0,48%	3,36%
	Diciembre	108,87	-0,13%	3,22%
2019	Enero	108,51	-0,33%	-0,33%
	Febrero	108,02	-0,45%	-0,78%
	Marzo	108,05	0,03%	-0,75%
	Abril	108,35	0,27%	-0,48%
	Mayo	108,54	0,18%	-0,30%
	Junio	108,45	-0,08%	-0,38%
	Julio	108,49	0,04%	-0,35%
	Agosto	108,83	0,31%	-0,04%
	Setiembre	108,82	-0,01%	-0,05%
	Octubre	108,95	0,12%	0,07%
	Noviembre	108,79	-0,14%	-0,07%
	Diciembre	108,74	-0,04%	-0,12%
2020	Enero	108,36	-0,35%	-0,35%
	Febrero	108,21	-0,14%	-0,49%
	Marzo	108,52	0,28%	-0,21%
	Abril	108,27	-0,23%	-0,44%
	Mayo	108,14	-0,12%	-0,56%
	Junio	107,97	-0,15%	-0,71%
	Julio	108,55	0,53%	-0,18%
	Agosto	108,92	0,34%	0,16%
	Setiembre	109,05	0,12%	0,28%
	Octubre	109,33	0,25%	0,53%
	Noviembre	109,72	0,36%	0,90%
	Diciembre	110,44	0,65%	1,56%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística Informática (INEI).

11.3. Tipo de Cambio

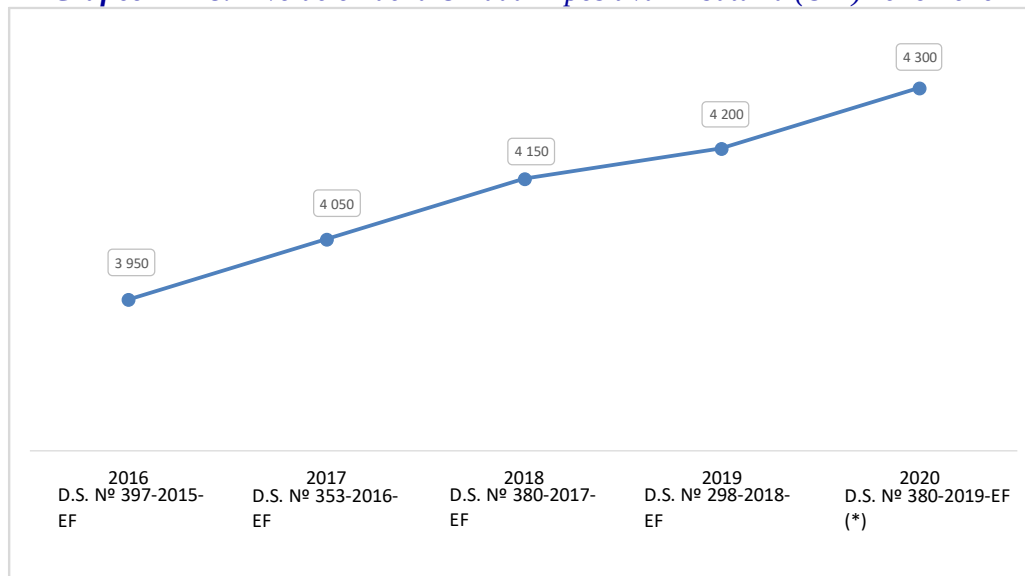
Cuadro N° 104: Tipo de Cambio Promedio (Soles por Dólar Americano)

Meses	Años				
	2016	2017	2018	2019	2020
Enero	3,437	3,340	3,215	3,344	3,327
Febrero	3,506	3,260	3,248	3,321	3,390
Marzo	3,407	3,264	3,252	3,305	3,491
Abril	3,302	3,247	3,231	3,304	3,398
Mayo	3,332	3,273	3,274	3,332	3,421
Junio	3,317	3,268	3,271	3,326	3,470
Julio	3,299	3,249	3,277	3,290	3,517
Agosto	3,333	3,241	3,288	3,378	3,564
Setiembre	3,382	3,246	3,311	3,357	3,555
Octubre	3,386	3,251	3,334	3,360	3,596
Noviembre	3,403	3,241	3,375	3,372	3,608
Diciembre	3,395	3,246	3,364	3,355	3,603
Promedio	3,375	3,260	3,287	3,337	3,495

Fuente: Superintendencia de Banca y Seguro (SBS).

11.4. Unidad Impositiva Tributaria

Gráfico N° 18: Evolución de la Unidad Impositiva Tributaria (UIT) 2016-2020



*Publicado en el Diario Oficial El Peruano el 20-12-2019