



**DIAGNOSTICO Y CATASTRO REGIONAL
DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS
Región Metropolitana**

Programa Nacional de Residuos Sólidos

SUBDERE
División de Desarrollo Regional
Departamento Gestión de Inversiones Regionales
Unidad Gestión de Inversiones
Programa Nacional de Residuos Sólidos

Enero 2024

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. DIAGNÓSTICO REGIÓN METROPOLITANA	4
1.1 VARIABLES EN LA DETERMINACIÓN DE LA POBLACIÓN TOTAL ATENDIDA REGIONAL	5
1.1.1 <i>Proyecciones de población regional estimadas por el INE al año 2022</i>	5
1.1.1.1 Población comunal	6
1.1.1.2 Población Urbana y Rural	8
1.1.2 <i>Población Regional Atendida (PRA) por Cobertura de Servicios de Aseo</i>	9
1.1.3 <i>Población Flotante</i>	13
1.1.4 <i>Población Total Atendida</i>	15
1.2 GENERACIÓN DE RSDyA DE LA REGIÓN	19
1.2.1 <i>Análisis comparativo de generación de RSDyA</i>	22
1.3 PRODUCCIÓN PER CÁPITA DE RSDyA EN LA REGIÓN	23
1.3.1 <i>Análisis comparativo de la Producción Per Cápita (Ppc)</i>	25
1.4 SITIOS DE DISPOSICIÓN DE RSD DE LA REGIÓN	27
1.4.1 <i>Antecedentes de los Sitios de Disposición Final</i>	27
1.4.2 <i>Criticidad de los Sitios de Disposición Final de la Región</i>	33
1.4.3 <i>Proyectos Futuros de la Región</i>	34
1.5 RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE	34
1.5.1 <i>Análisis comparativo de las Distancias a Sitios de Disposición Final</i>	38
1.6 ANTECEDENTES DE COSTOS E INGRESOS POR MANEJO DE RSD	41
1.6.1 <i>Antecedentes generales</i>	41
1.6.2 <i>Costos Recolección Transporte y Disposición Final</i>	46
1.6.2.1 <i>Análisis de costos por habitante</i>	50
1.6.2.2 <i>Análisis de costos por tonelada</i>	54
1.7 INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN	59
2. SÍNTESIS REGIONAL	62

Tablas

Tabla 1: División Administrativa y Superficie Comunal, Región Metropolitana	4
Tabla 2: Población y Viviendas de la Región Metropolitana	5
Tabla 3: Análisis de la Población Regional por Comuna	6
Tabla 4: Resumen Indicadores de Población Regional Atendida	9
Tabla 5: Población Regional con Cobertura de Servicios de Aseo	10
Tabla 6: Población Comunal Atendida por Servicios de Aseo en Zona Urbana y Rural	11
Tabla 7: Población Flotante y Población Total Atendida por Servicios de Aseo por Comuna	13
Tabla 8: RSDyA y la Población atendida por Región	19
Tabla 9: Generación de RSDyA de la Región por Comuna	19
Tabla 10: Datos comparativos de generación de RSDyA	22
Tabla 11: Datos comparativos de generación de RSDyA Corregida	22
Tabla 12: PPC (kg/hab/día) Regional	23
Tabla 13: Producción Per Cápita por Comuna	23
Tabla 14: Datos comparativos de PPC	25
Tabla 15: Datos comparativos de PPC corregida	26
Tabla 16: Sitios de Disposición Final Operativos	27
Tabla 17: Comunas que Disponen por Sitios de Disposición Final	27
Tabla 18: Población Total Atendida y RSDyA por Sitio de Disposición Final	29
Tabla 19: RSDyA recibidos por Tipo de Sitio y Población Total Atendida	31
Tabla 20: Vida Útil de los Sitios de Disposición Final de la Región	33
Tabla 21: Cobertura y Frecuencia de recolección urbana y rural por comuna	34
Tabla 22: Distancias a Sitio de Disposición final	36
Tabla 23: Datos comparativos de distancias a SDF	38
Tabla 24: Participación del Gasto en servicios de aseo en el Gasto Municipal	41
Tabla 25: Datos comparativos Participación del Gasto en servicios de aseo en el Gasto Municipal	42

Tabla 26: Participación del Ingreso por Derechos de aseo en el Ingreso Municipal	43
Tabla 27: Datos comparativos Participación del Ingreso por Derechos de aseo en el Ingreso Municipal	44
Tabla 28: Participación de la Inversión en el gasto total	44
Tabla 29: Datos comparativos Participación de la Inversión en el gasto total	46
Tabla 30: Registros de Gastos de Aseo por Comuna	46
Tabla 31: Consolidado Regional por Derechos de Aseo, 2022	48
Tabla 32: Composición del Gasto en Servicios de Aseo de la Región	48
Tabla 33: Gasto en Servicios de Aseo de la Región por comuna	48
Tabla 34: Costos por habitantes por Servicios de Aseo 2022	50
Tabla 35: Datos comparativos Costo Recolección, Transporte y Disposición por habitante	51
Tabla 36: Datos comparativos Costo Recolección y Transporte por habitante	53
Tabla 37: Datos comparativos Costo Disposición Final por Habitante	53
Tabla 38: Costos por tonelada por Servicios de Aseo 2022	54
Tabla 39: Datos comparativos Costo Recolección, Transporte y Disposición por Tonelada	55
Tabla 40: Datos comparativos Costo Recolección y Transporte por Tonelada	56
Tabla 41: Datos comparativos Costo Disposición por Tonelada	57
Tabla 42: PLADECOS	59
Tabla 43: Estado de Instrumentos de Planificación territorial por comuna	60

Gráficos

Gráfico 1: Habitantes y Viviendas por Comuna	7
Gráfico 2: % Población Comunal en la Región	8
Gráfico 3: Distribución porcentual de la población urbana y rural	8
Gráfico 4: Población Urbana-Rural, según Comuna	9
Gráfico 5: Porcentaje de Población Regional Atendida Según Área Urbana y Rural de la Región	10
Gráfico 6: Cobertura de Servicios de Aseo por Comuna	12
Gráfico 7: Población Comunal Atendida por Servicios de Aseo	13
Gráfico 8: Población Flotante Temporada Alta	15
Gráfico 9: Población Total Atendida (PTA) de la región	16
Gráfico 10: Composición Porcentual de la Población Total Atendida por Servicios de Aseo regional	16
Gráfico 11: % Población Total Atendida Respecto de la Región	17
Gráfico 12: Población Comunal Atendida y Población Total Atendida por Servicios de Aseo	17
Gráfico 13: Composición de la Población Total Atendida por Comuna	18
Gráfico 14: Generación de RSDyA (ton/año) 2022	21
Gráfico 15: % RSDyA de las Comunas sobre la producción total de la Región	21
Gráfico 16: Producción per Cápita (kg/hab*día) por Comuna	25
Gráfico 17: N° Sitios por Tipo de Instalación	27
Gráfico 18: % Población Total Atendida y Toneladas de RSDyA recibidas por Sitio de Disposición Final	30
Gráfico 19: Población Total Atendida por Sitio de Disposición Final	30
Gráfico 20: Toneladas de RSDyA recibidas por Sitio de Disposición Final	31
Gráfico 21: RSDyA dispuestos por tipo de instalación de Disposición Final	32
Gráfico 22: % RSDyA Por Tipo de Instalación	32
Gráfico 23: % Población Total Atendida por Sitio de Disposición	32
Gráfico 24: Número y % de Sitios por Tipo de Operación	33
Gráfico 25: Distancias a Sitio de Disposición final en línea recta	38
Gráfico 26: Costo Recolección, Transporte y Disposición Final/año 2022	50
Gráfico 27: Costos por Habitante de servicios de aseo por comuna	52
Gráfico 28: Costos por Tonelada de servicios de aseo por comuna	56
Gráfico 29: Distribución porcentual del Gasto en Recolección, Transporte y Disposición Final	57
Gráfico 30: Distribución porcentual del Gasto en Recolección, Transporte y Disposición Final por comuna	58

Figuras

Figura 1: Distancias a Sitios de Disposición Final	39
Figura 2: Distancias a Vertedero Popeta	40

1. DIAGNÓSTICO REGIÓN METROPOLITANA

La Región Metropolitana de Santiago se enmarca entre los 32º 55' y 34º 19' de latitud Sur y entre los 69º 46' y 71º 43' de longitud Oeste. Abarca una superficie de 15.403,2 km², que equivale al 2,04% del territorio continental e insular del país. Su capital es la ciudad de Santiago. Limita al Norte y al Oeste con la Región de Valparaíso, al Este con la República de Argentina y al Sur con la Región Metropolitana. Administrativamente, la Región está conformada por seis provincias, que se subdividen en 52 comunas.

La Tabla 1 presenta las comunas por provincia y la superficie de cada una de éstas.

Tabla 1: División Administrativa y Superficie Comunal, Región Metropolitana

PROVINCIA	COMUNA	Superficie Km ²	PROVINCIA	COMUNA	Superficie Km ²
SANTIAGO	Santiago	23	SANTIAGO	Recoleta	16
	Cerrillos	17		Renca	24
	Cerro Navia	11		San Joaquín	10
	Conchalí	11		San Miguel	10
	El Bosque	14		San Ramón	6
	Estación Central	14		Vitacura	29
	Huechuraba	45	CORDILLERA	Puente Alto	88
	Independencia	7		Pirque	445
	La Cisterna	10		San José De Maipo	4.982
	La Florida	71	CHACABUCO	Colina	971
	La Granja	10		Lampa	450
	La Pintana	30		Tiltil	655
	La Reina	23	MAIPO	San Bernardo	154
	Las Condes	99		Buin	217
	Lo Barnechea	1.024		Calera De Tango	73
	Lo Espejo	8		Paine	678
	Lo Prado	7	MELIPILLA	Melipilla	1.353
	Macul	13		Alhué	844
	Maipú	137		Curacaví	694
	Ñuñoa	17		María Pinto	394
	Pedro Aguirre Cerda	9		San Pedro	787
	Peñalolén	54	TALAGANTE	Talagante	125
	Providencia	14		El Monte	116
	Pudahuel	199		Isla De Maipo	190
	Quilicura	57		Padre Hurtado	81
	Quinta Normal	12		Peñaflor	69
Región				15.395	

SINIM 2022

1.1 VARIABLES EN LA DETERMINACIÓN DE LA POBLACIÓN TOTAL ATENDIDA REGIONAL

La Población Total Atendida (PTA) por servicios de aseo se determina a través de la siguiente expresión:

- Población Total Atendida Regional (PTA) = **Población Regional Atendida (PRA) + Población flotante en temporada alta (PFP)**

Donde:

- **Población Total Atendida (PTA)** = Número de personas atendidas por servicios de aseo sumando la población regional atendida (PRA) más la población flotante estimada.
- **Población Regional Atendida (PRA)** = Corresponde a la suma de la población urbana con cobertura de servicios de aseo más la población rural con cobertura de servicios de aseo, de acuerdo a la siguiente expresión:

$$PRA = (Purb * CSA) + (Prur * CSA)$$

Donde:

- PRA: Población regional atendida por servicios de aseo
- Purb: Población urbana de las comunas de la región
- Prur: Población rural de las comunas de la región
- CSA: Porcentaje de cobertura de servicio de aseo declarado por las comunas de la región.
- **Población Flotante en temporada alta (PFP)** = Número de personas estimadas por SERNATUR como población flotante para los días de temporada alta.

A continuación, se detallan las variables de población estimadas para la región al año 2022.

- En primer lugar, se entregan las proyecciones de población regional estimadas por el INE al año 2022.
- En segundo lugar, se entrega la estimación de la Población Regional Atendida (PRA) por los servicios de aseo de acuerdo a los porcentajes de cobertura de recolección y transporte en las áreas urbanas y rurales.
- En tercer lugar, se detallan las estimaciones de Población Flotante en temporada alta (PFP).
- Por último, en base a los datos anteriores se entrega la estimación de la Población Total Atendida (PTA) de la región al año 2022.

1.1.1 Proyecciones de población regional estimadas por el INE al año 2022

- De acuerdo a la proyección de población del INE, al año 2022 la Región cuenta con una población de 8.310.984 habitantes, representando un 41,9% de la población nacional.
- La densidad de población es de 539,84 hab/km².

Tabla 2: Población y Viviendas de la Región Metropolitana

REGIÓN	N° de viviendas 2022	N° de Habitantes 2022	Densidad Poblacional 2022 (Hab/Km ²)	Densidad Viviendas 2022 (Viv/Km ²)
Región Metropolitana de Santiago	2.572.613	8.310.984	539,84	167,10
PAÍS	6.948.180	19.828.419	26,32	9,22

Fuente: Elaboración propia en base a INE

1.1.1.1 Población comunal

La tabla siguiente registra las cifras de población comunal y número de viviendas de acuerdo a la proyección del INE al año 2022.

Tabla 3: Análisis de la Población Regional por Comuna

Comuna	Población Comunal 2022	N° Viviendas 2022	% Población Comunal en la Región	% de Viviendas comunales en la Región
Santiago	527.014	212.985	6,3	8,3
Cerrillos	89.858	28.832	1,1	1,1
Cerro Navia	141.507	38.504	1,7	1,5
Conchalí	138.638	37.761	1,7	1,5
El Bosque	171.201	48.785	2,1	1,9
Estación Central	217.664	69.772	2,6	2,7
Huechuraba	115.858	30.704	1,4	1,2
Independencia	150.074	44.262	1,8	1,7
La Cisterna	101.313	36.778	1,2	1,4
La Florida	406.229	129.269	4,9	5,0
La Granja	121.170	35.457	1,5	1,4
La Pintana	189.321	51.391	2,3	2,0
La Reina	100.131	31.015	1,2	1,2
Las Condes	338.541	124.984	4,1	4,9
Lo Barnechea	128.439	34.461	1,5	1,3
Lo Espejo	102.530	26.730	1,2	1,0
Lo Prado	103.732	29.745	1,2	1,2
Macul	137.079	47.514	1,6	1,8
Maipú	585.684	165.744	7,0	6,4
Nuñoa	259.712	109.639	3,1	4,3
Pedro Aguirre Cerda	106.496	29.852	1,3	1,2
Peñalolén	270.707	73.129	3,3	2,8
Providencia	161.568	74.648	1,9	2,9
Pudahuel	258.535	71.157	3,1	2,8
Quilicura	266.818	63.517	3,2	2,5
Quinta Normal	140.055	44.461	1,7	1,7
Recoleta	195.185	51.176	2,3	2,0
Renca	162.517	45.449	2,0	1,8
San Joaquín	103.704	32.946	1,2	1,3
San Miguel	139.729	61.137	1,7	2,4
San Ramón	85.274	23.728	1,0	0,9
Vitacura	97.651	33.805	1,2	1,3
Puente Alto	660.361	177.444	7,9	6,9
Pirque	31.787	8.477	0,4	0,3
San José De Maipo	19.131	6.852	0,2	0,3
Colina	189.757	48.265	2,3	1,9
Lampa	135.461	40.704	1,6	1,6
Tiltil	22.033	7.177	0,3	0,3
San Bernardo	342.411	95.922	4,1	3,7
Buín	114.028	39.077	1,4	1,5
Calera De Tango	29.470	7.747	0,4	0,3
Paine	85.759	25.266	1,0	1,0
Melipilla	145.583	45.815	1,8	1,8
Alhué	7.649	2.624	0,1	0,1
Curacaví	37.479	12.177	0,5	0,5
María Pinto	15.323	4.902	0,2	0,2

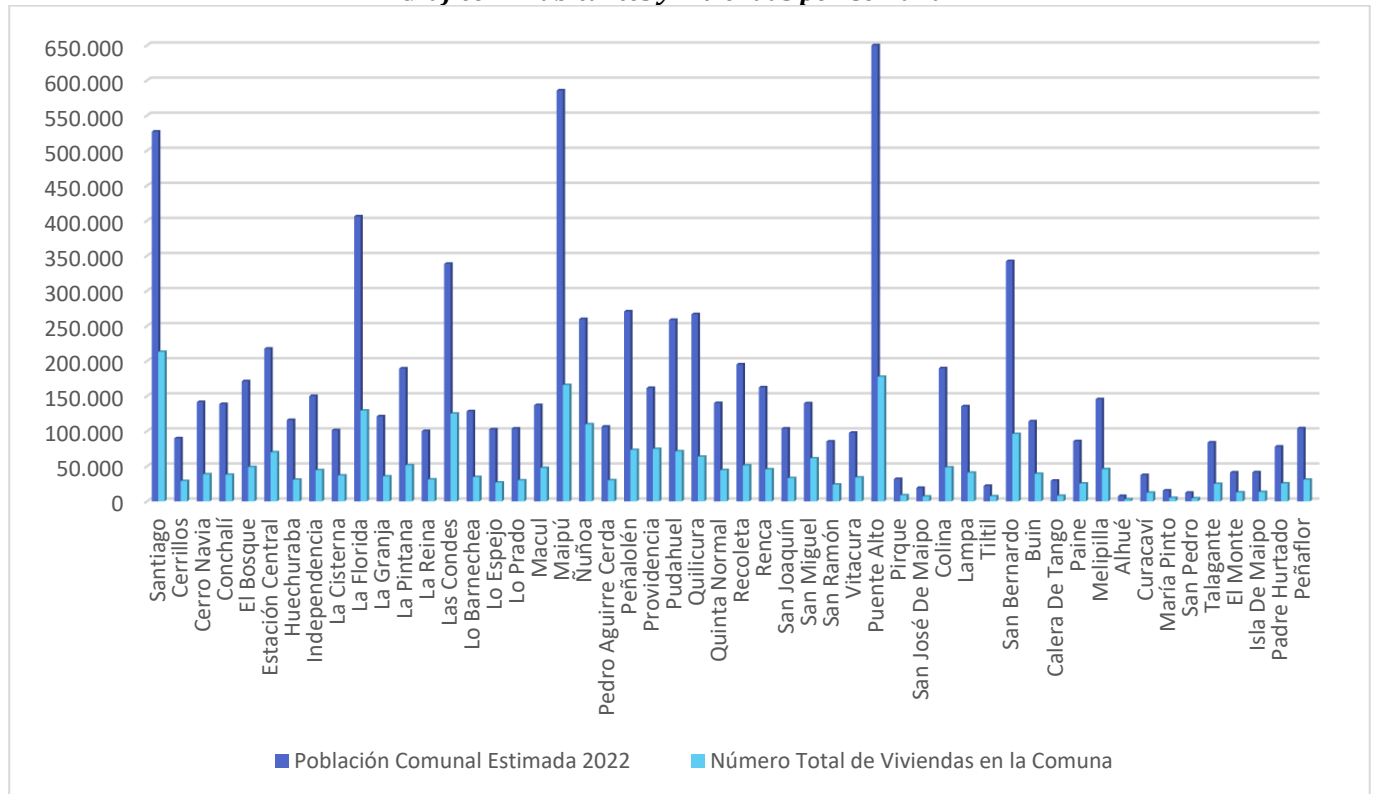
Comuna	Población Comunal 2022	N° Viviendas 2022	% Población Comunal en la Región	% de Viviendas comunales en la Región
San Pedro	12.274	4.187	0,1	0,2
Talagante	83.814	24.766	1,0	1,0
El Monte	41.179	12.551	0,5	0,5
Isla De Maipo	41.354	13.227	0,5	0,5
Padre Hurtado	78.091	25.364	0,9	1,0
Peñaflor	104.106	30.732	1,3	1,2
Región	8.310.984	2.572.613		

Fuente: Elaboración propia en base a INE

- Se puede observar que la comuna que registra el mayor número de habitantes es Puento Alto con 660.361 personas, lo que representa el 7,9% de la población regional.
- Por otro lado, la comuna con el menor número de habitantes es Alhué con 7.649 personas, lo que representa el 0,09% de la población regional.

En el Gráfico 1 se representa el número de habitantes y viviendas por comuna.

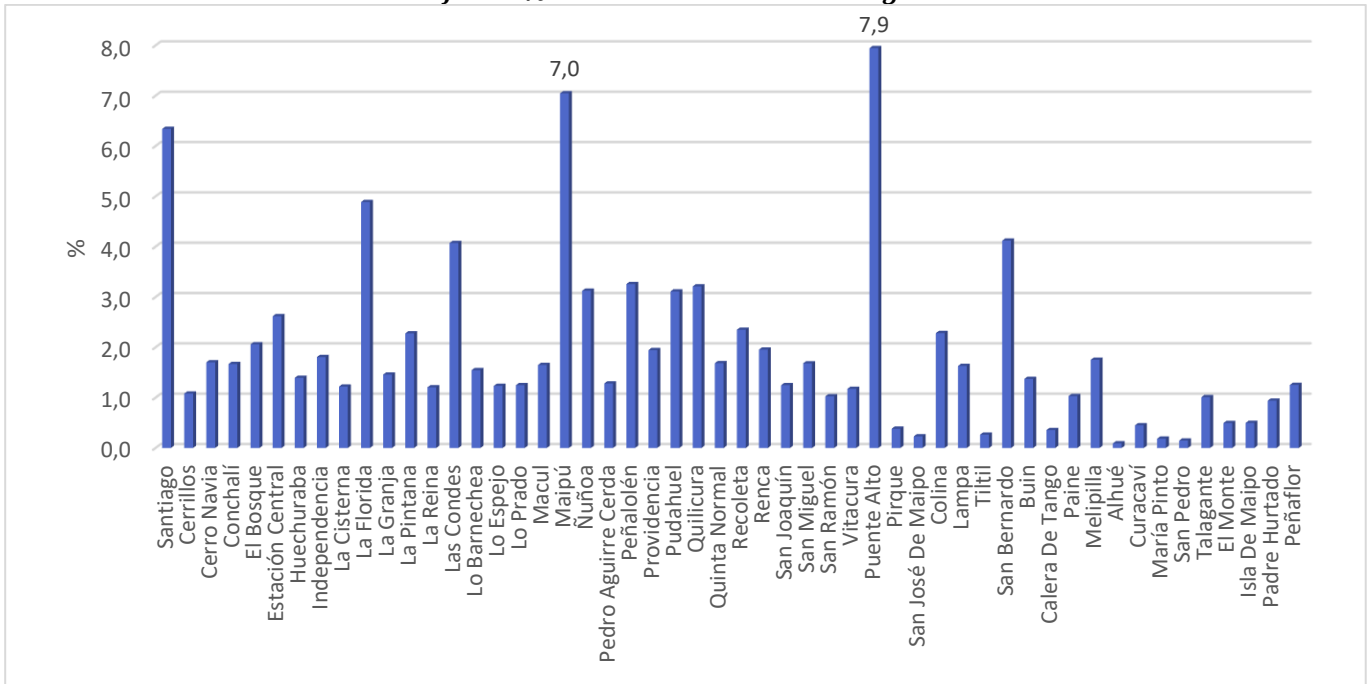
Gráfico 1: Habitantes y Viviendas por Comuna



Fuente: Elaboración propia en base a INE

En el Gráfico 2 se puede observar el porcentaje de población regional desagregada por comuna.

Gráfico 2: % Población Comunal en la Región

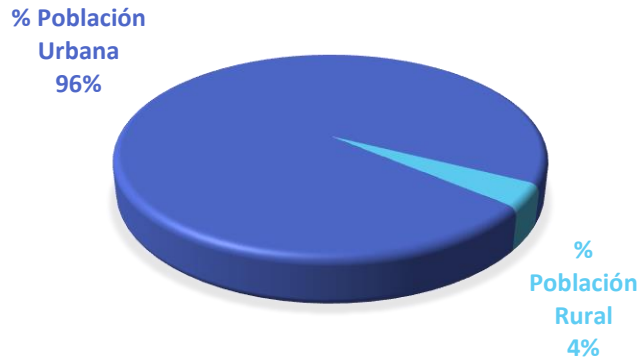


Fuente: Elaboración propia en base a INE

1.1.1.2 Población Urbana y Rural

En relación a la distribución de la población, el 96% de la población regional habita en zonas urbanas, en tanto que un 4% vive en zonas rurales, tal como se puede observar en el Gráfico 3.

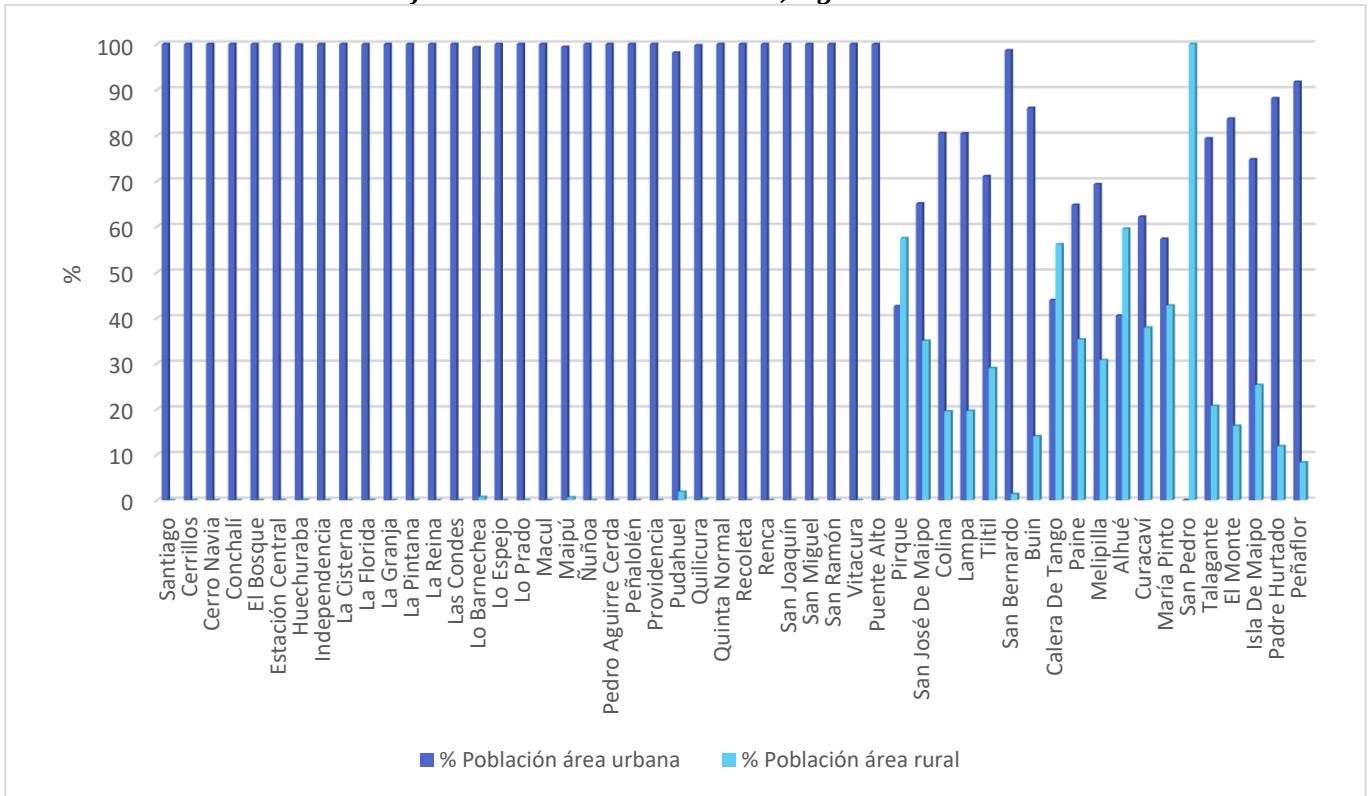
Gráfico 3: Distribución porcentual de la población urbana y rural



Fuente: Elaboración propia en base a INE

El Gráfico 4 representa la distribución porcentual de las comunas según áreas urbanas y rurales.

Gráfico 4: Población Urbana-Rural, según Comuna



Fuente: Elaboración propia, basado en INE

1.1.2 Población Regional Atendida (PRA) por Cobertura de Servicios de Aseo

La Población Regional Atendida (PRA) corresponde a la suma de la población urbana con cobertura de servicios de aseo más la población rural con cobertura de servicios de aseo:

$$PRA = (Purb * CSA) + (Prur * CSA)$$

Donde:

- PRA: Población regional atendida por servicios de aseo
- Purb: Población urbana de las comunas de la región
- Prur: Población rural de las comunas de la región
- CSA: Porcentaje de cobertura de servicio de aseo declarado por las comunas de la región

Tabla 4: Resumen Indicadores de Población Regional Atendida

Población Regional 2022 (N° Habitantes)	Población Regional con Cobertura Servicios Aseo (N° Habitantes)	% Cobertura Servicios de la región
8.310.984	8.271.775	99,5

Fuente: Elaboración propia en base a Proyección 2022, INE y Encuesta SUBDERE 2023

- En la región, el número total de habitantes proyectados por el INE al año 2022, es de 8.310.984 personas.

- Respecto de la población atendida por los servicios de aseo, de acuerdo a la información levantada, un 99,5% de la población tiene cobertura de estos servicios, lo que se traduce en un total de 8.271.775 personas.

En la Tabla 5 se puede observar la Población Regional con Cobertura Servicios Aseo calculado a partir del porcentaje de cobertura de servicios de aseo para las áreas urbana y rural. Por otro lado, el porcentaje de cobertura de servicios de aseo se puede apreciar en la columna % Cobertura Servicios Aseo por Área. El porcentaje de población Regional Atendida Urbana y Rural sobre la Población Total entrega la participación porcentual de la población atendida disgregada por área urbana y rural, sobre la población total de la región.

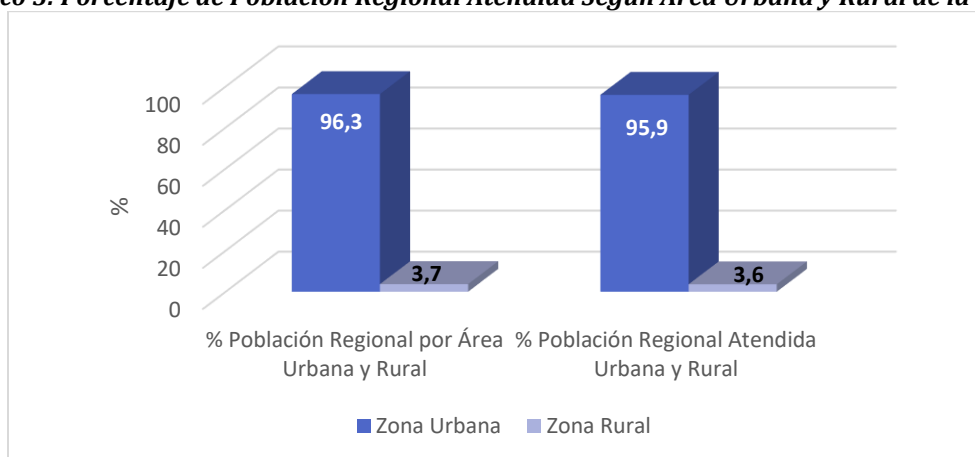
Tabla 5: Población Regional con Cobertura de Servicios de Aseo

Zona	Población Regional 2022	% Habitantes por Área	Población Regional con Cobertura Servicios Aseo	% Cobertura Servicios Aseo por Área	% Pob. Regional Atendida Urbana y Rural sobre la Población Total
Zona Urbana	8.003.744	96,3	7.971.954	99,6	95,9
Zona Rural	307.240	3,7	299.821	97,6	3,6
Región	8.310.984		8.271.775		99,5

Fuente: Elaboración propia en base a Proyección 2022, INE y Encuesta SUBDERE 2023

En el Gráfico 5 se representa la descomposición porcentual de los habitantes según área urbana y rural con cobertura de servicios de aseo.

Gráfico 5: Porcentaje de Población Regional Atendida Según Área Urbana y Rural de la Región



Fuente: Elaboración propia

A continuación, se entregan los antecedentes de la Población Comunal Atendida (PCA).

La Población Comunal Atendida (PCA) corresponde a la suma de la población urbana con cobertura de servicios de aseo más la población rural con cobertura de servicios de aseo:

$$PCA = (Purb * CSA) + (Prur * CSA)$$

Donde:

- PCA: Población comunal atendida por servicios de aseo
- Purb: Población urbana de la comuna
- Prur: Población rural de la comuna
- CSA: Porcentaje de cobertura de servicio de aseo declarado por la comuna.

La Tabla 6 registra las cifras de Población Comunal Atendida, de acuerdo al porcentaje de cobertura de recolección y transporte de cada comuna, por área urbana y rural.

Tabla 6: Población Comunal Atendida por Servicios de Aseo en Zona Urbana y Rural

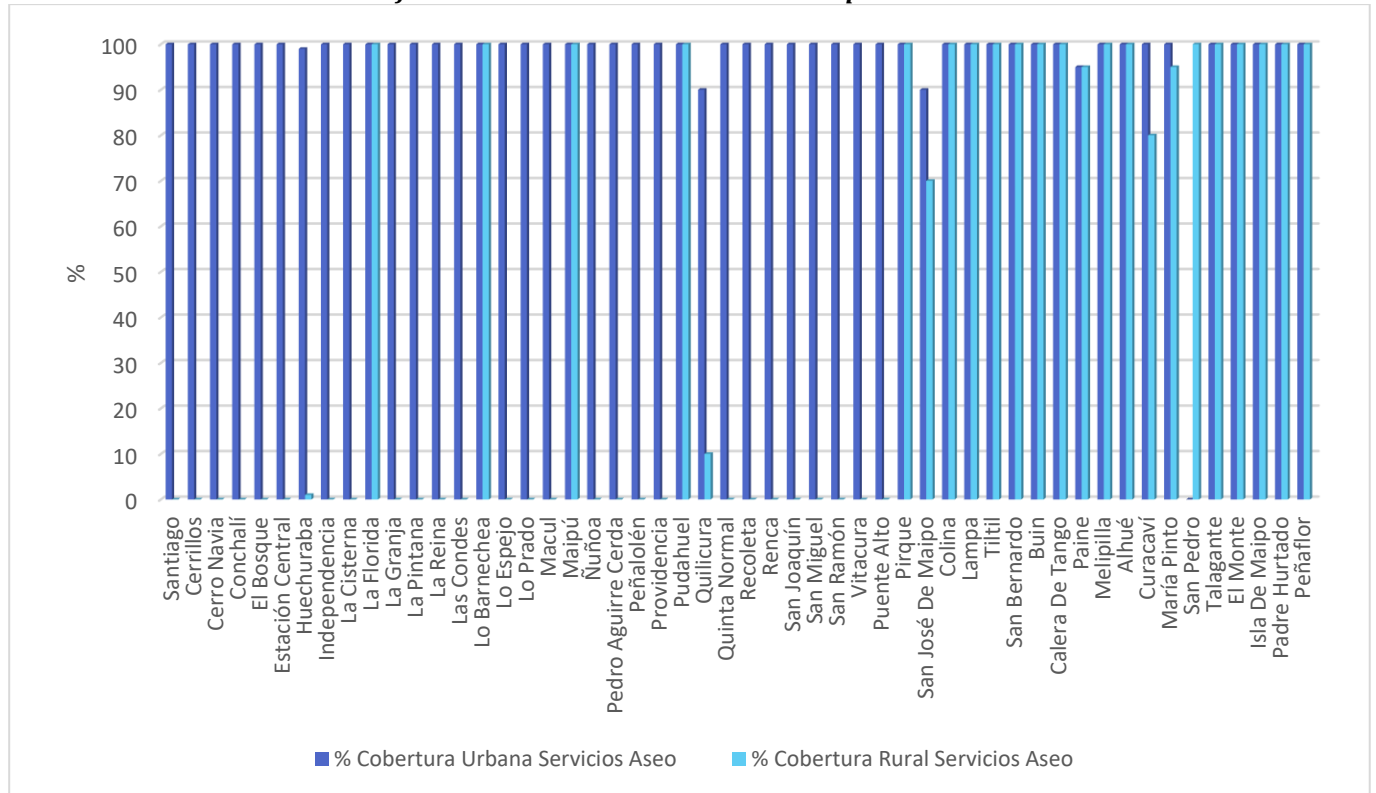
Comuna	% Cobertura Urbana Servicios Aseo	% Cobertura Rural Servicios Aseo	N° Habitantes con Cobertura Servicios Aseo Zona Urbana	N° Habitantes con Cobertura Servicios Aseo Zona Rural	Población Comunal Atendida por Servicios de Aseo (N° Habitantes)	% Población Atendida por Servicios de Aseo
Santiago	100	0	527.014	0	769.739	100,0
Cerrillos	100	0	89.858	0	91.983	100,0
Cerro Navia	100	0	141.507	0	141.912	100,0
Conchalí	100	0	138.638	0	140.309	100,0
El Bosque	100	0	171.201	0	172.226	100,0
Estación Central	100	0	217.664	0	224.066	100,0
Huechuraba	99	1	114.609	1	117.067	98,9
Independencia	100	0	150.074	0	151.782	100,0
La Cisterna	100	0	101.313	0	108.261	100,0
La Florida	100	100	406.083	146	406.229	100,0
La Granja	100	0	121.170	0	125.241	100,0
La Pintana	100	0	189.321	0	191.509	100,0
La Reina	100	0	100.131	0	100.131	100,0
Las Condes	100	0	338.541	0	338.541	100,0
Lo Barnechea	100	100	127.549	890	128.439	100,0
Lo Espejo	100	0	102.530	0	102.612	100,0
Lo Prado	100	0	103.732	0	106.077	100,0
Macul	100	0	137.079	0	142.609	100,0
Maipú	100	100	582.040	3.644	596.805	100,0
Ñuñoa	100	0	259.712	0	259.712	100,0
Pedro Aguirre Cerda	100	0	106.496	0	106.725	100,0
Peñalolén	100	0	270.707	0	270.707	100,0
Providencia	100	0	161.568	0	161.568	100,0
Pudahuel	100	100	253.710	4.825	258.535	100,0
Quilicura	90	10	239.500	71	258.192	89,8
Quinta Normal	100	0	140.055	0	143.064	100,0
Recoleta	100	0	195.185	0	198.192	100,0
Renca	100	0	162.517	0	164.003	100,0
San Joaquín	100	0	103.704	0	104.635	100,0
San Miguel	100	0	139.729	0	139.729	100,0
San Ramón	100	0	85.274	0	86.472	100,0
Vitacura	100	0	97.651	0	97.651	100,0
Puente Alto	100	0	660.350	0	668.794	100,0
Pirque	100	100	13.524	18.263	31.787	100,0
San José De Maipo	90	70	11203,2	4.678	15.881	83,0
Colina	100	100	152779	36.978	189.757	100,0
Lampa	100	100	108.947	26.514	135.461	100,0
Tiltil	100	100	15.651	6.382	22.033	100,0
San Bernardo	100	100	337685	4726	351297,6	100,0
Buín	100	100	98.070	15.958	114.028	100,0
Calera De Tango	100	100	12.933	16537	30.883	100,0
Paine	95	95	52.750	28.721	81.471	95,0
Melipilla	100	100	100864	44.719	167.704	100,0

Comuna	% Cobertura Urbana Servicios Aseo	% Cobertura Rural Servicios Aseo	N° Habitantes con Cobertura Servicios Aseo Zona Urbana	N° Habitantes con Cobertura Servicios Aseo Zona Rural	Población Comunal Atendida por Servicios de Aseo (N° Habitantes)	% Población Atendida por Servicios de Aseo
Alhué	100	100	3094	4.555	7.649	100,0
Curacaví	100	80	23.291	11.350	34.641	92,4
María Pinto	100	95	8.781	6.215	14.996	97,9
San Pedro	0	100	0	12274	12274	100,0
Talagante	100	100	66487	17.327	84.306	100,0
El Monte	100	100	34457	6.722	46.019	100,0
Isla De Maipo	100	100	30.907	10.447	41.354	100,0
Padre Hurtado	100	100	68.834	9.257	78.572	100,0
Peñaflor	100	100	95485	8621	105601	100,0

Fuente: Elaboración propia en base a INE, SINADER y Encuesta SUBDERE 2023

En el Gráfico 6 se observa el porcentaje de población atendida en las zonas urbanas y rurales por comuna.

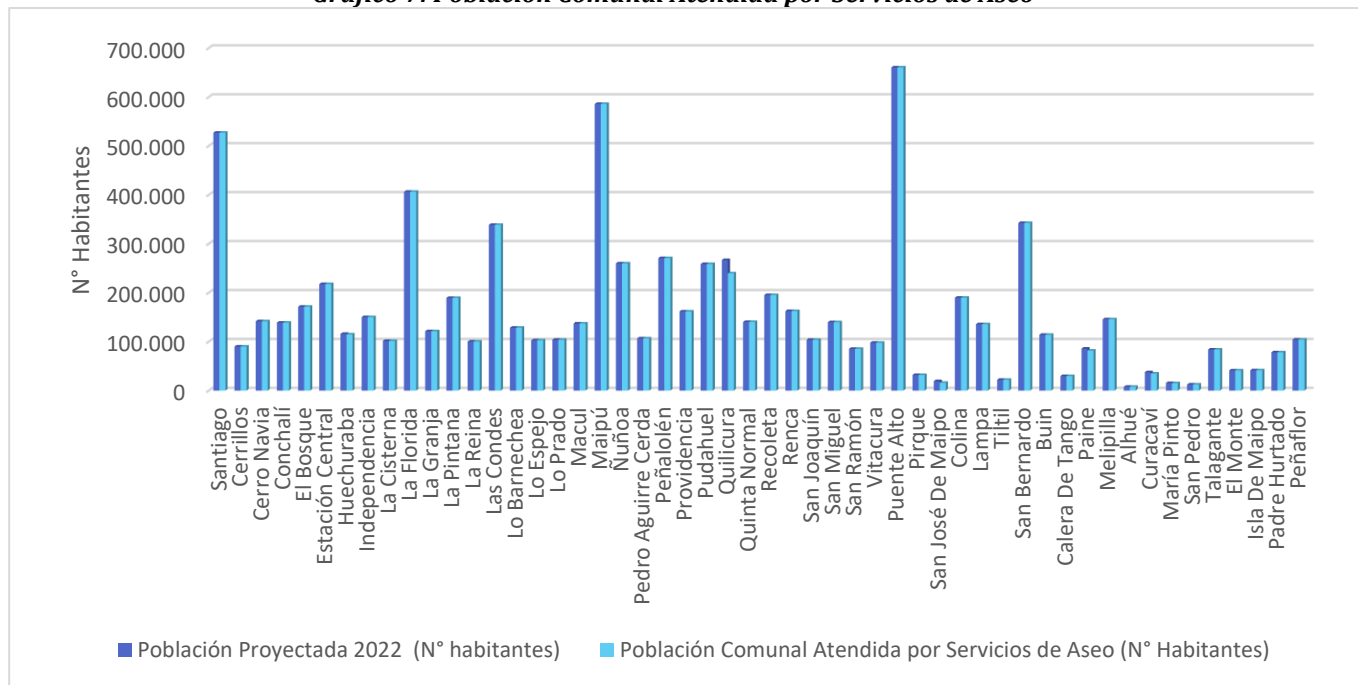
Gráfico 6: Cobertura de Servicios de Aseo por Comuna



Fuente: Elaboración propia en base a INE, SINADER y Encuesta SUBDERE 2023

En el Gráfico 7 se puede observar la población comunal atendida por servicios de aseo y la comparación con la población comunal proyectada al año 2022.

Gráfico 7: Población Comunal Atendida por Servicios de Aseo



Elaboración propia en base a INE y SINIM y Encuesta SUBDERE 2023

1.1.3 Población Flotante

Un segundo factor de importancia a considerar en la estimación de población atendida por servicios de aseo es la población flotante de la región.

La Tabla 7 registra las cifras de población flotante (PFP) para la temporada alta de cada comuna durante el año 2022, basada en la estimación de población flotante realizada por SERNATUR para el Fondo Común Municipal 2023. En esta misma tabla se entregan los valores de la Población Total Atendida por comuna (PTA).

Tabla 7: Población Flotante y Población Total Atendida por Servicios de Aseo por Comuna

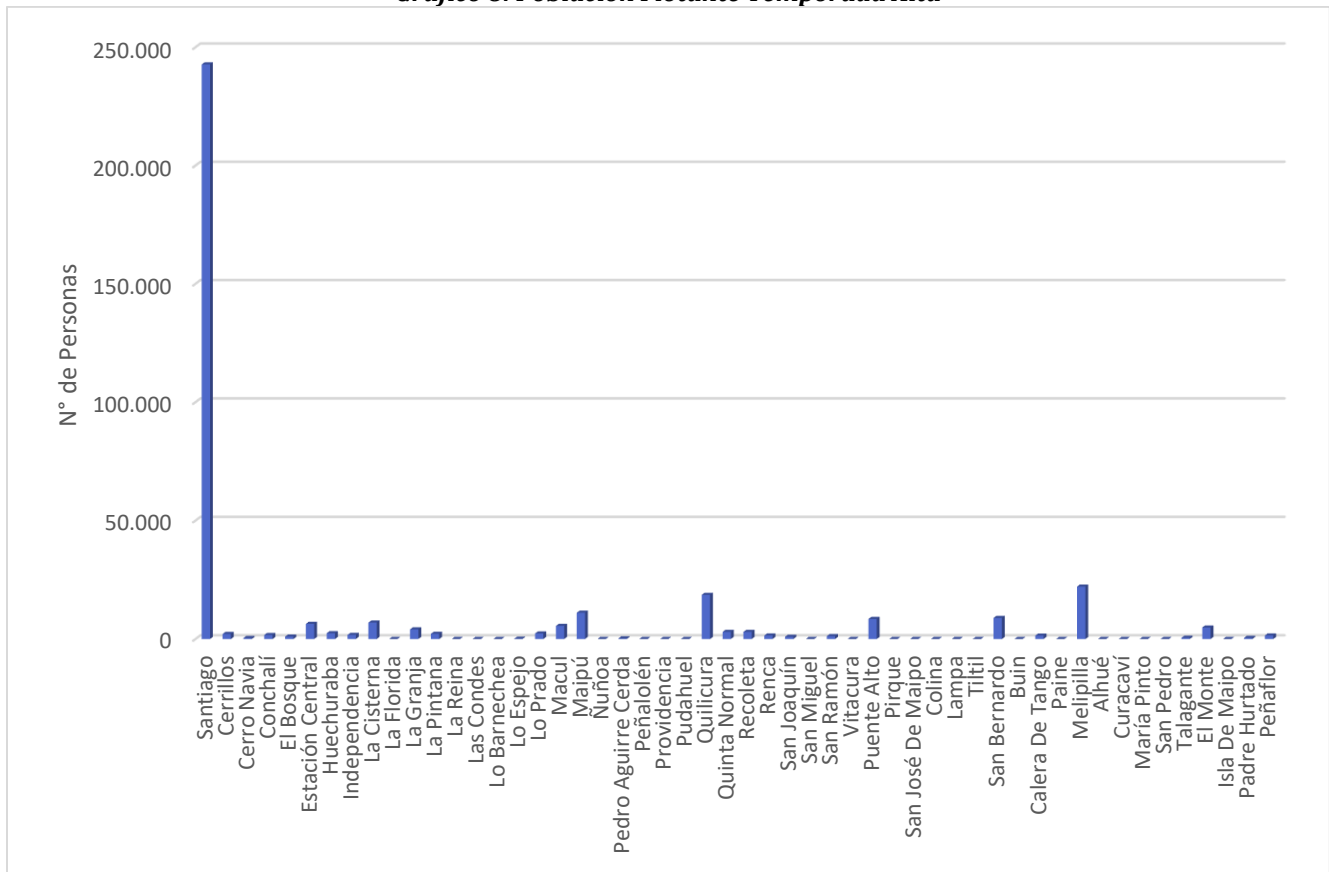
Comuna	Población Comunal Atendida (N° Habitantes)	% de Población Regional Atendida	Población Flotante Temporada Alta (N° de Personas)	Población Total Atendida (N° Habitantes)	% Población Total Atendida Comunal sobre la Población Total Atendida de la Región
Santiago	527.014	6,4	242.725	769.739	8,9
Cerrillos	89.858	1,1	2.125	91.983	1,1
Cerro Navia	141.507	1,7	405	141.912	1,6
Conchalí	138.638	1,7	1.671	140.309	1,6
El Bosque	171.201	2,1	1.025	172.226	2,0
Estación Central	217.664	2,6	6.402	224.066	2,6
Huechuraba	114.610	1,4	2.457	117.067	1,4
Independencia	150.074	1,8	1.708	151.782	1,8
La Cisterna	101.313	1,2	6.948	108.261	1,3
La Florida	406.229	4,9	0	406.229	4,7
La Granja	121.170	1,5	4.071	125.241	1,4

Comuna	Población Comunal Atendida (N° Habitantes)	% de Población Regional Atendida	Población Flotante Temporada Alta (N° de Personas)	Población Total Atendida (N° Habitantes)	% Población Total Atendida Comunal sobre la Población Total Atendida de la Región
La Pintana	189.321	2,3	2.188	191.509	2,2
La Reina	100.131	1,2	0	100.131	1,2
Las Condes	338.541	4,1	0	338.541	3,9
Lo Barnechea	128.439	1,6	0	128.439	1,5
Lo Espejo	102.530	1,2	82	102.612	1,2
Lo Prado	103.732	1,3	2.345	106.077	1,2
Macul	137.079	1,7	5.530	142.609	1,7
Maipú	585.684	7,1	11.121	596.805	6,9
Ñuñoa	259.712	3,1	0	259.712	3,0
Pedro Aguirre Cerda	106.496	1,3	229	106.725	1,2
Peñalolén	270.707	3,3	0	270.707	3,1
Providencia	161.568	2,0	0	161.568	1,9
Pudahuel	258.535	3,1	0	258.535	3,0
Quilicura	239.571	2,9	18.621	258.192	3,0
Quinta Normal	140.055	1,7	3.009	143.064	1,7
Recoleta	195.185	2,4	3.007	198.192	2,3
Renca	162.517	2,0	1.486	164.003	1,9
San Joaquín	103.704	1,3	931	104.635	1,2
San Miguel	139.729	1,7	0	139.729	1,6
San Ramón	85.274	1,0	1.198	86.472	1,0
Vitacura	97.651	1,2	0	97.651	1,1
Puente Alto	660.350	8,0	8.444	668.794	7,7
Pirque	31.787	0,4	0	31.787	0,4
San José de Maipo	15.881	0,2	0	15.881	0,2
Colina	189.757	2,3	0	189.757	2,2
Lampa	135.461	1,6	0	135.461	1,6
Tiltil	22.033	0,3	0	22.033	0,3
San Bernardo	342.411	4,1	8.887	351.298	4,1
Buín	114.028	1,4	0	114.028	1,3
Calera de Tango	29.470	0,4	1.413	30.883	0,4
Paine	81.471	1,0	0	81.471	0,9
Melipilla	145.583	1,8	22.121	167.704	1,9
Alhué	7.649	0,1	0	7.649	0,1
Curacaví	34.641	0,4	0	34.641	0,4
María Pinto	14.996	0,2	0	14.996	0,2
San Pedro	12.274	0,1	0	12.274	0,1
Talagante	83.814	1,0	492	84.306	1,0
El Monte	41.179	0,5	4.840	46.019	0,5
Isla de Maipo	41.354	0,5	0	41.354	0,5
Padre Hurtado	78.091	0,9	481	78.572	0,9
Peñaflor	104.106	1,3	1.495	105.601	1,2

Elaboración propia en base a INE y SINIM: Población flotante total Estimada para 2022 en Base técnica FCM 2023

En el Gráfico 8 se representa la población flotante estimada para la temporada alta por comuna.

Gráfico 8: Población Flotante Temporada Alta



Elaboración propia en base a INE y SINIM: Población flotante total Estimada para 2022 en Base técnica FCM 2023

1.1.4 Población Total Atendida

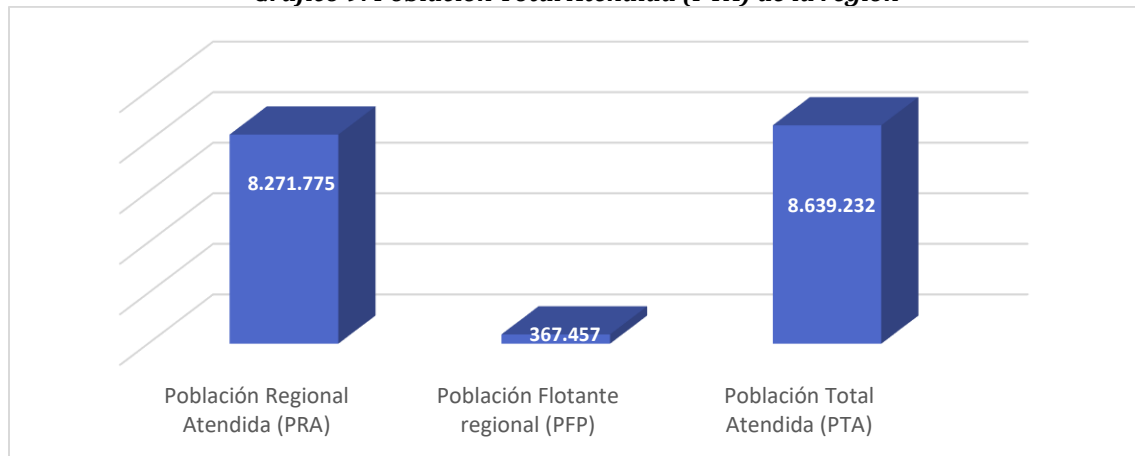
La Población Total Atendida se calcula a través de la siguiente expresión:

- ***Población Total Atendida = Población Regional Atendida (PRA) + Población flotante en temporada alta (PFP)***

En el Gráfico 9 se representa la síntesis de los indicadores de población que inciden en la estimación de habitantes atendidos por servicios de aseo para la región.

- La población total atendida en la región alcanzó la cifra de 8.639.232 personas.
- Del total de población atendida (PTA), 8.271.775 personas corresponden a Población Regional Atendida (habitantes con cobertura de servicios de aseo) y 367.457 a la población flotante de la región estimada para la temporada alta (PFP).

Gráfico 9: Población Total Atendida (PTA) de la región

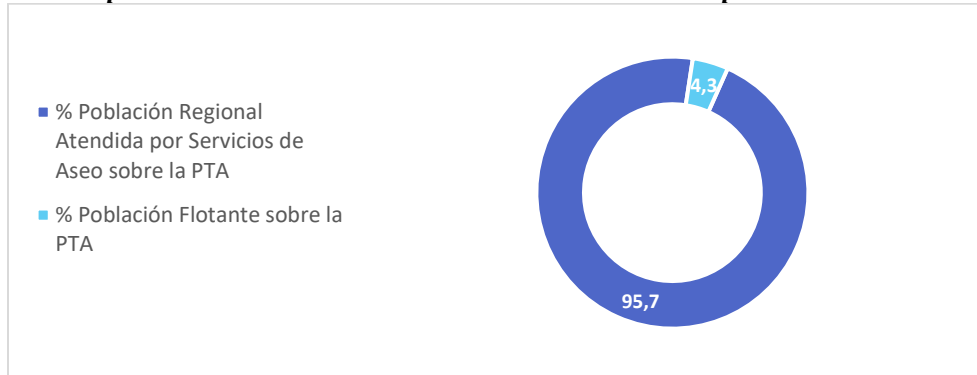


Fuente: Elaboración propia en base a INE, SINADER y Encuesta SUBDERE 2023

La composición porcentual de la población total atendida por servicios de aseo de la región se puede observar en el Gráfico 10.

- Un 95,7% de la Población Total Atendida (PTA) corresponde a la población regional con cobertura de servicios de aseo.
- En tanto que un 4,3% de la Población Total Atendida corresponde a la población flotante estimada para la temporada alta de la región.

Gráfico 10: Composición Porcentual de la Población Total Atendida por Servicios de Aseo regional



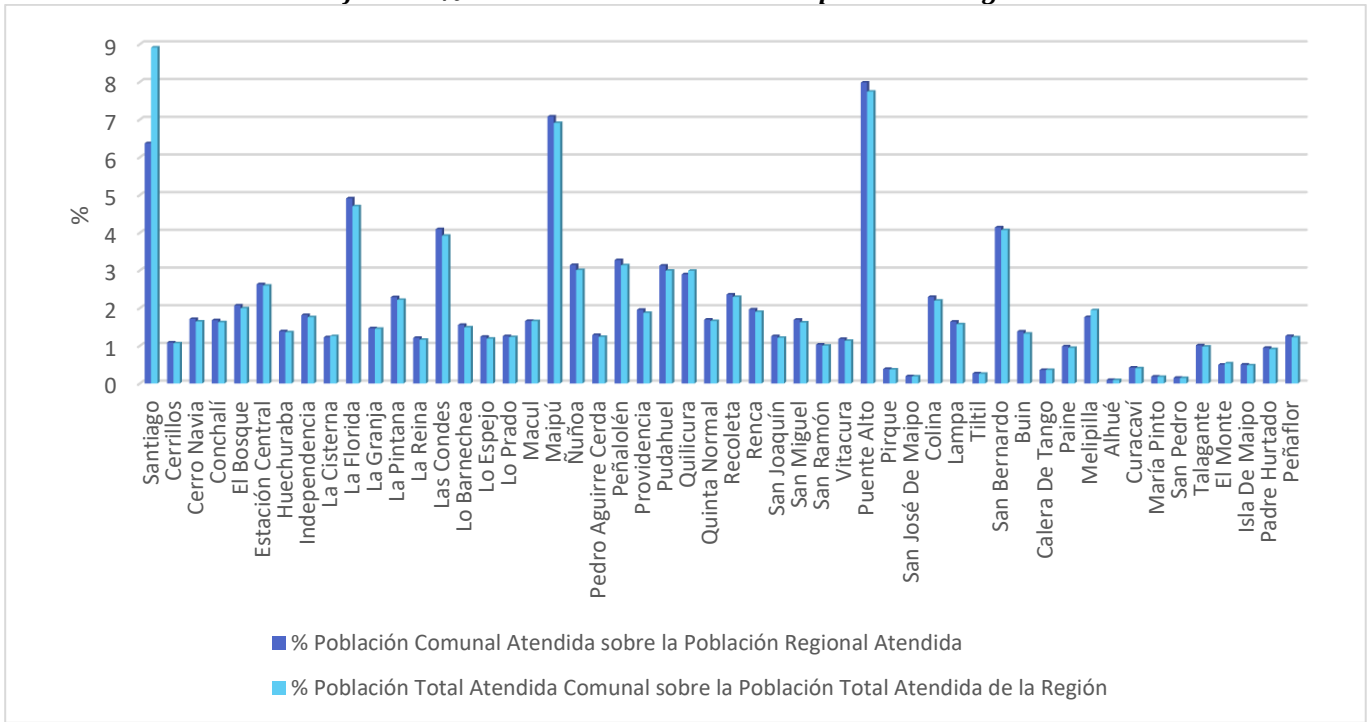
Elaboración propia en base INE, Encuesta SUBDERE, 2023 y SINIM: Población flotante total Estimada 2022, Base técnica FCM 2023

Considerando la Población Regional Atendida y la Población Flotante, se calculó la Población Total Atendida (PTA) por comuna.

En el gráfico siguiente se puede observar la participación porcentual de cada comuna sobre la Población Regional Atendida y sobre la Población Total Atendida.

- Las comunas de Santiago, Puente Alto y Maipú representan los mayores porcentajes de la Población Total Atendida de la región.

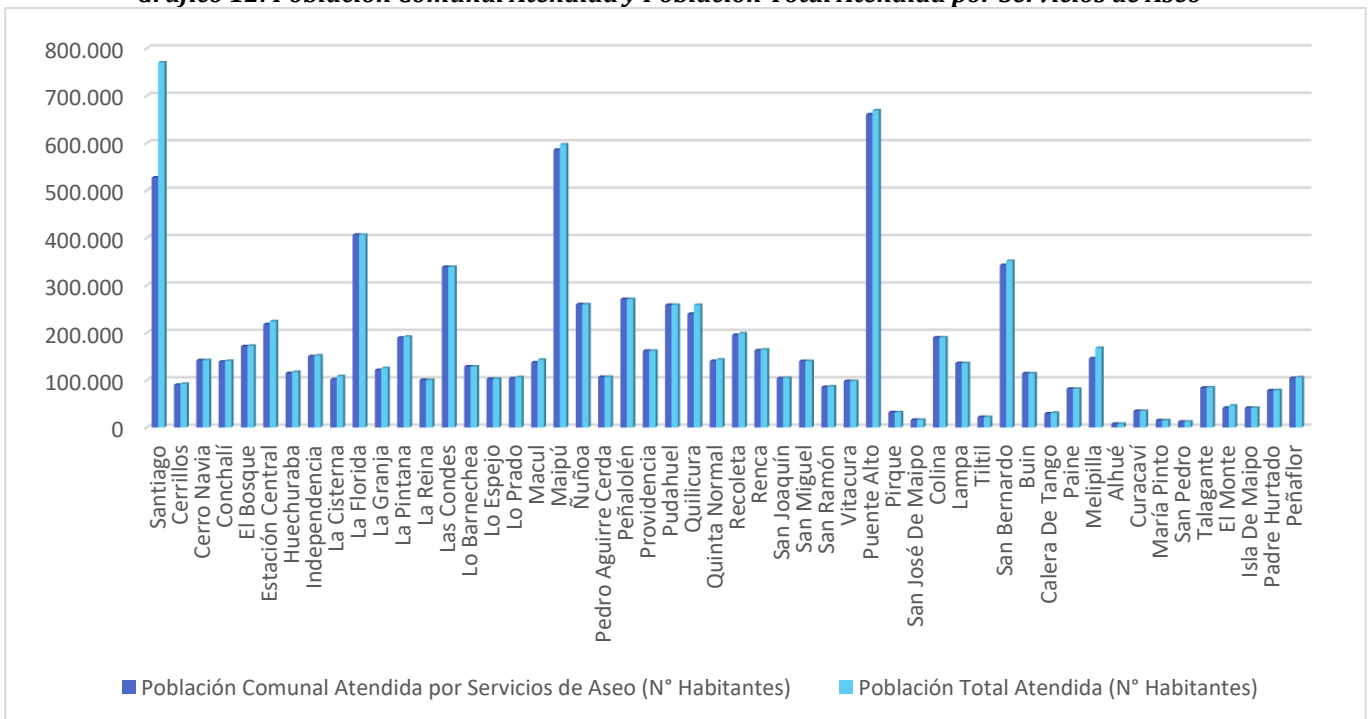
Gráfico 11: % Población Total Atendida Respecto de la Región



Fuente: Elaboración propia en base a INE, SINADER y Encuesta SUBDERE 2023

A nivel comunal la comparativa de la población comunal atendida (PCA) y la población total atendida (PTA) después de sumar la Población Flotante se puede observar en el Gráfico 12.

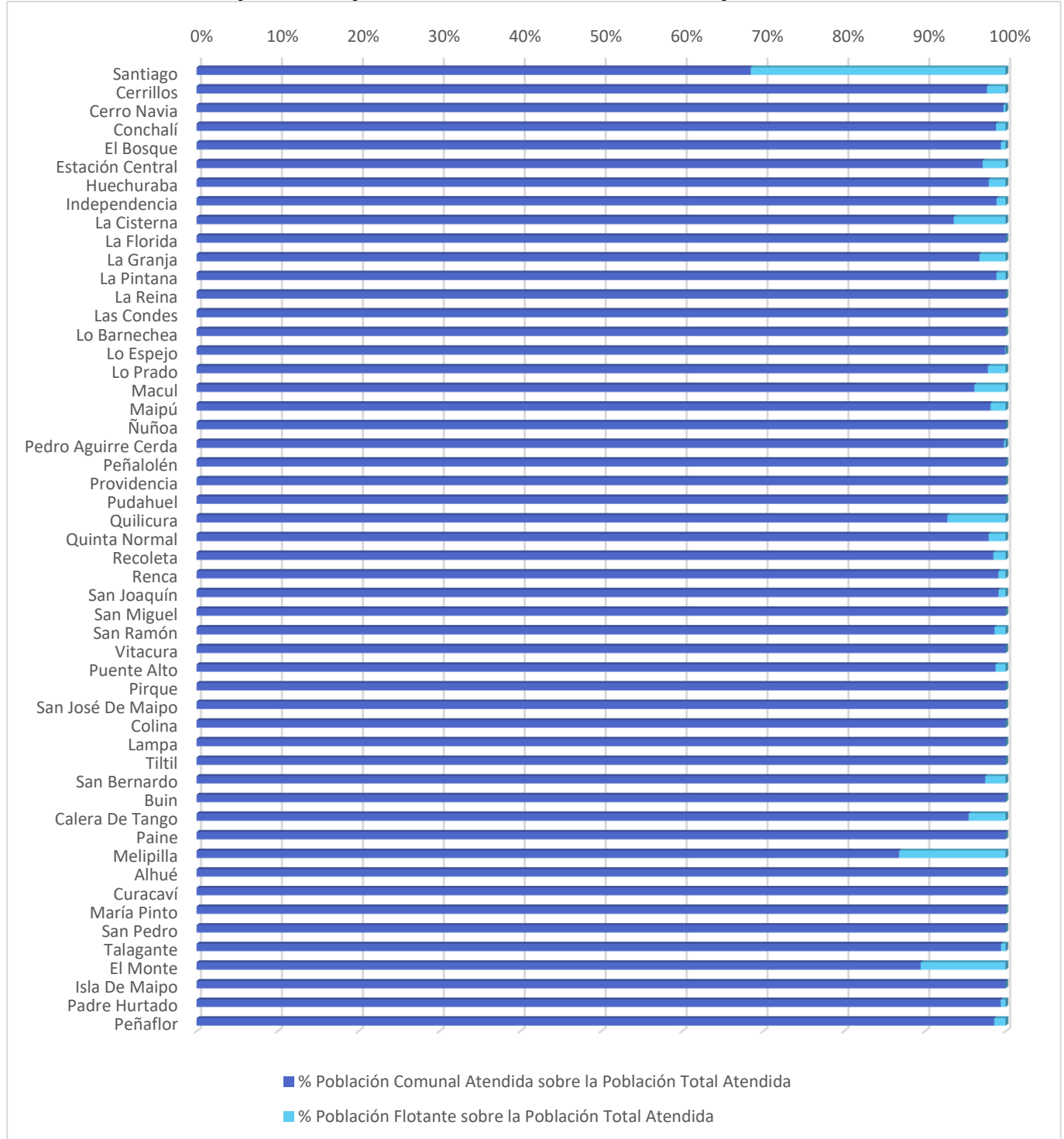
Gráfico 12: Población Comunal Atendida y Población Total Atendida por Servicios de Aseo



Elaboración propia en base a INE y SINIM: Población flotante total Estimada para 2022 en Base técnica FCM 2023

Por último, la población total atendida (PTA) de cada comuna está compuesta por los siguientes porcentajes de Población Comunal Atendida y Población Flotante presentados en el Gráfico 13.

Gráfico 13: Composición de la Población Total Atendida por Comuna



Fuente: Elaboración propia en base a INE, SINADER y Encuesta SUBDERE 2023

1.2 GENERACIÓN DE RSDyA DE LA REGIÓN

- La Región registró una producción total de 3.368.427 toneladas de RSDyA durante el año 2022, cifra que representa el 40,19% de la producción del país.
- El promedio de RSDyA producidos por las comunas de esta región fue de 64.777 toneladas.

En la Tabla 8 se puede observar las toneladas de RSDyA declaradas por los municipios de la región.

Tabla 8: RSDyA y la Población atendida por Región

UNIDAD TERRITORIAL	RSD (TON/AÑO)	POBLACIÓN REGIONAL ATENDIDA (PRA) 2022	POBLACIÓN TOTAL ATENDIDA (PRA + PFP)
Región Metropolitana de Santiago	3.368.427	8.271.775	8.639.232
% Región	40,19	43,22	37,56
País	8.381.822	19.138.692	23.000.432

Fuente: Elaboración propia en base a INE, SINADER y Encuesta SUBDERE 2023

La Tabla 9 contiene el detalle de la producción de RSDyA de la región desagregada por comuna. En esta se pueden observar los RSDyA declarados por las comunas de la región, así como también los RSDyA corregidos sin considerar la población flotante ponderada (PFP) de la región.

Por otro lado, se entrega la información que corresponde a la Población Comunal Atendida (PCA) y la Población Total Atendida (PTA), la que se estimó agregando la población flotante (PFP) de cada comuna a la población comunal atendida (PCA), tal como se explicó en las variables que determinan la Población Total Atendida.

Tabla 9: Generación de RSDyA de la Región por Comuna

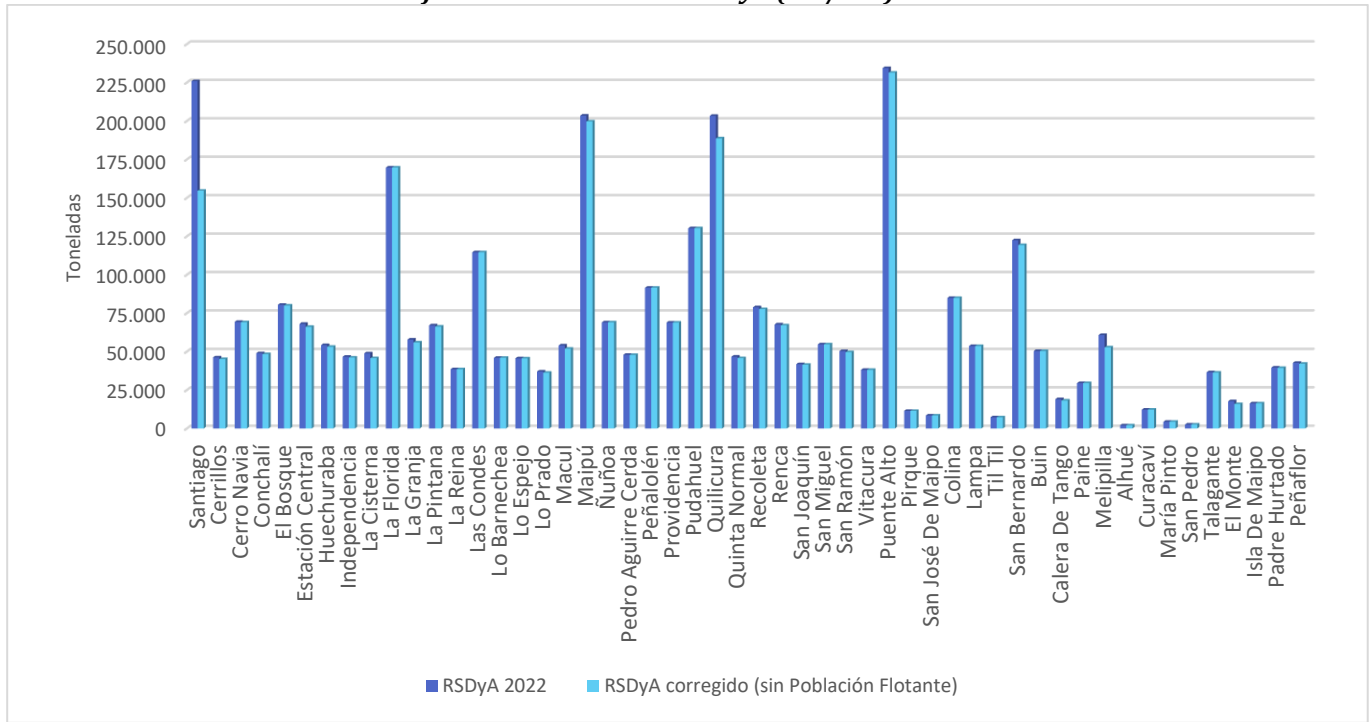
COMUNA	RSDyA 2022 (TON)	Población Comunal Atendida (PCA) 2022	Población Total Atendida (PTA) 2022	% RSDyA sobre la Región	RSDyA corregido (sin Población Flotante)
Santiago	225.935	527.014	769.739	6,71	154.690
Cerrillos	46.233	89.858	91.983	1,37	45.164
Cerro Navia	69.307	141.507	141.912	2,06	69.109
Conchalí	48.941	138.638	140.309	1,45	48.358
El Bosque	80.444	171.201	172.226	2,39	79.966
Estación Central	68.069	217.664	224.066	2,02	66.124
Huechuraba	54.263	114.610	117.067	1,61	53.124
Independencia	46.674	150.074	151.782	1,39	46.149
La Cisterna	48.860	101.313	108.261	1,45	45.724
La Florida	169.749	406.229	406.229	5,04	169.749
La Granja	57.834	121.170	125.241	1,72	55.954
La Pintana	67.046	189.321	191.509	1,99	66.280
La Reina	38.559	100.131	100.131	1,14	38.559
Las Condes	114.591	338.541	338.541	3,40	114.591
Lo Barnechea	45.968	128.439	128.439	1,36	45.968
Lo Espejo	45.635	102.530	102.612	1,35	45.599
Lo Prado	37.072	103.732	106.077	1,10	36.253
Macul	54.008	137.079	142.609	1,60	51.913
Maipú	203.510	585.684	596.805	6,04	199.718
Ñuñoa	69.035	259.712	259.712	2,05	69.035
Pedro Aguirre Cerda	47.918	106.496	106.725	1,42	47.815

COMUNA	RSDyA 2022 (TON)	Población Comunal Atendida (PCA) 2022	Población Total Atendida (PTA) 2022	% RSDyA sobre la Región	RSDyA corregido (sin Población Flotante)
Peñalolén	91.576	270.707	270.707	2,72	91.576
Providencia	68.889	161.568	161.568	2,05	68.889
Pudahuel	130.233	258.535	258.535	3,87	130.233
Quilicura	203.390	239.571	258.192	6,04	188.721
Quinta Normal	46.720	140.055	143.064	1,39	45.737
Recoleta	78.858	195.185	198.192	2,34	77.661
Renca	67.681	162.517	164.003	2,01	67.068
San Joaquín	41.815	103.704	104.635	1,24	41.443
San Miguel	54.717	139.729	139.729	1,62	54.717
San Ramón	50.354	85.274	86.472	1,49	49.656
Vitacura	38.116	97.651	97.651	1,13	38.116
Puente Alto	234.450	660.350	668.794	6,96	231.490
Pirque	11.421	31.787	31.787	0,34	11.421
San José De Maipo	8.416	15.881	15.881	0,25	8.416
Colina	84.930	189.757	189.757	2,52	84.930
Lampa	53.626	135.461	135.461	1,59	53.626
Til Til	7.247	22.033	22.033	0,22	7.247
San Bernardo	122.441	342.411	351.298	3,63	119.344
Buín	50.381	114.028	114.028	1,50	50.381
Calera De Tango	19.045	29.470	30.883	0,57	18.174
Paine	29.507	81.471	81.471	0,88	29.507
Melipilla	60.781	145.583	167.704	1,80	52.764
Alhué	2.051	7.649	7.649	0,06	2.051
Curacaví	12.219	34.641	34.641	0,36	12.219
María Pinto	4.349	14.996	14.996	0,13	4.349
San Pedro	2.580	12.274	12.274	0,08	2.580
Talagante	36.570	83.814	84.306	1,09	36.356
El Monte	17.736	41.179	46.019	0,53	15.871
Isla De Maipo	16.352	41.354	41.354	0,49	16.352
Padre Hurtado	39.619	78.091	78.572	1,18	39.377
Peñaflor	42.708	104.106	105.601	1,27	42.103

Fuente: Elaboración propia en base a INE, SINADER y Encuesta SUBDERE 2023

El Gráfico 14 contiene las cifras de RSDyA declaradas por las comunas que componen la región, así como también, las toneladas de RSDyA corregidas, aplicando la PPC a la población atendida excluyendo la población flotante.

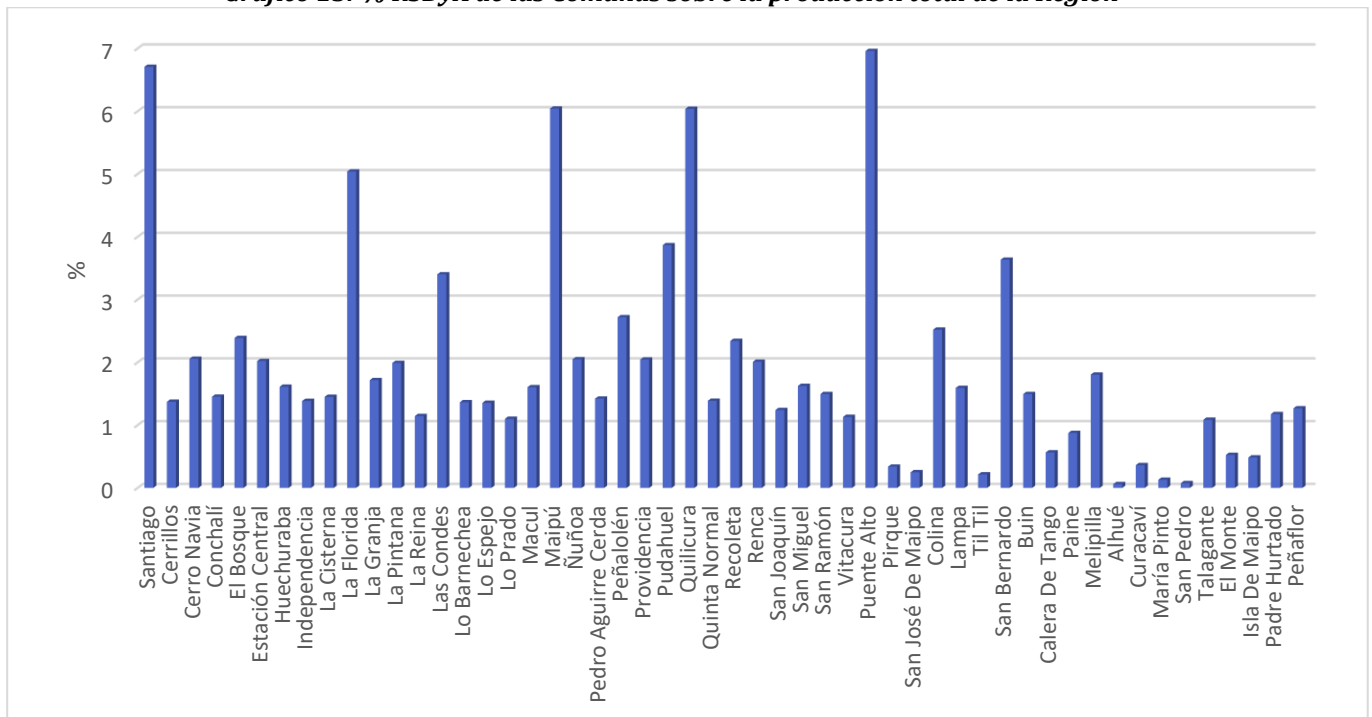
Gráfico 14: Generación de RSDyA (ton/año) 2022



Fuente: Elaboración propia en base a INE, SINADER y Encuesta SUBDERE 2023

Por último, en el Gráfico 15 se puede observar la composición porcentual de la producción de RSDyA de la región, desagregada por comuna.

Gráfico 15: % RSDyA de las Comunas sobre la producción total de la Región



Fuente: Elaboración propia en base a INE, SINADER y Encuesta SUBDERE 2023

1.2.1 Análisis comparativo de generación de RSDyA

Los antecedentes comparativos entre la generación de RSDyA de la región respecto de los resultados nacionales se pueden observar en la Tabla 10.

Tabla 10: Datos comparativos de generación de RSDyA

RSDyA 2022	Nacional	Regional
Dato	8.381.822	3.368.427
Promedio	24.295	64.777
Máximo	334.142	234.450
Mínimo	48	2.051

Fuente: Elaboración propia

- La generación de RSDyA de esta región es de 3.368.427 toneladas, cifra que corresponde al 40,19% de la producción nacional.
- En relación al promedio regional, la generación de RSDyA es de 64.777 toneladas, cifra que está sobre el promedio nacional en 40.482 toneladas.
- Por otro lado, el análisis por comuna respecto del promedio regional indica que 34 comunas presentan valores inferiores a la generación promedio regional y 18 presentan valores superiores a dicho promedio regional.
- En relación a aquello e identificando los máximos y mínimos regionales, la comuna que registra la más alta generación de RSDyA es Puente Alto con 234.450 toneladas y la menor generación de residuos corresponde a la comuna de Alhué con 2.051 toneladas.

Los antecedentes comparativos entre la generación de RSDyA corregida de la región respecto de los resultados nacionales se pueden observar en la Tabla 11.

Tabla 11: Datos comparativos de generación de RSDyA Corregida

RSDyA corregido	Nacional	Regional
Dato	7.194.550	3.225.156
Promedio	20.854	62.350
Máximo	265.971	231.490
Mínimo	48	2.051

Fuente: Elaboración propia

- Por otro lado, el cálculo de generación de RSDyA corregidos (excluyendo la población flotante), dio como resultado un total de 3.225.156 toneladas, cifra que corresponde al 44,8% de las toneladas de RSDyA corregidas del país.
- En relación al promedio regional, los RSDyA corregidos alcanzan las 62.350 toneladas, cifra que está sobre el promedio nacional en 41.497 toneladas.

- En cuanto al análisis por comuna respecto del promedio regional, 34 comunas presentan valores inferiores a la generación promedio regional y 18 presentan valores superiores a dicho promedio regional.
- En relación a aquello e identificando los máximos y mínimos regionales, la comuna que registra la más alta generación de RSDyA corregidos es Puente Alto con 231.490 toneladas y la menor generación regional lo registra la comuna de Alhué con 2.051 toneladas.

1.3 PRODUCCIÓN PER CÁPITA DE RSDyA EN LA REGIÓN

A continuación, se presentan los resultados del cálculo de la producción per cápita de RSDyA (Ppc), utilizando los registros de Población Comunal Atendida (PCA); los datos de Población Total Atendida (PTA), y la cantidad de RSDyA reportados por los municipios para el año 2022 a través de la Encuesta SUBDERE, declaración en el RETC, año 2022 e información rescatada desde Órdenes de Compra de Mercado Público y/o Transparencia Activa.

- Teniendo en consideración la Población Comunal Atendida y la cantidad de residuos generados por la región en el año 2022, la PPC regional es de 1,12 (kg/hab./día).
- Por otro lado, considerando la población flotante de la región (PFP), la producción per cápita corregida es de 1,07 (kg/hab./día).

Tabla 12: PPC (kg/hab/día) Regional

Unidad Territorial	RSD (ton/año)	Población Regional Atendida (PRA) 2022	Población Total Atendida (PTA=PCA + PFP)	Ppc (kg/hab./día)	Ppc Corregida (kg/hab./día)
Región Metropolitana de Santiago	3.368.427	8.271.775	8.639.232	1,12	1,07
% RSD Región Respecto del País	40,19	43,22	37,56		
País	8.381.822	19.138.692	23.000.432	1,20	1,00

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de Encuesta SUBDERE, INE y RETC 2022

En la Tabla 13 se entregan los resultados de la PPC de la región desagregada por comuna. La PPC corresponde al cálculo utilizando la Población Comunal Atendida (PCA), en tanto que, la PPC corregida corresponde al cálculo utilizando la Población Total Atendida (PTA), que es la sumatoria de la Población Comunal Atendida y la Población Flotante de cada comuna.

Tabla 13: Producción Per Cápita por Comuna

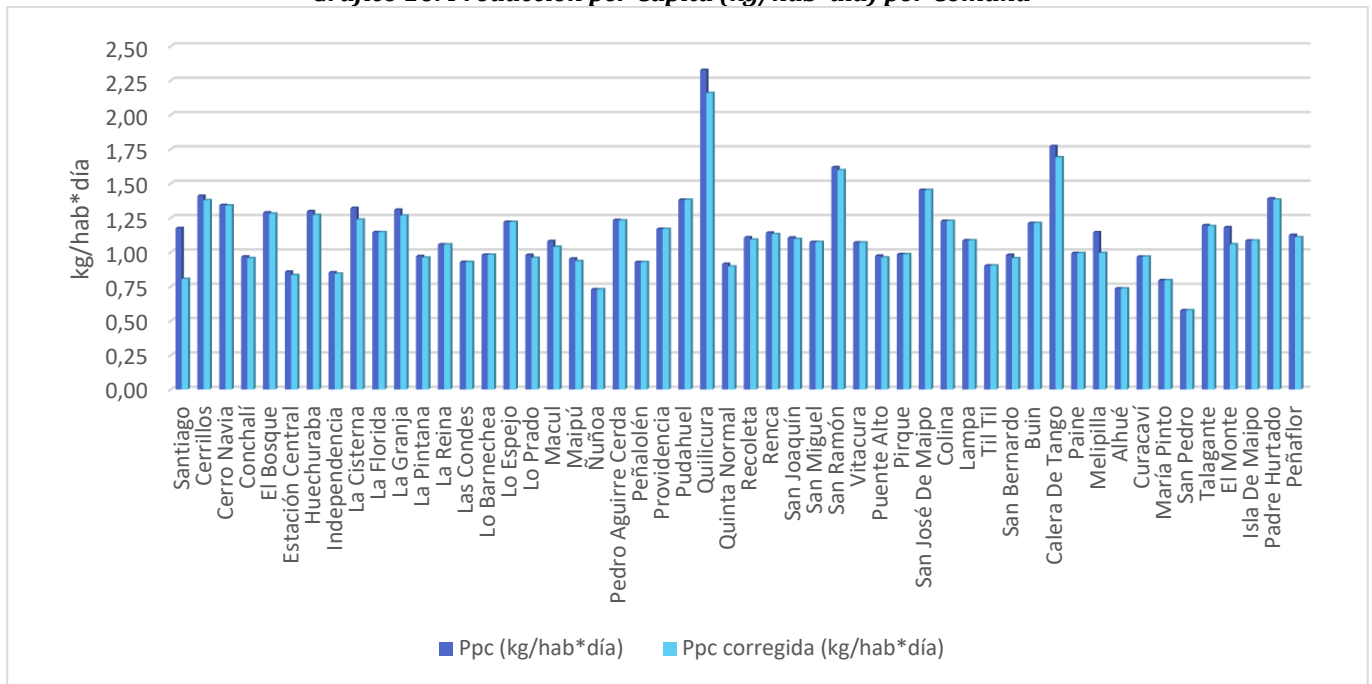
Comuna	RSD total 2022 (Declarado)	Población Comunal Atendida (PCA) 2022	Población Total Atendida (PTA=PCA + PFP)	Ppc (kg/hab./día)	Ppc Corregida (kg/hab./día)
Santiago	225.935	527.014	769.739	1,17	0,80
Cerrillos	46.233	89.858	91.983	1,41	1,38
Cerro Navia	69.307	141.507	141.912	1,34	1,34
Conchalí	48.941	138.638	140.309	0,97	0,96
El Bosque	80.444	171.201	172.226	1,29	1,28
Estación Central	68.069	217.664	224.066	0,86	0,83
Huechuraba	54.263	114.610	117.067	1,30	1,27
Independencia	46.674	150.074	151.782	0,85	0,84
La Cisterna	48.860	101.313	108.261	1,32	1,24
La Florida	169.749	406.229	406.229	1,14	1,14

Comuna	RSD total 2022 (Declarado)	Población Comunal Atendida (PCA) 2022	Población Total Atendida (PTA=PCA + PFP)	Ppc (kg/hab./día)	Ppc Corregida (kg/hab./día)
La Granja	57.834	121.170	125.241	1,31	1,27
La Pintana	67.046	189.321	191.509	0,97	0,96
La Reina	38.559	100.131	100.131	1,06	1,06
Las Condes	114.591	338.541	338.541	0,93	0,93
Lo Barnechea	45.968	128.439	128.439	0,98	0,98
Lo Espejo	45.635	102.530	102.612	1,22	1,22
Lo Prado	37.072	103.732	106.077	0,98	0,96
Macul	54.008	137.079	142.609	1,08	1,04
Maipú	203.510	585.684	596.805	0,95	0,93
Ñuñoa	69.035	259.712	259.712	0,73	0,73
Pedro Aguirre Cerda	47.918	106.496	106.725	1,23	1,23
Peñalolén	91.576	270.707	270.707	0,93	0,93
Providencia	68.889	161.568	161.568	1,17	1,17
Pudahuel	130.233	258.535	258.535	1,38	1,38
Quilicura	203.390	239.571	258.192	2,33	2,16
Quinta Normal	46.720	140.055	143.064	0,91	0,89
Recoleta	78.858	195.185	198.192	1,11	1,09
Renca	67.681	162.517	164.003	1,14	1,13
San Joaquín	41.815	103.704	104.635	1,10	1,09
San Miguel	54.717	139.729	139.729	1,07	1,07
San Ramón	50.354	85.274	86.472	1,62	1,60
Vitacura	38.116	97.651	97.651	1,07	1,07
Puente Alto	234.450	660.350	668.794	0,97	0,96
Pirque	11.421	31.787	31.787	0,98	0,98
San José De Maipo	8.416	15.881	15.881	1,45	1,45
Colina	84.930	189.757	189.757	1,23	1,23
Lampa	53.626	135.461	135.461	1,08	1,08
Til Til	7.247	22.033	22.033	0,90	0,90
San Bernardo	122.441	342.411	351.298	0,98	0,95
Buín	50.381	114.028	114.028	1,21	1,21
Calera De Tango	19.045	29.470	30.883	1,77	1,69
Paine	29.507	81.471	81.471	0,99	0,99
Melipilla	60.781	145.583	167.704	1,14	0,99
Alhué	2.051	7.649	7.649	0,73	0,73
Curacaví	12.219	34.641	34.641	0,97	0,97
María Pinto	4.349	14.996	14.996	0,79	0,79
San Pedro	2.580	12.274	12.274	0,58	0,58
Talagante	36.570	83.814	84.306	1,20	1,19
El Monte	17.736	41.179	46.019	1,18	1,06
Isla De Maipo	16.352	41.354	41.354	1,08	1,08
Padre Hurtado	39.619	78.091	78.572	1,39	1,38
Peñaflor	42.708	104.106	105.601	1,12	1,11

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de Encuesta SUBDERE, INE y RETC 2022

En el Gráfico 16 se puede observar la PPC de la región desagregada por comuna.

Gráfico 16: Producción per Cápita (kg/hab*día) por Comuna



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de Encuesta SUBDERE, INE y RETC 2022

1.3.1 Análisis comparativo de la Producción Per Cápita (Ppc)

En la Tabla 14 se entregan los datos comparativos entre la PPC de la región respecto de la PPC nacional.

Tabla 14: Datos comparativos de PPC

Ppc (kg/hab*día)	Nacional	Regional
Dato	1,20	1,12
Promedio	1,35	1,13
Máximo	17,24	2,33
Mínimo	0,30	0,58

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de Encuesta SUBDERE, INE y RETC 2022

- La Producción Per Cápita (Ppc) de RSDyA de la región es de 1,12 (kg/hab*día), cifra que está bajo la Ppc nacional en -0,08 puntos de Ppc.
- En relación al promedio regional, la Ppc es de 1,13 (kg/hab*día), cifra que está bajo el promedio nacional en -0,226 puntos de Ppc.
- Por otro lado, el análisis por comuna respecto del promedio regional indica que 29 comunas presentan valores bajo la Ppc promedio regional y 23 presentan Ppc sobre dicho antecedente.
- En relación a aquello e identificando los máximos y mínimos regionales, la comuna que registra la más alta Producción Per Cápita de RSDyA es Quilicura con 2,33 (kg/hab*día) y la menor Ppc de residuos corresponde a la comuna de San Pedro con 0,58 (kg/hab*día).

En la Tabla 15 se entregan los datos comparativos entre la PPC corregida de la región respecto de la PPC corregida nacional.

Tabla 15: Datos comparativos de PPC corregida

Ppc corregida (kg/hab*día)	Nacional	Regional
Dato	1,00	1,07
Promedio	0,98	1,10
Máximo	2,58	2,16
Mínimo	0,25	0,58

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de Encuesta SUBDERE, INE y RETC 2022

- Por otro lado, el cálculo de la Producción Per Cápita corregida de RSDyA (Ppc corregida) regional, considerando la población flotante, dio como resultado 1,07 (kg/hab*día), cifra que está sobre la Ppc corregida nacional en 0,070 puntos de Ppc.
- En relación al promedio regional, la Ppc corregida es de 1,10 (kg/hab*día), cifra que está sobre el promedio nacional en 0,12 puntos de Ppc.
- Por otro lado, el análisis por comuna respecto del promedio regional indica que 29 comunas presentan valores bajo la Ppc corregida promedio regional y 23 presentan Ppc corregida sobre dicho antecedente.
- En relación a aquello e identificando los máximos y mínimos regionales, la comuna que registra la más alta Producción Per Cápita corregida de RSDyA es Quilicura con 2,16 (kg/hab*día) y la menor Ppc corregida de residuos corresponde a la comuna de San Pedro con 0,58 (kg/hab*día).

1.4 SITIOS DE DISPOSICIÓN DE RSD DE LA REGIÓN

1.4.1 Antecedentes de los Sitios de Disposición Final

En la región existen 4 sitios de disposición final de RSDyA activos. En estos se dispone los RSDyA de las 52 comunas que componen la región y 9 comunas de la Región de Valparaíso. Tabla 16.

Tabla 16: Sitios de Disposición Final Operativos

Nombre del sitio	Clasificación	Ubicación Comuna	N° Autorización Sanitaria	N° RCA	NORTE	ESTE
Relleno Sanitario Santiago Poniente	Relleno Sanitario	Maipú	RES. EX 34944/2014 RES. EX. N°2714	RCA 179/2001	-33,5241	-70,8719
Relleno Sanitario Loma Los Colorados	Relleno Sanitario	Tiltil	RES. EX 9979/2001	RCA 990/1995	-32,9547	-70,8001
Vertedero Municipal de Popeta	Vertedero	Melipilla	RES. EX 12986/2002 RES. EX 86.395/2011 RES. EX 2439/2022	NO	-33,8089	-71,3161
Relleno Sanitario Santa Marta	Relleno Sanitario	Talagante	RES. EX 9813/2002	RCA 433/2001 RCA 076/2012	-33,6975	-70,8014

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de Encuesta SUBDERE, RETC 2022 y Mercado Público

- Respecto de las autorizaciones de funcionamiento, los tres Rellenos Sanitarios cuentan con autorización sanitaria y Resolución de Calificación Ambiental (RCA). Por otro lado, el vertedero de Popeta cuenta solo con autorización sanitaria.

Se observa en el Gráfico 17 que en la región los sitios de disposición final activos se dividen porcentualmente en un 75% para Rellenos Sanitarios y un 25% para Vertederos.

Gráfico 17: N° Sitios por Tipo de Instalación



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de Encuesta SUBDERE, RETC 2022 y Mercado Público

En relación a las comunas que disponen en cada sitio, en la Tabla 17 se puede apreciar la población comunal atendida (PCA) y la población total atendida (PTA) por sitio de disposición final (SDF) de la región.

Tabla 17: Comunas que Disponen por Sitios de Disposición Final

Sitio Disposición	Comunas que atiende	RSDyA Recibidas (Ton)	Población Comunal Atendida	Población Total Atendida	PPC (kg/hab*día)	PPC Corregida (kg/hab*día)
Relleno Sanitario Loma Los Colorados	Rinconada	4.543	9.411	9.411	1,32	1,32
	La Ligua	15.251	38.117	55.041	1,10	0,76
	Papudo	4.898	6.331	6.331	2,12	2,12

Sitio Disposición	Comunas que atiende	RSDyA Recibidas (Ton)	Población Comunal Atendida	Población Total Atendida	PPC (kg/hab*día)	PPC Corregida (kg/hab*día)
	Zapallar	6.818	7.944	7.944	2,35	2,35
	La Calera	19.933	53.809	63.621	1,01	0,86
	La Cruz	8.964	26.652	26.762	0,92	0,92
	Nogales	9.015	23.265	25.336	1,06	0,97
	Llay-Llay	9.473	26.946	28.687	0,96	0,90
	Olmué	6.741	12.301	12.301	1,50	1,50
	Santiago	225.935	527.014	769.739	1,17	0,80
	Cerro Navia	69.307	141.507	141.912	1,34	1,34
	Conchalí	48.941	138.638	140.309	0,97	0,96
	Huechuraba	54.263	114.610	117.067	1,30	1,27
	Independencia	46.674	150.074	151.782	0,85	0,84
	La Cisterna	48.860	101.313	108.261	1,32	1,24
	La Reina	38.559	100.131	100.131	1,06	1,06
	Las Condes	114.591	338.541	338.541	0,93	0,93
	Lo Barnechea	45.968	128.439	128.439	0,98	0,98
	Lo Prado	37.072	103.732	106.077	0,98	0,96
	Ñuñoa	69.035	259.712	259.712	0,73	0,73
	Providencia	68.889	161.568	161.568	1,17	1,17
	Pudahuel	130.233	258.535	258.535	1,38	1,38
	Quilicura	203.390	239.571	258.192	2,33	2,16
	Quinta Normal	46.720	140.055	143.064	0,91	0,89
	Recoleta	78.858	195.185	198.192	1,11	1,09
	Renca	67.681	162.517	164.003	1,14	1,13
	San Miguel	54.717	139.729	139.729	1,07	1,07
	Vitacura	38.116	97.651	97.651	1,07	1,07
	Puente Alto	234.450	660.350	668.794	0,97	0,96
	Colina	84.930	189.757	189.757	1,23	1,23
Lampa	53.626	135.461	135.461	1,08	1,08	
Tiltil	7.247	22.033	22.033	0,90	0,90	
Curacaví	12.219	34.641	34.641	0,97	0,97	
Relleno Sanitario Santa Marta	El Bosque	80.444	171.201	172.226	1,29	1,28
	La Florida	169.749	406.229	406.229	1,14	1,14
	La Granja	57.834	121.170	125.241	1,31	1,27
	La Pintana	67.046	189.321	191.509	0,97	0,96
	Lo Espejo	45.635	102.530	102.612	1,22	1,22
	Macul	54.008	137.079	142.609	1,08	1,04
	San Joaquín	41.815	103.704	104.635	1,10	1,09
	San Ramón	50.354	85.274	86.472	1,62	1,60
	Pirque	11.421	31.787	31.787	0,98	0,98
	San José De Maipo	8.416	15.881	15.881	1,45	1,45
	San Bernardo	122.441	342.411	351.298	0,98	0,95
	Buín	50.381	114.028	114.028	1,21	1,21
	Calera De Tango	19.045	29.470	30.883	1,77	1,69
	Paine	29.507	81.471	81.471	0,99	0,99
Relleno Sanitario Santiago Poniente	Cerrillos	46.233	89.858	91.983	1,41	1,38
	Estación Central	68.069	217.664	224.066	0,86	0,83
	Maipú	203.510	585.684	596.805	0,95	0,93
	Pedro Aguirre Cerda	47.918	106.496	106.725	1,23	1,23
	Peñalolén	91.576	270.707	270.707	0,93	0,93
	María Pinto	4.349	14.996	14.996	0,79	0,79
	Talagante	36.570	83.814	84.306	1,20	1,19

Sitio Disposición	Comunas que atiende	RSDyA Recibidas (Ton)	Población Comunal Atendida	Población Total Atendida	PPC (kg/hab*día)	PPC Corregida (kg/hab*día)
	El Monte	17.736	41.179	46.019	1,18	1,06
	Isla De Maipo	16.352	41.354	41.354	1,08	1,08
	Padre Hurtado	39.619	78.091	78.572	1,39	1,38
	Peñaflor	42.708	104.106	105.601	1,12	1,11
Vertedero Municipal de Popeta	Melipilla	60.781	145.583	167.704	1,14	0,99
	Alhué	2.051	7.649	7.649	0,73	0,73
	San Pedro	2.580	12.274	12.274	0,58	0,58

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de Encuesta SUBDERE, RETC 2022 y Mercado Público

- En conjunto, estos sitios reciben 3.454.064 toneladas de RSDyA, atendiendo a 8.476.551 personas, que corresponden a la población comunal atendida (PCA) y a una población total de 8.874.666 personas, las que corresponden a la Población Comunal Atendida más la Población Flotante de alta temporada de la región.
- Por tanto, el PPC del conjunto de sitios de disposición final de la región alcanza la cifra de 1,12 (Kg/hab/día); en tanto que la PPC corregida es de 1,07 (Kg/hab/día).

En la Tabla 18 se aprecia la Población Total Atendida y las toneladas de RSDyA recibidos por cada sitio de la región.

Tabla 18: Población Total Atendida y RSDyA por Sitio de Disposición Final

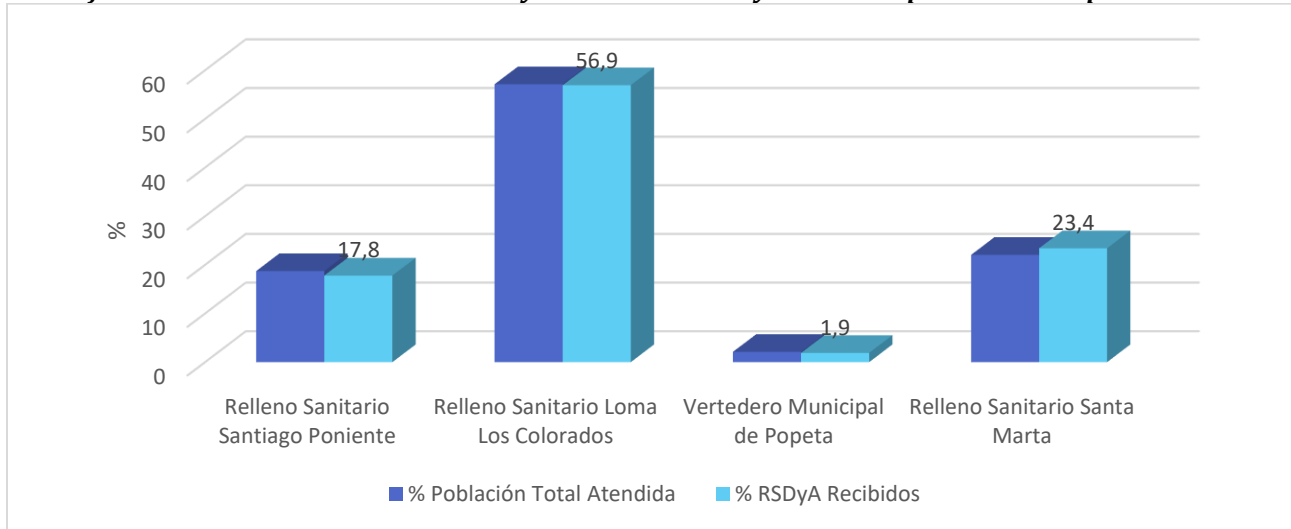
Sitio Disposición	Tipo	RSDyA Recibidos	Población Total Atendida	PPC Corregida (kg/hab*día)	% Población Total Atendida	% RSDyA Recibidos
Relleno Sanitario Santiago Poniente	Relleno Sanitario	614.639	1.661.135	1,01	18,7	17,8
Relleno Sanitario Loma Los Colorados	Relleno Sanitario	1.965.916	5.069.025	1,06	57,1	56,9
Vertedero Municipal de Popeta	Vertedero	65.412	187.627	0,96	2,1	1,9
Relleno Sanitario Santa Marta	Relleno Sanitario	808.096	1.956.880	1,13	22,1	23,4
Región		3.454.064	8.874.666	1,07		

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de Encuesta SUBDERE, RETC 2022 y Mercado Público

- El Relleno Sanitario Loma Los Colorados recibe el mayor porcentaje de RSDyA de la región con un 56,92%, lo que corresponde a 1.965.916 toneladas.
- Le siguen en orden decreciente el Relleno Sanitario Santa Marta, que recepciona un 23,4% y el Relleno Sanitario Santiago Poniente con un 17,8% y el Vertedero Municipal de Popeta con 1,89 puntos porcentuales de los RSDyA regionales.
- En relación a la población atendida el Relleno Sanitario Loma Los Colorados atiende el 57,12% de la Población Total Atendida (PTA) regional. Le siguen en orden decreciente el Relleno Sanitario Santa Marta con un 22,05% y el Relleno Sanitario Santiago Poniente con 18,72 puntos porcentuales de la PTA regional.

En el Gráfico 18 se puede observar el porcentaje de PTA y de RSDyA recibidos por cada sitio de la región.

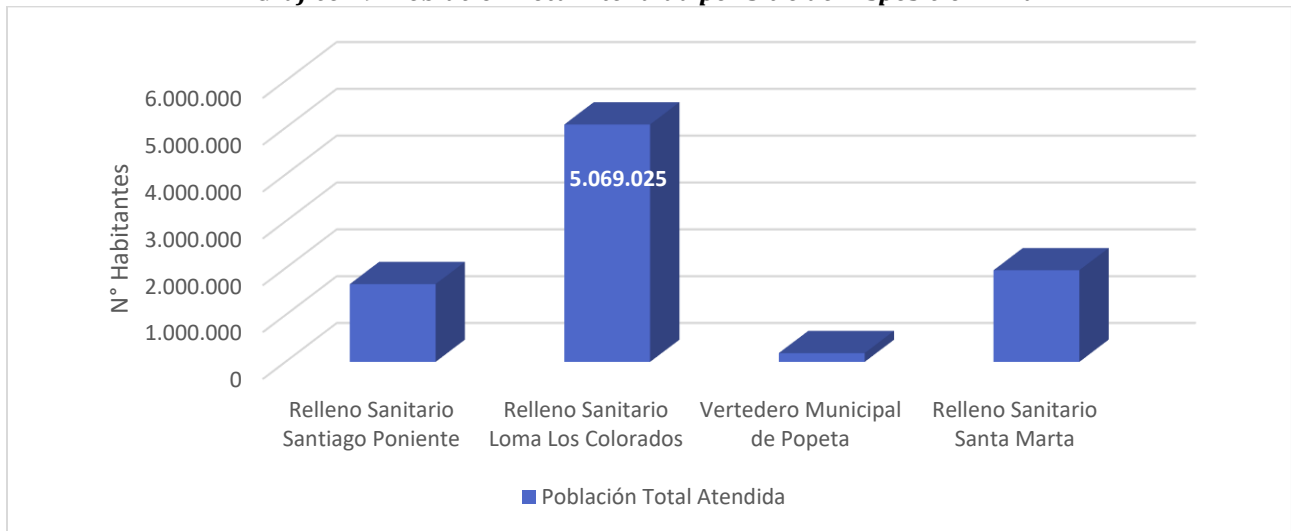
Gráfico 18: % Población Total Atendida y Toneladas de RSDyA recibidas por Sitio de Disposición Final



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de Encuesta SUBDERE, RETC 2022 y Mercado Público

La Población Total Atendida por Sitio de Disposición Final de la región se observa en el Gráfico 19.

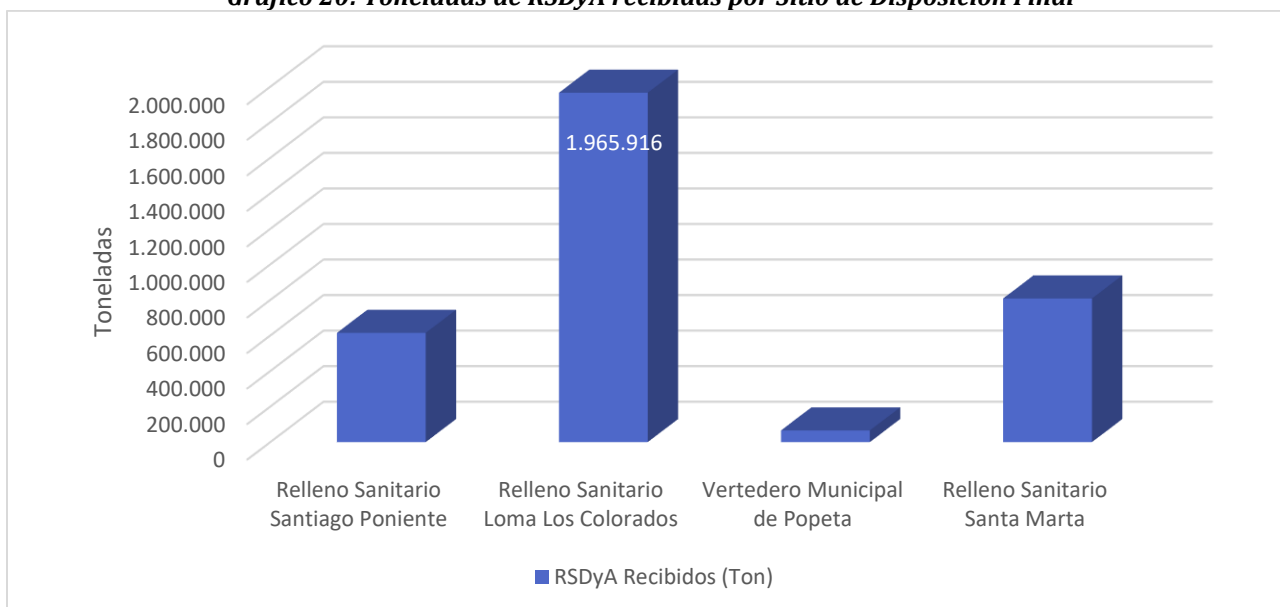
Gráfico 19: Población Total Atendida por Sitio de Disposición Final



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de Encuesta SUBDERE, RETC 2022 y Mercado Público

El Gráfico 20 representa las toneladas de RSDyA recibidas por sitio de disposición.

Gráfico 20: Toneladas de RSDyA recibidas por Sitio de Disposición Final



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de Encuesta SUBDERE, RETC 2022 y Mercado Público

En relación a los tipos de instalación, la Tabla 19 es el resumen de la información de los sitios activos de la región.

Tabla 19: RSDyA recibidos por Tipo de Sitio y Población Total Atendida

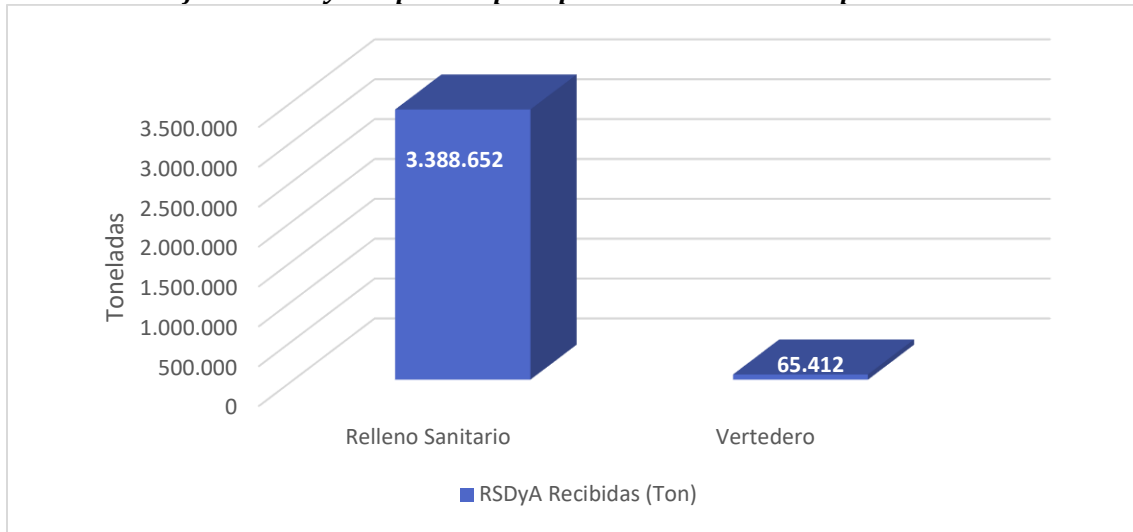
Tipo de Instalación	N° Sitios por Tipo de Instalación	Residuos Recibidos (ton/año)	Población Total Atendida 2022	% RSD Por Tipo de Instalación	% Población Total Atendida Por Tipo de Instalación
Relleno Sanitario	3	3.388.652	8.687.039	98,1	97,9
Relleno Manual	0				
Vertedero	1	65.412	187.627	1,9	2,1
Basural	0				
Total	4	3.454.064	8.874.666		

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de Encuesta SUBDERE, RETC 2022 y Mercado Público

- Los 3 Rellenos Sanitarios atienden una población total de 8.687.039 personas, lo que corresponde al 97,9% de la Población Total Atendida del conjunto de SDF de la región. Estos sitios recibieron un total de 3.388.652 toneladas de RSDyA, alcanzando el 97,9% de los RSDyA recibidos por el conjunto de SDF de la región.
- El Vertedero atiende una población total de 187.627 personas, lo que corresponde al 2,1% de la Población Total Atendida del conjunto de SDF de la región. Este sitio recibió un total de 65.412 toneladas de RSDyA, alcanzando el 2,1% de los RSDyA recibidos por el conjunto de SDF de la región.

En relación al análisis por tipo de SDF, en el Gráfico 21 se puede observar las toneladas recibidas de RSDyA por cada tipo de instalación de disposición final de la región.

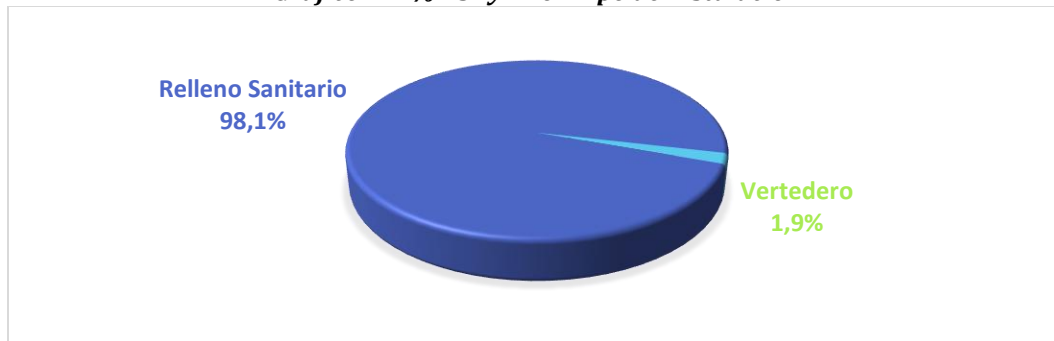
Gráfico 21: RSDyA dispuestos por tipo de instalación de Disposición Final



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de Encuesta SUBDERE, RETC 2022 y Mercado Público

Respecto de la composición porcentual de la recepción de RSDyA por cada tipo de sitio, se observa en el Gráfico 22 que un 98,1% son dispuestos en un Relleno Sanitario y un 1,9% en un Vertedero.

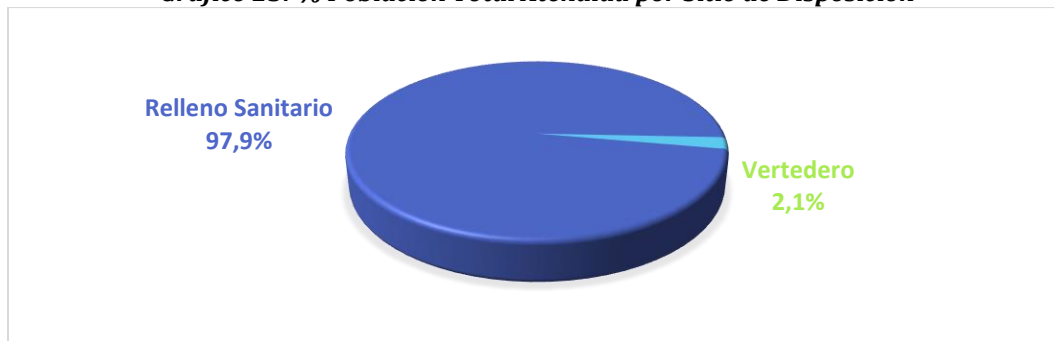
Gráfico 22: % RSDyA Por Tipo de Instalación



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de Encuesta SUBDERE, RETC 2022 y Mercado Público

En relación a la Población Total Atendida (PTA) de la región, el 97,9% dispone sus residuos en un Relleno Sanitario y un 2,1% en un Vertedero. Gráfico 23.

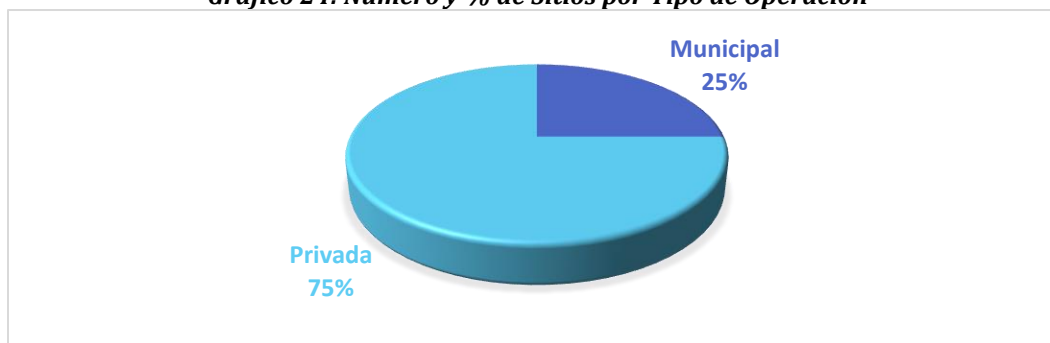
Gráfico 23: % Población Total Atendida por Sitio de Disposición



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de Encuesta SUBDERE, RETC 2022 y Mercado Público

En cuanto al tipo de operación de los Sitios de Disposición Final de la región, el 25% es municipal y el 75% es privada. Gráfico 24.

Gráfico 24: Número y % de Sitios por Tipo de Operación



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de Encuesta SUBDERE, RETC 2022 y Mercado Público

En la Tabla 20 se puede observar los antecedentes relacionados con la vida útil de los SDF de la región.

Tabla 20: Vida Útil de los Sitios de Disposición Final de la Región

NOMBRE DEL SITIO	INICIO OPERACIONES	VIDA ÚTIL (AÑOS)	CIERRE
Relleno Sanitario Santiago Poniente	2002	30	2032
Relleno Sanitario Loma Los Colorados	1995	50	2045
Vertedero Municipal de Popeta	2002	0	2022
Relleno Sanitario Santa Marta	2002	26	2028

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de Encuesta SUBDERE, RETC 2022 y Mercado Público

1.4.2 Criticidad de los Sitios de Disposición Final de la Región

El análisis de criticidad tiene por objetivo categorizar en tres niveles la posibilidad de crisis por el cierre de infraestructura sanitaria para recepción de RSD considerando las variables vida útil y población total atendida.

Se determinaron 3 rangos de clases para las variables Vida Útil y Población Total Atendida (PTA), de acuerdo al grado de criticidad. La clase 1 corresponde a criticidad baja, clase 2 a criticidad media y clase 3 a criticidad alta.

➤ **Criticidad Baja:**

- Sitios de Disposición Final que registran una vida útil sobre el año 2033.
- Sitios cuya Población Total Atendida es inferior a 5.000 habitantes.

➤ **Criticidad Media:**

- Sitios cuya Vida útil se encuentra en el rango de ≥ 2024 y < 2033 y la Población Total Atendida es > 5.000 y ≤ 50.000 habitantes.
- Sitios con Vida útil < 2024 y Población Total Atendida > 5.000 y ≤ 50.000

➤ **Criticidad Alta:**

- Sitios cuya Vida útil expira en 2024 o antes y su Población Total Atendida es $>$ a 50.000 habitantes.

- ✓ De acuerdo a la fecha de cierre proyectada para los SDF de la región, el Relleno Sanitario Loma Los Colorados se encuentra en categoría de Baja criticidad; el Relleno Sanitario Santiago Poniente y el Relleno Sanitario Santa Marta están en criticidad Media y el Vertedero Municipal de Popeta presenta un nivel Alto de criticidad, pues su vida útil expira durante este año 2024 o ya fue sobrepasada.

Considerando en conjunto la fecha límite de la vida útil de los sitios de disposición final y la población total atendida, a continuación, se detalla el nivel de criticidad de cada sitio de la región:

Criticidad Baja Total

- ✓ El Relleno Sanitario Loma Los Colorados, es un sitio de criticidad Baja, ya que su vida útil está proyectada para el año 2045. Sin embargo, la criticidad de la Población Total Atendida es Alta, por lo que cualquier interrupción en el funcionamiento del sitio puede provocar una crisis sanitaria.

Criticidad Media Total

- ✓ El Relleno Sanitario Santiago Poniente es un sitio de criticidad Media, ya que su vida útil está proyectada para el año 2032 y la criticidad de la Población Total Atendida es Alta, por lo que cualquier interrupción en el funcionamiento del sitio puede provocar una crisis sanitaria.
- ✓ El Relleno Sanitario Santa Marta es un sitio de criticidad Media, ya que su vida útil está proyectada para el año 2028 y la criticidad de la Población Total Atendida es Alta, por lo que cualquier interrupción en el funcionamiento del sitio puede provocar una crisis sanitaria.

Criticidad Alta Total

- ✓ El Vertedero Municipal de Popeta es un sitio de criticidad Alta, ya que su vida útil estaba proyectada para el año 2022 y la criticidad de la Población Total Atendida es Alta.

1.4.3 Proyectos Futuros de la Región

No se cuenta con antecedentes acerca de proyectos futuros en la región.

1.5 RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE

En la Tabla 21 se puede apreciar los antecedentes catastrados relacionados con el sistema de recolección y transporte de las comunas de la región.

Tabla 21: Cobertura y Frecuencia de recolección urbana y rural por comuna

Comuna	Tipo de servicio	Sistema de recolección	Modalidad de recolección	Frecuencia urbana	Frecuencia rural	Cobertura urbana %	Cobertura rural %
Santiago	Privado	Manual	Puerta a puerta	7	0	100	0
Cerrillos	Municipal	Mecanizada , manual	Puerta a puerta, contenedores en puntos estratégicos, tolvas	6	0	100	0
Cerro Navia	Privado	Semi mecanizada	Puerta a puerta	3	0	100	0
Conchalí	Privado	Semi mecanizada, Manual	Puerta a puerta	3	0	100	0

Comuna	Tipo de servicio	Sistema de recolección	Modalidad de recolección	Frecuencia urbana	Frecuencia rural	Cobertura urbana %	Cobertura rural %
El Bosque		Semi mecanizada	Puerta a puerta	6	0	100	0
Estación Central	Mixto			3	0	100	0
Huechuraba	Privado	Semi mecanizada	Puerta a puerta	7	12	99	1
Independencia	Municipal	Manual	Puerta a puerta, contenedores en puntos estratégicos	3	0	100	0
La Cisterna	Municipal	Manual	Puerta a puerta, contenedores en puntos estratégicos	7	0	100	0
La Florida	Privado	Semi mecanizada, manual	Puerta a puerta	3	6	100	100
La Granja	Privado	Mecanizada	Puerta a puerta	6	0	100	0
La Pintana	Privado	Mecanizada	Puerta a puerta	6	0	100	0
La Reina	Municipal	Semi mecanizada, manual	Contenedores	3	0	100	0
Las Condes	Privado	Manual	Puerta a puerta, contenedores en puntos estratégicos	3	1	100	0
Lo Barnechea	Mixto	Mecanizada	Puerta a puerta, Contenedores en puntos estratégicos	3	16	100	100
Lo Espejo	Mixto	Semi mecanizada, manual	Puerta a puerta, contenedores en puntos estratégicos			100	0
Lo Prado	Municipal	Manual	Puerta a puerta	6	0	100	0
Macul	Municipal	Manual	Puerta a puerta, contenedores en puntos estratégicos	6	6	100	0
Maipú	Privado	Manual	Puerta a puerta	3	12	100	100
Ñuñoa	Municipal	Manual	Puerta a puerta	3	0	100	0
Pedro Aguirre Cerda	Municipal	Manual				100	0
Peñalolén	Privado	Manual	Puerta a puerta	6	0	100	0
Providencia			Puerta a puerta	7	0	100	0
Pudahuel				6	3	100	100
Quilicura				6	3	90	10
Quinta Normal						100	0
Recoleta	Privado	Mecanizada , Manual	Puerta a puerta, Contenedores en puntos estratégicos	7	0	100	0
Renca	Privado	Mecanizada	Puerta a puerta	6	0	100	0
San Joaquín	Privado	Manual	Puerta a puerta	6	0	100	0
San Miguel		Semi mecanizada	Puerta a puerta	6	1	100	0

Comuna	Tipo de servicio	Sistema de recolección	Modalidad de recolección	Frecuencia urbana	Frecuencia rural	Cobertura urbana %	Cobertura rural %
San Ramón	Privado					100	0
Vitacura		Manual	Puerta a puerta	3	3	100	0
Puente Alto	Privado			7	0	100	0
Pirque		Mecanizada , manual	Puerta a puerta, contenedores en puntos estratégicos	6	6	100	100
San José de Maipo	Mixto			6	3	90	70
Colina		Mecanizada	Contenedores en puntos estratégicos	3	3	100	100
Lampa	Privado			3	2	100	100
Tiltil		Mecanizada	Puerta a puerta, contenedores en puntos estratégicos	1	1	100	100
San Bernardo	Privado	Mecanizada	Puerta a puerta, Contenedores en puntos estratégicos	3	2	100	100
Buín	Privado			3	3	100	100
Calera de Tango		Mecanizada	Puerta a puerta, contenedores en puntos estratégicos	3	3	100	100
Paine	Privado	Semi mecanizada	Puerta a puerta	6	6	95	95
Melipilla	Privado	Mecanizada , Manual	Puerta a puerta, Contenedores en puntos estratégicos	7	6	100	100
Alhué		Mecanizada	Puerta a Puerta y Contenerizada	2	1	100	100
Curacaví				3	3	100	80
María Pinto				1	1	100	95
San Pedro	Mixto					0	100
Talagante	Privado	Manual	Puerta a puerta	3	3	100	100
El Monte	Municipal	Mecanizada	Puerta a puerta	2	1	100	100
Isla de Maipo				2	2	100	100
Padre Hurtado						100	100
Peñaflor	Privado	Mecanizada	Puerta a puerta	3	8	100	100

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de Encuesta SUBDERE y RETC 2022

En la Tabla 22 se entrega la distancia en línea recta desde cada municipio al sitio de disposición final de RSDyA.

Tabla 22: Distancias a Sitio de Disposición final

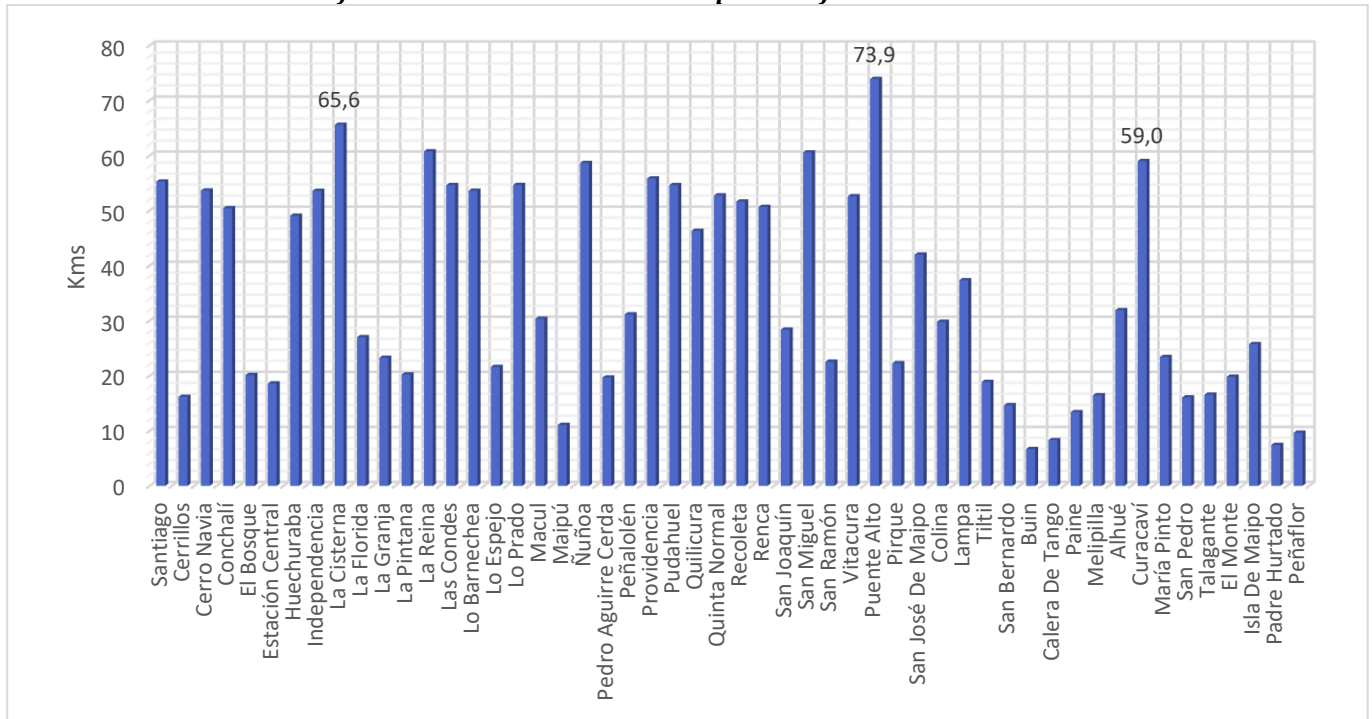
COMUNA	SITIO DISPOSICIÓN	DISTANCIAS RECORRIDAS EN LÍNEA RECTA (Km)
Santiago	Relleno Sanitario Loma Los Colorados	55,3
Cerrillos	Relleno Sanitario Santiago Poniente	16,2
Cerro Navia	Relleno Sanitario Loma Los Colorados	53,7
Conchalí	Relleno Sanitario Loma Los Colorados	50,4
El Bosque	Relleno Sanitario Santa Marta	20,1

COMUNA	SITIO DISPOSICIÓN	DISTANCIAS RECORRIDAS EN LÍNEA RECTA (Km)
Estación Central	Relleno Sanitario Santiago Poniente	18,6
Huechuraba	Relleno Sanitario Loma Los Colorados	49,1
Independencia	Relleno Sanitario Loma Los Colorados	53,6
La Cisterna	Relleno Sanitario Loma Los Colorados	65,6
La Florida	Relleno Sanitario Santa Marta	27,0
La Granja	Relleno Sanitario Santa Marta	23,3
La Pintana	Relleno Sanitario Santa Marta	20,2
La Reina	Relleno Sanitario Loma Los Colorados	60,8
Las Condes	Relleno Sanitario Loma Los Colorados	54,6
Lo Barnechea	Relleno Sanitario Loma Los Colorados	53,6
Lo Espejo	Relleno Sanitario Santa Marta	21,6
Lo Prado	Relleno Sanitario Loma Los Colorados	54,7
Macul	Relleno Sanitario Santa Marta	30,4
Maipú	Relleno Sanitario Santiago Poniente	11,1
Ñuñoa	Relleno Sanitario Loma Los Colorados	58,6
Pedro Aguirre Cerda	Relleno Sanitario Santiago Poniente	19,7
Peñalolén	Relleno Sanitario Santiago Poniente	31,1
Providencia	Relleno Sanitario Loma Los Colorados	55,8
Pudahuel	Relleno Sanitario Loma Los Colorados	54,6
Quilicura	Relleno Sanitario Loma Los Colorados	46,3
Quinta Normal	Relleno Sanitario Loma Los Colorados	52,8
Recoleta	Relleno Sanitario Loma Los Colorados	51,7
Renca	Relleno Sanitario Loma Los Colorados	50,7
San Joaquín	Relleno Sanitario Santa Marta	28,4
San Miguel	Relleno Sanitario Loma Los Colorados	60,6
San Ramón	Relleno Sanitario Santa Marta	22,6
Vitacura	Relleno Sanitario Loma Los Colorados	52,6
Puente Alto	Relleno Sanitario Loma Los Colorados	73,9
Pirque	Relleno Sanitario Santa Marta	22,3
San José de Maipo	Relleno Sanitario Santa Marta	42,0
Colina	Relleno Sanitario Loma Los Colorados	29,8
Lampa	Relleno Sanitario Loma Los Colorados	37,3
Tiltil	Relleno Sanitario Loma Los Colorados	18,9
San Bernardo	Relleno Sanitario Santa Marta	14,7
Buín	Relleno Sanitario Santa Marta	6,7
Calera de Tango	Relleno Sanitario Santa Marta	8,3
Paine	Relleno Sanitario Santa Marta	13,4
Melipilla	Vertedero Municipal De Popeta	16,5
Alhué	Vertedero Municipal De Popeta	31,9
Curacaví	Relleno Sanitario Loma Los Colorados	59,0
María Pinto	Relleno Sanitario Santiago Poniente	23,4
San Pedro	Vertedero Municipal De Popeta	16,1
Talagante	Relleno Sanitario Santiago Poniente	16,6
El Monte	Relleno Sanitario Santiago Poniente	19,8
Isla de Maipo	Relleno Sanitario Santiago Poniente	25,8
Padre Hurtado	Relleno Sanitario Santiago Poniente	7,4
Peñaflor	Relleno Sanitario Santiago Poniente	9,7

Fuente: Elaboración propia

A falta de información exacta del recorrido que realizan los camiones al transportar los RSDyA, las distancias entre el municipio y el SDF han sido medidas en línea recta desde el municipio al punto central de sitio que le corresponde. El Gráfico 25 representa este antecedente.

Gráfico 25: Distancias a Sitio de Disposición final en línea recta



Elaboración propia

1.5.1 Análisis comparativo de las Distancias a Sitios de Disposición Final

En la Tabla 23 se pueden observar las estadísticas comparativas de las distancias hacia los SDF entre los antecedentes regionales y nacionales.

Tabla 23: Datos comparativos de distancias a SDF

Distancia	Nacional	Regional
Promedio	38,7	35,0
Máximo	523,7	73,9
Mínimo	0,4	6,7

Elaboración propia

- Las distancias en línea recta desde los municipios hacia los respectivos Sitios de Disposición Final tienen un promedio de 35 Km, cifra que está bajo el promedio nacional en -3,8 km.
- En relación al promedio regional, 29 comunas presentan distancias hacia sus respectivos SDF cuya longitud está bajo el promedio regional y 23 presentan distancias sobre dicho promedio.
- Por otro lado e identificando los máximos y mínimos regionales, la comuna que registra la mayor distancia hacia el sitio de disposición final es Puente Alto, cuya distancia en línea recta al Relleno Sanitario Loma Los Colorados es de 73,9 Km. La distancia mínima regional la registra la comuna de Buin, con una longitud de 6,7 Km desde el municipio hasta el Relleno Sanitario Santa Marta.

Figura 1: Distancias a Sitios de Disposición Final

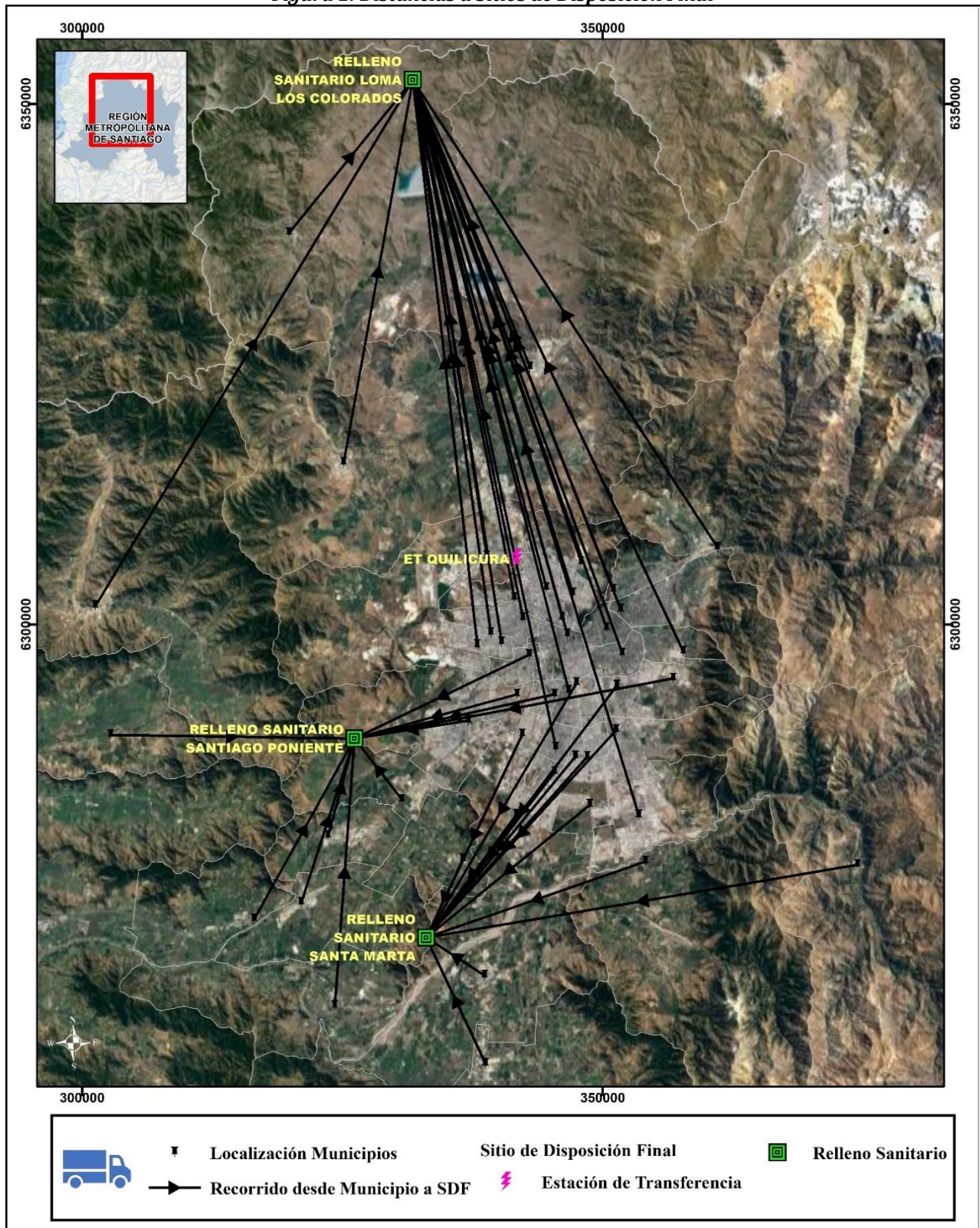
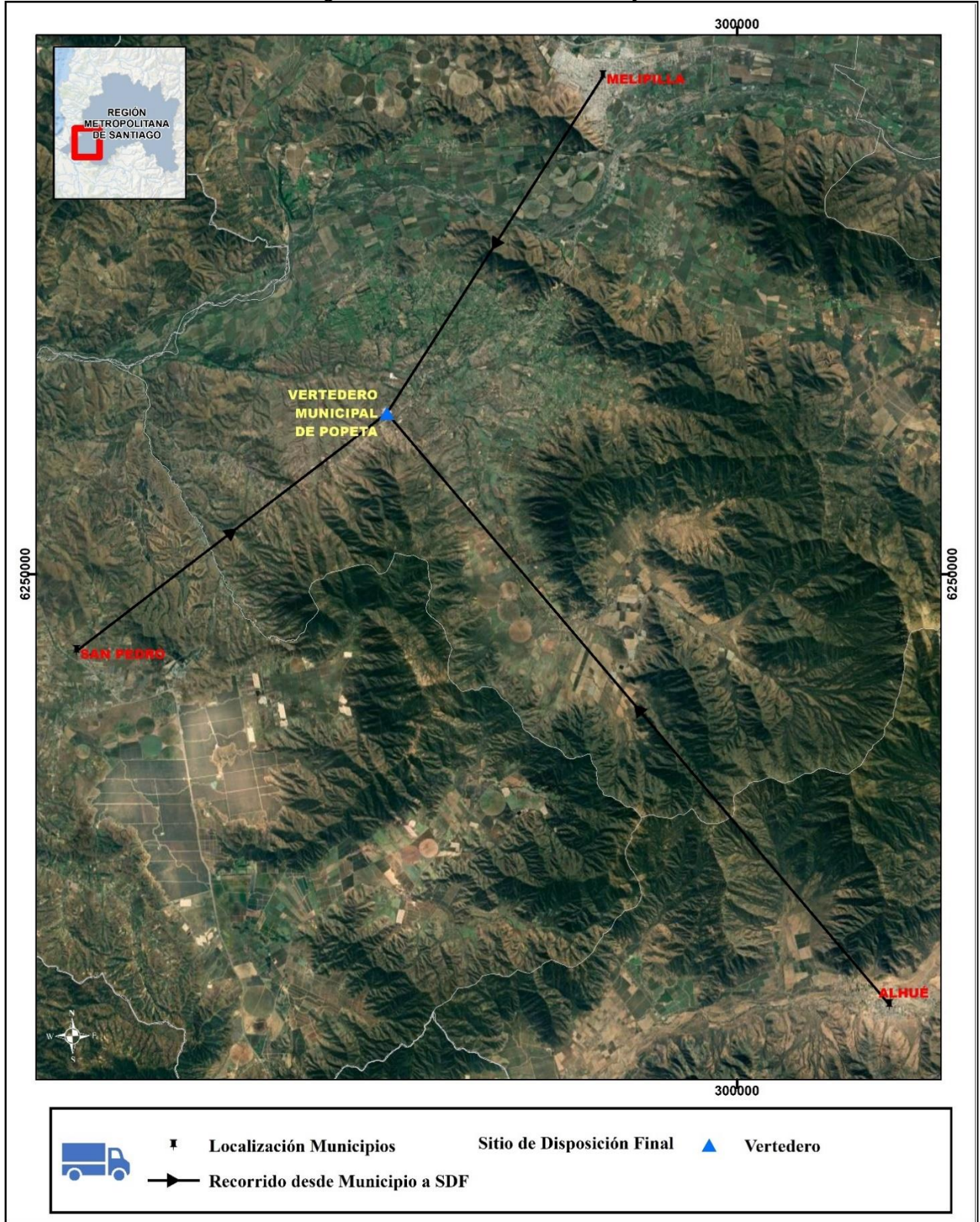


Figura 2: Distancias a Vertedero Popeta



Fuente: Elaboración propia en base a SIG Catastro 2023

1.6 ANTECEDENTES DE COSTOS E INGRESOS POR MANEJO DE RSD

1.6.1 Antecedentes generales

La Tabla 24 entrega los antecedentes de la participación porcentual del Gasto en servicios de aseo sobre el Gasto Municipal (Gastos Total Devengado).

Tabla 24: Participación del Gasto en servicios de aseo en el Gasto Municipal

COMUNA	Gastos Municipales (Gastos Total Devengado)	Servicios de Aseo, Recolección de Basura y Vertederos	% Servicios de Aseo, Recolección de Basura y Vertederos sobre Gastos Municipales
Santiago	\$188.955.019.000	\$10.967.854.000	5,8
Cerrillos	\$26.167.598.000	\$3.137.792.000	12,0
Cerro Navia	\$47.446.049.000	\$2.914.836.000	6,1
Conchalí	\$44.555.233.000	\$2.688.417.000	6,0
El Bosque	\$31.093.283.000	\$4.936.663.000	15,9
Estación Central	\$42.619.526.000	\$3.960.783.000	9,3
Huechuraba	\$42.295.030.000	\$4.408.288.000	10,4
Independencia	\$25.064.346.000	\$2.684.154.000	10,7
La Cisterna	\$19.129.597.000	\$1.915.960.000	10,0
La Florida	\$136.581.841.000	\$10.053.501.000	7,4
La Granja	\$22.408.476.000	\$2.824.104.000	12,6
La Pintana	\$31.499.309.000	\$5.988.401.000	19,0
La Reina	\$43.336.789.000	\$2.144.267.000	4,9
Las Condes	\$366.002.867.000	\$19.065.276.000	5,2
Lo Barnechea	\$114.931.999.000	\$7.081.918.000	6,2
Lo Espejo	\$20.210.101.000	\$2.186.982.000	10,8
Lo Prado	\$43.216.966.000	\$2.202.513.000	5,1
Macul	\$47.322.957.000	\$2.418.576.000	5,1
Maipú	\$141.062.844.000	\$11.649.933.000	8,3
Ñuñoa	\$73.786.786.000	\$5.313.472.000	7,2
Pedro Aguirre Cerda	\$18.496.882.000	\$2.248.748.000	12,2
Peñalolén	\$105.426.230.000	\$5.298.335.000	5,0
Providencia	\$155.219.497.000	\$7.180.077.000	4,6
Pudahuel	\$95.202.248.000	\$8.249.824.000	8,7
Quilicura	\$54.859.342.000	\$5.758.461.000	10,5
Quinta Normal	\$33.891.143.000	\$2.175.989.000	6,4
Recoleta	\$37.459.014.000	\$5.633.722.000	15,0
Renca	\$56.134.596.000	\$3.906.247.000	7,0
San Joaquín	\$42.473.415.000	\$2.762.891.000	6,5
San Miguel	\$34.203.671.000	\$2.242.655.000	6,6
San Ramón	\$17.056.718.000	\$1.839.363.000	10,8
Vitacura	\$118.029.099.000	\$7.478.911.000	6,3
Puente Alto	\$109.911.158.000	\$10.192.643.000	9,3
Pirque	\$9.882.360.000	\$526.051.000	5,3
San José De Maipo	\$6.802.414.000	\$591.293.000	8,7
Colina	\$69.059.501.000	\$6.060.232.000	8,8
Lampa	\$41.250.196.000	\$2.138.749.000	5,2
Tiltil	\$9.330.749.000	\$3.847.000	0,0
San Bernardo	\$98.835.830.000	\$8.461.623.000	8,6
Buín	\$33.290.687.000	\$2.472.539.000	7,4
Calera De Tango	\$12.775.982.000	\$804.055.000	6,3
Paine	\$16.583.344.000	\$1.827.533.000	11,0
Melipilla	\$48.204.580.000	\$1.642.218.000	3,4
Alhué	\$11.971.569.000	\$31.789.000	0,3

COMUNA	Gastos Municipales (Gastos Total Devengado)	Servicios de Aseo, Recolección de Basura y Vertederos	% Servicios de Aseo, Recolección de Basura y Vertederos sobre Gastos Municipales
Curacaví	\$9.840.926.000	\$1.115.183.000	11,3
María Pinto	\$10.007.114.000	\$333.840.000	3,3
San Pedro	\$4.066.507.000	\$83.318.000	2,0
Talagante	\$15.163.384.000	\$1.786.858.000	11,8
El Monte	\$10.396.540.000	\$215.069.000	2,1
Isla De Maipo	\$8.760.251.000	\$788.327.000	9,0
Padre Hurtado	\$14.406.252.000	\$2.059.470.000	14,3
Peñaflor	\$19.492.109.000	\$1.916.960.000	9,8
Región	2.836.169.924.000	206.370.510.000	7,3

Fuente: Elaboración propia en base a SINIM 2022

En la Tabla 25 se entregan los datos comparativos entre la participación del gasto en servicios de aseo en el gasto Municipal de la región respecto del conjunto de municipios del país.

Tabla 25: Datos comparativos Participación del Gasto en servicios de aseo en el Gasto Municipal

% Servicios de Aseo, Recolección de Basura y Vertederos sobre Gastos Municipales	Nacional	Regional
Dato	7,7	7,3
Promedio	6,2	8,0
Máximo	19,8	19,0
Mínimo	0,1	0,04

Fuente: Elaboración propia en base a SINIM 2022

- El porcentaje de gastos por Servicios de Aseo, Recolección de Basura y Vertederos sobre los Gastos Municipales es del 7,3%, cifra que está bajo el porcentaje nacional en -0,4 puntos porcentuales.
- En relación al promedio regional, el porcentaje por los gastos por Servicios de Aseo, Recolección de Basura y Vertederos sobre los Gastos Municipales es del 8,0%, cifra que está sobre el promedio nacional en 1,8 puntos porcentuales.
- Por otro lado, el análisis del porcentaje del gasto en servicios de aseo por comuna respecto del promedio regional, indica que 27 comunas presentan porcentajes bajo el promedio regional y 25 presentan porcentajes sobre dicho promedio.
- En relación a aquello e identificando los máximos y mínimos regionales, la comuna que registra el mayor porcentaje es La Pintana, cuyo porcentaje de gastos en Servicios de Aseo sobre los Gastos Municipales alcanza un 19,0% y el menor porcentaje regional lo registra la comuna de Tiltil, con un 0,04%.

La participación porcentual del Ingreso por Derechos de aseo en el Ingreso Municipal se puede apreciar en la Tabla 26.

Tabla 26: Participación del Ingreso por Derechos de aseo en el Ingreso Municipal

COMUNA	Ingresos Municipales (Ingreso Total Percibido)	Derechos de Aseo	% Derechos de Aseo sobre Ingresos Municipales
Santiago	\$188.034.663.000	\$7.896.709.000	4,2
Cerrillos	\$26.207.970.000	\$580.857.000	2,2
Cerro Navia	\$45.768.128.000	\$346.095.000	0,8
Conchalí	\$44.593.194.000	\$693.387.000	1,6
El Bosque	\$34.233.614.000	\$822.090.000	2,4
Estación Central	\$37.593.470.000	\$1.182.384.000	3,1
Huechuraba	\$46.871.590.000	\$1.876.227.000	4,0
Independencia	\$23.738.863.000	\$1.687.412.000	7,1
La Cisterna	\$20.788.871.000	\$1.416.998.000	6,8
La Florida	\$143.039.314.000	\$2.786.418.000	1,9
La Granja	\$25.116.961.000	\$556.144.000	2,2
La Pintana	\$35.974.590.000	\$316.532.000	0,9
La Reina	\$47.173.867.000	\$2.043.183.000	4,3
Las Condes	\$348.299.737.000	\$11.558.867.000	3,3
Lo Barnechea	\$117.775.536.000	\$3.627.680.000	3,1
Lo Espejo	\$20.655.190.000	\$255.636.000	1,2
Lo Prado	\$42.691.483.000	\$168.318.000	0,4
Macul	\$46.353.627.000	\$890.822.000	1,9
Maipú	\$147.424.822.000	\$2.593.186.000	1,8
Ñuñoa	\$71.780.850.000	\$4.609.676.000	6,4
Pedro Aguirre Cerda	\$20.298.356.000	\$546.065.000	2,7
Peñalolén	\$106.240.063.000	\$2.240.700.000	2,1
Providencia	\$154.892.284.000	\$7.622.719.000	4,9
Pudahuel	\$101.375.444.000	\$801.658.000	0,8
Quilicura	\$59.939.085.000	\$935.014.000	1,6
Quinta Normal	\$35.918.280.000	\$760.893.000	2,1
Recoleta	\$38.741.446.000	\$1.395.312.000	3,6
Renca	\$61.155.365.000	\$411.518.000	0,7
San Joaquín	\$42.810.180.000	\$1.363.264.000	3,2
San Miguel	\$37.450.339.000	\$1.616.547.000	4,3
San Ramón	\$19.205.849.000	\$288.367.000	1,5
Vitacura	\$115.367.201.000	\$5.512.551.000	4,8
Puente Alto	\$115.219.259.000	\$1.379.790.000	1,2
Pirque	\$9.921.941.000	\$218.695.000	2,2
San José De Maipo	\$6.665.338.000	\$224.174.000	3,4
Colina	\$69.016.981.000	\$1.871.254.000	2,7
Lampa	\$42.599.885.000	\$452.954.000	1,1
Tiltil	\$9.159.965.000	\$53.868.000	0,6
San Bernardo	\$99.756.194.000	\$1.892.862.000	1,9
Buín	\$35.113.846.000	\$763.701.000	2,2
Calera De Tango	\$12.610.424.000	\$426.635.000	3,4
Paine	\$17.801.045.000	\$336.515.000	1,9
Melipilla	\$49.686.130.000	\$362.554.000	0,7
Alhué	\$13.871.799.000	\$2.610.000	0,0
Curacaví	\$9.813.102.000	\$291.920.000	3,0
María Pinto	\$10.321.733.000	\$21.643.000	0,2
San Pedro	\$4.155.912.000	\$2.142.000	0,1
Talagante	\$15.218.056.000	\$85.988.000	0,6
El Monte	\$9.927.482.000	\$184.705.000	1,9

COMUNA	Ingresos Municipales (Ingreso Total Percibido)	Derechos de Aseo	% Derechos de Aseo sobre Ingresos Municipales
Isla De Maipo	\$9.807.597.000	\$177.494.000	1,8
Padre Hurtado	\$15.112.181.000	\$488.651.000	3,2
Peñaflor	\$19.619.303.000	\$525.065.000	2,7
Región	2.882.908.405.000	79.166.449.000	2,7

Fuente: Elaboración propia en base a SINIM 2022

En la Tabla 27 se entregan los datos comparativos entre la participación del ingreso por derechos de aseo en el ingreso municipal de la región respecto del conjunto de municipios del país.

Tabla 27: Datos comparativos Participación del Ingreso por Derechos de aseo en el Ingreso Municipal

% Derechos de Aseo sobre Ingresos Municipales	Nacional	Regional
Dato	2,11	2,7
Promedio	1,16	2,4
Máximo	8,71	7,1
Mínimo	0,01	0,02

Fuente: Elaboración propia en base a SINIM 2022

- El porcentaje de los Derechos de Aseo sobre los Ingresos Municipales alcanza un 2,7%, cifra que está sobre el porcentaje nacional en 0,6 puntos porcentuales.
- En relación al promedio regional, el porcentaje por Derechos de Aseo sobre los Ingresos Municipales es del 2,4%, cifra que está sobre el promedio nacional en 1,3 puntos porcentuales.
- Por otro lado, el análisis del porcentaje de los Derechos de Aseo por comuna respecto del promedio regional, indica que 31 comunas presentan porcentajes bajo el promedio regional y 21 presentan porcentajes sobre dicho promedio.
- En relación a aquello e identificando los máximos y mínimos regionales, la comuna que registra el mayor porcentaje es Independencia, cuyo porcentaje de Derechos de Aseo sobre los Ingresos Municipales alcanza un 7,1% y el menor porcentaje regional lo registra la comuna de Alhué con un 0,02%.

Las características de los montos de inversión municipal de la región se pueden observar en la Tabla 28.

Tabla 28: Participación de la Inversión en el gasto total

COMUNA	(%) Participación de la Inversión en el Gasto Total	(%) Participación de Inversión con Recursos Externos sobre la Inversión Total	(%) Participación de Inversión con Recursos Propios sobre Inversión Total	Inversión (\$)	Inversión con Recursos Externos sobre la Inversión Total	Inversión con Recursos Propios sobre Inversión Total
Santiago	1,7	23,5	76,5	3.174.444.319	746.311.859	2.428.132.460
Cerrillos	0,5			141.305.029	0	0
Cerro Navia	0,6			289.420.899	0	0
Conchalí	2,3	34,5	65,5	1.033.681.406	356.826.821	676.854.584
El Bosque	9,9	39,3	60,7	3.062.688.376	1.203.636.532	1.859.051.844
Estación Central	7,4	12,7	87,3	3.136.797.114	397.432.194	2.739.364.919

SUBDERE
División de Desarrollo Regional
Departamento Gestión de Inversiones Regionales
Unidad de Gestión de Inversiones

COMUNA	(%) Participación de la Inversión en el Gasto Total	(%) Participación de Inversión con Recursos Externos sobre la Inversión Total	(%) Participación de Inversión con Recursos Propios sobre Inversión Total	Inversión (\$)	Inversión con Recursos Externos sobre la Inversión Total	Inversión con Recursos Propios sobre Inversión Total
Huechuraba	3,1	9,9	90,1	1.323.834.439	131.324.376	1.192.510.063
Independencia	2,6			644.153.692	0	0
La Cisterna	0,7			126.255.340	0	0
La Florida	2,1	3,7	96,3	2.881.876.845	105.476.693	2.776.400.153
La Granja	5,2	66,1	33,9	1.167.481.600	771.471.841	396.009.759
La Pintana	6,6	20,3	79,7	2.091.554.118	425.212.952	1.666.341.165
La Reina	2,7	24,9	75,1	1.174.426.982	291.962.548	882.464.434
Las Condes	6,1	0,0	100,0	22.326.174.887	0	22.326.174.887
Lo Barnechea	6,6	3,7	96,3	7.574.018.734	280.996.095	7.293.022.639
Lo Espejo	0,7			139.449.697	0	0
Lo Prado	1,4	30,5	69,5	587.750.738	179.205.200	408.545.538
Macul	1,1	68,1	31,9	496.891.049	338.382.804	158.508.244
Maipú	1,2	98,9	1,1	1.720.966.697	1.702.552.353	18.414.344
Ñuñoa	5,2	21,1	78,9	3.807.398.158	803.361.011	3.004.037.146
Pedro Aguirre Cerda	1,4			266.355.101	0	0
Peñalolén	1,2	56,1	43,9	1.212.401.645	680.399.803	532.001.842
Providencia	5,7	1,3	98,7	8.863.033.279	112.560.523	8.750.472.756
Pudahuel	3,7	0,0	100,0	3.522.483.176	352.248	3.522.130.928
Quilicura	2,7	18,2	81,8	1.486.688.168	270.131.240	1.216.556.928
Quinta Normal	1,0			321.965.859	0	0
Recoleta	1,5	70,4	29,7	558.139.309	392.651.004	165.488.305
Renca	1,0			561.345.960	0	0
San Joaquín	1,1			462.960.224	0	0
San Miguel	1,4	80,8	19,2	472.010.660	381.290.211	90.720.449
San Ramón	3,6	96,0	4,1	617.453.192	592.446.337	25.006.854
Vitacura	4,4	0,0	100,0	5.205.083.266	0	5.205.083.266
Puente Alto	1,4	24,7	75,3	1.560.738.444	385.346.322	1.175.392.122
Pirque	4,1			405.176.760	0	0
San José De Maipo	0,5	84,1	15,9	30.610.863	25.755.980	4.854.883
Colina	1,8	43,9	56,1	1.270.694.818	557.835.025	712.859.793
Lampa	0,2			94.875.451	0	0
Tiltil	1,4			128.764.336	0	0
San Bernardo	1,7	87,7	12,3	1.630.791.195	1.430.693.115	200.098.080
Buín	0,7			229.705.740	0	0
Calera De Tango	4,0			505.928.887	0	0
Paine	2,6	88,1	11,9	422.875.272	372.468.540	50.406.732
Melipilla	1,0			482.045.800	0	0
Alhué	1,8			215.488.242	0	0
Curacaví	10,3	37,8	62,2	1.015.583.563	383.484.353	632.099.210
María Pinto	1,6			155.110.267	0	0
San Pedro	8,6	56,2	43,8	351.346.205	197.491.702	153.854.503
Talagante	9,3	2,7	97,3	1.416.260.066	37.814.144	1.378.445.922
El Monte	11,1	20,7	79,3	1.150.896.978	237.890.405	913.006.573
Isla De Maipo	11,6			1.017.941.166	0	0
Padre Hurtado	4,3	89,8	10,2	623.790.712	559.914.543	63.876.169
Peñaflor	0,6			115.003.443	0	0
Región	3,3	39,9	60,1	93.274.118.161	37.180.759.392	56.093.358.769

Fuente: Elaboración propia en base a SINIM 2022

En la Tabla 29 se entregan los datos comparativos entre participación de la inversión en el gasto total municipal de la región respecto del conjunto de municipios del país.

Tabla 29: Datos comparativos Participación de la Inversión en el gasto total

(%) Participación de la Inversión en el Gasto Total	Nacional	Regional
Dato	5,1	3,3
Promedio	8,2	3,4
Máximo	42,5	11,6
Mínimo	0,1	0,2

- El porcentaje de Participación de la Inversión en el Gasto Total Municipal alcanza un 3,3%, cifra que está bajo el porcentaje nacional en -1,8 puntos porcentuales.
- En relación al promedio regional, el porcentaje de Participación de la Inversión en el Gasto Total Municipal es del 3,4%, cifra que está bajo el porcentaje nacional en -4,9 puntos porcentuales.
- Por otro lado, el análisis del porcentaje de Participación de la Inversión en el Gasto Total Municipal por comuna respecto del promedio regional, indica que 33 comunas presentan porcentajes bajo el promedio regional y 19 presentan porcentajes sobre dicho promedio.
- En relación a aquello e identificando los máximos y mínimos regionales, la comuna que registra el mayor porcentaje es Isla de Maipo, cuyo porcentaje de Participación de la Inversión en el Gasto Total Municipal alcanza un 11,6% y el menor porcentaje regional lo registra la comuna de Lampa con un 0,2%.

1.6.2 Costos Recolección Transporte y Disposición Final

A continuación, se presenta el detalle de los gastos por concepto de Aseo y Manejo de RSDyA por cada comuna de la región, de acuerdo a los antecedentes registrados en SINIM, SINADER y Encuesta SUBDERE 2023. (Tabla 30).

Tabla 30: Registros de Gastos de Aseo por Comuna

Comuna	Servicios de Aseo, Recolección de Basura y Vertederos SINIM	Costos Recolección Transporte y Disposición (Antecedentes catastrados)
Santiago	10.967.854.000	5.815.590.000
Cerrillos	3.137.792.000	1.866.084.331
Cerro Navia	2.914.836.000	2.508.057.891
Conchalí	2.688.417.000	3.992.324.386
El Bosque	4.936.663.000	4.171.971.106
Estación Central	3.960.783.000	3.167.878.505
Huechuraba	4.408.288.000	1.532.292.587
Independencia	2.684.154.000	2.673.755.026
La Cisterna	1.915.960.000	1.993.887.246
La Florida	10.053.501.000	7.927.541.122
La Granja	2.824.104.000	2.756.346.795
La Pintana	5.988.401.000	5.162.337.412
La Reina	2.144.267.000	1.921.691.533
Las Condes	19.065.276.000	9.662.058.811

Comuna	Servicios de Aseo, Recolección de Basura y Vertederos SINIM	Costos Recolección Transporte y Disposición (Antecedentes catastrados)
Lo Barnechea	7.081.918.000	2.737.954.473
Lo Espejo	2.186.982.000	2.173.114.889
Lo Prado	2.202.513.000	1.674.837.695
Macul	2.418.576.000	2.230.011.276
Maipú	11.649.933.000	10.699.376.189
Ñuñoa	5.313.472.000	5.778.541.406
Pedro Aguirre Cerda	2.248.748.000	1.819.065.340
Peñalolén	5.298.335.000	3.902.177.340
Providencia	7.180.077.000	9.894.405.244
Pudahuel	8.249.824.000	1.688.840.901
Quilicura	5.758.461.000	3.789.744.500
Quinta Normal	2.175.989.000	2.029.265.299
Recoleta	5.633.722.000	2.984.737.847
Renca	3.906.247.000	2.505.617.864
San Joaquín	2.762.891.000	2.627.852.056
San Miguel	2.242.655.000	2.937.199.023
San Ramón	1.839.363.000	1.091.942.365
Vitacura	7.478.911.000	5.114.115.234
Puente Alto	10.192.643.000	6.431.569.717
Pirque	526.051.000	505.008.986
San José de Maipo	591.293.000	572.116.248
Colina	6.060.232.000	4.102.633.064
Lampa	2.138.749.000	2.201.076.000
Tiltil	3.847.000	412.174.471
San Bernardo	8.461.623.000	6.021.062.194
Buín	2.472.539.000	2.233.977.396
Calera de Tango	804.055.000	754.791.970
Paine	1.827.533.000	1.277.852.050
Melipilla	1.642.218.000	1.615.000.653
Alhué	31.789.000	158.773.819
Curacaví	1.115.183.000	502.363.126
María Pinto	333.840.000	289.290.630
San Pedro	83.318.000	51.370.517
Talagante	1.786.858.000	1.398.361.966
El Monte	215.069.000	342.662.612
Isla de Maipo	788.327.000	893.899.813
Padre Hurtado	2.059.470.000	2.031.801.419
Peñaflor	1.916.960.000	1.877.549.988
Región	206.370.510.000	154.503.952.331

Fuente: Elaboración Propia en base a SINIM, Encuesta y Contratos Chile Proveedores

En la Tabla 31 se puede observar el gasto total por concepto de aseo general de la región para el año 2022.

- El gasto en recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos domiciliarios alcanzó los \$154.503.952.331.
- Por concepto de recolección y transporte se registra un gasto de \$111.763.592.288.
- Por el servicio de disposición final de RSDyA el gasto registrado fue de \$42.740.360.043.

Tabla 31: Consolidado Regional por Derechos de Aseo, 2022

Costos Totales Recolección Transporte y Disposición Final (\$)	Costo Total Recolección y Transporte (\$)	Costo Total Disposición Final (\$)	% Costos Recolección y Transporte	% Costos Disposición Final
154.503.952.331	111.763.592.288	42.740.360.043	72,3	27,7

Fuente: Elaboración Propia en base a SINIM, Encuesta y Contratos Chile Proveedores

En la Tabla 32 se puede observar la composición del gasto en servicios de aseo de la región.

- La región tuvo un costo total de \$18.590 por habitante, y de \$45.868 por tonelada de RSDyA.
- El costo por tonelada de RSDyA recolectada y transportada fue de \$33.180, y el costo por tonelada depositada alcanzó los \$12.689.

Tabla 32: Composición del Gasto en Servicios de Aseo de la Región

Costo Recolección Transporte y Disposición Final /Hab (\$)	Costo Recolección Transporte /Hab (\$)	Costo Disposición Final /Hab (\$)	Costo Recolección Transporte y Disposición Final /Ton	Costo Recolección Transporte /Ton	Costo Disposición Final /Ton
18.590	13.448	5.143	45.868	33.180	12.689

Fuente: Elaboración Propia en base a SINIM, Encuesta y Contratos Chile Proveedores

A continuación, se entrega la información del gasto en servicios de aseo por comuna desagregado por Recolección y Transporte y Disposición Final de RSDyA.

- Cabe mencionar que los registros de SINADER no contienen la desagregación por ambos conceptos.
- Por otro lado, los contratos de Recolección y Transporte no separan en la mayoría de los casos los costos de limpieza viaria y áreas verdes de los gastos de recolección domiciliaria.
- Junto con lo anteriormente expuesto, existen contratos globales de recolección, transporte y disposición final en los que se consigna un monto global anual por todos los ítems bajo el concepto de aseo comunal y no se detalla el costo unitario por tonelada y/o por km recorrido.

Tabla 33: Gasto en Servicios de Aseo de la Región por comuna

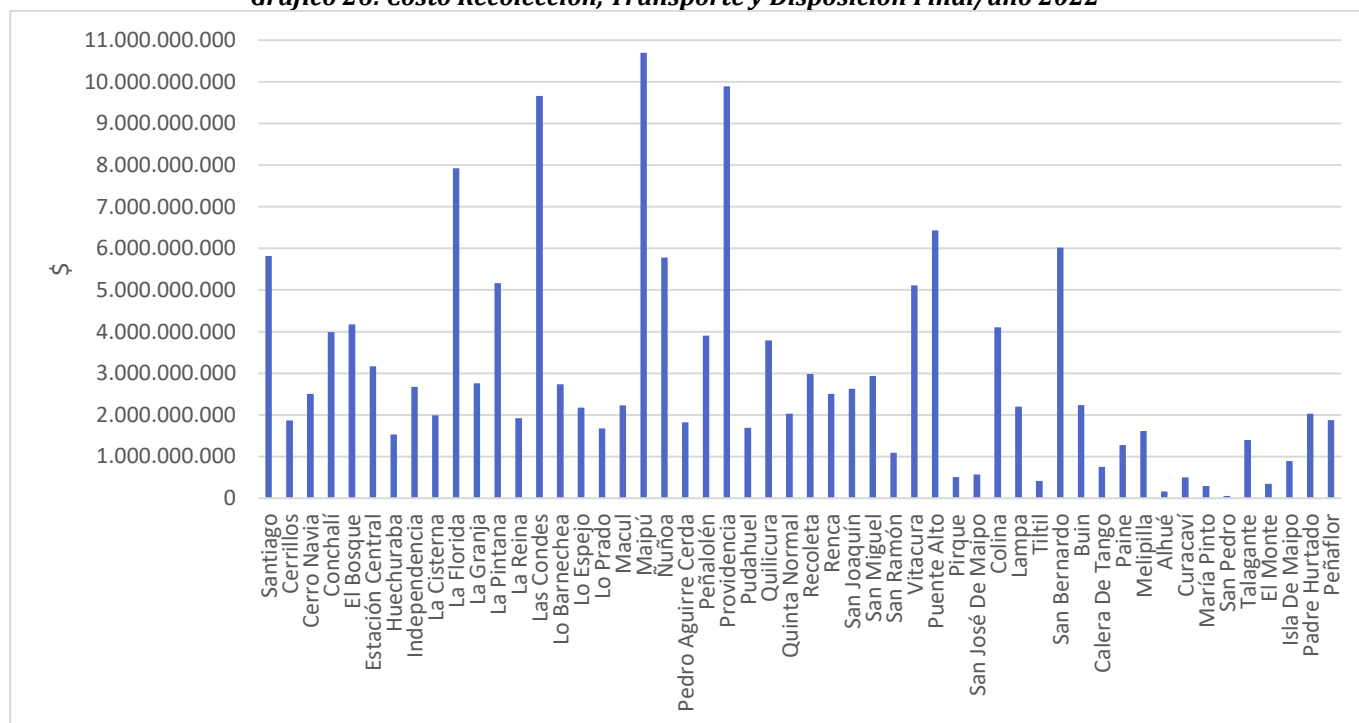
COMUNA	Costo Recolección y Transporte/año (\$)	Costo Disposición Final/año (\$)	Costo Recolección, Transporte y Disposición Final/año
Santiago	2.907.795.000	2.907.795.000	5.815.590.000
Cerrillos	1.374.816.192	491.268.139	1.866.084.331
Cerro Navia	1.878.467.100	629.590.791	2.508.057.891
Conchalí	3.115.942.374	876.382.012	3.992.324.386
El Bosque	2.708.495.743	1.463.475.363	4.171.971.106
Estación Central	2.174.050.020	993.828.485	3.167.878.505
Huechuraba	1.201.480.668	330.811.919	1.532.292.587
Independencia	2.031.040.344	642.714.682	2.673.755.026
La Cisterna	1.362.511.744	631.375.502	1.993.887.246
La Florida	4.828.776.707	3.098.764.415	7.927.541.122
La Granja	1.704.201.636	1.052.145.159	2.756.346.795
La Pintana	3.595.755.577	1.566.581.835	5.162.337.412
La Reina	1.381.434.786	540.256.747	1.921.691.533
Las Condes	8.188.948.323	1.473.110.488	9.662.058.811

COMUNA	Costo Recolección y Transporte/año (\$)	Costo Disposición Final/año (\$)	Costo Recolección, Transporte y Disposición Final/año
Lo Barnechea	2.204.940.354	533.014.119	2.737.954.473
Lo Espejo	1.284.566.968	888.547.921	2.173.114.889
Lo Prado	1.117.448.868	557.388.827	1.674.837.695
Macul	1.243.874.124	986.137.152	2.230.011.276
Maipú	8.101.035.568	2.598.340.621	10.699.376.189
Ñuñoa	4.701.799.794	1.076.741.612	5.778.541.406
Pedro Aguirre Cerda	1.391.157.600	427.907.740	1.819.065.340
Peñalolén	2.899.693.116	1.002.484.224	3.902.177.340
Providencia	8.979.295.145	915.110.099	9.894.405.244
Pudahuel	893.903.041	794.937.860	1.688.840.901
Quilicura	2.760.000.000	1.029.744.500	3.789.744.500
Quinta Normal	1.200.000.000	829.265.299	2.029.265.299
Recoleta	1.855.620.750	1.129.117.097	2.984.737.847
Renca	1.461.526.764	1.044.091.100	2.505.617.864
San Joaquín	1.713.059.220	914.792.836	2.627.852.056
San Miguel	2.181.563.224	755.635.799	2.937.199.023
San Ramón	593.762.400	498.179.965	1.091.942.365
Vitacura	4.628.606.388	485.508.846	5.114.115.234
Puente Alto	5.043.579.200	1.387.990.517	6.431.569.717
Pirque	300.275.064	204.733.922	505.008.986
San José de Maipo	412.525.272	159.590.976	572.116.248
Colina	3.092.672.184	1.009.960.880	4.102.633.064
Lampa	1.557.564.000	643.512.000	2.201.076.000
Tiltil	255.403.899	156.770.572	412.174.471
San Bernardo	3.765.236.498	2.255.825.696	6.021.062.194
Buín	1.245.717.199	988.260.197	2.233.977.396
Calera de Tango	534.534.350	220.257.620	754.791.970
Paine	888.786.620	389.065.430	1.277.852.050
Melipilla	1.559.122.444	55.878.209	1.615.000.653
Alhué	97.995.154	60.778.665	158.773.819
Curacaví	290.000.000	212.363.126	502.363.126
María Pinto	241.980.470	47.310.160	289.290.630
San Pedro	28.181.009	23.189.508	51.370.517
Talagante	939.569.842	458.792.124	1.398.361.966
El Monte	162.409.785	180.252.827	342.662.612
Isla de Maipo	686.418.012	207.481.801	893.899.813
Padre Hurtado	1.597.968.000	433.833.419	2.031.801.419
Peñaflor	1.398.083.748	479.466.240	1.877.549.988
Región	111.763.592.288	42.740.360.043	154.503.952.331

Fuente: Elaboración Propia en base a SINIM, Encuesta y Contratos Chile Proveedores

Costo Promedio	2.992.674.556
Costo Máximo	10.699.376.189
Costo Mínimo	51.370.517

Gráfico 26: Costo Recolección, Transporte y Disposición Final/año 2022



Fuente: Elaboración Propia en base a SINIM, Encuesta y Contratos Chile Proveedores

1.6.2.1 Análisis de costos por habitante

En la Tabla 34 se puede observar el costo por habitante de los servicios de aseo

Tabla 34: Costos por habitante por Servicios de Aseo 2022

COMUNA	Costo Recolección y Transporte/Hab (\$)	Costo Disposición Final/Hab (\$)	Costo Recolección, Transporte y Disposición Final/Hab (\$)
Santiago	5.517	5.517	11.035
Cerrillos	15.300	5.467	20.767
Cerro Navia	13.275	4.449	17.724
Conchalí	22.475	6.321	28.797
El Bosque	15.821	8.548	24.369
Estación Central	9.988	4.566	14.554
Huechuraba	10.370	2.855	13.226
Independencia	13.534	4.283	17.816
La Cisterna	13.449	6.232	19.680
La Florida	11.887	7.628	19.515
La Granja	14.065	8.683	22.748
La Pintana	18.993	8.275	27.268
La Reina	13.796	5.395	19.192
Las Condes	24.189	4.351	28.540
Lo Barnechea	17.167	4.150	21.317
Lo Espejo	12.529	8.666	21.195
Lo Prado	10.772	5.373	16.146
Macul	9.074	7.194	16.268
Maipú	13.832	4.436	18.268

COMUNA	Costo Recolección y Transporte/Hab (\$)	Costo Disposición Final/Hab (\$)	Costo Recolección, Transporte y Disposición Final/Hab (\$)
Ñuñoa	18.104	4.146	22.250
Pedro Aguirre Cerda	13.063	4.018	17.081
Peñalolén	10.712	3.703	14.415
Providencia	55.576	5.664	61.240
Pudahuel	3.458	3.075	6.532
Quilicura	10.344	3.859	14.203
Quinta Normal	8.568	5.921	14.489
Recoleta	9.507	5.785	15.292
Renca	8.993	6.425	15.418
San Joaquín	16.519	8.821	25.340
San Miguel	15.613	5.408	21.021
San Ramón	6.963	5.842	12.805
Vitacura	47.399	4.972	52.371
Puente Alto	7.638	2.102	9.739
Pirque	9.446	6.441	15.887
San José de Maipo	21.563	8.342	29.905
Colina	16.298	5.322	21.620
Lampa	11.498	4.751	16.249
Tiltil	11.592	7.115	18.707
San Bernardo	10.996	6.588	17.584
Buín	10.925	8.667	19.591
Calera de Tango	18.138	7.474	25.612
Paine	10.364	4.537	14.901
Melipilla	10.710	384	11.093
Alhué	12.811	7.946	20.757
Curacaví	7.738	5.666	13.404
María Pinto	15.792	3.088	18.880
San Pedro	2.296	1.889	4.185
Talagante	11.210	5.474	16.684
El Monte	3.944	4.377	8.321
Isla de Maipo	16.599	5.017	21.616
Padre Hurtado	20.463	5.555	26.018
Peñaflor	13.429	4.606	18.035
Región	13.448	5.143	18.590

Fuente: Elaboración Propia en base a SINIM, Encuesta y Contratos Chile Proveedores

En la Tabla 35 se entregan los datos comparativos entre el costo de recolección, transporte y disposición final por habitante de los municipios de la región respecto del conjunto de municipios del país.

Tabla 35: Datos comparativos Costo Recolección, Transporte y Disposición por habitante

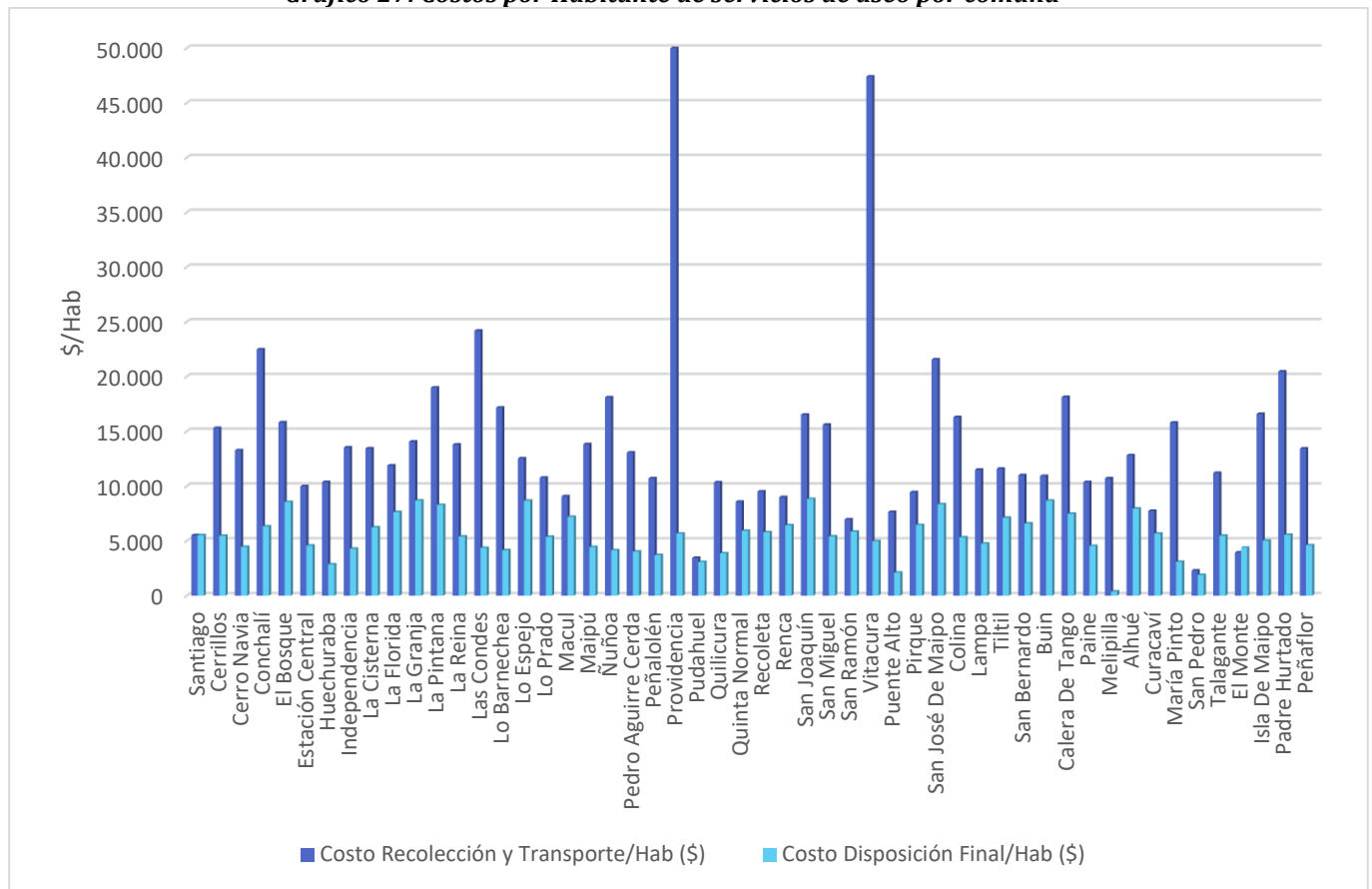
Costo Recolección, Transporte y Disposición Final/Hab (\$)	Nacional	Regional
Dato	\$21.123	\$18.590
Promedio	\$24.188	\$19.609
Máximo	\$249.735	\$61.240
Mínimo	\$62	\$4.185

Fuente: Elaboración Propia en base a SINIM, Encuesta y Contratos Chile Proveedores

- El Costo Municipal por Recolección, Transporte y Disposición Final por Habitante es de \$18.590, cifra que está bajo el costo nacional en -\$2.533.
- En relación al promedio regional, el Costo Municipal por Recolección, Transporte y Disposición Final por Habitante es de \$19.609, cifra que está bajo el costo promedio nacional en -\$4.579.
- Por otro lado, el análisis del Costo Municipal por Recolección, Transporte y Disposición Final por Habitante por comuna respecto del promedio regional, indica que 32 comunas presentan cifras bajo el costo regional y 20 presentan cifras sobre dicho antecedente.
- En relación a aquello e identificando los máximos y mínimos regionales, la comuna que registra el mayor costo es Providencia, cuyo Costo Municipal por Recolección, Transporte y Disposición Final por Habitante es de \$61.240 y el menor costo regional lo registra la comuna de San Pedro con \$4.185.

En el Gráfico 27 se visualiza la relación entre los costos por recolección y transporte y disposición final por habitante, declarados por las comunas de la región.

Gráfico 27: Costos por Habitante de servicios de aseo por comuna



Fuente: Elaboración Propia en base a SINIM, Encuesta y Contratos Chile Proveedores

En la Tabla 36 se entregan los datos comparativos entre el costo recolección y transporte por habitante de los municipios de la región respecto del conjunto de municipios del país.

Tabla 36: Datos comparativos Costo Recolección y Transporte por habitante

Costo Recolección y Transporte/Hab (\$)	Nacional	Regional
Dato	\$15.627	\$13.448
Promedio	\$17.784	\$14.121
Máximo	\$248.019	\$55.576
Mínimo	\$31	\$2.296

Fuente: Elaboración Propia en base a SINIM, Encuesta y Contratos Chile Proveedores

- El Costo Municipal por Recolección y Transporte por Habitante es de \$13.448, cifra que está bajo el costo nacional en -\$2.179.
- En relación al promedio regional, el Costo Municipal por Recolección y Transporte por Habitante es de \$14.121, cifra que está bajo el costo promedio nacional en -\$3.662.
- Por otro lado, el análisis del Costo Municipal por Recolección y Transporte por Habitante por comuna respecto del promedio regional, indica que 35 comunas presentan cifras bajo el costo regional y 17 presentan cifras sobre dicho antecedente.
- En relación a aquello e identificando los máximos y mínimos regionales, la comuna que registra el mayor costo es Providencia, cuyo Costo Municipal por Recolección y Transporte por Habitante es de \$55.576 y el menor costo regional lo registra la comuna de San Pedro con \$2.296.

En la Tabla 37 se entregan los datos comparativos entre el costo disposición final por habitante de los municipios de la región respecto del conjunto de municipios del país.

Tabla 37: Datos comparativos Costo Disposición Final por Habitante

Costo Disposición Final/Hab (\$)	Nacional	Regional
Dato	\$5.497	\$5.143
Promedio	\$6.404	\$5.488
Máximo	\$67.708	\$8.821
Mínimo	\$31	\$384

Fuente: Elaboración Propia en base a SINIM, Encuesta y Contratos Chile Proveedores

- El Costo Municipal por Disposición Final por Habitante es de \$5.143, cifra que está bajo el costo nacional en -\$354.
- En relación al promedio regional, el Costo Municipal por Disposición Final por Habitante es de \$5.488, cifra que está bajo el costo promedio nacional en -\$916.
- Por otro lado, el análisis del Costo Municipal por Disposición Final por Habitante por comuna respecto del promedio regional, indica que 28 comunas presentan cifras bajo el costo regional y 24 presentan cifras sobre dicho antecedente.
- En relación a aquello e identificando los máximos y mínimos regionales, la comuna que registra el mayor costo es San Joaquín, cuyo Costo Municipal por Disposición Final por Habitante es de \$8.821 y el menor costo regional lo registra la comuna de Melipilla con \$384.

1.6.2.2 Análisis de costos por tonelada

El costo por tonelada de los servicios de aseo se puede observar en la Tabla 38:

Tabla 38: Costos por tonelada por Servicios de Aseo 2022

COMUNA	Costo Recolección y Transporte/Ton	Costo Disposición Final/Ton	Costo Recolección, Transporte y Disposición Final/Ton
Santiago	12.870	12.870	25.740
Cerrillos	29.737	10.626	40.363
Cerro Navia	27.104	9.084	36.188
Conchalí	63.667	17.907	81.574
El Bosque	33.669	18.192	51.862
Estación Central	31.939	14.600	46.539
Huechuraba	22.142	6.096	28.238
Independencia	43.515	13.770	57.285
La Cisterna	27.886	12.922	40.809
La Florida	28.447	18.255	46.702
La Granja	29.467	18.193	47.660
La Pintana	53.631	23.366	76.997
La Reina	35.827	14.011	49.838
Las Condes	71.462	12.855	84.318
Lo Barnechea	47.967	11.595	59.562
Lo Espejo	28.149	19.471	47.619
Lo Prado	30.143	15.035	45.178
Macul	23.031	18.259	41.291
Maipú	39.807	12.768	52.574
Ñuñoa	68.107	15.597	83.704
Pedro Aguirre Cerda	29.032	8.930	37.962
Peñalolén	31.664	10.947	42.611
Providencia	130.345	13.284	143.629
Pudahuel	6.864	6.104	12.968
Quilicura	13.570	5.063	18.633
Quinta Normal	25.685	17.750	43.435
Recoleta	23.531	14.318	37.850
Renca	21.594	15.427	37.021
San Joaquín	40.968	21.877	62.845
San Miguel	39.870	13.810	53.680
San Ramón	11.792	9.894	21.685
Vitacura	121.433	12.738	134.171
Puente Alto	21.512	5.920	27.433
Pirque	26.291	17.926	44.217
San José de Maipo	49.016	18.963	67.979
Colina	36.414	11.892	48.306
Lampa	29.045	12.000	41.045
Tiltil	35.242	21.632	56.875
San Bernardo	30.751	18.424	49.175
Buín	24.726	19.616	44.342
Calera de Tango	28.066	11.565	39.631
Paine	30.121	13.186	43.307
Melipilla	25.651	919	26.571

COMUNA	Costo Recolección y Transporte/Ton	Costo Disposición Final/Ton	Costo Recolección, Transporte y Disposición Final/Ton
Alhué	47.770	29.628	77.398
Curacaví	23.734	17.380	41.113
María Pinto	55.644	10.879	66.523
San Pedro	10.924	8.989	19.914
Talagante	25.693	12.546	38.238
El Monte	9.157	10.163	19.320
Isla de Maipo	41.979	12.689	54.668
Padre Hurtado	40.333	10.950	51.283
Peñaflor	32.736	11.227	43.962
Región	33.180	12.689	45.868

Fuente: Elaboración Propia en base a SINIM, Encuesta y Contratos Chile Proveedores

En la Tabla 39 se entregan los datos comparativos entre el costo recolección, transporte y disposición por tonelada de los municipios de la región respecto del conjunto de municipios del país.

Tabla 39: Datos comparativos Costo Recolección, Transporte y Disposición por Tonelada

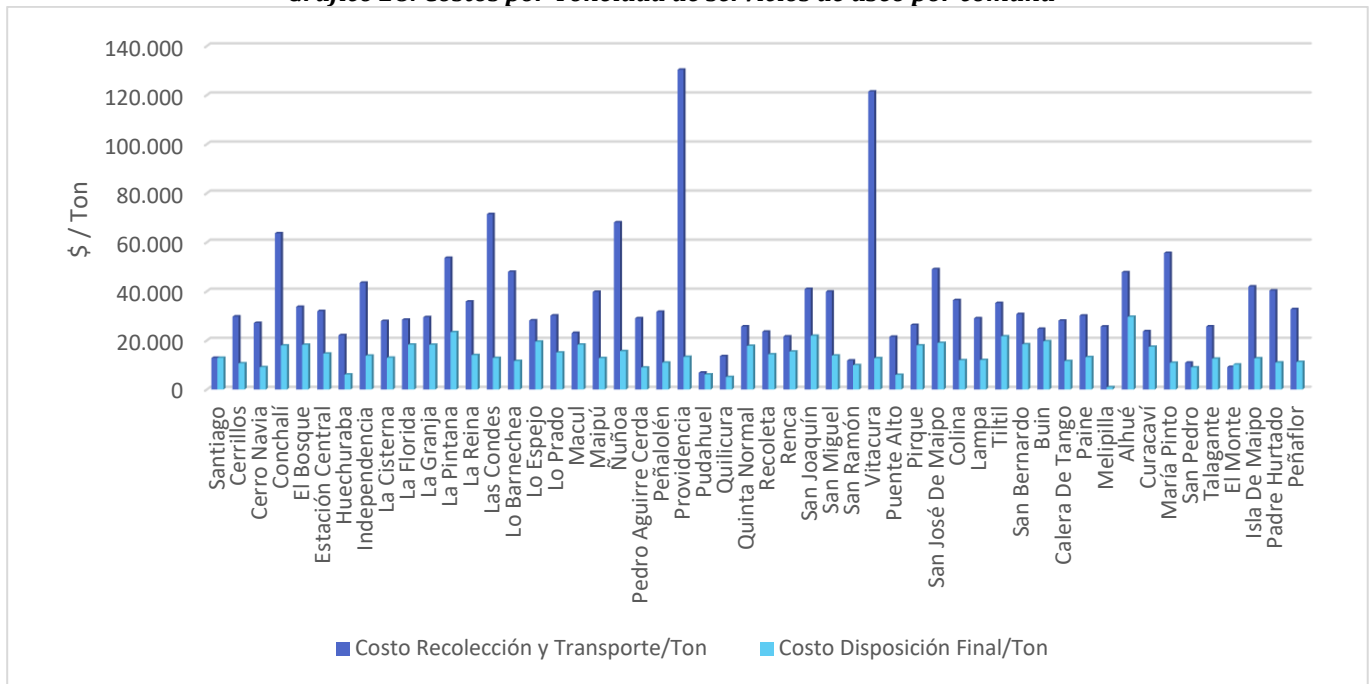
Costo Recolección, Transporte y Disposición Final/Ton	Nacional	Regional
Dato	\$49.970	\$45.868
Promedio	\$65.458	\$49.843
Máximo	\$1.451.587	\$143.629
Mínimo	\$91	\$12.968

Fuente: Elaboración Propia en base a SINIM, Encuesta y Contratos Chile Proveedores

- El Costo Municipal por Recolección, Transporte y Disposición Final por tonelada es de \$45.868, cifra que está bajo el costo nacional en -\$4.102.
- En relación al promedio regional, el Costo Municipal por Recolección, Transporte y Disposición Final por tonelada es de \$49.843, cifra que está bajo el costo promedio nacional en -\$15.615.
- Por otro lado, el análisis del Costo Municipal por Recolección, Transporte y Disposición Final por tonelada por comuna respecto del promedio regional, indica que 34 comunas presentan cifras bajo el costo regional y 18 presentan cifras sobre dicho antecedente.
- En relación a aquello e identificando los máximos y mínimos regionales, la comuna que registra el mayor costo por tonelada es Providencia, cuyo Costo por tonelada es de \$143.629 y el menor costo regional lo registra la comuna de Pudahuel con \$12.968.

En el Gráfico 28 se visualiza la relación entre los costos por recolección, transporte y disposición final por tonelada declarados por las comunas de la región.

Gráfico 28: Costos por Tonelada de servicios de aseo por comuna



Fuente: Elaboración Propia en base a SINIM, Encuesta y Contratos Chile Proveedores

En la Tabla 40 se entregan los datos comparativos entre el costo por recolección y transporte por tonelada de los municipios de la región respecto del conjunto de municipios del país.

Tabla 40: Datos comparativos Costo Recolección y Transporte por Tonelada

Costo Recolección y Transporte/Ton	Nacional	Regional
Dato	\$36.967	\$33.180
Promedio	\$49.180	\$35.956
Máximo	\$1.441.608	\$130.345
Mínimo	\$46	\$6.864

Fuente: Elaboración Propia en base a SINIM, Encuesta y Contratos Chile Proveedores

- El Costo Municipal por Recolección y Transporte por tonelada es de \$33.180, cifra que está bajo el costo nacional en -\$3.787.
- En relación al promedio regional, el Costo Municipal por Recolección y Transporte por tonelada es de \$35.956, cifra que está bajo el costo promedio nacional en -\$13.224.
- Por otro lado, el análisis del Costo Municipal por Recolección y Transporte por tonelada por comuna respecto del promedio regional, indica que 35 comunas presentan cifras bajo el costo regional y 17 presentan cifras sobre dicho antecedente.
- En relación a aquello e identificando los máximos y mínimos regionales, la comuna que registra el mayor costo es Providencia, cuyo Costo Municipal por Recolección y Transporte por tonelada es de \$130.345 y el menor costo regional lo registra la comuna de Pudahuel con \$6.864.

En la Tabla 41 se entregan los datos comparativos entre el costo por disposición final por tonelada de los municipios de la región respecto del conjunto de municipios del país.

Tabla 41: Datos comparativos Costo Disposición por Tonelada

Costo Disposición Final/Ton	Nacional	Regional
Dato	\$13.003	\$12.689
Promedio	\$16.278	\$13.887
Máximo	\$159.738	\$29.628
Mínimo	\$46	\$919

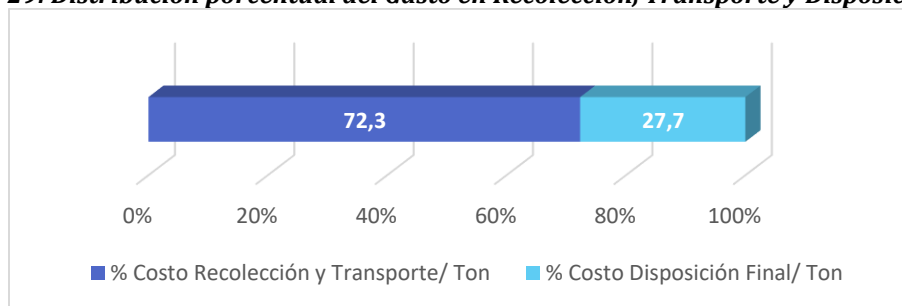
Fuente: Elaboración Propia en base a SINIM, Encuesta y Contratos Chile Proveedores

- El Costo Municipal por Disposición Final por tonelada es de \$12.689, cifra que está bajo el costo nacional en -\$315.
- En relación al promedio regional, el Costo Municipal por Disposición Final por tonelada es de \$13.887, cifra que está bajo el costo promedio nacional en -\$2.391.
- Por otro lado, el análisis del Costo Municipal por Disposición Final por tonelada por comuna respecto del promedio regional, indica que 30 comunas presentan cifras inferiores al costo promedio regional y 22 presentan cifras superiores a dicho promedio regional.
- En relación a aquello e identificando los máximos y mínimos regionales, la comuna que registra el mayor costo es Alhué, cuyo Costo Municipal por Disposición Final por tonelada es de \$29.628 y el menor costo regional lo registra la comuna de Melipilla con \$919.

Por último, la composición porcentual del gasto por tonelada para la región y por cada comuna se aprecia en los gráficos siguientes:

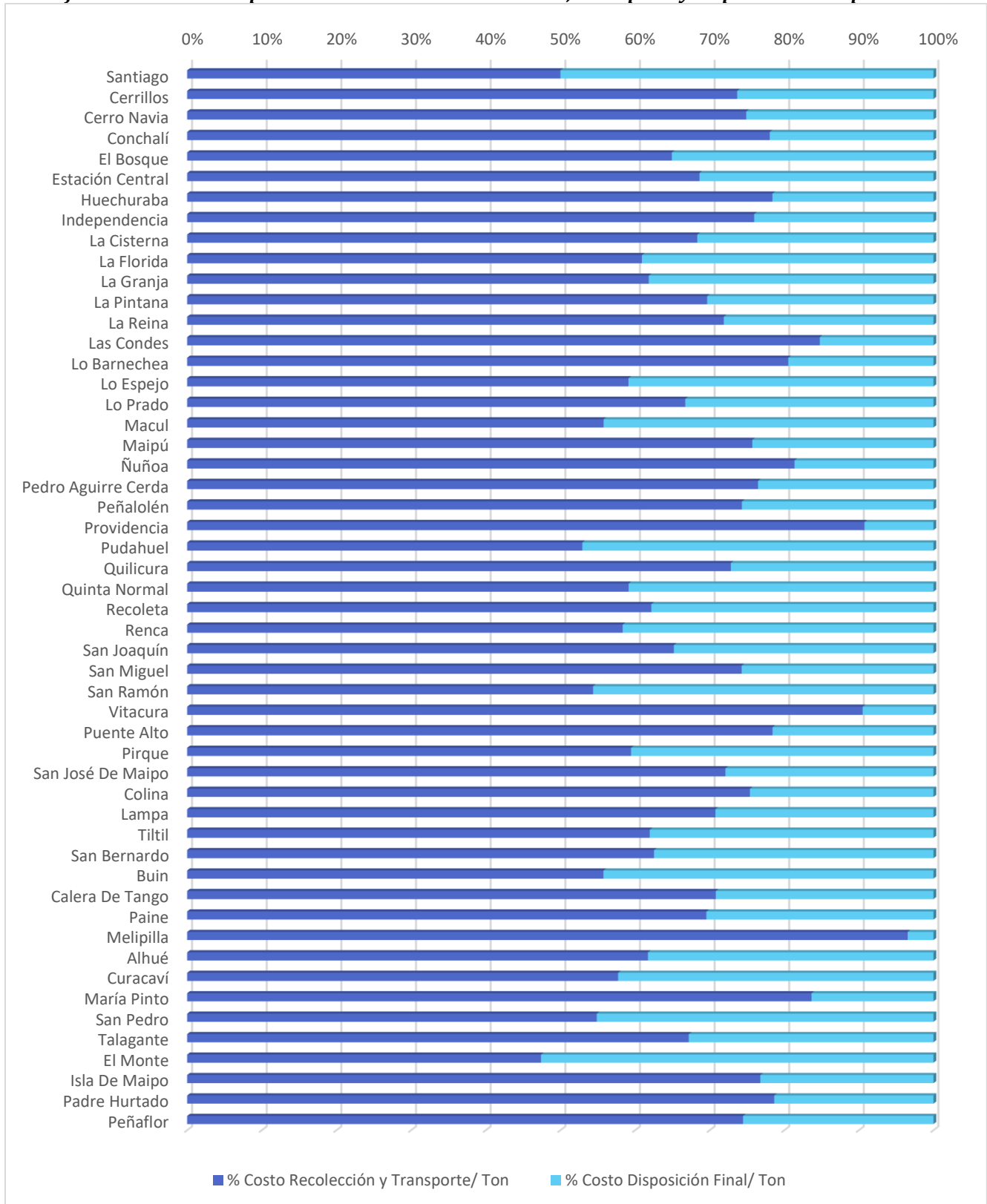
- En la región, el gasto por recolección y transporte de residuos sólidos domiciliarios corresponde al 72,3%, en tanto que, el costo por tonelada dispuesta es del 27,7%.

Gráfico 29: Distribución porcentual del Gasto en Recolección, Transporte y Disposición Final



Fuente: Elaboración Propia en base a SINIM, Encuesta y Contratos Chile Proveedores

Gráfico 30: Distribución porcentual del Gasto en Recolección, Transporte y Disposición Final por comuna



Fuente: Elaboración Propia en base a SINIM, Encuesta y Contratos Chile Proveedores

1.7 INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN

El Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) es un instrumento indicativo que cada municipio debe tener según la Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades y debe orientar el desarrollo de la comuna. Tiene una duración mínima de cuatro años y se considera un instrumento mínimo para la gestión municipal. Su propósito es contribuir a una administración eficiente de la Comuna y promover iniciativas y proyectos destinados a impulsar el progreso económico, social y cultural de sus habitantes.

Estos instrumentos de gestión en sintonía con los planes reguladores y el marco presupuestario pueden contribuir a una gestión local más eficiente, oportuna y de mayor impacto territorial.

Los PLADECOS, como otros instrumentos definidos por la institucionalidad local, son una herramienta de priorización de la inversión pública anual o plurianual en cada comuna. Como todo instrumento para la gestión local, éste debe identificar y definir aspectos básicos como la imagen objetivo-consensuada por la comunidad y una operacionalización de sus metas (indicadores claros y precisos).

Existe en general en el país una alta heterogeneidad en el nivel de cumplimiento de los PLADECOS, destacando que los gobiernos locales se enfocan en cumplir con las exigencias de la legislación, mas no en utilizar este instrumento como la carta de navegación de la gestión municipal. Aspectos relativos a la planificación son en muchos casos desarrollados de forma suscita. Cabe mencionar que de acuerdo a Orellana, Mena y Montes (2016)¹ la voluntad política aparece como un factor fundamental en el desempeño del PLADECO.

Es de alta importancia para este estudio conocer la forma en que las comunas han elaborado la priorización de la inversión pública, las metas, objetivos e indicadores, no obstante, no es parte de este proceso por lo cual solo se identificarán dos aspectos (que son los básicos):

- i. La existencia de un PLADECO y
- ii. La vigencia de este, dato que es fundamental para que este sea una herramienta eficaz y eficiente de priorización de la inversión pública en cada comuna.

En la región, de acuerdo a los antecedentes de SINIM y de Transparencia Activa, las comunas que cuentan con un Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) se pueden observar en la Tabla 42.

Tabla 42: PLADECOS

COMUNA	AÑO DE FORMULACIÓN O ACTUALIZACIÓN DEL ÚLTIMO PLADECO	COMUNA	AÑO DE FORMULACIÓN O ACTUALIZACIÓN DEL ÚLTIMO PLADECO
Santiago	2020	Recoleta	2020
Cerrillos	2019	Renca	2020
Cerro Navia	2022	San Joaquín	2022
Conchalí	2021	San Miguel	2019
El Bosque	2019	San Ramón	2022
Estación Central	2022	Vitacura	2016
Huechuraba	2019	Puente Alto	2022
Independencia	2023	Pirque	2020
La Cisterna	2019	San José De Maipo	
La Florida		Colina	2020
La Granja	2020	Lampa	

¹ Orellana, Arturo, Mena Valdés, José Antonio, & Montes Marín, Martín. (2016). Plan de desarrollo comunal: ¿El instrumento rector de la gestión municipal en Chile?. Revista INVI, 31(87), 173-200. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-83582016000200006>

COMUNA	AÑO DE FORMULACIÓN O ACTUALIZACIÓN DEL ÚLTIMO PLADECO	COMUNA	AÑO DE FORMULACIÓN O ACTUALIZACIÓN DEL ÚLTIMO PLADECO
La Pintana	2020	Tiltil	2015
La Reina	2019	San Bernardo	2021
Las Condes	2022	Buín	2021
Lo Barnechea	2022	Calera De Tango	2022
Lo Espejo	2019	Paine	2020
Lo Prado	2018	Melipilla	2022
Macul	2021	Alhué	
Maipú	2021	Curacaví	2016
Ñuñoa		María Pinto	2018
Pedro Aguirre Cerda	2018	San Pedro	2022
Peñalolén	2018	Talagante	2022
Providencia	2022	El Monte	2021
Pudahuel	2016	Isla De Maipo	2021
Quilicura	2022	Padre Hurtado	
Quinta Normal	2017	Peñaflor	2021

Fuente: SINIM y Transparencia Activa

En cuanto a los Instrumentos de Planificación Territorial, para este estudio en particular se busca identificar la existencia de estos a nivel intercomunal, metropolitano y comunal y la fecha de vigencia de estos. La vigencia es un antecedente relevante ya que aquellos IPT con mucha antigüedad y sin actualización en la zonificación, límites urbanos y de los estudios fundados que los sustentan no reflejan el crecimiento de la ciudad y no reconocen problemas urbanos y ambientales surgidos posteriormente.

Para efectos de este estudio los IPT identificados son:

- Plan Regulador Intercomunal (Art. 2.1.7. OGUC) es un Instrumento de Planificación Territorial que regula el desarrollo físico de las áreas urbanas y rurales de diversas comunas que, por sus relaciones, se integran en una unidad urbana.
- Plan Regional de Desarrollo Urbano (Art. 2.1.5. OGUC) es un Instrumento de Planificación Territorial que establece la estructuración del sistema de los centros poblados de la región, sus relaciones espaciales y funcionales, además de las metas estimadas de crecimiento de los mismos.
- Plan Regulador Comunal (Art. 2.1.10. OGUC) es un Instrumento de Planificación Territorial con carácter normativo que establece el límite de las áreas urbanas de las comunas, las condiciones de ocupación del territorio a través de normas urbanísticas, las vías estructurantes y las zonas o inmuebles de conservación histórica.

Respecto de los Planes Reguladores Comunales (PRC), en la Tabla 43 se puede observar el estado de estos instrumentos en la región.

Tabla 43: Estado de Instrumentos de Planificación territorial por comuna

COMUNA	Año de Aprobación Legal del Plan Regulador Comunal Vigente (Aprobado por MINVU)
Santiago	1990
Cerrillos	Sin IPT
Cerro Navía	2019
Conchalí	2013
El Bosque	1990
Estación Central	1984

SUBDERE
División de Desarrollo Regional
Departamento Gestión de Inversiones Regionales
Unidad de Gestión de Inversiones

COMUNA	Año de Aprobación Legal del Plan Regulador Comunal Vigente (Aprobado por MINVU)
Huechuraba	2004
Independencia	2014
La Cisterna	2004
La Florida	2017
La Granja	2012
La Pintana	1952
La Reina	2010
Las Condes	1993
Lo Barnechea	2002
Lo Espejo	1983
Lo Prado	2009
Macul	2004
Maipú	2004
Ñuñoa	1989
Pedro Aguirre Cerda	1991
Peñalolén	1989
Providencia	2007
Pudahuel	2021
Quilicura	1985
Quinta Normal	2018
Recoleta	2005
Renca	2022
San Joaquín	2019
San Miguel	2016
San Ramón	Sin IPT
Vitacura	2019
Puente Alto	2003
Pirque	2014
San José De Maipo	Sin IPT
Colina	2010
Lampa	Sin IPT
Tiltil	Sin IPT
San Bernardo	2006
Buín	Sin IPT
Calera De Tango	Sin IPT
Paine	2014
Melipilla	1988
Alhué	Sin IPT
Curacaví	1991
María Pinto	Sin IPT
San Pedro	Sin IPT
Talagante	2011
El Monte	Sin IPT
Isla De Maipo	1993
Padre Hurtado	Sin IPT
Peñaflor	1970

Fuente: SINIM

2. SÍNTESIS REGIONAL

Uno de los principales problemas que se ha detectado durante el desarrollo de este informe es la falta de información objetiva y trazable respecto de los componentes de la gestión de RSDyA, contando solamente con datos declarativos, lo que dificulta contar con buena información para la realización de diagnósticos y planes que se acerquen más a la realidad comunal de la región.

Por otro lado, tampoco se cuenta con el 100% de comunas con declaraciones anuales ante SINADER, registrándose datos para el año 2022, de 46 de las 52 comunas de la región. Por otro lado, la encuesta enviada por SUBDERE recibió antecedentes de 15 comunas, las cuales coinciden con registros de SINADER, por lo tanto, de las 52 comunas se obtuvieron antecedentes de 46. Para las comunas sin datos en SINADER o en la Encuesta SUBDERE, se levantó la información desde Contratos y Órdenes de Compra de Mercado Público y de la Página de Transparencia Activa Municipal.

De acuerdo a la proyección de población del INE, al año 2022 la Región cuenta con una población de 8.310.984 habitantes, representando un 41,9% de la población nacional. La densidad de población es de 539,84 hab/km². La comuna que registra el mayor número de habitantes es Puente Alto, con 660.361 personas, lo que representa el 7,9% de la población regional. Por otro lado, la comuna con el menor número de habitantes es Alhué, con 7.649 personas, lo que representa el 0,09% de la población regional. En relación a la distribución de la población, el 96% de la población regional habita en zonas urbanas, en tanto que un 4% vive en zonas rurales.

Respecto de la población atendida por los servicios de aseo, un 99,5% de la población tiene cobertura de estos servicios, lo que se traduce en un total de 8.271.775 personas. La población total atendida en la región alcanzó la cifra de 8.639.232 personas. Del total de población atendida (PTA), 8.271.775 personas corresponden a Población Regional Atendida (habitantes con cobertura de servicios de aseo) y 367.457 a la población flotante de la región estimada para la temporada alta (PFP).

Respecto de la producción de RSDyA, la región tuvo un total de 3.368.427 toneladas durante el año 2022, cifra que representa el 40,19% de la producción del país. El promedio de RSDyA producidos por las comunas de esta región fue de 64.777 toneladas.

Por otro lado, la Producción Per Cápita (Ppc) de RSDyA de la región es de 1,12 (kg/hab*día). La comuna que registra la más alta Producción Per Cápita de RSDyA es Quilicura con 2,33 (kg/hab*día) y la menor Ppc de residuos corresponde a la comuna de San Pedro con 0,58 (kg/hab*día). Por otro lado, el cálculo de la Producción Per Cápita corregida de RSDyA, considerando la población flotante, dio como resultado 1,07 (kg/hab*día). La comuna que registra la más alta Producción Per Cápita corregida de RSDyA es Quilicura, con 2,16 (kg/hab*día) y la menor Ppc corregida de residuos corresponde a la comuna de San Pedro con 0,58 (kg/hab*día).

En lo relativo a los sitios de disposición final, en la región existen 4 sitios activos. En estos se dispone los RSDyA de las 52 comunas que componen la región y 9 comunas de la Región de Valparaíso. Respecto de las autorizaciones de funcionamiento, los tres Rellenos Sanitarios de la región cuentan con autorización sanitaria y Resolución de Calificación Ambiental (RCA). Por otro lado, el vertedero de Popeta cuenta solo con autorización sanitaria. En conjunto, estos sitios reciben 3.454.064 toneladas de RSDyA, atendiendo a 8.476.551 personas, que corresponden a la población comunal atendida (PCA) y a una población total de 8.874.666 personas, las que corresponden a la Población Comunal Atendida más la Población Flotante de alta temporada de la región. El Relleno Sanitario Loma Los Colorados recibe el mayor porcentaje de RSDyA de la región con un 56,92%, lo que corresponde a 1.965.916 toneladas. En relación a la población atendida

este mismo sitio atiende el 57,12% de la Población Total Atendida (PTA) regional. Le siguen en orden decreciente el Relleno Sanitario Santa Marta con un 22,05% y el Relleno Sanitario Santiago Poniente con 18,72 puntos porcentuales de la PTA regional.

El análisis de criticidad tiene por objetivo categorizar en tres niveles la posibilidad de crisis por el cierre de infraestructura sanitaria para recepción de RSD considerando las variables vida útil y población total atendida. De acuerdo a la fecha de cierre proyectada para los SDF de la región, el Relleno Sanitario Loma Los Colorados se encuentra en categoría de Baja criticidad; el Relleno Sanitario Santiago Poniente y el Relleno Sanitario Santa Marta están en criticidad Media y el Vertedero Municipal de Popeta presenta un nivel Alto de criticidad, pues su vida útil ya expiró.

Por otro lado y considerando en conjunto la fecha límite de la vida útil de los sitios de disposición final y la población total atendida, el Relleno Sanitario Loma Los Colorados es un sitio de criticidad Baja, ya que su vida útil está proyectada para el año 2045. Sin embargo, la criticidad de la Población Total Atendida es Alta, por lo que cualquier interrupción en el funcionamiento del sitio puede provocar una crisis sanitaria. En la categoría de Criticidad Media Total se encuentran el Relleno Sanitario Santiago Poniente y el Relleno Sanitario Santa Marta. En relación a la Criticidad Alta Total, el Vertedero Municipal de Popeta es un sitio de criticidad Alta, ya que su vida útil estaba proyectada para el año 2022 y la criticidad de la Población Total Atendida es Alta.

En relación a las distancias en línea recta desde los municipios hacia los respectivos Sitios de Disposición Final, estas tienen un promedio de 35 Km. La comuna que registra la mayor distancia hacia el sitio de disposición final es Puente Alto, cuya distancia en línea recta al Relleno Sanitario Loma Los Colorados es de 73,9 Km. La distancia mínima regional la registra la comuna de Buin con una longitud de 6,7 Km desde el municipio hasta el Relleno Sanitario Santa Marta.

Los antecedentes de costos e ingresos por manejo de RSD indican que el porcentaje de gastos por Servicios de Aseo, Recolección de Basura y Vertederos sobre los Gastos Municipales es del 7,3%; el porcentaje de los Derechos de Aseo sobre los Ingresos Municipales alcanza un 2,7% y el porcentaje de Participación de la Inversión en el Gasto Total Municipal alcanza un 3,3%.

En lo que respecta al análisis de costos por Recolección Transporte y Disposición Final, el gasto alcanzó los \$154.503.952.331. Por concepto de recolección y transporte se registra un gasto de \$111.763.592.288 y por el servicio de disposición final de RSDyA el gasto registrado fue de \$42.740.360.043.

El Costo Municipal por Recolección, Transporte y Disposición Final por Habitante es de \$18.590. La comuna que registra el mayor costo es Providencia con \$61.240 y el menor costo regional lo registra la comuna de San Pedro con \$4.185. El Costo por Recolección y Transporte por Habitante es de \$13.448 y el Costo por Disposición Final por Habitante es de \$5.143.

De acuerdo al análisis por tonelada, el Costo Municipal por Recolección, Transporte y Disposición Final por tonelada es de \$45.868. La comuna que registra el mayor costo es Providencia, con \$143.629 y el menor costo regional lo registra la comuna de Pudahuel, con \$12.968. El costo por Recolección y Transporte por tonelada, es de \$33.180 y el Costo por Disposición Final por tonelada es de \$12.689. Por último, la composición porcentual del gasto por tonelada está dada por un 72,3% para recolección y Transporte y un 27,7% para la disposición de los RSDyA.