



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

Región de Coquimbo

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 DE COQUIMBO	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>	14
1.2 GENERACIÓN DE RSDyA DE LA REGIÓN	18
1.2.1 <i>Análisis comparativo de generación de RSDyA</i>	20
1.3 PRODUCCIÓN PER CÁPITA DE RSDyA EN LA REGIÓN	21
1.3.1 <i>Análisis comparativo de la Producción Per Cápita (Ppc)</i>	23
1.4 SITIOS DE DISPOSICIÓN DE RSD DE LA REGIÓN	24
1.4.1 <i>Antecedentes de los Sitios de Disposición Final</i>	24
1.4.2 <i>Criticidad de los Sitios de Disposición Final de la Región</i>	31
1.4.3 <i>Proyectos Futuros de la Región</i>	32
1.5 RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE	33
1.5.1 <i>Análisis comparativo de las Distancias a Sitios de Disposición Final</i>	35
1.6 ANTECEDENTES DE COSTOS E INGRESOS POR MANEJO DE RSD	37
1.6.1 <i>Antecedentes generales</i>	37
1.6.2 <i>Costos Recolección Transporte y Disposición Final</i>	40
1.6.2.1 <i>Análisis de costos por habitante</i>	42
1.6.2.2 <i>Análisis de costos por tonelada</i>	45
1.7 INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN	49
2. SÍNTESIS REGIONAL	52

Tablas

Tabla 1: División Administrativa y Superficie Comunal, Región de Coquimbo	4
Tabla 2: Población y Viviendas de la Región de Coquimbo	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	9
Tabla 6: Población Comunal Atendida por Servicios de Aseo en Zona Urbana y Rural	10
Tabla 7: Población Flotante y Población Total Atendida por Servicios de Aseo por Comuna	13
Tabla 8: RSDyA y la Población atendida por Región	18
Tabla 9: Generación de RSDyA de la Región por Comuna	18
Tabla 10: Datos comparativos de generación de RSDyA	20
Tabla 11: Datos comparativos de generación de RSDyA Corregida	21
Tabla 12: PPC (kg/hab/día) Regional	21
Tabla 13: Producción Per Cápita por Comuna	22
Tabla 14: Datos comparativos de PPC	23
Tabla 15: Datos comparativos de PPC corregida	24
Tabla 16: Sitios de Disposición Final Operativos	24
Tabla 17: Comunas que Disponen por Sitios de Disposición Final	25
Tabla 18: Población Total Atendida y RSDyA por Sitio de Disposición Final	26
Tabla 19: RSDyA recibidos por Tipo de Sitio y Población Total Atendida	29
Tabla 20: Vida Útil de los Sitios de Disposición Final de la Región	31
Tabla 21: Proyectos Regionales	32
Tabla 22: Cobertura y Frecuencia de recolección urbana y rural por comuna	33
Tabla 23: Distancias a Sitio de Disposición final	34
Tabla 24: Datos comparativos de distancias a SDF	35
Tabla 25: Participación del Gasto en servicios de aseo en el Gasto Municipal	37
Tabla 26: Datos comparativos Participación del Gasto en servicios de aseo en el Gasto Municipal	37
Tabla 27: Participación del Ingreso por Derechos de aseo en el Ingreso Municipal	38
Tabla 28: Datos comparativos Participación del Ingreso por Derechos de aseo en el Ingreso Municipal	38
Tabla 29: Participación de la Inversión en el gasto total	39
Tabla 30: Datos comparativos Participación de la Inversión en el gasto total	39

Tabla 31: Registros de Gastos de Aseo por Comuna	40
Tabla 32: Consolidado Regional por Derechos de Aseo, 2022	41
Tabla 33: Composición del Gasto en Servicios de Aseo de la Región	41
Tabla 34: Gasto en Servicios de Aseo de la Región por comuna	41
Tabla 35: Costos por habitante por Servicios de Aseo 2022	42
Tabla 36: Datos comparativos Costo Recolección, Transporte y Disposición por habitante	43
Tabla 37: Datos comparativos Costo Recolección y Transporte por habitante	44
Tabla 38: Datos comparativos Costo Disposición Final por Habitante	45
Tabla 39: Costos por tonelada por Servicios de Aseo 2022	45
Tabla 40: Datos comparativos Costo Recolección, Transporte y Disposición por Tonelada	46
Tabla 41: Datos comparativos Costo Recolección y Transporte por Tonelada	47
Tabla 42: Datos comparativos Costo Disposición por Tonelada	47
Tabla 43: PLADECOS	49
Tabla 44: Estado de Instrumentos de Planificación territorial Intercomunal	50
Tabla 45: Estado de Instrumentos de Planificación territorial por comuna	51

Gráficos

Gráfico 1: Superficie comunal.....	4
Gráfico 2: Habitantes y Viviendas por Comuna	7
Gráfico 3: % Población Comunal en la Región	7
Gráfico 4: Distribución porcentual de la población urbana y rural	8
Gráfico 5: Población Urbana-Rural, según Comuna	8
Gráfico 6: Porcentaje de Población Regional Atendida Según Área Urbana y Rural de la Región	10
Gráfico 7: Cobertura de Servicios de Aseo por Comuna	11
Gráfico 8: % Población Comunal Atendida por Servicios de Aseo	12
Gráfico 9: Población Comunal Atendida por Servicios de Aseo	12
Gráfico 10: Población Flotante Temporada Alta	14
Gráfico 11: Población Total Atendida (PTA) de la región	14
Gráfico 12: Composición Porcentual de la Población Total Atendida por Servicios de Aseo regional	15
Gráfico 13: % Población Total Atendida Respecto de la Región	16
Gráfico 14: Población Comunal Atendida y Población Total Atendida por Servicios de Aseo	16
Gráfico 15: Composición de la Población Total Atendida por Comuna	17
Gráfico 16: Generación de RSDyA (ton/año) 2022	19
Gráfico 17: % RSDyA de las Comunas sobre la producción total de la Región.....	20
Gráfico 18: Producción per cápita (kg/hab*día) por Comuna	23
Gráfico 19: N° Sitios por Tipo de Instalación	25
Gráfico 20: % Población Total Atendida y Toneladas de RSDyA recibidas por Sitio de Disposición Final	27
Gráfico 21: Población Total Atendida por Sitio de Disposición Final	28
Gráfico 22: Toneladas de RSDyA recibidas por Sitio de Disposición Final	28
Gráfico 23: RSDyA dispuestos por tipo de instalación de Disposición Final	29
Gráfico 24: % RSDyA Por Tipo de Instalación.....	30
Gráfico 25: % Población Total Atendida por Sitio de Disposición	30
Gráfico 26: Número y % de Sitios por Tipo de Operación	30
Gráfico 27: Distancias a Sitio de Disposición final en línea recta	35
Gráfico 28: Costo Recolección, Transporte y Disposición Final/año 2022	42
Gráfico 29: Costos por Habitante de servicios de aseo por comuna	44
Gráfico 30: Costos por Tonelada de servicios de aseo por comuna	46
Gráfico 31: Distribución porcentual del Gasto en Recolección, Transporte y Disposición Final	48
Gráfico 32: Distribución porcentual del Gasto en Recolección, Transporte y Disposición Final por comuna	48

Figuras

Figura 1: Distancias a Sitios de Disposición Final	36
--	----

1. DIAGNÓSTICO REGIÓN DE COQUIMBO

La IV Región de Coquimbo, se sitúa entre los 29° 02' y 32° 16' de latitud Sur y desde los 69° 49' de longitud hasta el Océano Pacífico. La región cuenta con una superficie de 40.589 km², lo que representa el 5,37% de Chile Americano e Insular. Al Norte limita con la Región de Atacama, al este con Argentina, al Sur con la Región de Valparaíso y al Oeste con el Océano Pacífico.

La Región de Coquimbo se divide en tres Provincias, Elqui, Choapa y Limarí. La capital de la Provincia de Elqui es la Comuna de Coquimbo, de la Provincia de Choapa es Illapel y de la Provincia de Limarí la Comuna de Ovalle. Tabla 1.

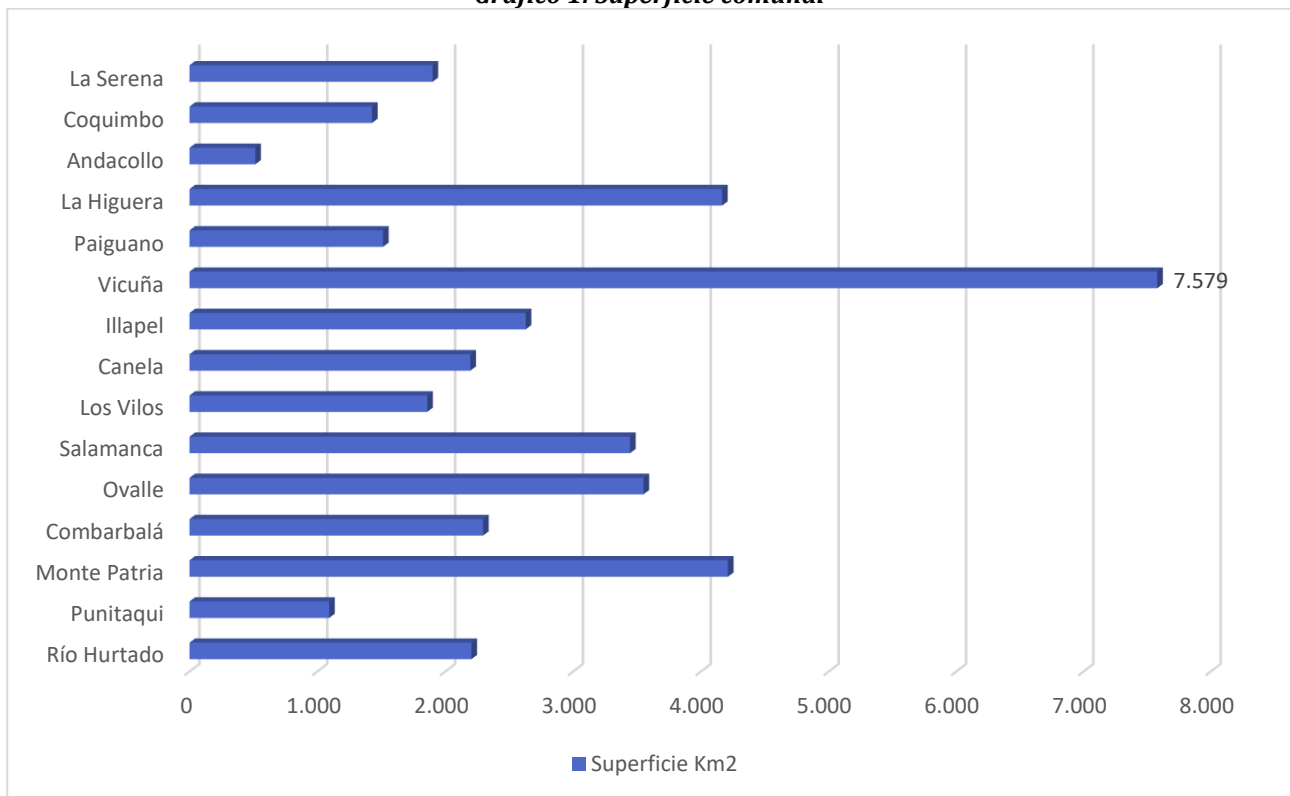
Tabla 1: División Administrativa y Superficie Comunal, Región de Coquimbo

PROVINCIA	COMUNA	SUPERFICIE Km ²	PROVINCIA	COMUNA	SUPERFICIE Km ²
ELQUI	La Serena	1.901	CHOAPA	Los Vilos	1.859
	Coquimbo	1.427		Salamanca	3.446
	Andacollo	514	LIMARÍ	Ovalle	3.551
	La Higuera	4.166		Combarbalá	2.296
	Paiguano	1.514		Monte Patria	4.212
	Vicuña	7.579		Punitaqui	1.092
		Río Hurtado		2.205	
CHOAPA	Illapel	2.629	Superficies Regional		40.589
	Canela	2.197			

SINIM 2022

El Gráfico 1 representa la superficie de cada comuna de la región.

Gráfico 1: Superficie comunal



Elaboración propia en base a SINIM

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 858.769 habitantes, representando un 4,3% de la población nacional. La densidad de población es de 21,16 hab/km².

Tabla 2: Población y Viviendas de la Región de Coquimbo

REGIÓN	N° de viviendas 2022	N° de Habitantes 2022	Densidad Poblacional 2022 (Hab/Km ²)	Densidad Viviendas 2022 (Viv/Km ²)
REGIÓN DE COQUIMBO	333.656	858.769	21,16	8,22
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

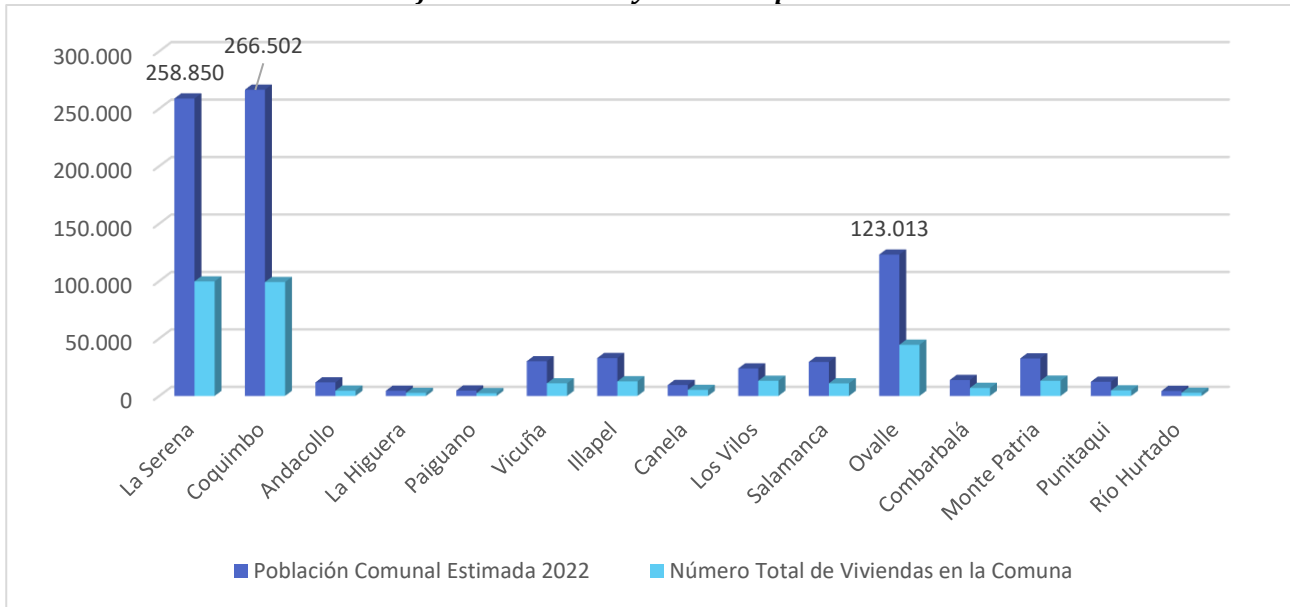
Comuna	Población Comunal 2022	N° Viviendas 2022	% Población Comunal en la Región	% de Viviendas comunales en la Región
La Serena	258.850	99.644	30,1	29,9
Coquimbo	266.502	99.112	31,0	29,7
Andacollo	11.828	4.587	1,4	1,4
La Higuera	4.499	2.639	0,5	0,8
Paiguano	4.698	2.373	0,5	0,7
Vicuña	30.187	10.979	3,5	3,3
Illapel	32.949	12.688	3,8	3,8
Canela	9.537	5.251	1,1	1,6
Los Vilos	23.924	13.200	2,8	4,0
Salamanca	29.560	10.923	3,4	3,3
Ovalle	123.013	44.501	14,3	13,3
Combarbalá	13.883	6.949	1,6	2,1
Monte Patria	32.638	13.224	3,8	4,0
Punitaqui	12.358	4.822	1,4	1,4
Río Hurtado	4.343	2.764	0,5	0,8
Región	858.769	333.656		

Fuente: Elaboración propia en base a INE

- Se puede observar que la comuna que registra el mayor número de habitantes es Coquimbo, con 266.502 personas, lo que representa el 31,0% de la población regional.
- Por otro lado, la comuna con el menor número de habitantes es Río Hurtado, con 4.343 personas lo que representa el 0,51% de la población regional.

En el Gráfico 2 se representa el número de habitantes y viviendas por comuna.

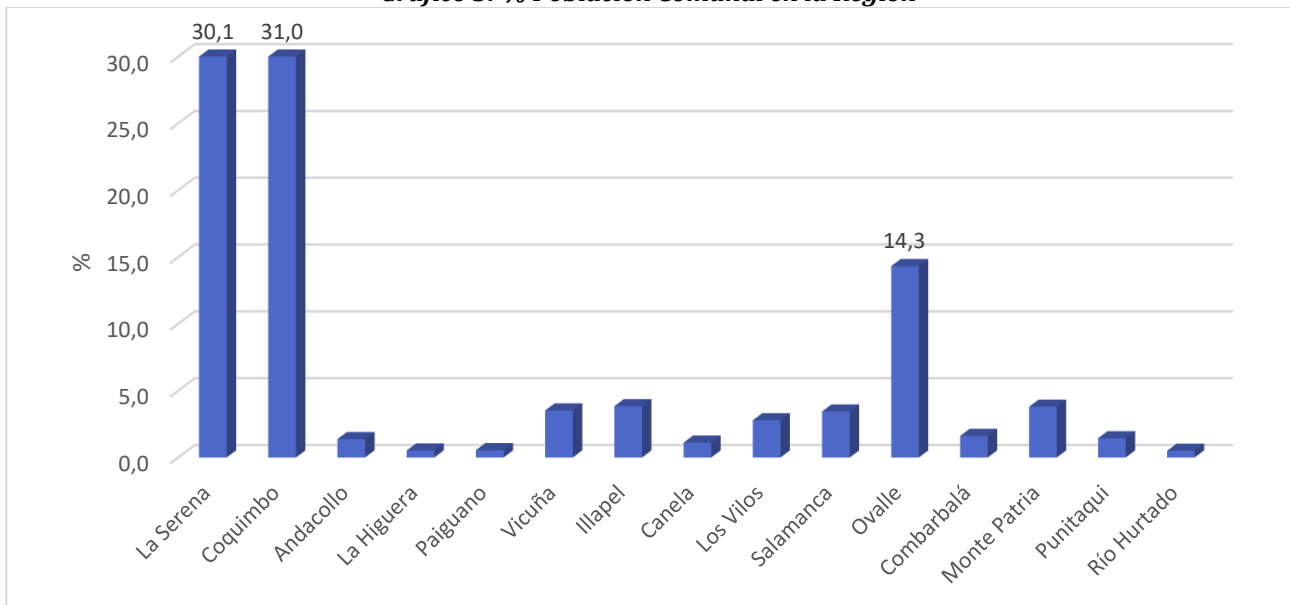
Gráfico 2: Habitantes y Viviendas por Comuna



Fuente: Elaboración propia en base a INE

En el siguiente gráfico se puede observar el porcentaje de población regional desagregada por comuna.

Gráfico 3: % Población Comunal en la Región

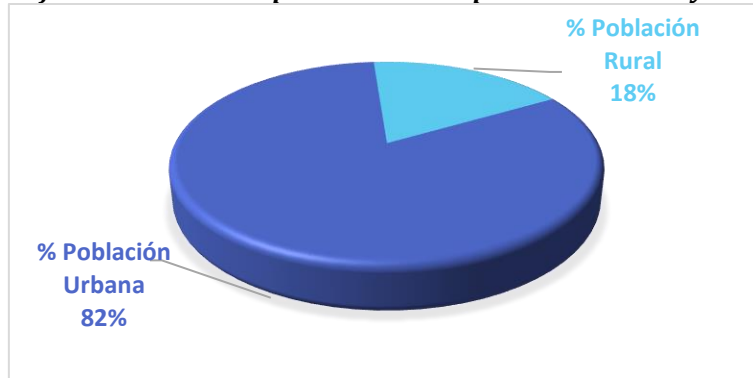


Fuente: Elaboración propia en base a INE

1.1.1.2 Población Urbana y Rural

En relación a la distribución de la población, el 82% de la población regional habita en zonas urbanas, en tanto que un 18% vive en zonas rurales, tal como se puede observar en el Gráfico 4.

Gráfico 4: Distribución porcentual de la población urbana y rural

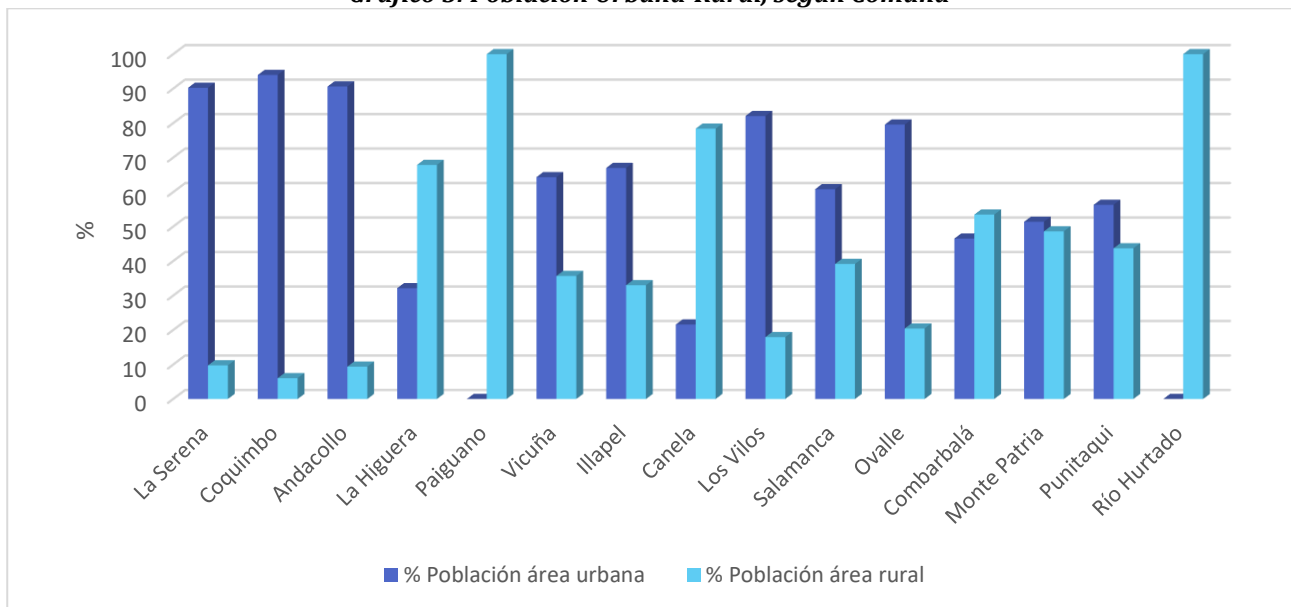


Fuente: Elaboración propia en base a INE

El Gráfico 5 representa la distribución porcentual de las comunas según áreas urbanas y rurales.

- Las comunas que presentan un alto porcentaje de población urbana son Coquimbo, Andacollo, La Serena, Los Vilos y Ovalle con 94,0%, 90,6%, 90,2%, 82,1% y 79,6% respectivamente.
- En tanto que las comunas que presentan un alto porcentaje de población rural son Paiguano, Río Hurtado y Canela con 100% de población rural para las dos primeras y 78,4% para la última.

Gráfico 5: 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
858.769	825.864	96,2

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 858.769 personas.
- Respecto de la población atendida por los servicios de aseo, de acuerdo a la información levantada, un 96,2% de la población tiene cobertura de estos servicios, lo que se traduce en un total de 825.864 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 as 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.

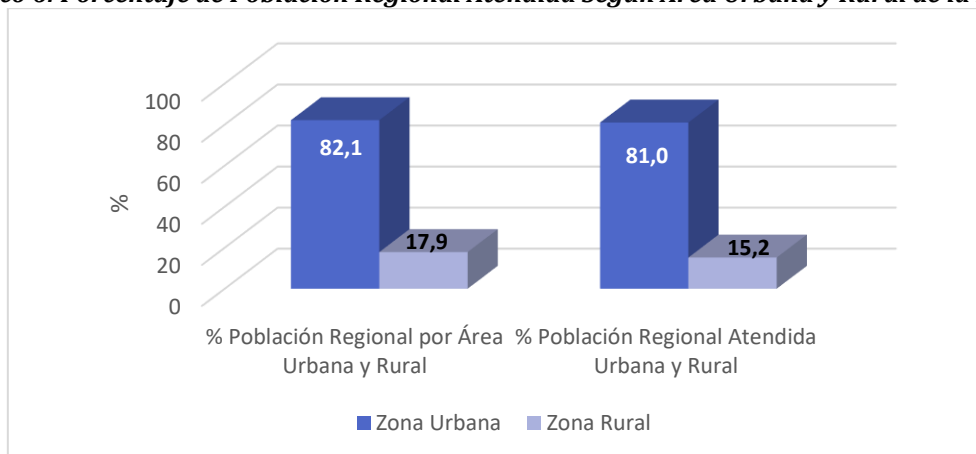
Tabla 5: Población Regional con Cobertura de Servicios de Aseo

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	705.396	82,1	695.380	98,6	81,0
Zona Rural	153.373	17,9	130.484	85,1	15,2
Región	858.769		825.864		96,2

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

En el Gráfico 6 se representa la descomposición porcentual de los habitantes según área urbana y rural con cobertura de servicios de aseo.

Gráfico 6: 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

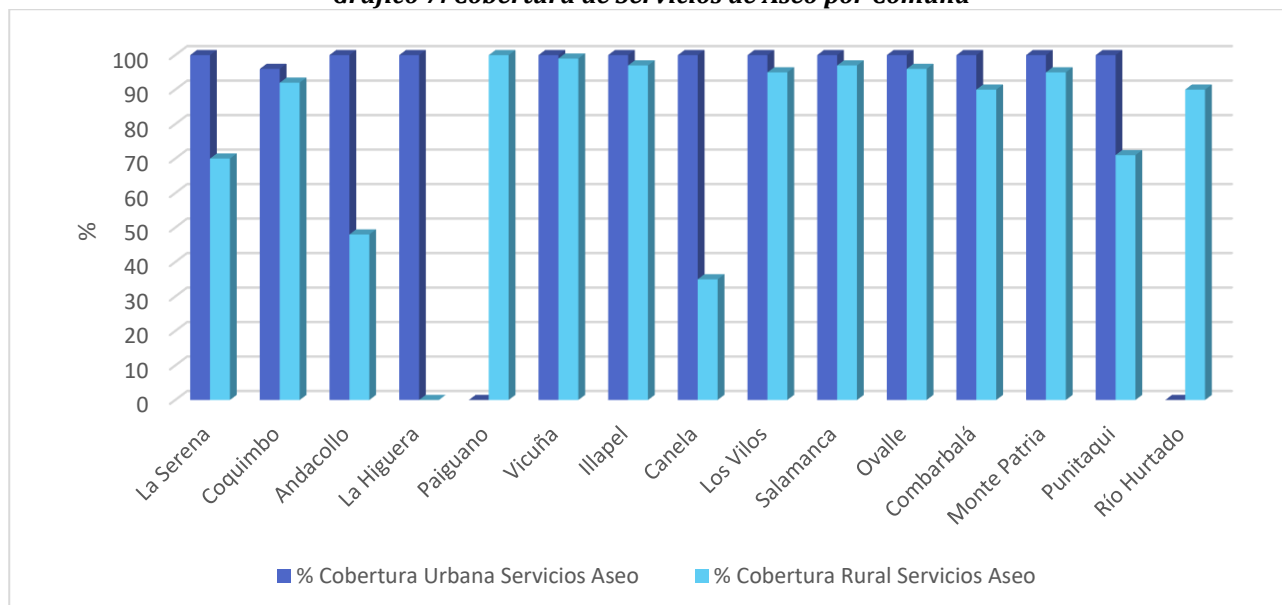
Comuna	% Cobertura Urbana Servicios Aseo	% Cobertura Rural Servicios Aseo	N° Habitantes con Cobertura Servicios Aseo Zona Urbana	N° Habitantes con Cobertura Servicios Aseo Zona Rural	Población Comunal Atendida por Servicios de Aseo (N° Habitantes)	% Población Atendida por Servicios de Aseo
La Serena	100	70	233.607	17.670	251.277	97,1
Coquimbo	96	92	240.385	14812,92	384.119	95,8
Andacollo	100	48	10.717	533	17.437	95,1
La Higuera	100	0	1445	0	11.805	32,1
Paiguano	0	100	0	4.698	13.793	100,0
Vicuña	100	99	19.417	10.662	60.832	99,6
Illapel	100	97	22.076	10.547	42.334	99,0
Canela	100	35	2.062	2.616	7.829	49,1
Los Vilos	100	95	19.630	4079,3	76.503	99,1
Salamanca	100	97	17.983	11.230	41.987	98,8

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
Ovalle	100	96	97872	24.135	157.393	99,2
Combarbalá	100	90	6459	6.682	17.439	94,7
Monte Patria	100	95	16.769	15.076	37.802	97,6
Punitaqui	100	71	6.958	3.834	12.779	87,3
Río Hurtado	0	90	0	3908,7	3908,7	90,0

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

En el Gráfico 7 se observa el porcentaje de población atendida en las zonas urbanas y rurales por comuna.

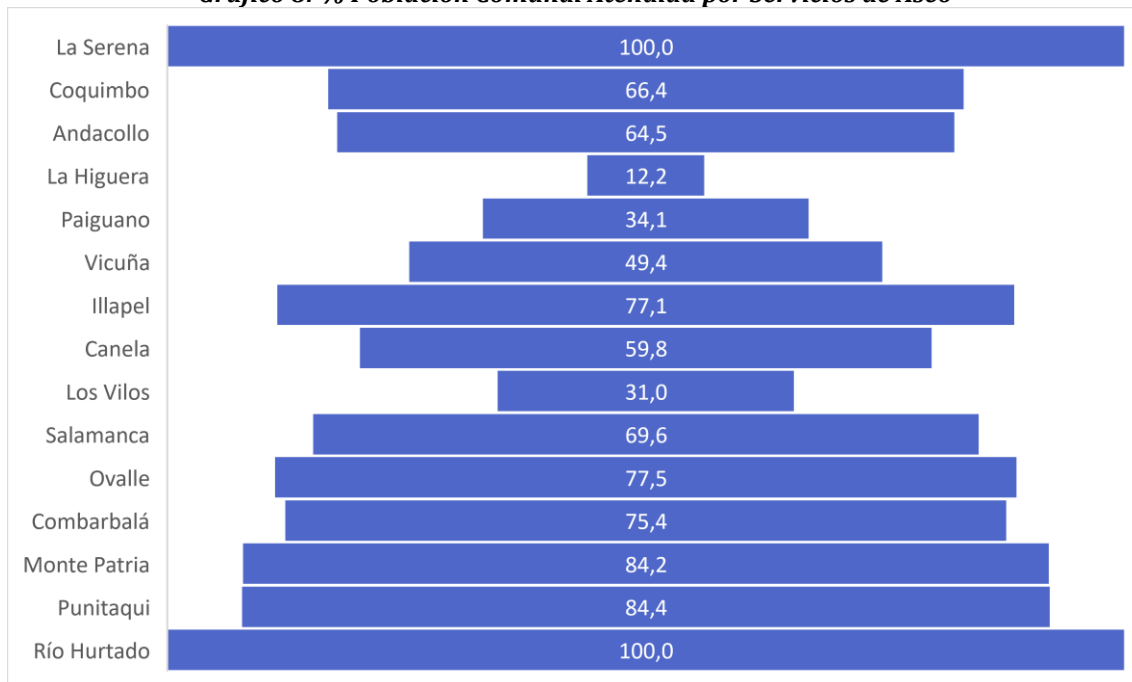
Gráfico 7: Cobertura de Servicios de Aseo por Comuna



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

En el Gráfico 8 se representa el porcentaje de la población comunal con servicios de aseo.

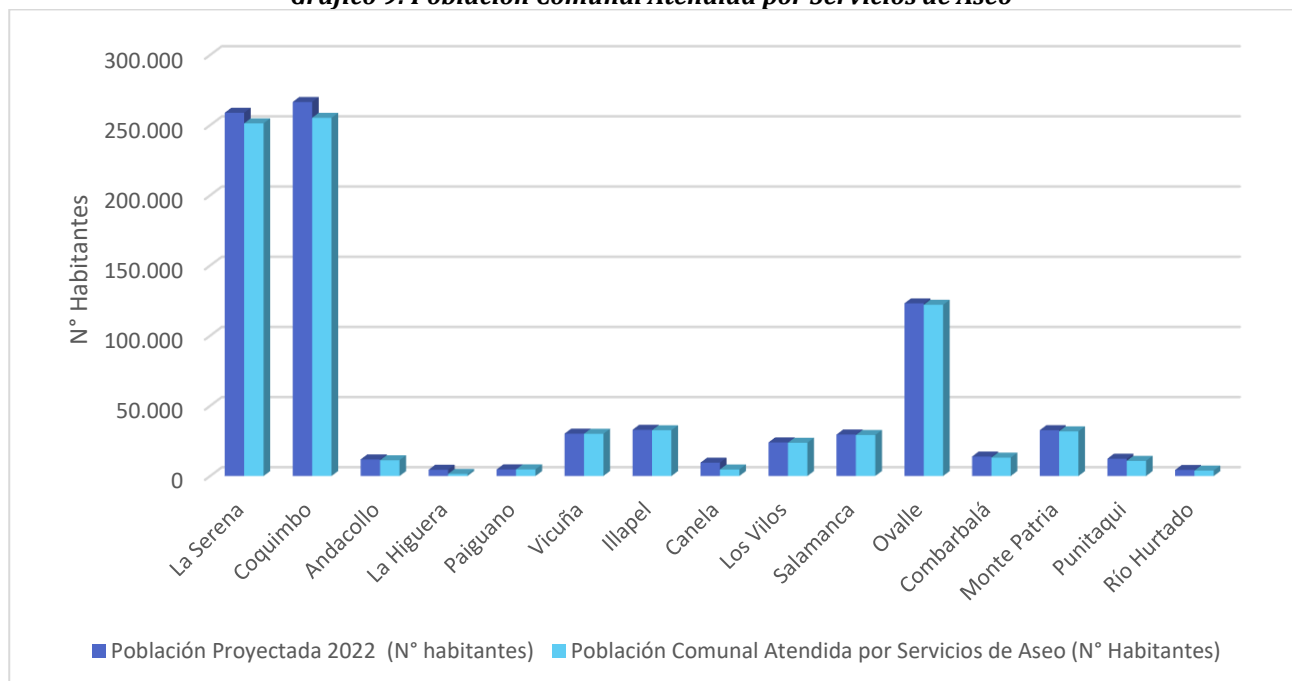
Gráfico 8: % Población Comunal Atendida por Servicios de Aseo



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

En el Gráfico 9 se puede observar la población comunal atendida por servicios de aseo y la comparación con la población comunal proyectada al año 2022.

Gráfico 9: 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).

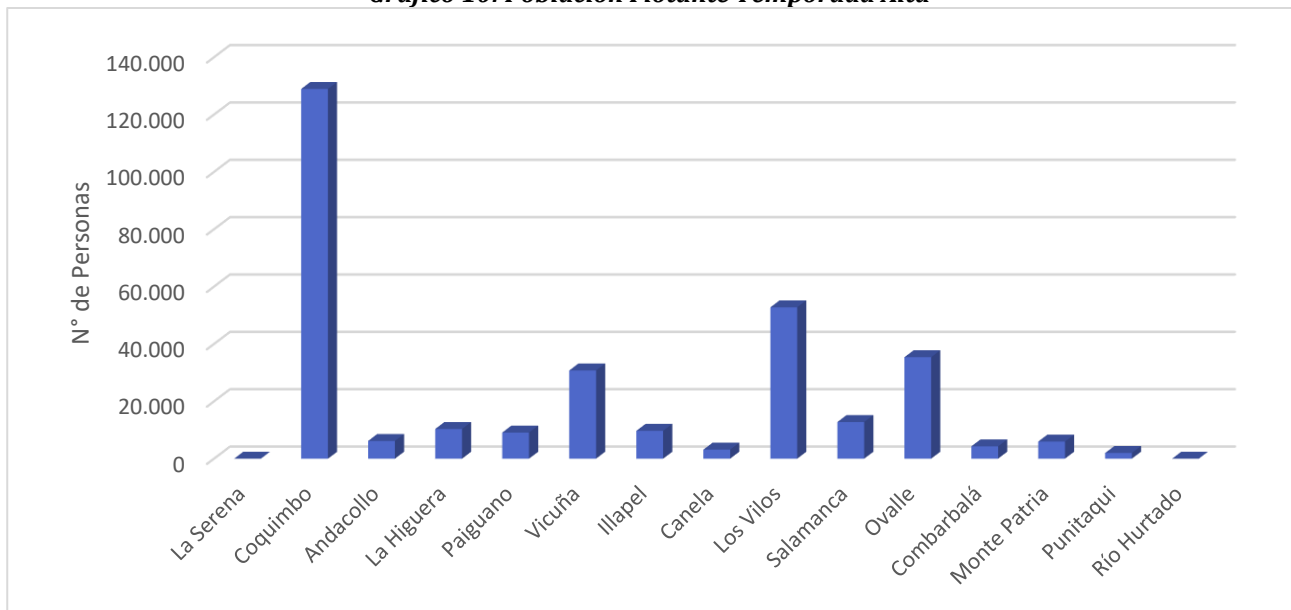
Tabla 7: Población Flotante y Población Total Atendida por Servicios de Aseo por Comuna

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
La Serena	251.277	30,4	0	251.277	22,1
Coquimbo	255.198	30,9	128.921	384.119	33,8
Andacollo	11.250	1,4	6.187	17.437	1,5
La Higuera	1.445	0,2	10.360	11.805	1,0
Paiguano	4.698	0,6	9.095	13.793	1,2
Vicuña	30.079	3,6	30.753	60.832	5,3
Illapel	32.623	4,0	9.712	42.334	3,7
Canela	4.678	0,6	3.151	7.829	0,7
Los Vilos	23.709	2,9	52.793	76.503	6,7
Salamanca	29.213	3,5	12.774	41.987	3,7
Ovalle	122.007	14,8	35.386	157.393	13,8
Combarbalá	13.141	1,6	4.299	17.439	1,5
Monte Patria	31.845	3,9	5.958	37.802	3,3
Punitaqui	10.792	1,3	1.987	12.779	1,1
Río Hurtado	3.909	0,5	0	3.909	0,3

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

En el Gráfico 10 se representa la población flotante estimada para la temporada alta por comuna.

Gráfico 10: 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

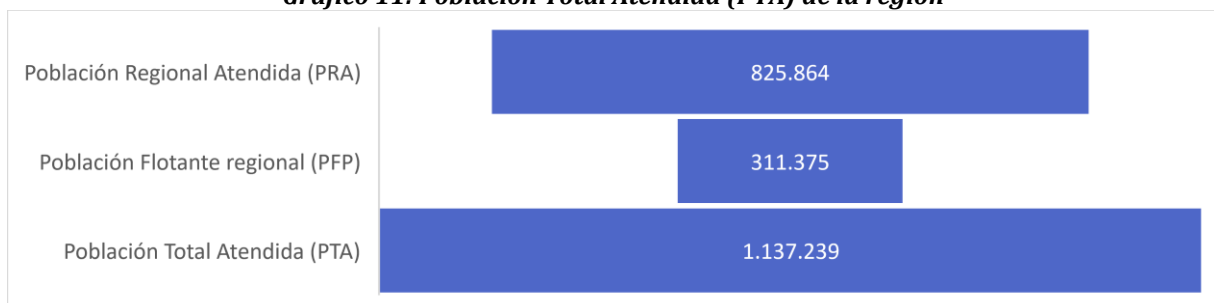
La Población Total Atendida se calcula a través de la siguiente expresión:

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

En el Gráfico 11 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 1.137.239 personas.
- Del total de población atendida (PTA), 825.864 corresponden a Población Regional Atendida (habitantes con cobertura de servicios de aseo) y 311.375 corresponden a la población flotante de la región estimada para la temporada alta (PFP).

Gráfico 11: Población Total Atendida (PTA) de la región

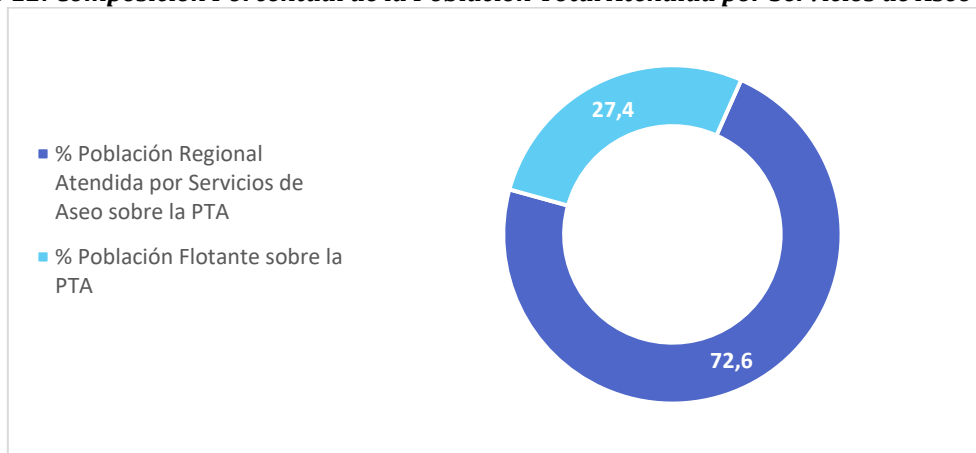


Fuente: Elaboración propia en base a INE, SINADER y Encuesta SUBDERE 2023

La composición porcentual de la población total atendida por servicios de aseo de la región se puede observar en el Gráfico 12.

- Un 72,6% de la Población Total Atendida (PTA) corresponde a la población regional con cobertura de servicios de aseo.
- Un 27,4% de la Población Total Atendida corresponde a la población flotante estimada para la temporada alta de la región.

Gráfico 12: Composición Porcentual de la Población Total Atendida por Servicios de Aseo regional



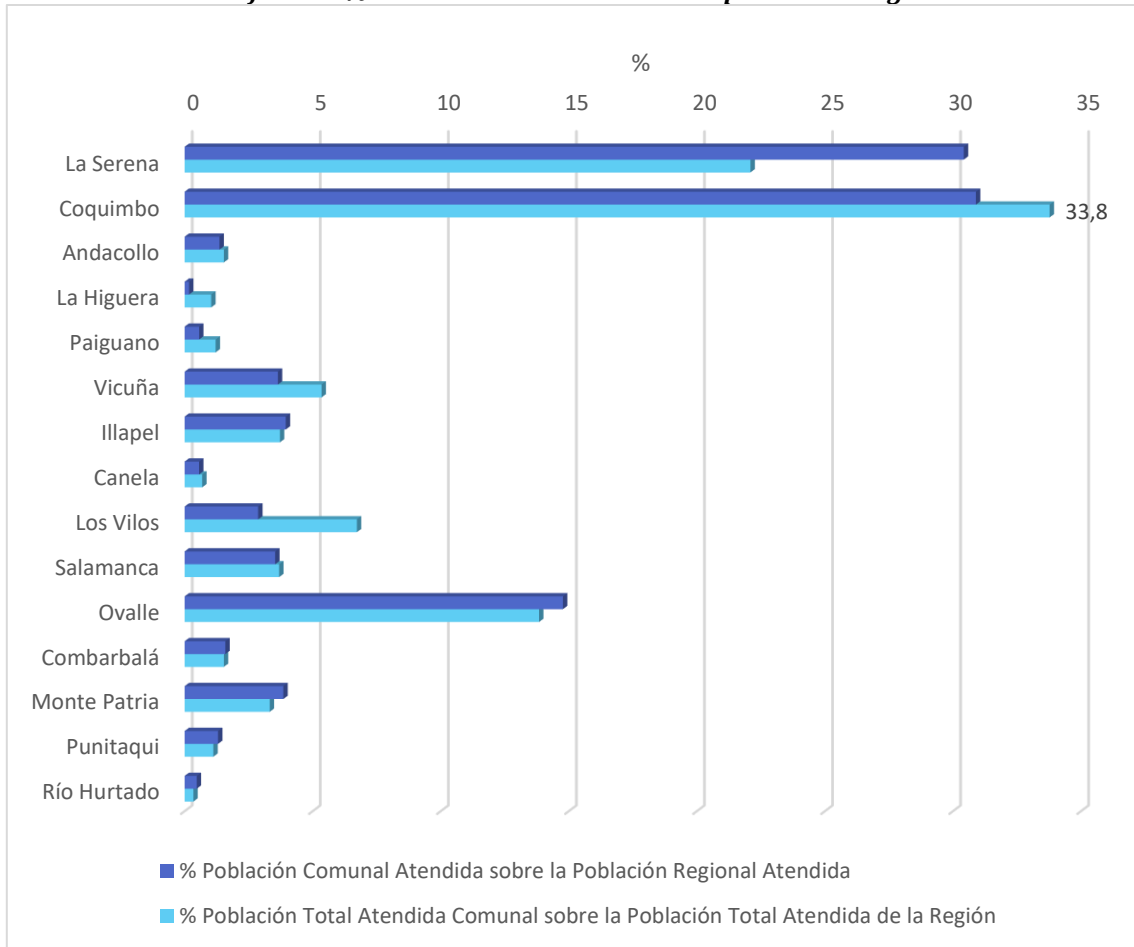
Elaboración propia en base INE, Encuesta SUBDERE, 2023 y SINIM: Población flotante total Estimada 2022, Base técnica FCM 2023

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.

- La comuna de Coquimbo representa el mayor porcentaje de la Población Total Atendida de la región, alcanzando un 33,8%. La Serena también presenta un porcentaje importante de la Población Total Atendida, alcanzando un 22,1%.

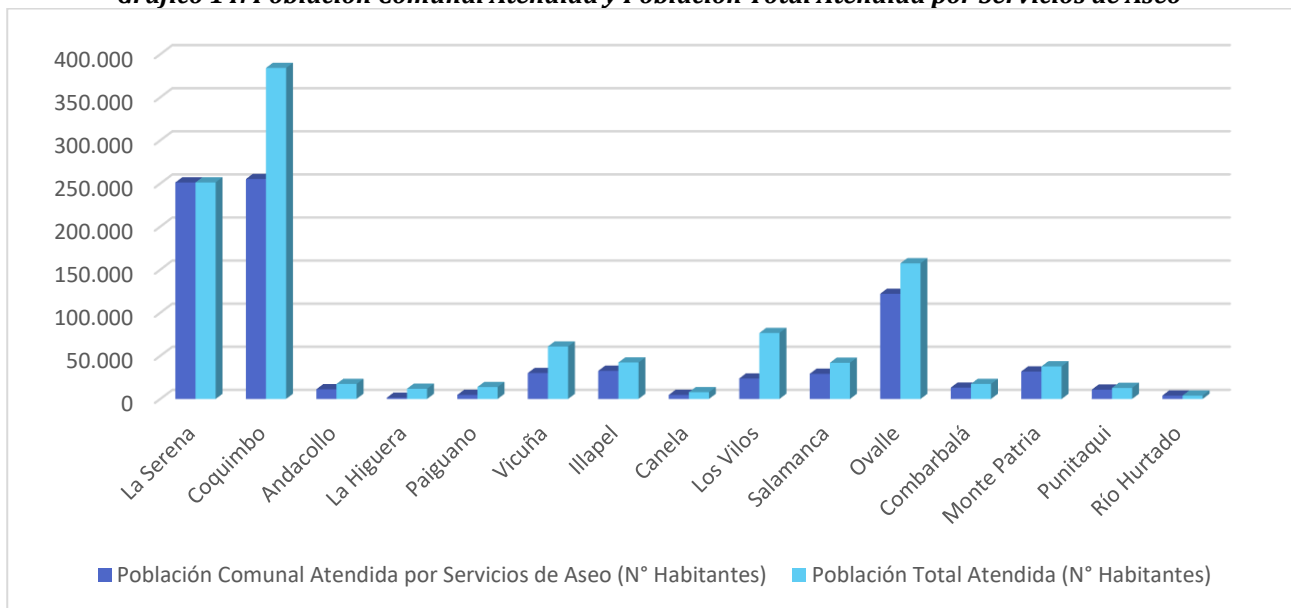
Gráfico 13: % Población Total Atendida Respecto de la Región



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 14.

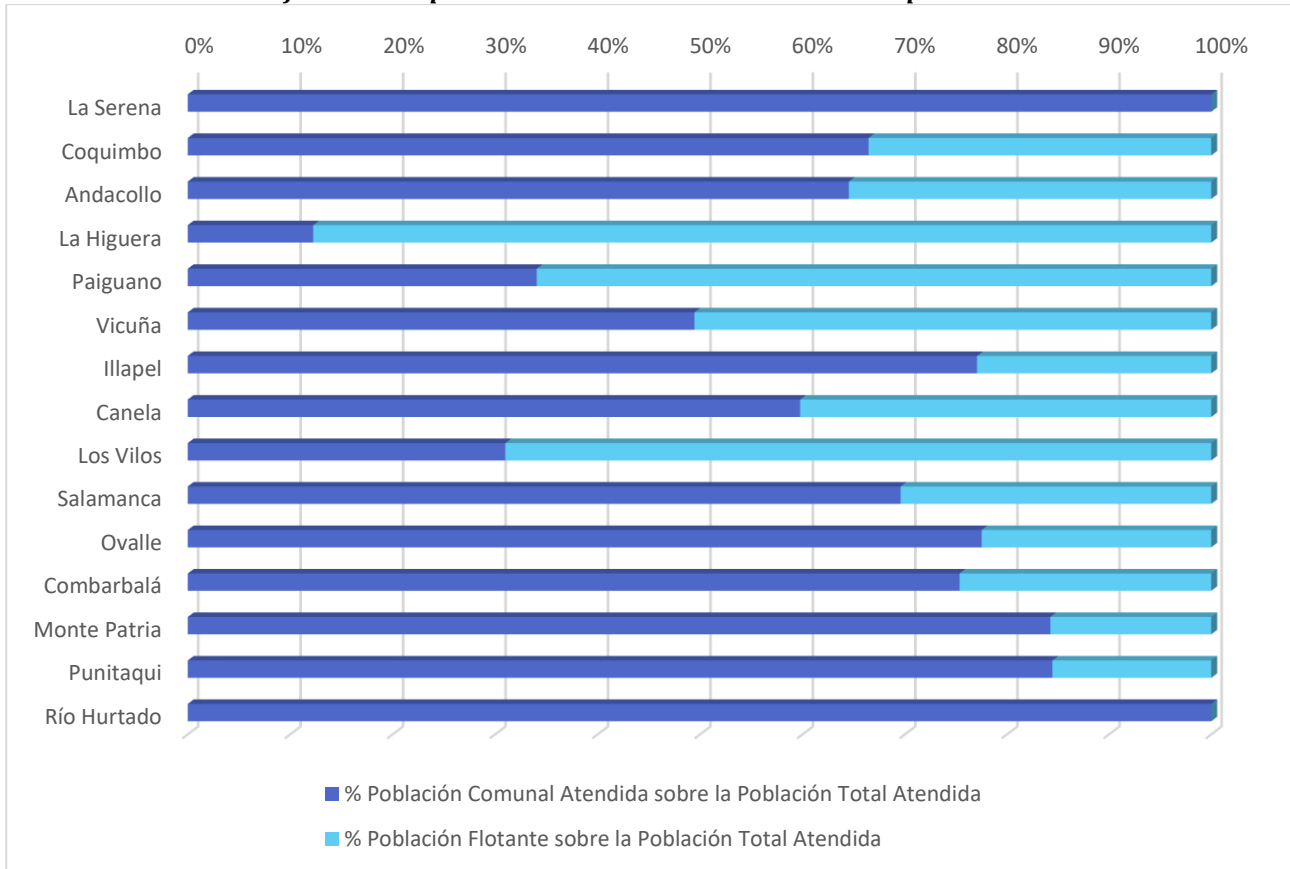
Gráfico 14: Población Comunal Atendida y Población Total Atendida por Servicios de Aseo



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 15.

Gráfico 15: 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 de Coquimbo registró una producción total de 426.954 toneladas de RSDyA durante el año 2022, cifra que representa el 5,09% de la producción del país.
- El promedio de RSDyA producidos por las comunas de esta región fue de 28.464 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 DE COQUIMBO	426.954	825.864	1.137.239
% Región	5,09	4,32	4,94
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

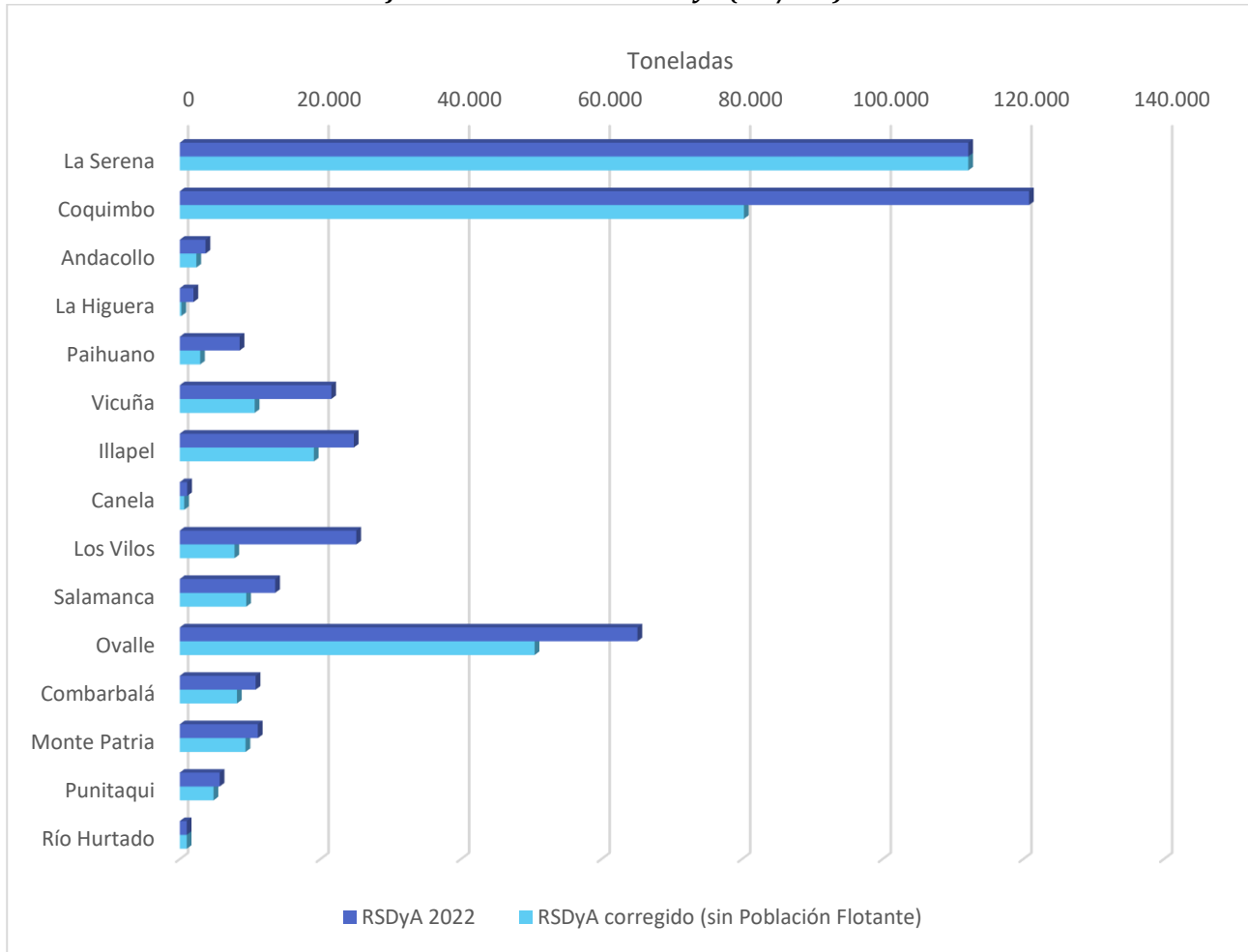
COMUNA	RSDyA 2022 (TON)	Población Comunal Atendida (PCA) 2022	Población Total Atendida (PTA) 2022	% RSDyA sobre la Región	RSDyA corregido (sin Población Flotante)
La Serena	112.191	251.277	251.277	26,28	112.191
Coquimbo	120.835	255.198	384.119	28,30	80.279
Andacollo	3.664	11.250	17.437	0,86	2.364
La Higuera	1.948	1.445	11.805	0,46	238
Paihuano	8.511	4.698	13.793	1,99	2.899
Vicuña	21.561	30.079	60.832	5,05	10.661
Illapel	24.766	32.623	42.334	5,80	19.085
Canela	1.057	4.678	7.829	0,25	632
Los Vilos	25.117	23.709	76.503	5,88	7.784
Salamanca	13.586	29.213	41.987	3,18	9.453
Ovalle	65.137	122.007	157.393	15,26	50.493
Combarbalá	10.800	13.141	17.439	2,53	8.138
Monte Patria	11.108	31.845	37.802	2,60	9.357
Punitaqui	5.683	10.792	12.779	1,33	4.799
Río Hurtado	990	3.909	3.909	0,23	990

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

- La comuna de Coquimbo presenta el mayor porcentaje de generación de RSDyA de la región con un 28,30%, lo que corresponde a 120.835 toneladas. La comuna de La Serena representa el 26,28% de la generación de residuos con 112.191 toneladas.

El Gráfico 16 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.

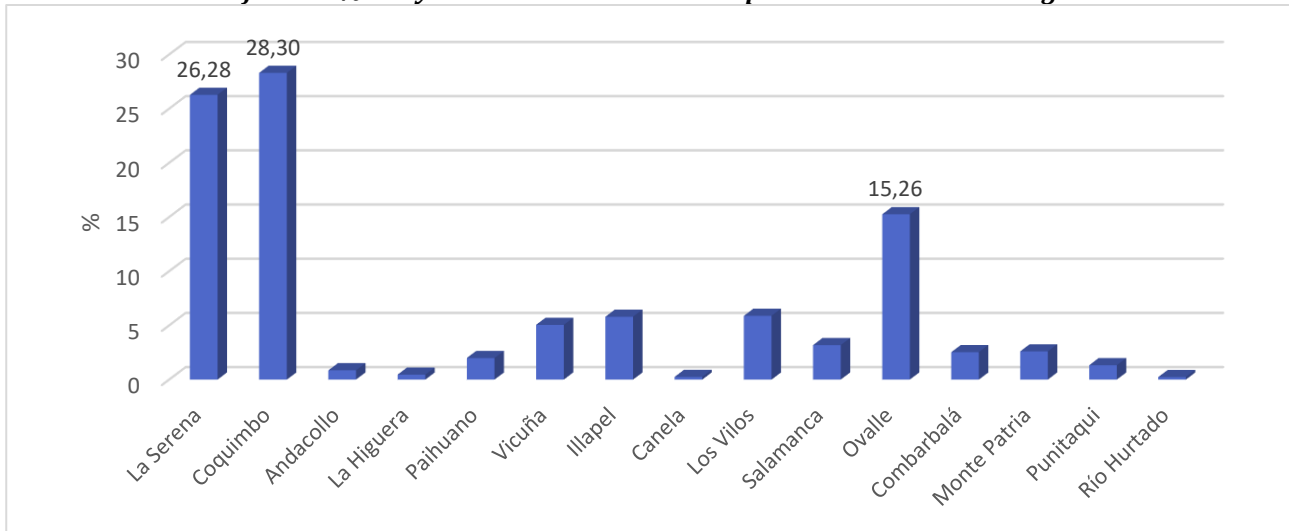
Gráfico 16: Generación de RSDyA (ton/año) 2022



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

Por último, en el Gráfico 17 se puede observar la composición porcentual de la producción de RSDyA de la región, desagregada por comuna.

Gráfico 17: % 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	426.954
Promedio	24.295	28.464
Máximo	334.142	120.835
Mínimo	48	990

Fuente: Elaboración propia

- La generación de RSDyA es de 426.954 toneladas, cifra que corresponde al 5,09% de la producción nacional.
- En relación al promedio regional, la generación de RSDyA es de 28.464 toneladas, cifra que está sobre el promedio nacional en 4.168 toneladas.
- Por otro lado, el análisis por comuna respecto del promedio regional indica que 12 comunas presentan valores inferiores a la generación promedio regional y 3 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 Coquimbo, con 120.835 toneladas y la menor generación de residuos corresponde a la comuna de Río Hurtado, con 990 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	310.054
Promedio	20.854	21.291
Máximo	265.971	112.191
Mínimo	48	238

Fuente: Elaboración propia

- Por otro lado, el cálculo de generación de RSDyA corregidos regionales, sin considerar la población flotante, dio como resultado la generación de 310.054 toneladas, cifra que corresponde al 4,3% de las toneladas de RSDyA corregidas del país.
- En relación al promedio regional, los RSDyA corregidos alcanzan las 21.291 toneladas, cifra que está sobre el promedio nacional en 437 toneladas.
- En cuanto al análisis por comuna respecto del promedio regional, 12 comunas presentan valores inferiores a la generación promedio regional y 3 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 La Serena, con 112.191 toneladas y la menor generación regional lo registra la comuna de La Higuera, con 238 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 1,42 (kg/hab./día).
- Por otro lado, considerando la población flotante de la región (PFP), la producción per cápita corregida es de 1,03 (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 DE COQUIMBO	426.954	825.864	1.137.239	1,42	1,03
% RSD REGIÓN RESPECTO DEL PAÍS	5,09	4,32	4,94		
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.

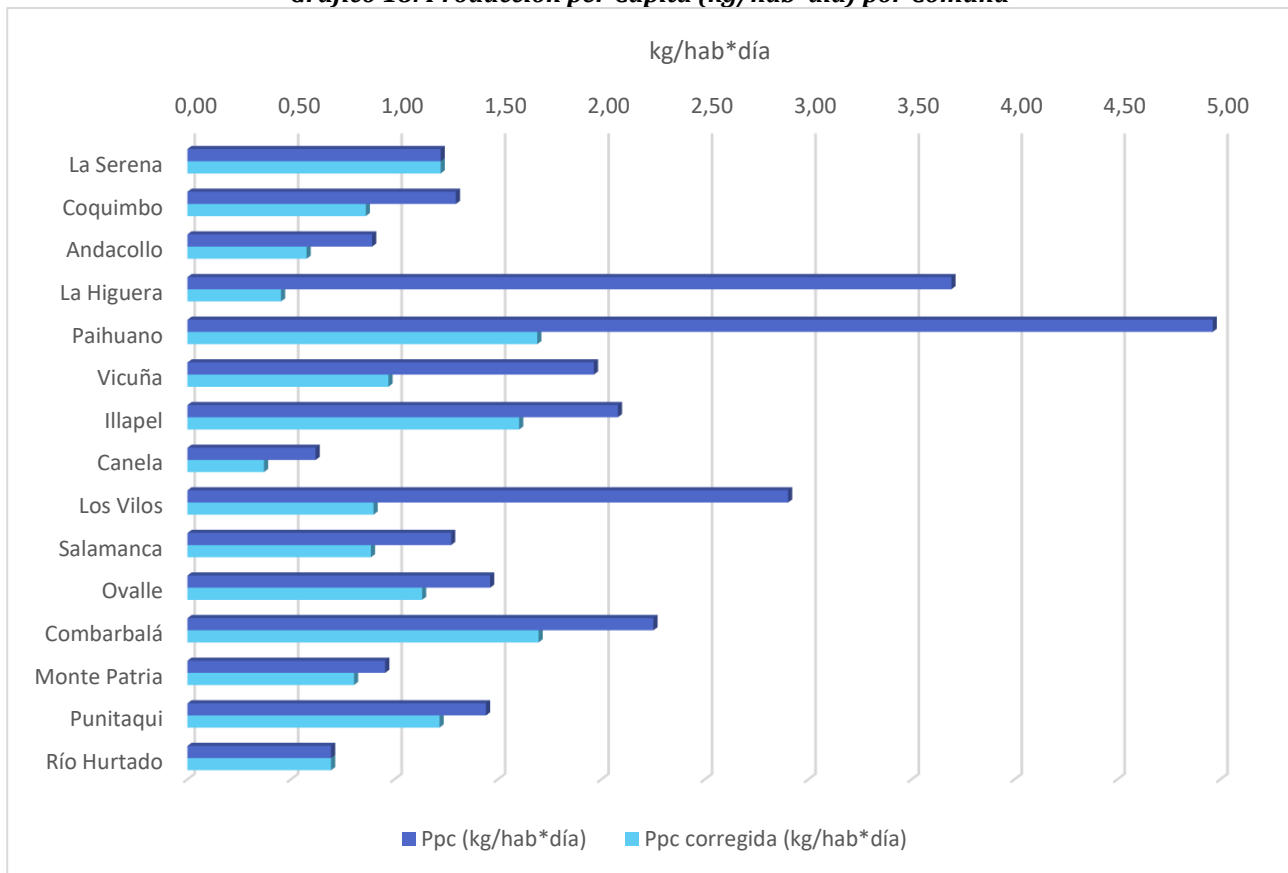
Tabla 13: Producción Per Cápita por Comuna

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)
La Serena	112.191	251.277	251.277	1,22	1,22
Coquimbo	120.835	255.198	384.119	1,30	0,86
Andacollo	3.664	11.250	17.437	0,89	0,58
La Higuera	1.948	1.445	11.805	3,69	0,45
Paihuano	8.511	4.698	13.793	4,96	1,69
Vicuña	21.561	30.079	60.832	1,96	0,97
Illapel	24.766	32.623	42.334	2,08	1,60
Canela	1.057	4.678	7.829	0,62	0,37
Los Vilos	25.117	23.709	76.503	2,90	0,90
Salamanca	13.586	29.213	41.987	1,27	0,89
Ovalle	65.137	122.007	157.393	1,46	1,13
Combarbalá	10.800	13.141	17.439	2,25	1,70
Monte Patria	11.108	31.845	37.802	0,96	0,81
Punitaqui	5.683	10.792	12.779	1,44	1,22
Río Hurtado	990	3.909	3.909	0,69	0,69

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

En el Gráfico 18 se puede observar la PPC de la región desagregada por comuna.

Gráfico 18: 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	1,42
Promedio	1,35	1,85
Máximo	17,24	4,96
Mínimo	0,30	0,62

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

- La Producción Per Cápita (Ppc) regional de RSDyA es de 1,42 (kg/hab*día), cifra que está sobre la Ppc nacional en 0,22 puntos de Ppc.
- En relación al promedio regional, la Ppc es de 1,85 (kg/hab*día), cifra que está sobre el promedio nacional en 0,49 puntos de Ppc.
- Por otro lado, el análisis por comuna respecto del promedio regional indica que 9 comunas presentan valores bajo la Ppc promedio regional y 6 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 Paihuano, con 4,96 (kg/hab*día) y la menor Ppc de residuos corresponde a la comuna de Canela, con 0,62 (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	1,03
Promedio	0,98	1,01
Máximo	2,58	1,70
Mínimo	0,25	0,37

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 1,03 (kg/hab*día), cifra que está sobre la Ppc corregida nacional en 0,03 puntos de Ppc.
- En relación al promedio regional, la Ppc corregida es de 1,01 (kg/hab*día), cifra que está sobre el promedio nacional en 0,03 puntos de Ppc.
- Por otro lado, el análisis por comuna respecto del promedio regional indica que 9 comunas presentan valores bajo la Ppc corregida promedio regional y 6 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 Combarbalá, con 1,70 (kg/hab*día) y la menor Ppc corregida de residuos corresponde a la comuna de Canela, con 0,37 (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 de Coquimbo existen 10 sitios de disposición final de RSDyA activos. En estos se dispone los RSDyA de las 15 comunas que componen la región. Tabla 16.

Tabla 16: Sitios de Disposición Final Operativos

Nombre del sitio	Clasificación	Ubicación Comuna	N° Autorización Sanitaria	N° RCA	NORTE	ESTE
Relleno Sanitario El Panul	Relleno Sanitario	Coquimbo	RES EX 4845/2004	RCA 65/2004; 99/2004	-30,0153	-71,3611
Vertedero Quebrada El Mollaco	Vertedero	Vicuña	RES. EX 3098/1998	NO	-29,9973	-70,7043
Vertedero Quebrada Lo Gallardo	Vertedero	Illapel	RES. EX 1743/1997	NO	-31,5960	-71,1446
Vertedero Quebrada El Gallo	Vertedero	Canela	RES. EX 273/2005	NO	-31,4037	-71,4189
Vertedero Fundo Caracas	Vertedero	Los Vilos	RES EX 718/2003	NO	-31,8859	-71,4562
Vertedero El Queñe	Vertedero	Salamanca	RES. EX 1744/1997	NO	-31,8138	-70,9409

Nombre del sitio	Clasificación	Ubicación Comuna	N° Autorización Sanitaria	N° RCA	NORTE	ESTE
Vertedero El Incienso	Vertedero	Ovalle	RES. EX 3452/2000	NO	-30,4509	-71,1742
Vertedero Sector Casas Blancas	Vertedero	Combarbalá	RES. EX 2914/2004	NO	-31,2025	-71,0357
Vertedero Cerro Manchado	Vertedero	Monte Patria	RES. EX 3451/2000	NO	-30,7270	-70,9571
Vertedero El Higueral (Maitencillo)	Vertedero	Punitaqui	RES EX 3453/2000	NO	-30,8420	-71,3047

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

- Respecto de las autorizaciones de funcionamiento, los diez sitios cuentan con autorización sanitaria y sólo uno con una Resolución de Calificación Ambiental (RCA).
- Acerca de los tipos de sitios de la región existe 1 Rellenos Sanitario y 9 Vertederos.

Se observa en el Gráfico 19 que en la región los sitios de disposición final activos se dividen porcentualmente en un 10% para Relleno Sanitario y un 90% para Vertederos.

Gráfico 19: 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 El Panul	La Serena	112.191	251.277	251.277	1,22	1,22
	Coquimbo	120.835	255.198	384.119	1,30	0,86
	Andacollo	3.664	11.250	17.437	0,89	0,58
	La Higuera	1.948	1.445	11.805	3,69	0,45
Vertedero Quebrada El Mollaco	Paiguano	8.511	4.698	13.793	4,96	1,69
	Vicuña	21.561	30.079	60.832	1,96	0,97
Vertedero Quebrada Lo Gallardo	Illapel	24.766	32.623	42.334	2,08	1,60

Sitio Disposición	Comunas que atiende	RSDyA Recibidas (Ton)	Población Comunal Atendida	Población Total Atendida	PPC (kg/hab* día)	PPC Corregida (kg/hab*día)
Vertedero Quebrada El Gallo	Canela	1.057	4.678	7.829	0,62	0,37
Vertedero Fundo Caracas	Los Vilos	25.117	23.709	76.503	2,90	0,90
Vertedero El Queñe	Salamanca	13.586	29.213	41.987	1,27	0,89
Vertedero El Incienso	Ovalle	65.137	122.007	157.393	1,46	1,13
	Río Hurtado	990	3.909	3.909	0,69	0,69
Vertedero Sector Casas Blancas	Combarbalá	10.800	13.141	17.439	2,25	1,70
Vertedero Cerro Manchado	Monte Patria	11.108	31.845	37.802	0,96	0,81
Vertedero El Higueral (Maitencillo)	Punitaqui	5.683	10.792	12.779	1,44	1,22

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

- En conjunto, estos sitios reciben 426.954 toneladas de RSDyA, atendiendo a 825.864 personas, que corresponden a la población comunal atendida (PCA) y a una población total de 1.137.239 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 1,42 (Kg/hab/día); en tanto que la PPC corregida es de 1,03 (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

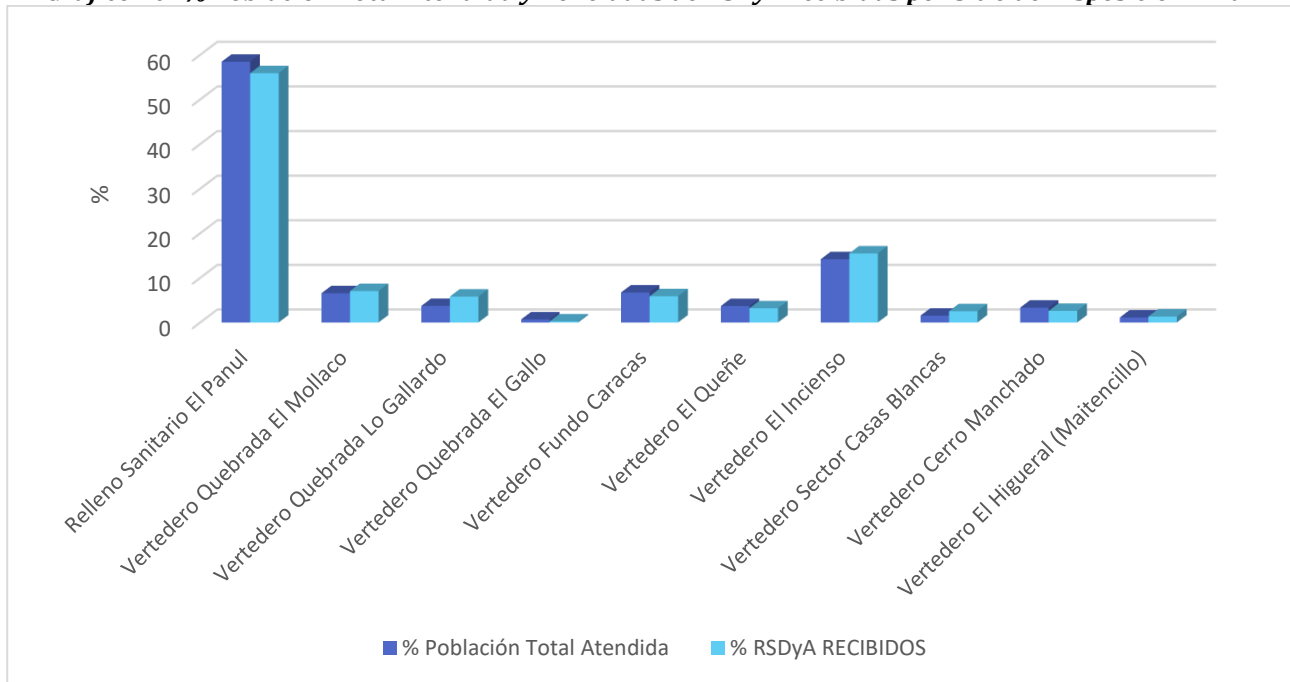
Sitio Disposición	Tipo	RSDyA Recibidos	Población Total Atendida	PPC Corregida (kg/hab* día)	% Población Total Atendida	% RSDyA Recibidos
Relleno Sanitario El Panul	Relleno Sanitario	238.639	664.638	0,98	58,4	55,9
Vertedero Quebrada El Mollaco	Vertedero	30.072	74.625	1,10	6,6	7,0
Vertedero Quebrada Lo Gallardo	Vertedero	24.766	42.334	1,60	3,7	5,8
Vertedero Quebrada El Gallo	Vertedero	1.057	7.829	0,37	0,7	0,2
Vertedero Fundo Caracas	Vertedero	25.117	76.503	0,90	6,7	5,9
Vertedero El Queñe	Vertedero	13.586	41.987	0,89	3,7	3,2
Vertedero El Incienso	Vertedero	66.127	161.302	1,12	14,2	15,5
Vertedero Sector Casas Blancas	Vertedero	10.800	17.439	1,70	1,5	2,5
Vertedero Cerro Manchado	Vertedero	11.108	37.802	0,81	3,3	2,6
Vertedero El Higueral (Maitencillo)	Vertedero	5.683	12.779	1,22	1,1	1,3
Región		426.954	1.137.239	1,03		

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

- El Relleno Sanitario El Panul recibe el mayor porcentaje de RSDyA de la región, con un 55,89% lo que corresponde a 238.639 toneladas.
- Le siguen en orden decreciente el Vertedero El Incienso, que recepciona un 15,49% y el Vertedero Quebrada El Mollaco, con un 7,04% de los RSDyA regionales.
- Por otro lado, los SDF que reciben los menores porcentajes de los RSDyA de la región son en orden decreciente el Vertedero Sector Casas Blancas, con un 2,53%, Vertedero El Higueral (Maitencillo) con 1,33% y el Vertedero Quebrada El Gallo con 0,25 puntos porcentuales.
- En relación a la población atendida el Relleno Sanitario El Panul atiende el 58,44% de la Población Total Atendida (PTA) regional. Le siguen en orden decreciente el Vertedero El Incienso con un 14,18% y el Vertedero Fundo Caracas con 6,73 puntos porcentuales de la PTA regional.

En el Gráfico 20 se puede observar el porcentaje de PTA y de RSDyA recibidos por cada sitio de la región.

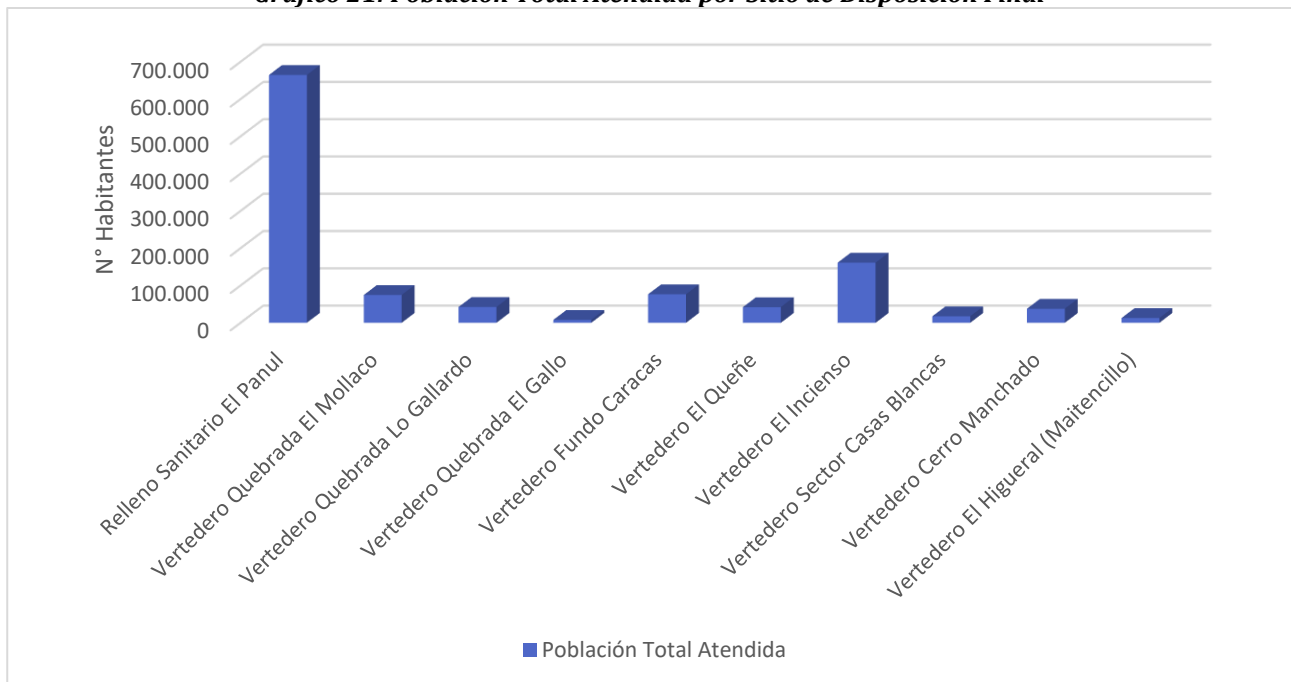
Gráfico 20: % Población Total Atendida y Toneladas de RSDyA recibidas por Sitio de Disposición Final



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 21.

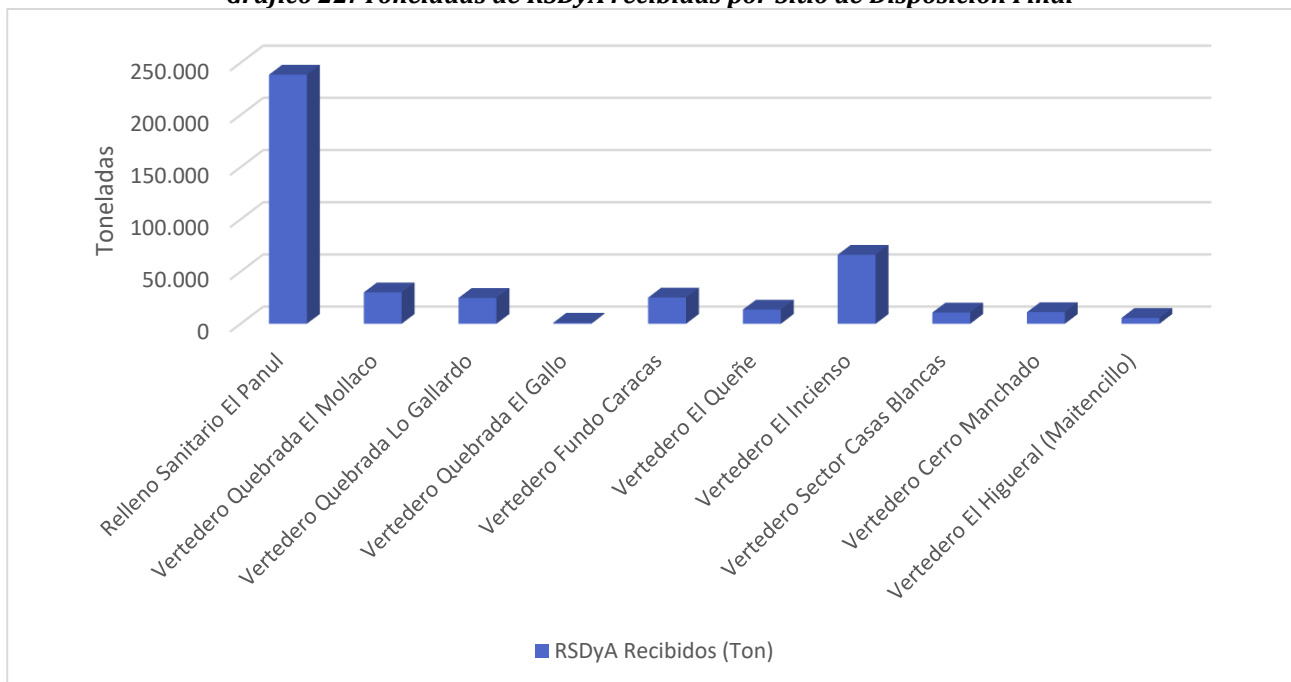
Gráfico 21: Población Total Atendida por Sitio de Disposición Final



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

El Gráfico 22 representa las toneladas de RSDyA recibidas por sitio de disposición.

Gráfico 22: 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

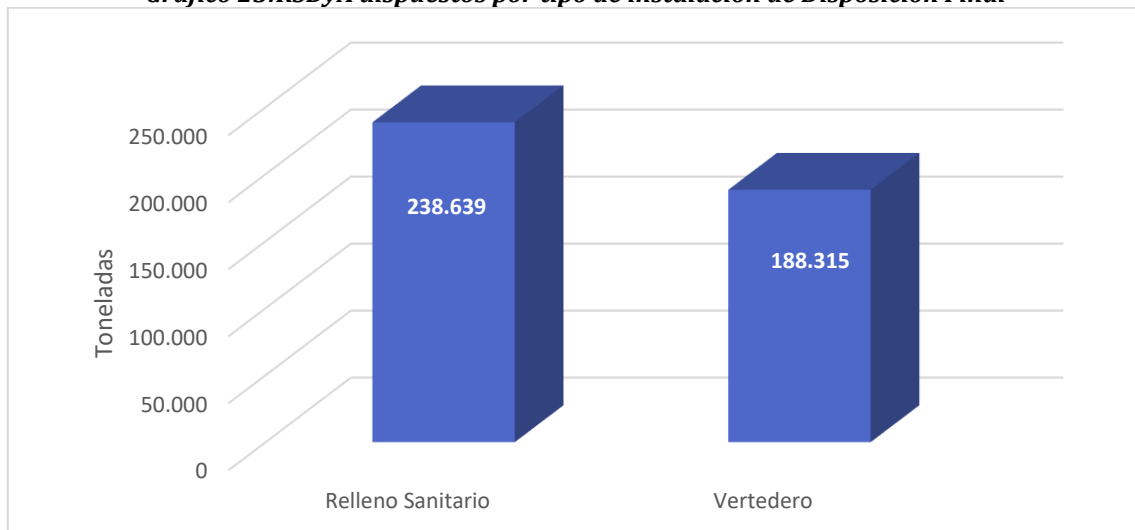
Tipo de Instalación	N° Sitios por Tipo de Instalación	Residuos Recibidos (ton/año)	Población Total Atendida 2022	% RSD Por Tipo de Instalación	% Población Total Atendida Por Tipo de Instalación
Relleno Sanitario	1	238.639	664.638	55,9	58,4
Relleno Manual	0				
Vertedero	9	188.315	472.600	44,1	41,6
Basural	0				
Total	10	426.954	1.137.239		

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

- El Relleno Sanitario atiende una población total de 664.638 personas, lo que corresponde al 58,4% de la Población Total Atendida del conjunto de SDF de la región. Este SDF recibió un total de 238.639 toneladas de RSDyA, alcanzando el 58,4% de los RSDyA recibidos por el conjunto de SDF de la región.
- Los 9 Vertederos atienden una población total de 472.600 personas, lo que corresponde al 41,6% de la Población Total Atendida del conjunto de SDF de la región. Estos sitios recibieron un total de 188.315 toneladas de RSDyA, alcanzando el 41,6% de los RSDyA recibidos por el conjunto de SDF de la región.

En relación al análisis por tipo de SDF, en el Gráfico 23 se puede observar las toneladas recibidas de RSDyA por cada tipo de instalación de disposición final de la región.

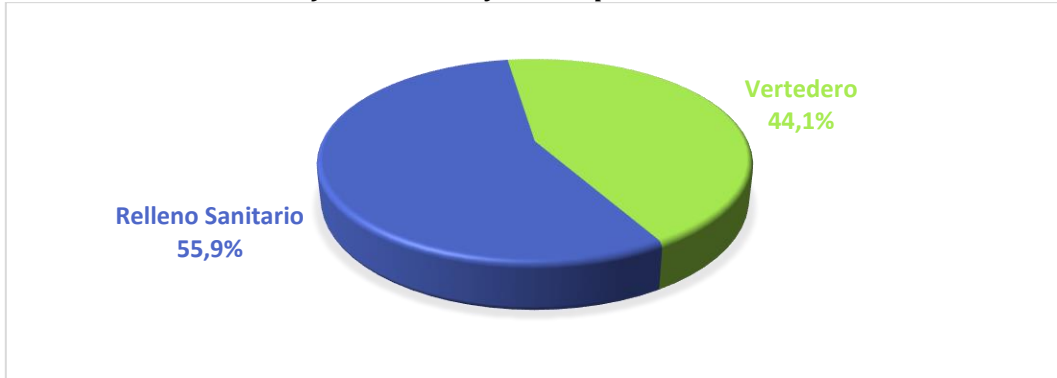
Gráfico 23: RSDyA dispuestos por tipo de instalación de Disposición Final



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 24 que un 55,9% son dispuestos en un Relleno Sanitario y un 44,1% en un Vertedero.

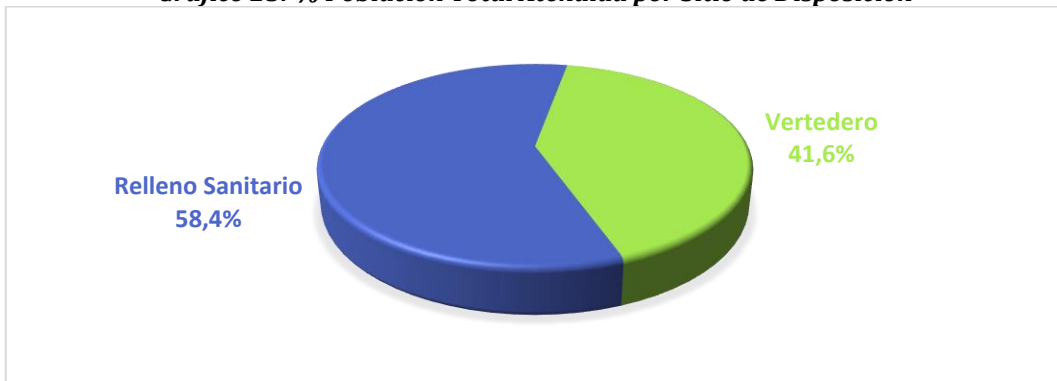
Gráfico 24: % RSDyA Por Tipo de Instalación



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 58,4% dispone sus residuos en un Relleno Sanitario y el 41,6% en un vertedero. Gráfico 25.

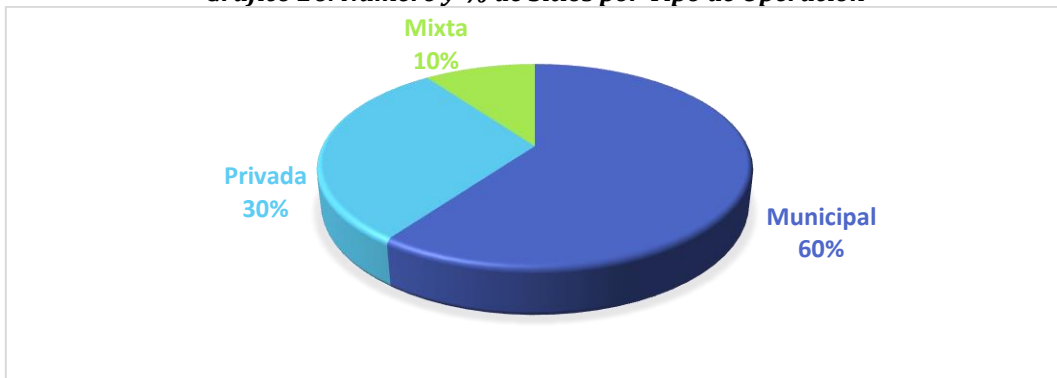
Gráfico 25: % Población Total Atendida por Sitio de Disposición



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 60% es municipal y el 10% es mixta y el 30% es Privada. Gráfico 26.

Gráfico 26: 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 El Panul	2004	12	2024
Vertedero Quebrada El Mollaco	1998	8	2006
Vertedero Quebrada Lo Gallardo	1995	12	2007
Vertedero Quebrada El Gallo	2003	26	2029
Vertedero Fundo Caracas	1997	10	2007
Vertedero El Queñe	1996	10	2006
Vertedero El Incienso	1990	25	2015
Vertedero Sector Casas Blancas	1990	15	2005
Vertedero Cerro Manchado	1998	16	2014
Vertedero El Higueral (Maitencillo)	1996	9	2005

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, ningún sitio se encuentra en categoría de baja criticidad; 1 está en criticidad Media y 9 en un nivel Alto de criticidad, pues su vida útil expira durante este año 2024 o ya fue sobrepasada.

- ✓ Criticidad Vida útil Baja: Ninguno
- ✓ Criticidad Vida útil Media: Vertedero Quebrada El Gallo
- ✓ Criticidad Vida útil Alta: Relleno Sanitario El Panul, Vertedero Quebrada El Mollaco, Vertedero Quebrada Lo Gallardo, Vertedero Fundo Caracas, Vertedero El Queñe, Vertedero El Incienso, Vertedero Sector Casas Blancas, Vertedero Cerro Manchado y Vertedero El Higueral (Maitencillo).

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 Alta Total

- ✓ El Relleno Sanitario El Panul es un sitio de criticidad Alta, ya que su vida útil está proyectada para el año 2024 y la criticidad respecto de la Población Total Atendida es Alta, por lo que la interrupción en el funcionamiento del sitio puede provocar una crisis sanitaria regional.
- ✓ El Vertedero El Incienso es un sitio de criticidad Alta, ya que su vida útil estaba proyectada para el año 2015 y la criticidad respecto de la Población Total Atendida también es Alta.

Criticidad Media Total

Vida útil cumplida, pero con población atendida de criticidad media:

- ✓ Vertedero Quebrada El Mollaco su vida útil estaba proyectada para el año 2006.
- ✓ Vertedero Quebrada Lo Gallardo su vida útil se cumplió el año 2007.
- ✓ Vertedero Fundo Caracas su vida útil se cumplió el año 2007.
- ✓ Vertedero El Queñe su vida útil se cumplió el año 2006.
- ✓ Vertedero Sector Casas Blancas su vida útil se cumplió el año 2005.
- ✓ Vertedero Cerro Manchado su vida útil estaba proyectada para el año 2014.
- ✓ Vertedero El Higueral (Maitencillo) su vida útil estaba proyectada para el año 2005.

Criticidad Baja Total

- ✓ El Vertedero Quebrada El Gallo es un sitio de criticidad Baja, ya que su vida útil está proyectada para el año 2029 y la criticidad respecto de la Población Total Atendida es Baja.

1.4.3 Proyectos Futuros de la Región

Respecto de proyectos futuros en la región existen 2 proyectos. Tabla 21.

Tabla 21: Proyectos Regionales

NOMBRE DEL PROYECTO	COMUNA QUE ATENDERÁ	ETAPA DEL PROYECTO (LICITACIÓN, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, PRONTO EN OPERACIÓN)
CONSTRUCCIÓN ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA CANELA	CANELA	DISEÑO
CONSTRUCCIÓN CENTRO DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS, VICUÑA	VICUÑA Y PAIHUANO	FACTIBILIDAD

1.5 RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE

En la Tabla 22 se puede apreciar los antecedentes catastrados relacionados con el sistema de recolección y transporte de las comunas de la región.

Tabla 22: 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 %
La Serena	Privado	Semi mecanizada, Mecanizada, Manual	Puerta a puerta			100	70
Coquimbo	Municipal	Mecanizada y manual	Puerta a puerta	4	3	96	92
Andacollo	Municipal	Manual	Puerta a puerta			100	48
La Higuera	Municipal	Manual	Puerta a puerta, contenedores en puntos estratégicos			100	0
Paiguano	Municipal	Manual	Puerta a puerta			0	100
Vicuña	Municipal	Manual	Puerta a puerta	5	5	100	99
Illapel	Municipal	Semi mecanizada, Manual	Puerta a puerta, Contenedores en puntos estratégicos	6	3	100	97
Canela	Mixto	Mecanizada	Puerta a puerta, contenedores en puntos estratégicos			100	35
Los Vilos	Municipal	Semi mecanizada, mecanizada, manual	Puerta a puerta, contenedores en puntos estratégicos			100	95
Salamanca	Municipal	Mecanizada	Puerta a puerta, Contenedores en puntos estratégicos	3	4	100	97
Ovalle	Municipal	Mecanizada, manual	Puerta a puerta, contenedores en puntos estratégicos	3	2	100	96
Combarbalá	Municipal	Semi mecanizada	Puerta a puerta	3	2	100	90
Monte Patria	Municipal	Semi mecanizada	Puerta a puerta	2	3	100	95

COMUNA	Tipo de servicio	Sistema de recolección	Modalidad de recolección	Frecuencia urbana	Frecuencia rural	Cobertura urbana %	Cobertura rural %
Punitaqui	Municipal	Semi mecanizada	Contenedores en puntos estratégicos	3	1	100	71
Río Hurtado	Municipal	Mecanizada	Puerta a puerta, Contenedores en puntos estratégicos	0	4	0	90

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

En la Tabla 23 se entrega la distancia en línea recta desde cada municipio al sitio de disposición final de RSDyA.

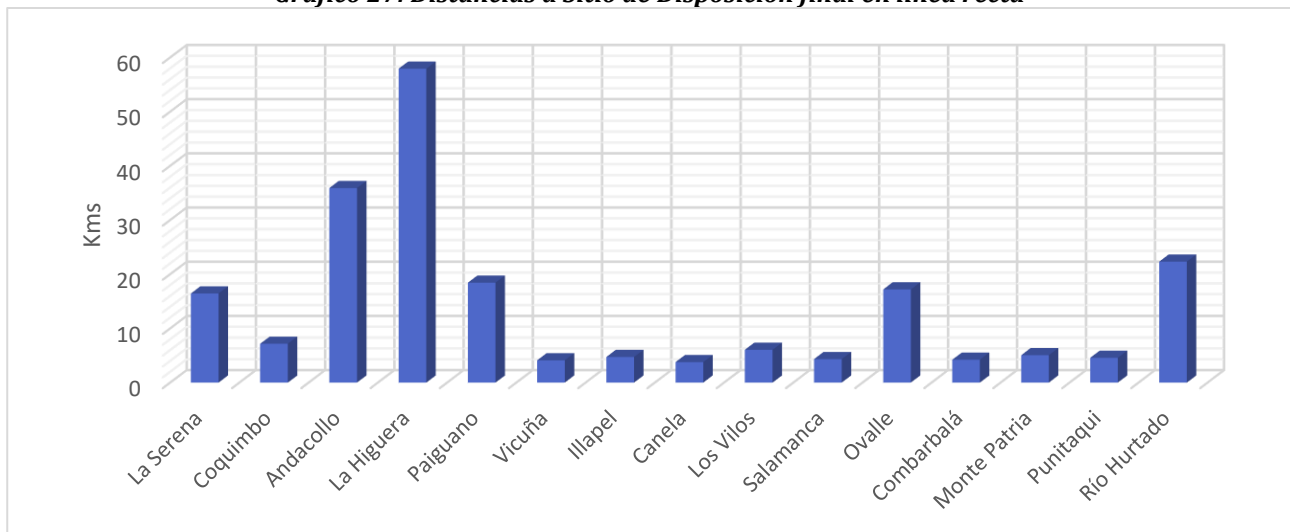
Tabla 23: Distancias a Sitio de Disposición final

COMUNA	SITIO DISPOSICIÓN	DISTANCIAS RECORRIDAS EN LÍNEA RECTA (Km)
La Serena	Relleno Sanitario El Panul	16,4
Coquimbo	Relleno Sanitario El Panul	7,2
Andacollo	Relleno Sanitario El Panul	35,9
La Higuera	Relleno Sanitario El Panul	57,9
Paiguano	Vertedero Quebrada El Mollaco	18,4
Vicuña	Vertedero Quebrada El Mollaco	4,1
Illapel	Vertedero Quebrada Lo Gallardo	4,7
Canela	Vertedero Quebrada El Gallo	3,8
Los Vilos	Vertedero Fundo Caracas	6,0
Salamanca	Vertedero El Queñe	4,3
Ovalle	Vertedero El Incienso	17,2
Combarbalá	Vertedero Sector Casas Blancas	4,2
Monte Patria	Vertedero Cerro Manchado	5,1
Punitaqui	Vertedero El Higueral (Maitencillo)	4,6
Río Hurtado	Vertedero El Incienso	22,3

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 27 representa este antecedente.

Gráfico 27: 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 24 se pueden observar las estadísticas comparativas de las distancias hacia los SDF entre los antecedentes regionales y nacionales.

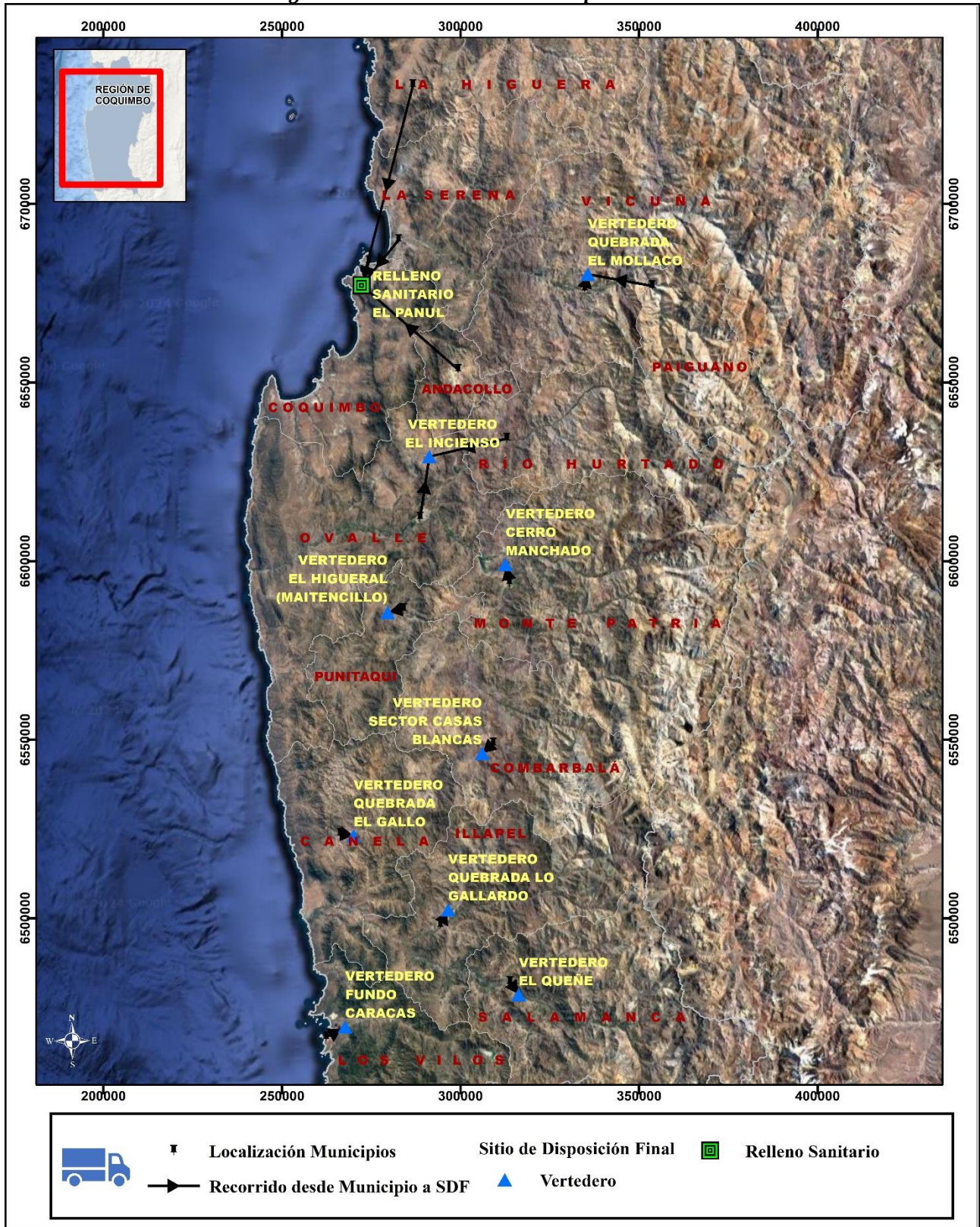
Tabla 24: Datos comparativos de distancias a SDF

Distancia	Nacional	Regional
Promedio	38,7	14,2
Máximo	523,7	57,9
Mínimo	0,4	3,8

Elaboración propia

- Las distancias en línea recta desde los municipios hacia los respectivos Sitios de Disposición Final tienen un promedio de 14,2 Km cifra que está bajo el promedio nacional en -24,6 km.
- En relación al promedio regional, 9 comunas presentan distancias hacia sus respectivos SDF cuya longitud está bajo el promedio regional y 6 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 La Higuera, cuya distancia en línea recta al Relleno Sanitario El Panul es de 57,93 Km. La distancia mínima regional la registra la comuna de Canela, con una longitud de 3,78 Km desde el municipio hasta el Vertedero Quebrada El Gallo

Figura 1: Distancias a Sitios de Disposición Final



Fuente: Elaboración propia

1.6 ANTECEDENTES DE COSTOS E INGRESOS POR MANEJO DE RSD

1.6.1 Antecedentes generales

La Tabla 25 entrega los antecedentes de la participación porcentual del Gasto en servicios de aseo sobre el Gasto Municipal (Gastos Total Devengado).

Tabla 25: 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
La Serena	\$87.849.303.000	\$5.724.239.000	6,52
Coquimbo	\$70.585.428.000	\$8.114.081.000	11,50
Andacollo	\$3.854.582.000	\$37.105.000	0,96
La Higuera	\$7.058.967.000	\$117.368.000	1,66
Paiguano	\$3.640.815.000	\$65.000.000	1,79
Vicuña	\$8.905.734.000	\$336.258.000	3,78
Illapel	\$8.400.045.000	\$9.758.000	0,12
Canela	\$4.523.702.000	\$6.979.000	0,15
Los Vilos	\$10.503.729.000	\$820.304.000	7,81
Salamanca	\$9.630.301.000	\$0	0,00
Ovalle	\$30.588.513.000	\$3.612.420.000	11,81
Combarbalá	\$5.208.380.000	\$13.840.000	0,27
Monte Patria	\$8.111.457.000	\$0	0,00
Punitaqui	\$3.908.928.000	\$653.000	0,02
Río Hurtado	\$3.378.946.000	\$3.242.000	0,10
Región	266.148.830.000	18.861.247.000	7,09

Fuente: Elaboración propia en base a SINIM 2022

En la Tabla 26 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 26: 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	7,1
Promedio	6,2	3,6
Máximo	19,8	11,8
Mínimo	0,1	0,02

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 7,1% cifra que está bajo porcentaje nacional en -0,6 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 3,6%, cifra que está bajo el porcentaje nacional en -2,6 puntos porcentuales.

- Por otro lado, el análisis del porcentaje del gasto en servicios de aseo por comuna respecto del promedio regional, indica que 8 comunas presentan porcentajes bajo el promedio regional y 5 presentan porcentajes sobre dicho promedio.
- En relación a aquello e identificando los máximos y mínimos regionales, la comuna que registra el mayor porcentaje es Ovalle, cuyo porcentaje de gastos en Servicios de Aseo sobre los Gastos Municipales alcanza un 11,81% y el menor porcentaje regional lo registra la comuna de Punitaqui con un 0,02%.

La participación porcentual del Ingreso por Derechos de aseo en el Ingreso Municipal se puede apreciar en la Tabla 27.

Tabla 27: 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
La Serena	\$87.268.839.000	\$2.063.159.000	2,36
Coquimbo	\$70.983.256.000	\$1.322.877.000	1,86
Andacollo	\$4.970.874.000	\$11.434.000	0,23
La Higuera	\$7.553.329.000	\$2.400.000	0,03
Paiguano	\$3.934.036.000	\$14.492.000	0,37
Vicuña	\$11.164.487.000	\$52.515.000	0,47
Illapel	\$8.821.208.000	\$57.759.000	0,65
Canela	\$4.631.897.000	\$21.049.000	0,45
Los Vilos	\$11.305.008.000	\$120.743.000	1,07
Salamanca	\$8.885.966.000	\$51.206.000	0,58
Ovalle	\$30.365.876.000	\$244.538.000	0,81
Combarbalá	\$5.488.100.000	\$9.121.000	0,17
Monte Patria	\$8.885.007.000	\$6.624.000	0,07
Punitaqui	\$4.139.014.000	\$5.263.000	0,13
Río Hurtado	\$4.060.568.000	\$2.804.000	0,07
Región	272.457.465.000	3.985.984.000	1,46

Fuente: Elaboración propia en base a SINIM 2022

En la Tabla 28 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 28: Datos comparativos Participación del Ingreso por Derechos de aseo en el Ingreso Municipal

% Derechos de Aseo sobre Ingresos Municipales	Nacional	Regional
Dato	2,11	1,46
Promedio	1,16	0,62
Máximo	8,71	2,36
Mínimo	0,01	0,03

Fuente: Elaboración propia en base a SINIM 2022

- El porcentaje de los Derechos de Aseo sobre los Ingresos Municipales alcanza un 1,46%, cifra que está bajo el porcentaje nacional en -0,65 puntos porcentuales.
- En relación al promedio regional, el porcentaje por Derechos de Aseo sobre los Ingresos Municipales es del 0,62%, cifra que está bajo porcentaje nacional en -0,54 puntos porcentuales.

- Por otro lado, el análisis del porcentaje de los Derechos de Aseo por comuna respecto del promedio regional, indica que, 10 comunas presentan porcentajes bajo el promedio regional y 5 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 Serena, cuyo porcentaje de Derechos de Aseo sobre los Ingresos Municipales alcanza un 2,36% y el menor porcentaje regional lo registra la comuna de La Higuera con un 0,03%.

Las características de los montos de inversión municipal de la región se pueden observar en la Tabla 29.

Tabla 29: 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
La Serena	0,47			412.891.724		
Coquimbo	1,19	3,08	96,92	839.966.593	25.870.971	814.095.622
Andacollo	0,86			33.149.405		
La Higuera	13,55	70,76	29,24	956.490.029	676.812.344	279.677.684
Paiguano	6,76			246.119.094		
Vicuña	5,30			472.003.902		
Illapel	3,20			268.801.440		
Canela	11,93	62,28	37,72	539.677.649	336.111.240	203.566.409
Los Vilos	0,98			102.936.544		
Salamanca	1,24			119.415.732		
Ovalle	8,28	21,83	78,17	2.532.728.876	552.894.714	1.979.834.163
Combarbalá	9,80	79,65	20,35	510.421.240	406.550.518	103.870.722
Monte Patria	2,13			172.774.034		
Punitaqui	5,83	40,83	59,17	227.890.502	93.047.692	134.842.810
Río Hurtado	15,38			519.681.895		
Región	2,99	46,41	53,60	7.954.948.660	3.691.493.926	4.263.454.734

Fuente: Elaboración propia en base a SINIM 2022

En la Tabla 30 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 30: Datos comparativos Participación de la Inversión en el gasto total

(%) Participación de la Inversión en el Gasto Total	Nacional	Regional
Dato	5,09	2,99
Promedio	8,23	5,79
Máximo	42,45	15,38
Mínimo	0,10	0,47

Fuente: Elaboración propia en base a SINIM 2022

- El porcentaje de Participación de la Inversión en el Gasto Total Municipal alcanza un 2,99%, cifra que está bajo el porcentaje nacional en -2,10 puntos porcentuales.
- En relación al promedio regional, el porcentaje de Participación de la Inversión en el Gasto Total Municipal es del 5,79%, cifra que está bajo el porcentaje nacional en -2,44 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 8 comunas presentan porcentajes bajo el promedio regional y 7 presentan porcentajes sobre dicho promedio.
- En relación a aquello e identificando los máximos y mínimos regionales, la comuna que registra el mayor porcentaje es Río Hurtado, cuyo porcentaje de Participación de la Inversión en el Gasto Total Municipal alcanza un 15,38% y el menor porcentaje regional lo registra la comuna de La Serena con un 0,47%.

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 31).

Tabla 31: Registros de Gastos de Aseo por Comuna

Comuna	Servicios de Aseo, Recolección de Basura y Vertederos SINIM	Costos Recolección Transporte y Disposición (Antecedentes catastrados)
La Serena	5.724.239.000	6.231.602.040
Coquimbo	8.114.081.000	9.501.614.800
Andacollo	37.105.000	37.105.000
La Higuera	117.368.000	117.368.000
Paiguano	65.000.000	79.200.000
Vicuña	336.258.000	303.541.240
Illapel	9.758.000	458.341.241
Canela	6.979.000	6.979.000
Los Vilos	820.304.000	1.469.911.800
Salamanca	0	280.000.000
Ovalle	3.612.420.000	2.362.745.283
Combarbalá	13.840.000	84.000.000
Monte Patria	0	183.000.000
Punitaqui	653.000	68.855.689
Río Hurtado	3.242.000	3.242.000
Región	18.861.247.000	21.187.506.093

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

En la Tabla 32 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 \$21.187.506.093.
- Por concepto de recolección y transporte se registra un gasto de \$15.997.812.431.

- Por el servicio de disposición final de RSDyA el gasto registrado fue de \$5.189.693.662.

Tabla 32: 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
21.187.506.093	15.997.812.431	5.189.693.662	75,5	24,5

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

En la Tabla 33 se puede observar la composición del gasto en servicios de aseo de la región.

- La región tuvo un costo total de \$24.672 por habitante y de \$49.625 por tonelada de RSDyA.
- El costo por tonelada de RSDyA recolectada y transportada fue de \$37.470.
- El costo por tonelada depositada alcanzó los \$12.155.

Tabla 33: 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
24.672	18.629	6.043	49.625	37.470	12.155

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 34: Gasto en Servicios de Aseo de la Región por comuna

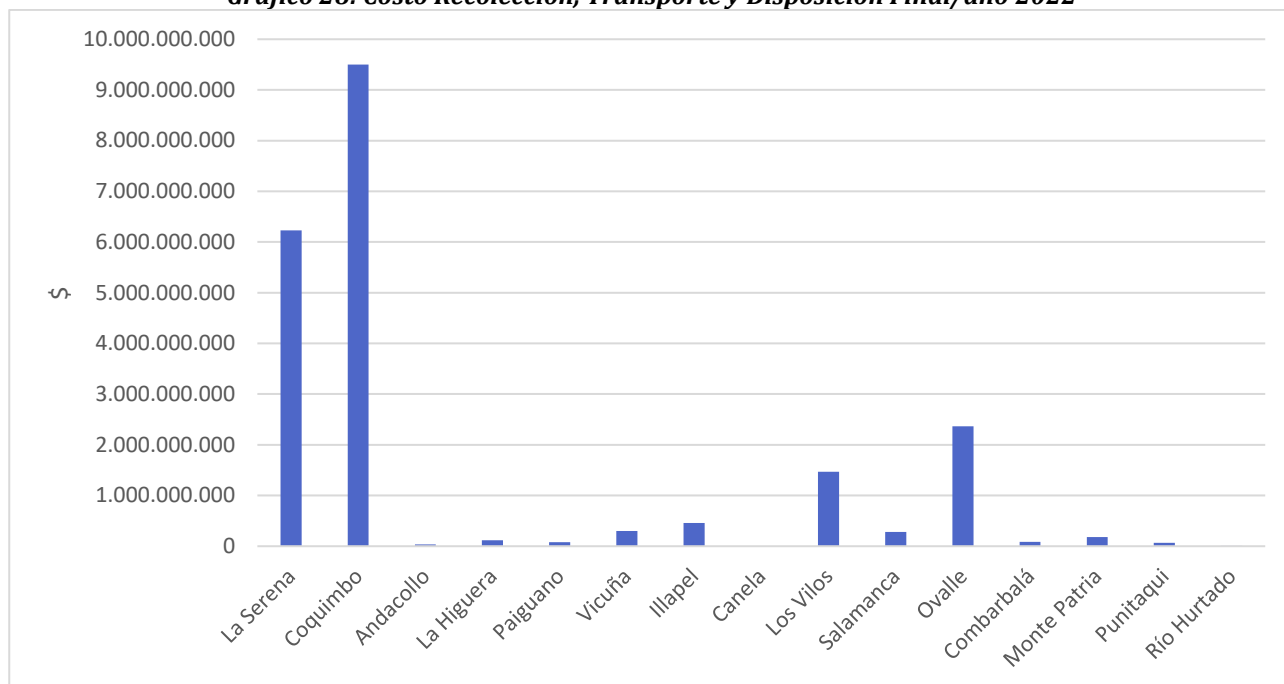
COMUNA	Costo Recolección y Transporte/año (\$)	Costo Disposición Final/año (\$)	Costo Recolección, Transporte y Disposición Final/año
La Serena	4.671.602.040	1.560.000.000	6.231.602.040
Coquimbo	7.568.257.200	1.933.357.600	9.501.614.800
Andacollo	18.552.500	18.552.500	37.105.000
La Higuera	58.684.000	58.684.000	117.368.000
Paiguano	39.600.000	39.600.000	79.200.000
Vicuña	167.857.240	135.684.000	303.541.240
Illapel	378.311.267	80.029.974	458.341.241
Canela	3.489.500	3.489.500	6.979.000
Los Vilos	734.955.900	734.955.900	1.469.911.800
Salamanca	140.000.000	140.000.000	280.000.000
Ovalle	2.005.520.000	357.225.283	2.362.745.283
Combarbalá	42.000.000	42.000.000	84.000.000
Monte Patria	117.000.000	66.000.000	183.000.000

COMUNA	Costo Recolección y Transporte/año (\$)	Costo Disposición Final/año (\$)	Costo Recolección, Transporte y Disposición Final/año
Punitaqui	50.361.784	18.493.905	68.855.689
Río Hurtado	1.621.000	1.621.000	3.242.000
Región	15.997.812.431	5.189.693.662	21.187.506.093

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

Costo Promedio	1.412.500.406
Costo Máximo	9.501.614.800
Costo Mínimo	3.242.000

Gráfico 28: 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 35 se puede observar el costo por habitante de los servicios de aseo

Tabla 35: 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 (\$)
La Serena	18.048	6.027	24.074
Coquimbo	28.399	7.255	35.653
Andacollo	1.569	1.569	3.137
La Higuera	13.044	13.044	26.088
Paiguano	8.429	8.429	16.858
Vicuña	5.561	4.495	10.055
Illapel	11.482	2.429	13.911
Canela	366	366	732
Los Vilos	30.720	30.720	61.441
Salamanca	4.736	4.736	9.472
Ovalle	16.303	2.904	19.207

COMUNA	Costo Recolección y Transporte/Hab (\$)	Costo Disposición Final/Hab (\$)	Costo Recolección, Transporte y Disposición Final/Hab (\$)
Combarbalá	3.025	3.025	6.051
Monte Patria	3.585	2.022	5.607
Punitaqui	4.075	1.497	5.572
Río Hurtado	373	373	746
Región	18.629	6.043	24.672

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

En la Tabla 36 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 36: Datos comparativos Costo Recolección, Transporte y Disposición por habitante

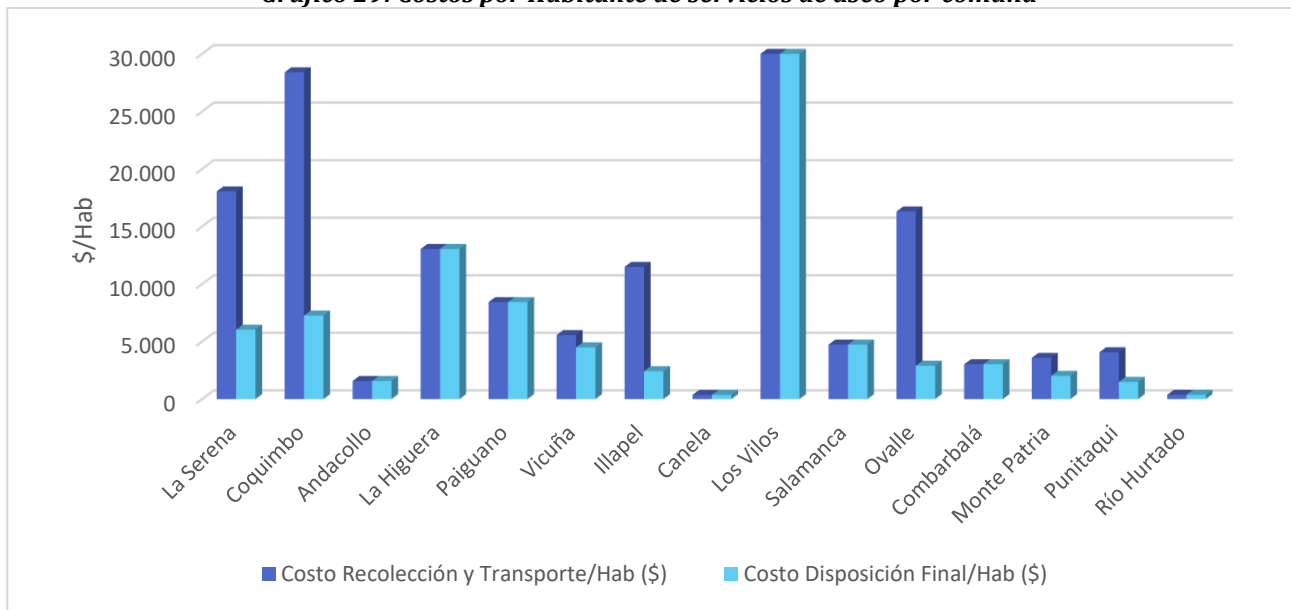
Costo Recolección, Transporte y Disposición Final/Hab (\$)	Nacional	Regional
Dato	\$21.123	\$24.672
Promedio	\$24.188	\$15.907
Máximo	\$249.735	\$61.441
Mínimo	\$62	\$732

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 \$24.672, cifra que está sobre el costo nacional en \$3.549.
- En relación al promedio regional, el Costo Municipal por Recolección, Transporte y Disposición Final por Habitante es de \$15.907, cifra que está bajo el costo promedio nacional en -\$8.281.
- Por otro lado, el análisis del Costo Municipal por Recolección, Transporte y Disposición Final por Habitante por comuna respecto del promedio regional, indica que, 9 comunas presentan cifras bajo el costo regional y 6 presentan cifras sobre dicho antecedente.
- En relación a aquello e identificando los máximos y mínimos regionales, la comuna que registra el mayor costo es Los Vilos, cuyo Costo Municipal por Recolección, Transporte y Disposición Final por Habitante es de \$61.441 y el menor costo regional lo registra la comuna de Canela, con \$732.

En el Gráfico 29 se visualiza la relación entre los costos por recolección y transporte y disposición final por habitante, declarados por las comunas de la región.

Gráfico 29: Costos por Habitante de servicios de aseo por comuna



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

En la Tabla 37 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 37: Datos comparativos Costo Recolección y Transporte por habitante

Costo Recolección y Transporte/Hab (\$)	Nacional	Regional
Dato	\$15.627	\$18.629
Promedio	\$17.784	\$9.981
Máximo	\$248.019	\$30.720
Mínimo	\$31	\$366

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

- El Costo Municipal por Recolección y Transporte por Habitante es de \$18.629, cifra que está sobre el costo nacional en \$3.002.
- En relación al promedio regional, el Costo Municipal por Recolección y Transporte por Habitante es de \$9.981 cifra que está bajo el costo promedio nacional en -\$7.803.
- Por otro lado, el análisis del Costo Municipal por Recolección y Transporte por Habitante por comuna respecto del promedio regional, indica que, 9 comunas presentan cifras bajo el costo regional y 6 presentan cifras sobre dicho antecedente.
- En relación a aquello, e identificando los máximos y mínimos regionales, la comuna que registra el mayor costo es Los Vilos, cuyo Costo Municipal por Recolección y Transporte por Habitante es de \$30.720 y el menor costo regional lo registra la comuna de Canela, con \$366.

En la Tabla 38 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 38: Datos comparativos Costo Disposición Final por Habitante

Costo Disposición Final/Hab (\$)	Nacional	Regional
Dato	\$5.497	\$6.043
Promedio	\$6.404	\$5.926
Máximo	\$67.708	\$30.720
Mínimo	\$31	\$366

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

- El Costo Municipal por Disposición Final por Habitante es de \$6.043, cifra que está sobre el costo nacional en \$547.
- En relación al promedio regional, el Costo Municipal por Disposición Final por Habitante es de \$5.926, cifra que está bajo el costo promedio nacional en -\$478.
- Por otro lado, el análisis del Costo Municipal por Disposición Final por Habitante por comuna respecto del promedio regional, indica que, 10 comunas presentan cifras bajo el costo regional y 5 presentan cifras sobre dicho antecedente.
- En relación a aquello e identificando los máximos y mínimos regionales, la comuna que registra el mayor costo es Los Vilos, cuyo Costo Municipal por Disposición Final por Habitante es de \$30.720 y el menor costo regional lo registra la comuna de Canela, con \$366.

1.6.2.2 Análisis de costos por tonelada

El costo por tonelada de los servicios de aseo se puede observar en la Tabla 39:

Tabla 39: 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
La Serena	41.640	13.905	55.544
Coquimbo	62.633	16.000	78.633
Andacollo	5.063	5.063	10.126
La Higuera	30.123	30.123	60.245
Paiguano	4.653	4.653	9.306
Vicuña	7.785	6.293	14.078
Illapel	15.275	3.231	18.507
Canela	3.300	3.300	6.600
Los Vilos	29.262	29.262	58.523
Salamanca	10.305	10.305	20.609
Ovalle	30.789	5.484	36.273
Combarbalá	3.889	3.889	7.778
Monte Patria	10.533	5.942	16.475
Punitaqui	8.862	3.254	12.117
Río Hurtado	1.637	1.637	3.275
Región	37.470	12.155	49.625

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

En la Tabla 40 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 40: Datos comparativos Costo Recolección, Transporte y Disposición por Tonelada

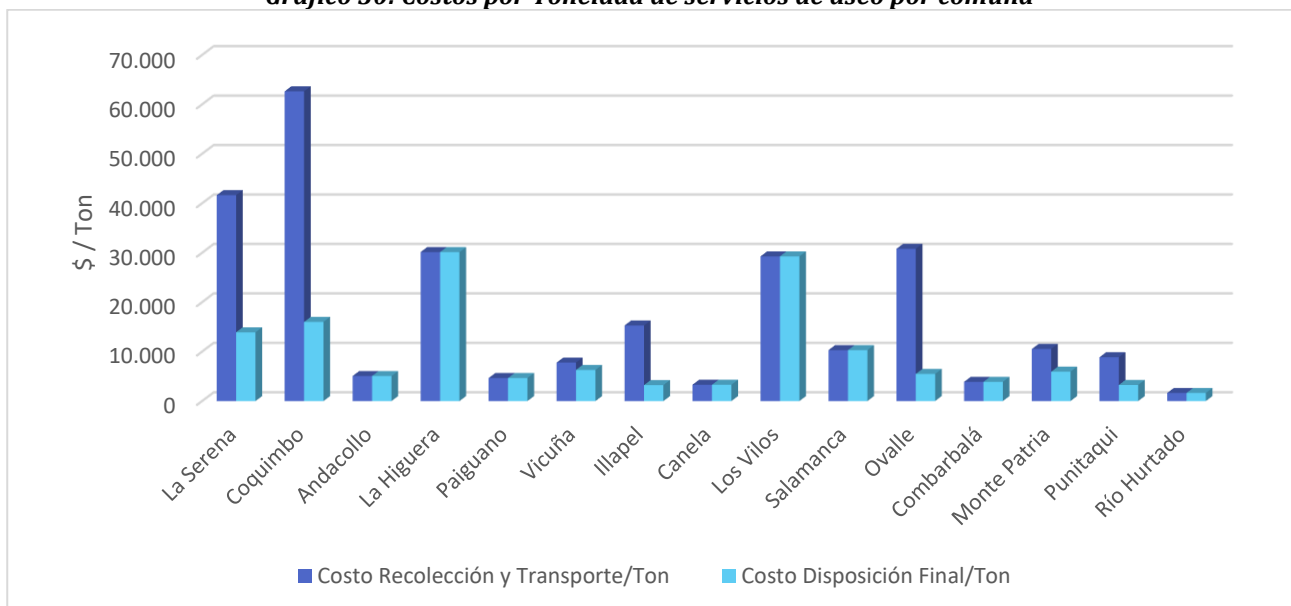
Costo Recolección, Transporte y Disposición Final/Ton	Nacional	Regional
Dato	\$49.970	\$49.625
Promedio	\$65.458	\$27.206
Máximo	\$1.451.587	\$78.633
Mínimo	\$91	\$3.275

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 \$49.625, cifra que está bajo el costo nacional en -\$345.
- En relación al promedio regional, el Costo Municipal por Recolección, Transporte y Disposición Final por tonelada es de \$27.206, cifra que está bajo el costo promedio nacional en -\$38.252.
- Por otro lado, el análisis del Costo Municipal por Recolección, Transporte y Disposición Final por tonelada por comuna respecto del promedio regional, indica que, 10 comunas presentan cifras bajo el costo regional y 5 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 Coquimbo, cuyo Costo por tonelada es de \$78.633 y el menor costo regional lo registra la comuna de Río Hurtado, con \$3.275.

En el Gráfico 30 se visualiza la relación entre los costos por recolección, transporte y disposición final por tonelada declarados por las comunas de la región.

Gráfico 30: Costos por Tonelada de servicios de aseo por comuna



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

En la Tabla 41 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 41: Datos comparativos Costo Recolección y Transporte por Tonelada

Costo Recolección y Transporte/Ton	Nacional	Regional
Dato	\$36.967	\$37.470
Promedio	\$49.180	\$17.717
Máximo	\$1.441.608	\$62.633
Mínimo	\$46	\$1.637

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

- El Costo Municipal por Recolección y Transporte por tonelada es de \$37.470, cifra que está sobre el costo nacional en \$503.
- En relación al promedio regional, el Costo Municipal por Recolección y Transporte por tonelada es de \$17.717, cifra que está bajo el costo promedio nacional en -\$31.463.
- Por otro lado, el análisis del Costo Municipal por Recolección y Transporte por tonelada por comuna respecto del promedio regional, indica que 10 comunas presentan cifras bajo el costo regional y 5 presentan cifras sobre dicho antecedente.
- En relación a aquello, e identificando los máximos y mínimos regionales, la comuna que registra el mayor costo es Coquimbo, cuyo Costo Municipal por Recolección y Transporte por tonelada es de \$62.633 y el menor costo regional lo registra la comuna de Río Hurtado con \$1.637.

En la Tabla 42 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 42: Datos comparativos Costo Disposición por Tonelada

Costo Disposición Final/Ton	Nacional	Regional
Dato	\$13.003	\$12.155
Promedio	\$16.278	\$9.489
Máximo	\$159.738	\$30.123
Mínimo	\$46	\$1.637

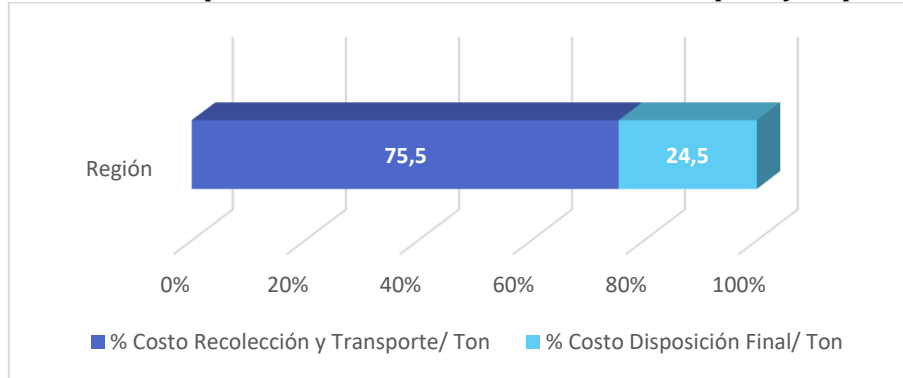
Fuente: Elaboración Propia en base a SINIM, Encuesta y Contratos Chile Proveedores

- El Costo Municipal por Disposición Final por tonelada es de \$12.155, cifra que está bajo el costo nacional en -\$848.
- En relación al promedio regional, el Costo Municipal por Disposición Final por tonelada es de \$9.489, cifra que está bajo el costo promedio nacional en -\$6.788.
- Por otro lado, el análisis del Costo Municipal por Disposición Final por tonelada por comuna respecto del promedio regional, indica que, 10 comunas presentan cifras inferiores al costo promedio regional y 5 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 La Higuera, cuyo Costo Municipal por Disposición Final por tonelada es de \$30.123 y el menor costo regional lo registra la comuna de Río Hurtado con \$1.637.

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

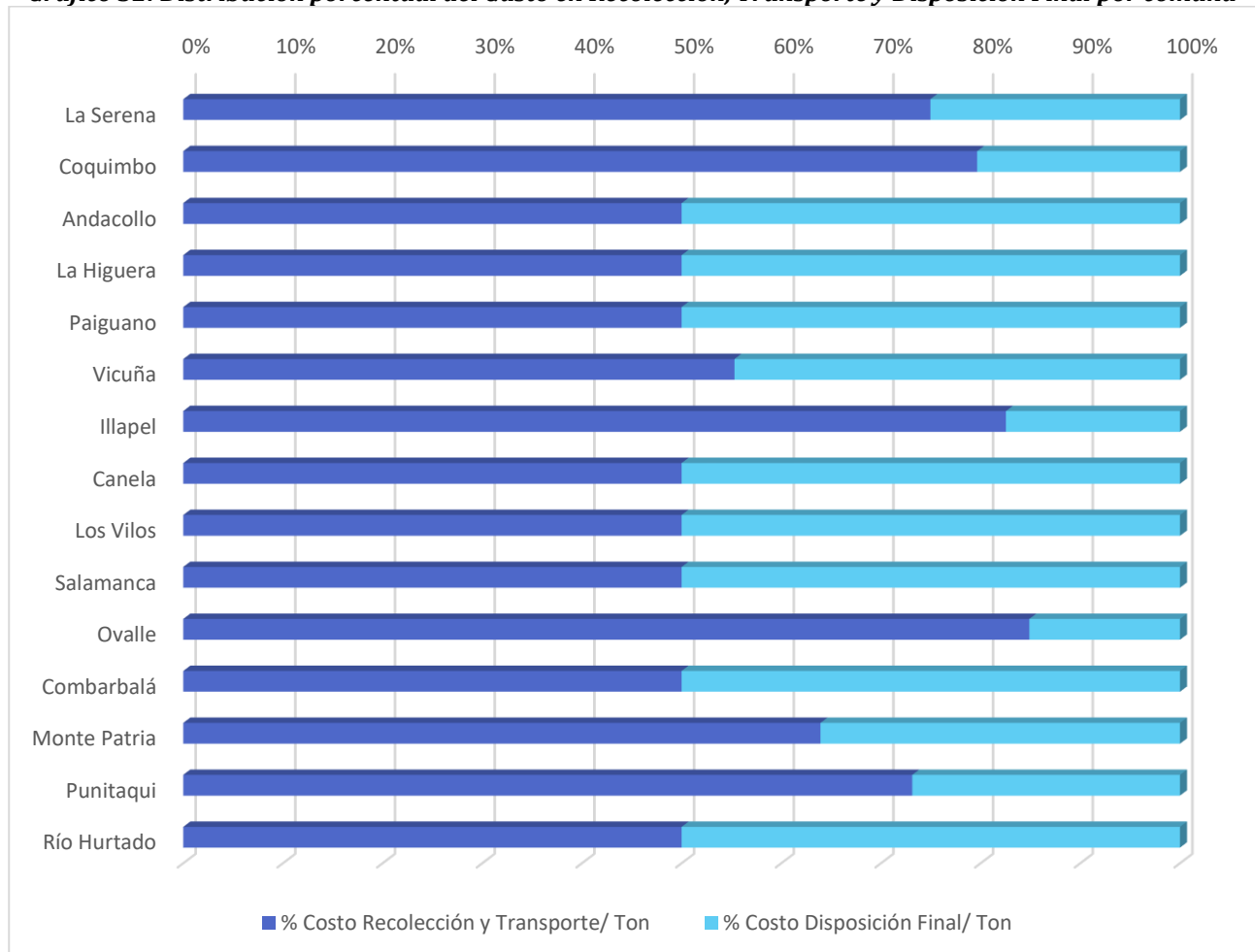
- En la región, el gasto por recolección y transporte de residuos sólidos domiciliarios corresponde al 75,5%, en tanto que, el costo por tonelada dispuesta es del 24,5%.

Gráfico 31: Distribución porcentual del Gasto en Recolección, Transporte y Disposición Final



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

Gráfico 32: 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.

De acuerdo a los antecedentes de SINIM y de Transparencia Activa, todas las comunas de la Región de Coquimbo cuentan con un Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO). Sin embargo, la vigencia de estos presenta diferencias importantes, constatando que, para las comunas de Andacollo, Illapel, Los Vilos, Salamanca, Combarbalá y Punitaqui los PLADECOS ya han superado su fecha de vigencia. Tabla 43.

Tabla 43: PLADECOS

COMUNA	AÑO DE FORMULACIÓN O ACTUALIZACIÓN DEL ÚLTIMO PLADECO
La Serena	2022-2030
Coquimbo	2024-2028
Andacollo	2015-2019
La Higuera	2021-2024
Paiguano	2022-2026
Vicuña	2021-2025
Illapel	2014-2018
Canela	2021-
Los Vilos	2016-2020
Salamanca	2017-2021
Ovalle	2020-2026

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
Combarbalá	2015-2019
Monte Patria	2019-2024
Punitaqui	2018-2023
Río Hurtado	2023-2030

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.

En la Tabla 44 se pueden observar el estado de los IPT intercomunal y/o metropolitanos de la región.

- Actualmente se encuentran vigentes los IPT Regionales e intercomunales Plan Regional de Desarrollo Urbano de la Región de Coquimbo; el Plan Regulador Intercomunal de la Provincia de Elqui y el Plan Regulador Intercomunal de la Provincia de Limarí.
- Se encuentran en formulación el Plan Regulador Intercomunal de la Provincia de Choapa, la Actualización Estudio de Riesgos Bahía de Coquimbo del Plan Regulador Intercomunal y la Actualización Plan Regulador Intercomunal Elqui Estudio de Riesgos Paihuano y Vicuña.

Tabla 44: Estado de Instrumentos de Planificación territorial Intercomunal

INSTRUMENTO	DESCRIPCIÓN	ESTADO	PLAN VIGENTE
Plan Regional de Desarrollo Urbano	Plan Regional de Desarrollo Urbano Región de Coquimbo	Vigente	19-12-2006
Plan Regulador Intercomunal	Actualización Estudio de Riesgos Bahía de Coquimbo	En Formulación	
Plan Regulador Intercomunal	Actualización Plan Regulador Intercomunal Elqui Estudio de Riesgos Paihuano y Vicuña	En Formulación	
Plan Regulador Intercomunal	Plan Regulador Intercomunal de la Provincia de Choapa	En Formulación	
Plan Regulador Intercomunal	Plan Regulador Intercomunal de la Provincia de Elqui	Vigente/En Modificación	10/04/2019

INSTRUMENTO		DESCRIPCIÓN	ESTADO	PLAN VIGENTE
Plan Regulador Intercomunal	Plan Regulador Intercomunal de la Provincia de Limarí		Vigente	29/08/2015

Fuente: MINVU

Respecto de los Planes Reguladores Comunales (PRC), en la Tabla 45 se puede observar el estado de estos instrumentos en la región.

- Actualmente solo la comuna de Canela carece de PRC, el cual se encuentra en formulación.
- Las 14 comunas restantes cuentan con un PRC vigente, cuyas fechas de promulgación oficial datan desde el año 1986 a 2023.
- Los PRC de las comunas de La Serena, Coquimbo, La Higuera, Paihuano, Vicuña, Combarbalá, Punitaqui y Río Hurtado han sido oficializados en los últimos 5 años (entre 2019 y 2023).
- Las comunas de Ovalle y Monte Patria mantienen un PRC vigente en 2016 y 2018, respectivamente.
- Las comunas de Andacollo, Illapel, Los Vilos y Salamanca presentan IPT de data entre 1986 a 2009.

Tabla 45: Estado de Instrumentos de Planificación territorial por comuna

COMUNA	DESCRIPCIÓN	ESTADO	PLAN VIGENTE
La Serena	Plan Regulador Comunal de La Serena	Vigente	19-12-2020
Coquimbo	Plan Regulador Comunal de Coquimbo	Vigente	10-07-2019
Andacollo	Plan Regulador Comunal de Andacollo	Vigente	28-04-1993
La Higuera	Plan Regulador Comunal de La Higuera	Vigente	29-04-2020
Paiguano	Plan Regulador Comunal de Paihuano	Vigente	10-07-2019
Vicuña	Plan Regulador Comunal de Vicuña	Vigente	19-02-2021
Illapel	Plan Regulador Comunal de Illapel	Vigente	08-08-2009
Canela	Plan Regulador Comunal de Canela	En Formulación	
Los Vilos	Plan Regulador Comunal de Los Vilos	Vigente/Adecuación	11-01-1986 09-04-2011
Salamanca	Plan Regulador Comunal de Salamanca	Vigente	08-10-1988
Ovalle	Plan Regulador Comunal de Ovalle	Vigente	23-12-2016
Combarbalá	Plan Regulador Comunal de Combarbalá	Vigente	30-04-2020
Monte Patria	Plan Regulador Comunal de Monte Patria	Vigente	03-08-2018
Punitaqui	Plan Regulador Comunal de Punitaqui	Vigente	23-05-2023
Río Hurtado	Plan Regulador Comunal de Río Hurtado	Vigente	26-09-2022

Fuente: MINVU

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 7 de las 15 comunas de la región. Por otro lado, la encuesta enviada por SUBDERE alcanzó a recibir antecedentes solo de 4 comunas, 2 de las cuales coinciden con registros de SINADER, por lo tanto, de las 15 comunas se obtuvieron antecedentes solo de 9. Para las 6 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.

La Región de Coquimbo cuenta con una población de 858.769 habitantes, representando un 4,3% de la población nacional. La densidad de población es de 21,16 hab/km². La comuna que registra el mayor número de habitantes es Coquimbo, con el 31,0% de la población regional. En relación a la distribución de la población, el 82% de la población regional habita en zonas urbanas, en tanto que, un 18% vive en zonas rurales.

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. En la región de Coquimbo la población atendida por los servicios de aseo alcanza un 96,2% de la población.

La población total atendida en la región de Coquimbo alcanzó la cifra de 1.137.239 personas. De esta, un 72,6% corresponde a la población regional con cobertura de servicios de aseo y un 27,4% corresponde a la población flotante estimada para la temporada estival. La comuna de Coquimbo representa el mayor porcentaje de la Población Total Atendida de la región, alcanzando un 33,8% y La Serena con un 22,1%.

Acerca de la generación de RSDyA esta alcanza las 426.954 toneladas, cifra que corresponde al 5,09% de la producción nacional. La comuna que registra la más alta generación de RSDyA es Coquimbo con 120.835 toneladas.

Respecto de La Producción Per Cápita (Ppc) regional de RSDyA, esta es de 1,42 (kg/hab*día), cifra que está sobre la Ppc nacional. La comuna que registra la más alta Producción Per Cápita de RSDyA es Paihuano con 4,96 (kg/hab*día). Por otro lado, el cálculo de la Producción Per Cápita corregida de RSDyA (Ppc corregida) regional, dio como resultado 1,03 (kg/hab*día), cifra que está sobre la Ppc corregida nacional. La comuna que registra la más alta Producción Per Cápita corregida de RSDyA es Combarbalá, con 1,70 (kg/hab*día).

En relación a los antecedentes de los Sitios de Disposición Final, en la región de Coquimbo existen 10 sitios activos (1 Relleno Sanitario y 9 Vertederos.). En estos se dispone los RSDyA de las 15 comunas que componen la región, los cuales cuentan con autorización sanitaria.

En conjunto, estos sitios reciben 426.954 toneladas de RSDyA, atendiendo a 825.864 personas, (población comunal atendida) y a una población total de 1.137.239 personas (Población Total Atendida). El Relleno Sanitario El Panul recibe el mayor porcentaje de RSDyA de la región, con un 55,89%. Le siguen en orden decreciente el Vertedero El Incienso, que recepciona un 15,49% y el Vertedero Quebrada El Mollaco, con un 7,04% de los RSDyA regionales. En relación a la población atendida, el Relleno Sanitario El Panul atiende el 58,44% de la Población Total Atendida (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. Al respecto, de acuerdo a la fecha de cierre proyectada para los sitios de la región, 1 está en criticidad Media (Vertedero Quebrada El Gallo) y los 9 restantes en un nivel Alto de criticidad.

Por otro lado, considerando en conjunto la fecha límite de la vida útil de los sitios de disposición final y la población total atendida, el Relleno Sanitario El Panul es un sitio de criticidad Alta, ya que su vida útil está proyectada para el año 2024 y la criticidad respecto de la Población Total Atendida es Alta, por lo que la interrupción en el funcionamiento del sitio puede provocar una crisis sanitaria regional. El Vertedero El Incienso por su parte también presenta criticidad Alta, ya que su vida útil estaba proyectada para el año 2015 y la criticidad respecto de la Población Total Atendida también es Alta. Los 7 sitios restantes tienen Vida útil cumplida, pero con población atendida de criticidad media. Por otro lado, el Vertedero Quebrada El Gallo es un sitio de criticidad Baja, ya que su vida útil está proyectada para el año 2029 y la criticidad respecto de la Población Total Atendida es Baja.

En cuanto a las distancias en línea recta desde los municipios hacia los respectivos Sitios de Disposición Final, estas tienen un promedio de 14,2 Km, cifra que está bajo el promedio nacional. La comuna que registra la mayor distancia hacia el sitio de disposición final es La Higuera, cuya distancia en línea recta al Relleno Sanitario El Panul es de 57,93 Km.

Respecto a los antecedentes de costos e ingresos por manejo de RSD, el porcentaje de gastos por Servicios de Aseo, Recolección de Basura y Vertederos sobre los Gastos Municipales es del 7,1%, cifra que está bajo porcentaje nacional. La comuna que registra el mayor porcentaje es Ovalle, con un 11,81%. El porcentaje de los Derechos de Aseo sobre los Ingresos Municipales alcanza un 1,46%, cifra que está bajo el porcentaje nacional. La comuna que registra el mayor porcentaje es La Serena con un 2,36%. El porcentaje de Participación de la Inversión en el Gasto Total Municipal alcanza un 2,99%, cifra que está bajo el porcentaje nacional. La comuna que registra el mayor porcentaje es Río Hurtado, con un 15,38%.

En relación al gasto en recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos domiciliarios, este alcanzó los \$21.187.506.093. Por concepto de recolección y transporte se registró un gasto de \$15.997.812.431, en tanto que por el servicio de disposición final de RSDyA el gasto registrado fue de \$5.189.693.662.

Por otro lado, respecto de los costos por habitante, el Costo Municipal por Recolección, Transporte y Disposición Final es de \$24.672, cifra que está sobre el costo nacional. La comuna que registra el mayor costo es Los Vilos, con \$61.441 por habitante.

En relación a los costos por tonelada, el Costo Municipal por Recolección, Transporte y Disposición Final es de \$49.625, cifra que está bajo el costo nacional. La comuna que registra el mayor costo por tonelada es Coquimbo, con \$78.633. Por otro lado, el Costo solo por Recolección y Transporte por tonelada es de \$37.470. Siguiendo con el mismo indicador de costos por tonelada, el Costo Municipal por Disposición Final por tonelada es de \$12.155, cifra que está bajo el costo nacional.

Con respecto a los Instrumentos de Planificación, todas las comunas de la Región de Coquimbo cuentan con un Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO). Sin embargo, la vigencia de estos presenta diferencias importantes, constatando que, para 6 comunas, los PLADECOS ya han superado su fecha de vigencia.

En cuanto a los Instrumentos de Planificación Territorial, el estado de los IPT intercomunal y/o metropolitanos de la región, actualmente se encuentran vigentes el Plan Regional de Desarrollo Urbano de la Región de Coquimbo; el Plan Regulador Intercomunal de la Provincia de Elqui y el Plan Regulador Intercomunal de la Provincia de Limarí. Respecto de los Planes Reguladores Comunales (PRC), actualmente solo la comuna de Canela carece de PRC, el cual se encuentra en formulación. Las 14 comunas restantes cuentan con un PRC vigente, cuyas fechas de promulgación oficial datan desde el año 1986 a 2023. Cabe destacar que más del 70% de las comunas cuentan con un PRC promulgado en los últimos 8 años (entre 2016 y 2023).