



INFORME
DIAGNOSTICO Y CATASTRO NACIONAL
DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS
Síntesis Nacional

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. INTRODUCCIÓN	4
1.1 LEVANTAMIENTO Y COMPLETITUD DE INFORMACIÓN	5
1.2 RESULTADOS DEL PROCESO	6
2. SÍNTESIS NACIONAL	8
2.1 VARIABLES EN LA DETERMINACIÓN DE LA POBLACIÓN TOTAL ATENDIDA	8
2.1.1 <i>Proyecciones de población estimada por el INE al año 2022</i>	8
2.1.2 <i>Población Atendida (PA) por Cobertura de Servicios de Aseo</i>	11
2.1.3 <i>Población Flotante</i>	14
2.1.4 <i>Población Total Atendida</i>	15
2.2 GENERACIÓN NACIONAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS Y ASIMILABLES (RSDyA)	19
2.2.1 <i>Análisis comparativo de generación de RSDyA</i>	21
2.3 PRODUCCIÓN PER CÁPITA DE RSDyA	22
2.3.1 <i>Análisis comparativo de la Producción Per Cápita (Ppc)</i>	24
2.4 SITIOS DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS Y ASIMILABLES.....	25
2.5 ANTECEDENTES DE COSTOS E INGRESOS POR MANEJO DE RSD	35
2.5.1 <i>Antecedentes generales</i>	35
2.5.2 <i>Costos Recolección Transporte y Disposición Final</i>	36
2.5.3 <i>Análisis de costos por habitante</i>	38
2.5.4 <i>Análisis de costos por tonelada</i>	39
3. ANEXOS	41
Tablas	
TABLA 1: COMUNAS CON DATOS CATASTRALES DESDE RETC-SINADER Y ENCUESTA	6
TABLA 2: POBLACIÓN Y VIVIENDAS A NIVEL NACIONAL	8
TABLA 3: ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN NACIONAL POR REGIÓN	9
TABLA 4: RESUMEN INDICADORES DE POBLACIÓN ATENDIDA	11
TABLA 5: POBLACIÓN REGIONAL CON COBERTURA DE SERVICIOS DE ASEO	11
TABLA 6: POBLACIÓN REGIONAL ATENDIDA POR SERVICIOS DE ASEO EN ZONA URBANA Y RURAL.....	12
TABLA 7: POBLACIÓN FLOTANTE Y POBLACIÓN TOTAL ATENDIDA POR SERVICIOS DE ASEO POR REGIÓN	14
TABLA 8: RSDyA Y LA POBLACIÓN ATENDIDA POR REGIÓN	19
TABLA 9: GENERACIÓN DE RSDyA POR REGIÓN	19
TABLA 10: DATOS COMPARATIVOS DE GENERACIÓN DE RSDyA	21
TABLA 11: DATOS COMPARATIVOS DE GENERACIÓN DE RSDyA CORREGIDA	21
TABLA 12: PPC (KG/HAB/DÍA) REGIONAL	22
TABLA 13: PRODUCCIÓN PER CÁPITA POR REGIÓN.....	22
TABLA 14: DATOS COMPARATIVOS DE PPC	24
TABLA 15: DATOS COMPARATIVOS DE PPC CORREGIDA	24
TABLA 16: SITIOS OPERATIVOS A NIVEL NACIONAL, NOVIEMBRE 2023.....	25
TABLA 17: COMPARACIÓN INSTALACIONES DE DISPOSICIÓN FINAL AÑOS 2012-2017.	25
TABLA 18: RSDyA RECIBIDOS POR TIPO DE SITIO Y POBLACIÓN TOTAL ATENDIDA	26
TABLA 19: SITIOS DE DISPOSICIÓN FINAL DE RSDyA EN OPERACIÓN, 2023.....	29
TABLA 20: RSDyA RECIBIDOS POR TIPO DE INSTALACIÓN.....	30
TABLA 21: POBLACIÓN TOTAL ATENDIDA POR TIPO DE INSTALACIÓN	30
TABLA 22: PARTICIPACIÓN DEL GASTO EN SERVICIOS DE ASEO EN EL GASTO MUNICIPAL.....	35
TABLA 23: PARTICIPACIÓN DEL INGRESO POR DERECHOS DE ASEO EN EL INGRESO MUNICIPAL.....	35
TABLA 24: PARTICIPACIÓN DE LA INVERSIÓN EN EL GASTO TOTAL	36
TABLA 25: REGISTROS DE GASTOS DE ASEO POR REGIÓN	36
TABLA 26: CONSOLIDADO REGIONAL POR DERECHOS DE ASEO, 2022	37
TABLA 27: COMPOSICIÓN DEL GASTO EN SERVICIOS DE ASEO DE LA REGIÓN	37
TABLA 28: GASTO EN SERVICIOS DE ASEO DE POR REGIÓN	38
TABLA 29: COSTOS POR HABITANTES POR SERVICIOS DE ASEO 2022.....	38
TABLA 30: COSTOS POR TONELADA POR SERVICIOS DE ASEO 2022	39

Gráficos

GRÁFICO 1: HABITANTES Y VIVIENDAS POR REGIÓN.....	9
GRÁFICO 2: % POBLACIÓN REGIONAL.....	10
GRÁFICO 3: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA POBLACIÓN URBANA Y RURAL	10
GRÁFICO 4: POBLACIÓN URBANA-RURAL, SEGÚN REGIÓN.....	10
GRÁFICO 5: PORCENTAJE DE POBLACIÓN ATENDIDA SEGÚN ÁREA URBANA Y RURAL	12
GRÁFICO 6: COBERTURA DE SERVICIOS DE ASEO POR REGIÓN	13
GRÁFICO 7: % POBLACIÓN REGIONAL ATENDIDA POR SERVICIOS DE ASEO	13
GRÁFICO 8: POBLACIÓN REGIONAL ATENDIDA POR SERVICIOS DE ASEO	14
GRÁFICO 9: POBLACIÓN FLOTANTE TEMPORADA ALTA	15
GRÁFICO 10: POBLACIÓN TOTAL ATENDIDA (PTA)	16
GRÁFICO 11: COMPOSICIÓN PORCENTUAL DE LA POBLACIÓN TOTAL ATENDIDA POR SERVICIOS DE ASEO	16
GRÁFICO 12: % POBLACIÓN TOTAL ATENDIDA RESPECTO DE LA REGIÓN	17
GRÁFICO 13: POBLACIÓN REGIONAL ATENDIDA Y POBLACIÓN TOTAL ATENDIDA POR SERVICIOS DE ASEO.....	17
GRÁFICO 14: COMPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN TOTAL ATENDIDA POR REGIÓN.....	18
GRÁFICO 15: GENERACIÓN DE RSDYA (TON/AÑO) 2022	20
GRÁFICO 16: % RSDYA REGIONAL SOBRE LA PRODUCCIÓN NACIONAL	20
GRÁFICO 17: PRODUCCIÓN PER CÁPITA (KG/HAB* DÍA) POR REGIÓN	23
GRÁFICO 18: SITIOS POR TIPO DE INSTALACIÓN	26
GRÁFICO 19: RSDYA DISPUESTOS POR TIPO DE INSTALACIÓN DE DISPOSICIÓN FINAL.....	27
GRÁFICO 20: % RSDYA POR TIPO DE INSTALACIÓN	27
GRÁFICO 21: % POBLACIÓN TOTAL ATENDIDA POR SITIO DE DISPOSICIÓN.....	28
GRÁFICO 22: % DE INSTALACIONES POR TIPO DE OPERACIÓN	28
GRÁFICO 23: ESTADO REGIONAL DE LOS SITIOS DE DISPOSICIÓN OPERATIVOS RESPECTO DEL DS 189.....	29
GRÁFICO 24: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL GASTO EN RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL	39
GRÁFICO 25: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL GASTO EN RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL POR REGIÓN.....	40

Figuras

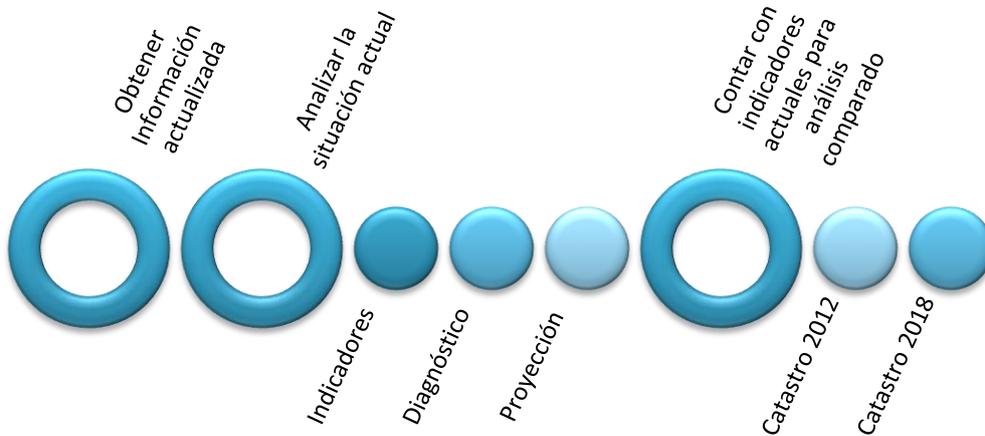
FIGURA 1: OBJETIVOS DEL CATASTRO	4
FIGURA 2: ESQUEMATIZACIÓN DE INDICADORES DE GESTIÓN DE RSD A ELABORAR.....	4
FIGURA 3: PLAN DE TRABAJO PARA COMPLETITUD DE INFORMACIÓN CATASTRAL A DICIEMBRE DE 2022	5
FIGURA 4: DISEÑO DEL CATASTRO SISTEMATIZADO	7

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento entrega los resultados de la actualización del catastro de Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables (RSDyA) elaborado en el marco del Programa Nacional de Residuos Sólidos de la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE) en Chile.

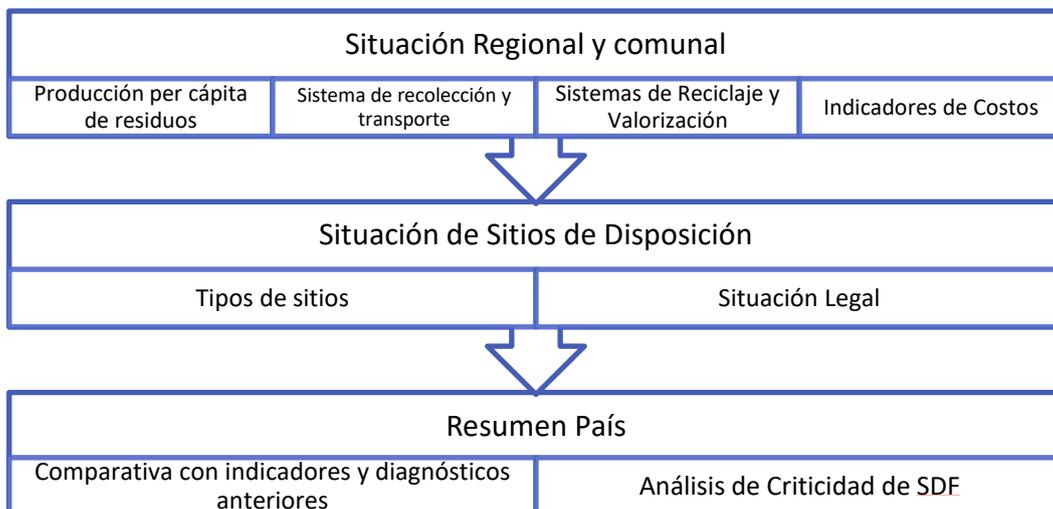
La actualización del catastro de RSDyA, obedece a la necesidad de contar con información de residuos sólidos municipales y sus consecuentes indicadores que den cuenta de la situación a diciembre de 2022 y que es realizado durante el año 2023. Con el objeto de dar cumplimiento a este objetivo, se ejecutó una metodología basada en el levantamiento de información primaria y secundaria, a través de un plan de trabajo que se explica a continuación. La Figura 1 grafica los objetivos que se pretenden lograr con la implementación del Catastro

Figura 1: Objetivos del Catastro



Los indicadores a analizar a través del levantamiento de la información actualizada sobre gestión de RSDyA son los siguientes:

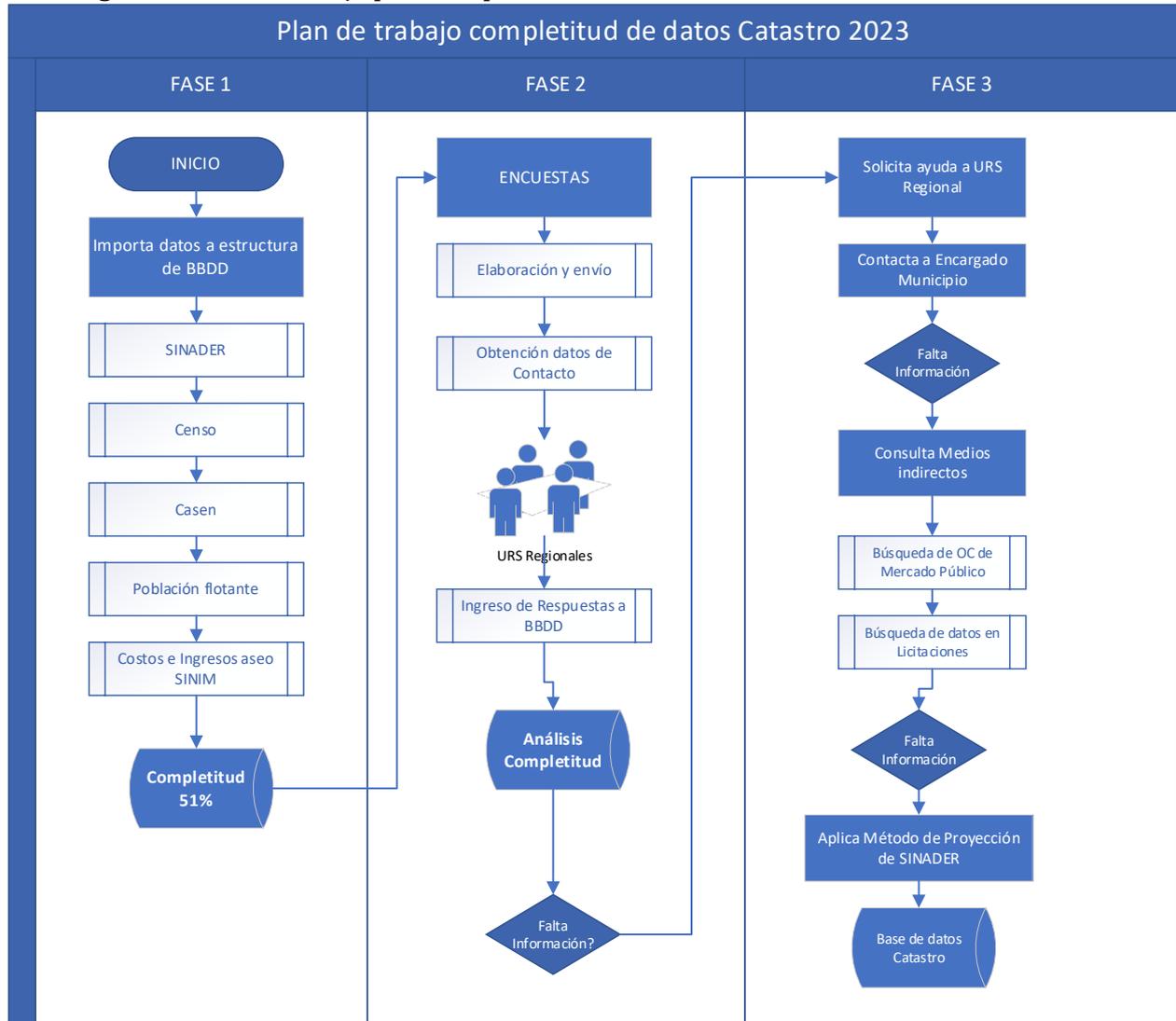
Figura 2: Esquematización de Indicadores de Gestión de RSD a elaborar



1.1 Levantamiento y completitud de Información

Tal como se puede apreciar en la Figura 3, el levantamiento de información se ejecutó en un proceso de 3 fases, que se explican a continuación.

Figura 3: Plan De Trabajo para Completitud de Información Catastral a Diciembre de 2022



Fase 1: Definición de variables e indicadores y solicitud de información en medios oficiales.

Durante esta fase se determinaron las variables e indicadores a incluir en la actualización del catastro de RSDyA y las fuentes oficiales para el levantamiento de la información.

En esta fase se obtuvo una completitud de datos relativos a la gestión de residuos sólidos domiciliarios de 234 municipios.

Fase 2: Levantamiento de información por medio de encuestas digitales

La fase 2 consistió en levantar información aplicando encuestas digitales a las 345 municipalidades del país, poniendo principal énfasis a los 111 municipios que no registraron datos del año 2022 en RETC.

Fase 3: Obtención de información por medio de información indirecta.

La fase 3 fue estructurada en dos partes: Primero, corresponde a la obtención de datos a través de documentos de órdenes de Compra y Licitaciones que las municipalidades han generado en Mercado Público, Contratos rescatados desde Transparencia Activa de cada municipio y a través de la Cuenta Pública del año 2022, presentada en 2023, por cada municipalidad.

1.2 Resultados del proceso

La Tabla 1 permite observar el resultado actual de la recolección de información para el catastro. Considerando los antecedentes de RETC y de las encuestas enviadas a las municipalidades, el total de comunas con antecedentes sumó un total de 272, representando el 87,8% del total de población atendida por servicios de aseo domiciliario del país. Las comunas sin datos reportados en RETC o en la Encuesta alcanzaron un total de 73, representando el 21,2% de los municipios del país.

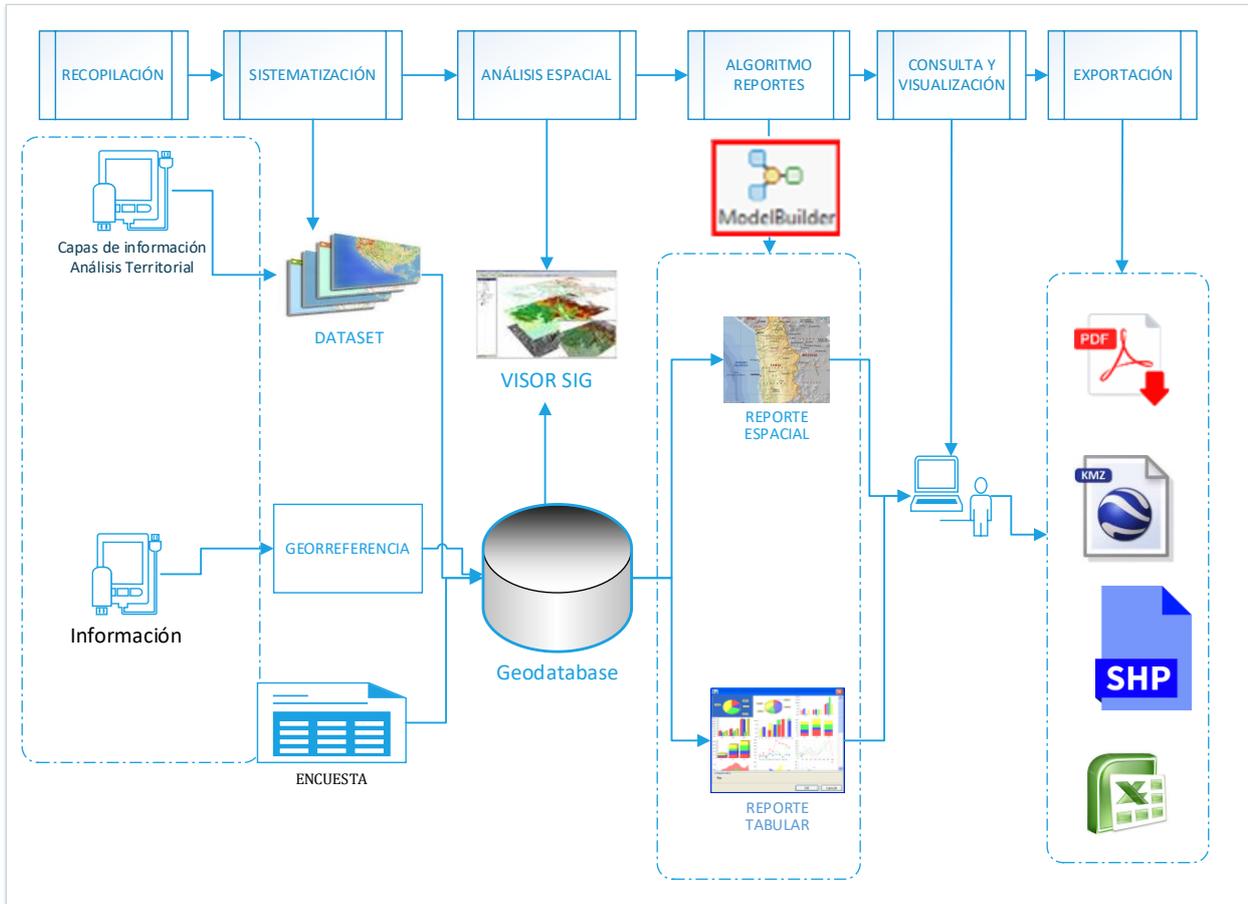
Tabla 1: Comunas con Datos Catastrales desde RETC-SINADER y ENCUESTA

REGIÓN	N° Comunas con encuesta	N° Comunas con SINADER	Subtotal Encuesta + SINADER	N° Comunas ambas	Total comunas con datos
REGIÓN DE TARAPACÁ	3	5	8	2	6
REGIÓN DE ANTOFAGASTA	2	6	8	2	6
REGIÓN DE ATACAMA	3	5	8	2	6
REGIÓN DE COQUIMBO	4	7	11	2	9
REGIÓN DE VALPARAÍSO	18	26	44	11	33
REGIÓN DEL LIBERTADOR GENERAL BERNARDO O'HIGGINS	3	24	27	3	24
REGIÓN DEL MAULE	8	20	28	4	24
REGIÓN DEL BIOBÍO	7	16	23	3	20
REGIÓN DE LA ARAUCANÍA	32	25	57	25	32
REGIÓN DE LOS LAGOS	7	23	30	6	24
REGIÓN DE AYSÉN DEL GENERAL CARLOS IBÁÑEZ DEL CAMPO	2	5	7	1	6
REGIÓN DE MAGALLANES Y DE LA ANTÁRTICA CHILENA	0	5	5	0	5
REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO	15	46	61	15	46
REGIÓN DE LOS RÍOS	11	10	21	9	12
REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA	4	3	7	3	4
REGIÓN DEL ÑUBLE	12	8	20	5	15
PAÍS	131	234	365	93	272

Por último, se accedió a la información por medio de la búsqueda de antecedentes en Mercado Público y Transparencia Activa para 300 municipios, entre los cuales se rescató información faltante de 59 comunas, logrando una completitud de antecedentes del 95,9% del total de comunas del país.

En relación a la visualización de los antecedentes levantados, una vez finalizadas todas las actividades de recolección y sistematización de la información, esta fue dispuesta en un sistema de bases de datos georreferenciados con el propósito de permitir la visualización y administración de los datos y sus indicadores en un Sistema de Información Geográfica. La Figura 5 grafica el diseño del catastro sistematizado.

Figura 4: Diseño del Catastro Sistemizado



A continuación, se presentan los resultados a nivel nacional.

2. SÍNTESIS NACIONAL

2.1 VARIABLES EN LA DETERMINACIÓN DE LA POBLACIÓN TOTAL ATENDIDA

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 estimadas por el INE al año 2022.
- En segundo lugar, se entrega la estimación de la Población Atendida (PA) 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) al año 2022.

2.1.1 Proyecciones de población estimada por el INE al año 2022

De acuerdo a la proyección de población del INE, al año 2022, el país cuenta con una población de **19.828.419** habitantes. La densidad de población es de 26,32 hab/km².

Tabla 2: Población y Viviendas a nivel Nacional

Nº de viviendas 2022	Nº de Habitantes 2022	Densidad Poblacional 2022 (Hab/Km ²)	Densidad Viviendas 2022 (Viv/Km ²)
6.948.180	19.828.419	26,32	9,22

Fuente: Elaboración propia en base a INE

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

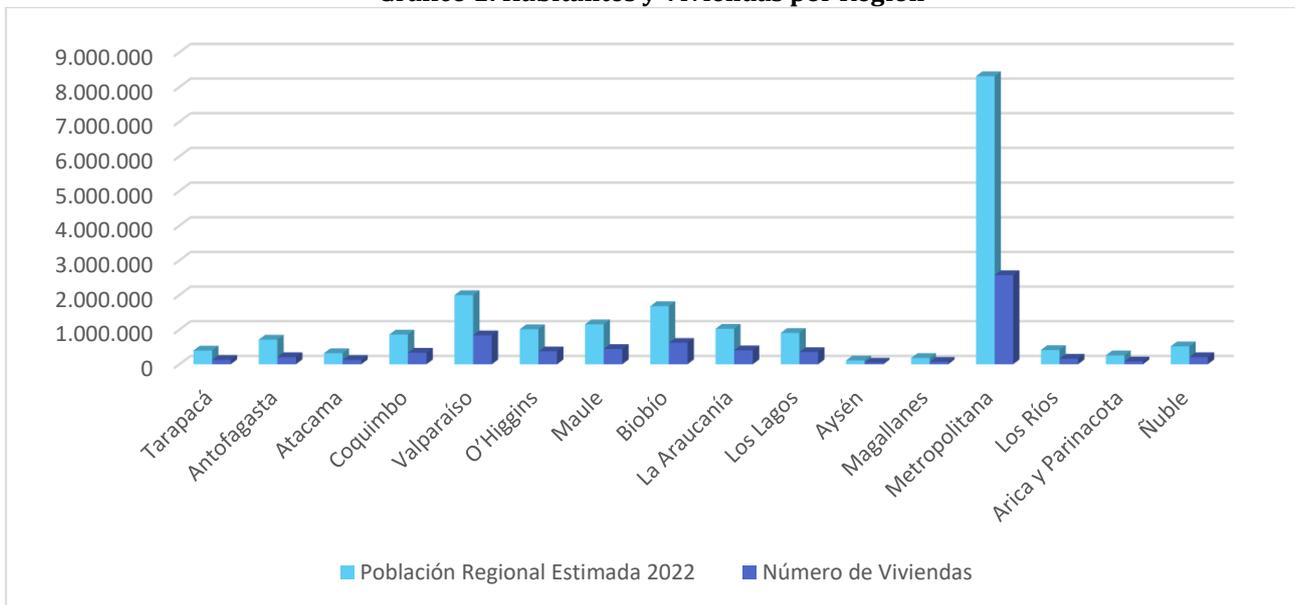
Tabla 3: Análisis de la Población Nacional por Región

Región	Población Regional 2022	N° Viviendas 2022	% Población Regional sobre el país	% de Viviendas sobre el país
Región de Tarapacá	396.697	127.084	2,0	1,8
Región de Antofagasta	709.637	207.098	3,6	3,0
Región de Atacama	318.004	124.990	1,6	1,8
Región de Coquimbo	858.769	333.656	4,3	4,8
Región de Valparaíso	1.995.538	835.767	10,1	12,0
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	1.009.552	373.126	5,1	5,4
Región del Maule	1.153.043	440.053	5,8	6,3
Región del Biobío	1.676.269	615.297	8,5	8,9
Región de La Araucanía	1.024.029	404.094	5,2	5,8
Región de Los Lagos	902.510	352.347	4,6	5,1
Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo	108.047	45.734	0,5	0,7
Región de Magallanes y de La Antártica Chilena	180.999	69.519	0,9	1,0
Región Metropolitana de Santiago	8.310.984	2.572.613	41,9	37,0
Región de Los Ríos	409.559	160.069	2,1	2,3
Región de Arica y Parinacota	257.722	80.369	1,3	1,2
Región del Ñuble	517.060	206.364	2,6	3,0

Fuente: Elaboración propia en base a INE

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

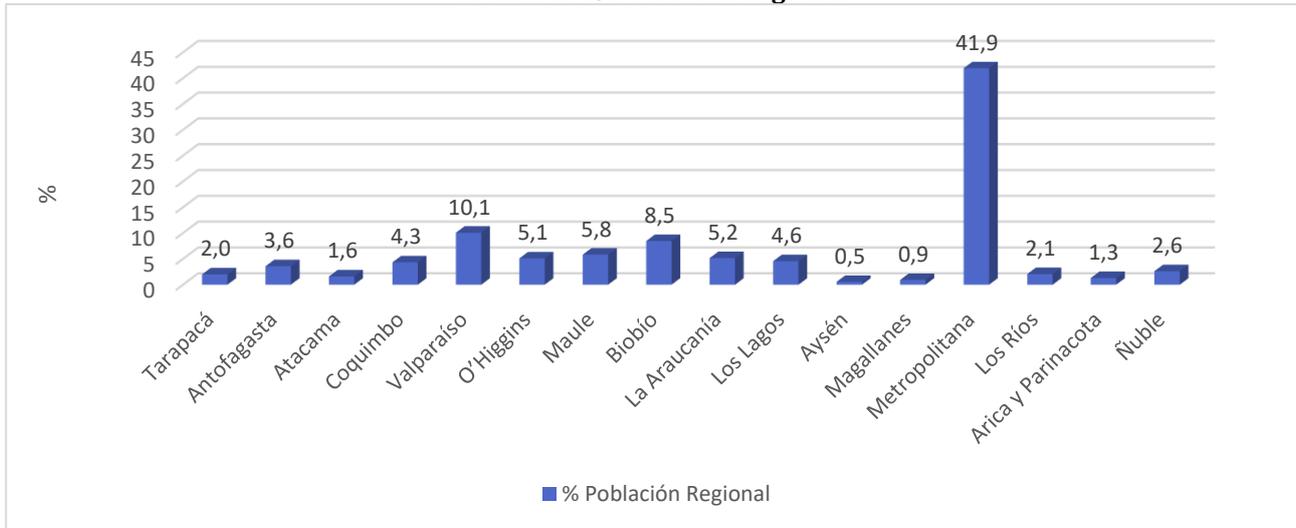
Gráfico 1: Habitantes y Viviendas por Región



Fuente: Elaboración propia en base a INE

En el Gráfico 2 se puede observar el porcentaje de población Nacional desagregada por Región.

Gráfico 2: % Población Regional

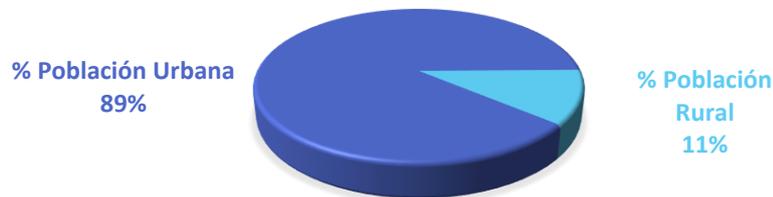


Fuente: Elaboración propia en base a INE

2.1.1.1 Población Urbana y Rural

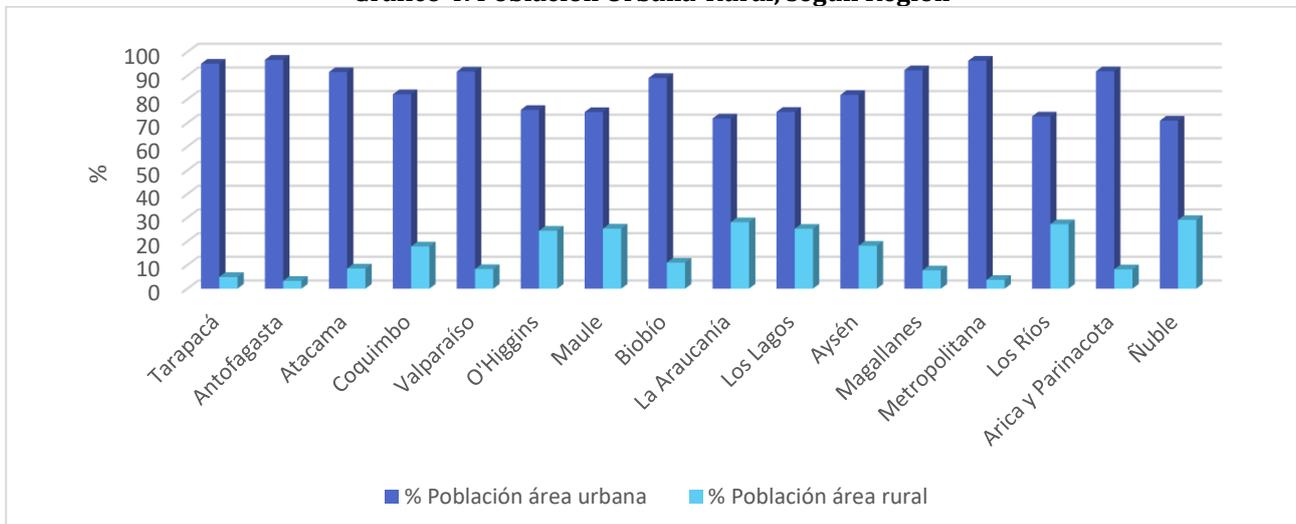
En relación a la distribución de la población, el 89% de la población nacional habita en zonas urbanas, en tanto que, un 11% vive en zonas rurales, tal como se puede observar en el Gráfico 3.

Gráfico 3: Distribución porcentual de la población urbana y rural



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

Gráfico 4: Población Urbana-Rural, según Región



Fuente: Elaboración propia, basado en INE

2.1.2 Población Atendida (PA) por Cobertura de Servicios de Aseo

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

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

Donde:

- PA: Población atendida por servicios de aseo
- Purb: Población urbana
- Prur: Población rural
- CSA: Porcentaje de cobertura de servicio de aseo declarado por las comunas

Tabla 4: Resumen Indicadores de Población Atendida

Población 2022 (N° Habitantes)	Población con Cobertura Servicios Aseo (N° Habitantes)	% Cobertura Servicios de aseo
19.828.419	19.138.692	96,5

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

- A nivel nacional, el número total de habitantes proyectados por el INE al año 2022, es de 19.828.419 personas.
- Respecto de la población atendida por los servicios de aseo, de acuerdo a la información levantada, un 96,5% de la población tiene cobertura de estos servicios, lo que se traduce en un total de 19.138.692 personas.

En la Tabla 5 se puede observar la Población con Cobertura Servicios Aseo calculado a partir del porcentaje de cobertura de servicios de aseo para las áreas urbana y rural. Por otro lado, el porcentaje de cobertura de servicios de aseo se puede apreciar en la columna % Cobertura Servicios Aseo por Área. El porcentaje de población 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 del país.

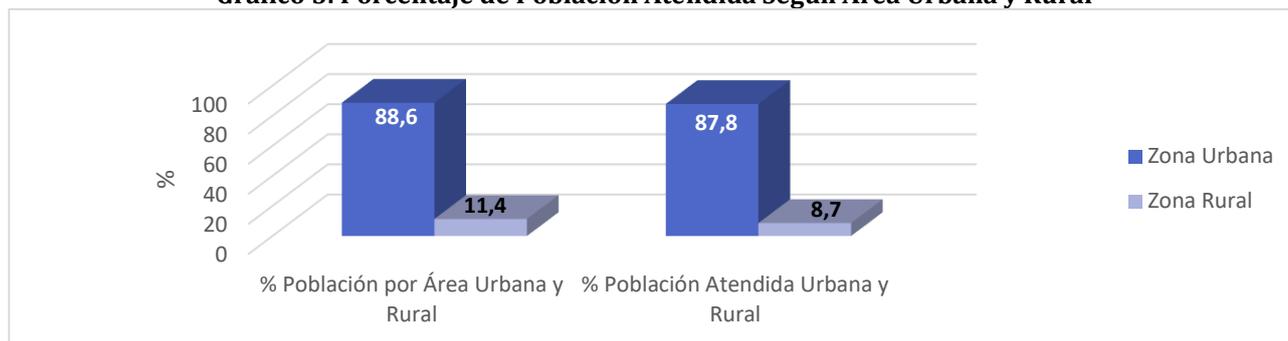
Tabla 5: Población Regional con Cobertura de Servicios de Aseo

Zona	Población 2022	% Habitantes por Área	Población con Cobertura Servicios Aseo	% Cobertura Servicios Aseo por Área	% Pob. Atendida Urbana y Rural sobre la Población Total
Zona Urbana	17.575.834	88,6	17.413.340	99,1	87,8
Zona Rural	2.252.585	11,4	1.725.352	76,6	8,7
País	19.828.419		19.138.692		96,5

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

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

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



Fuente: Elaboración propia

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

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
- Prur: Población rural
- CSA: Porcentaje de cobertura de servicio de aseo declarado por las comunas.

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

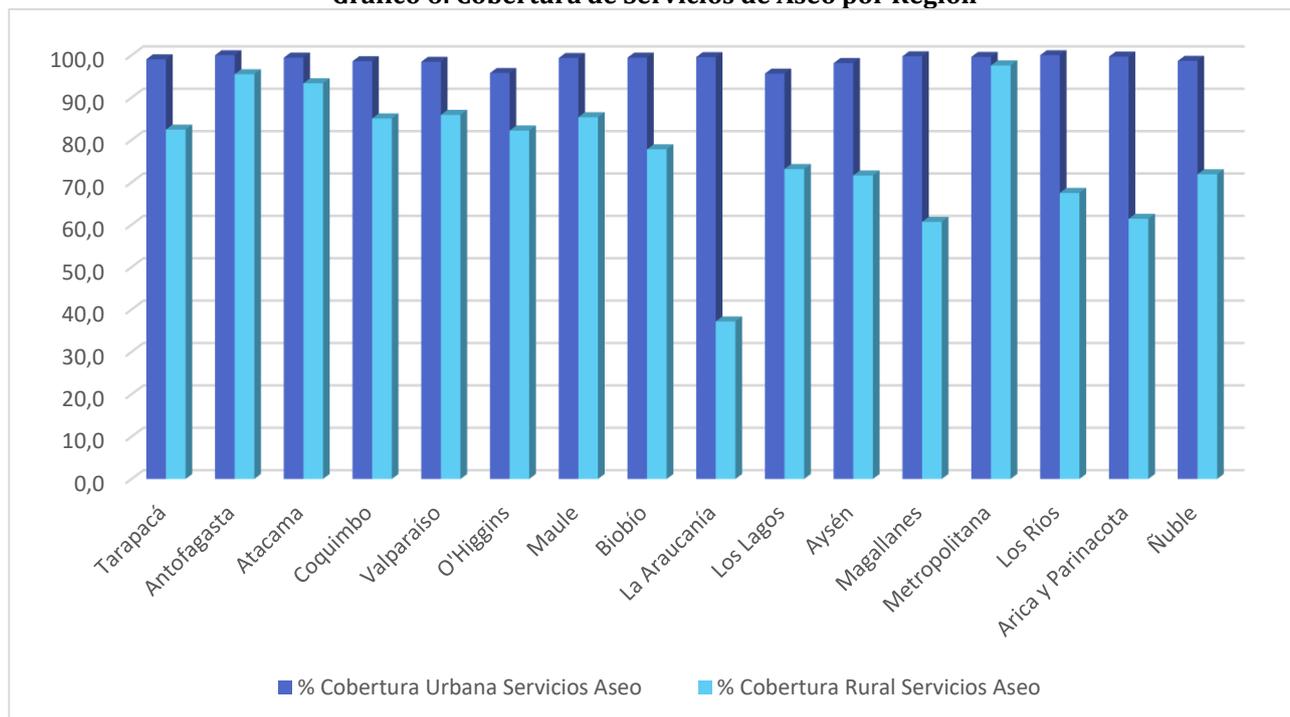
Tabla 6: Población Regional Atendida por Servicios de Aseo en Zona Urbana y Rural

Región	% 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 Regional Atendida por Servicios de Aseo	% Población Atendida por Servicios de Aseo
Tarapacá	99,0	82,4	373.466	16.174	389.640	98,2
Antofagasta	100,0	95,5	686.245	22.343	708.588	99,9
Atacama	99,4	93,4	289.232	25.266	314.498	98,9
Coquimbo	98,6	85,1	695.380	130.484	825.864	96,2
Valparaíso	98,4	85,9	1.801.640	142.043	1.943.682	97,4
O'Higgins	95,8	82,2	730.337	203.212	933.549	92,5
Maule	99,3	85,4	854.791	249.833	1.104.624	95,8
Biobío	99,4	77,8	1.483.094	143.484	1.626.578	97,0
La Araucanía	99,5	37,2	733.058	106.956	840.014	82,0
Los Lagos	95,7	73,1	644.894	167.011	811.905	90,0
Aysén	98,1	71,6	86.814	14.039	100.852	93,3
Magallanes	99,7	60,7	166.577	8.486	175.063	96,7
Metropolitana	99,6	97,6	7.971.954	299.821	8.271.775	99,5
Los Ríos	100,0	67,5	297.971	75.322	373.293	91,1
Arica y Parinacota	99,7	61,4	235.880	12.927	248.807	96,5
Ñuble	98,7	71,9	362.009	107.951	469.960	90,9
País	99,1	76,6	17.413.340	1.725.352	19.138.692	96,5

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

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

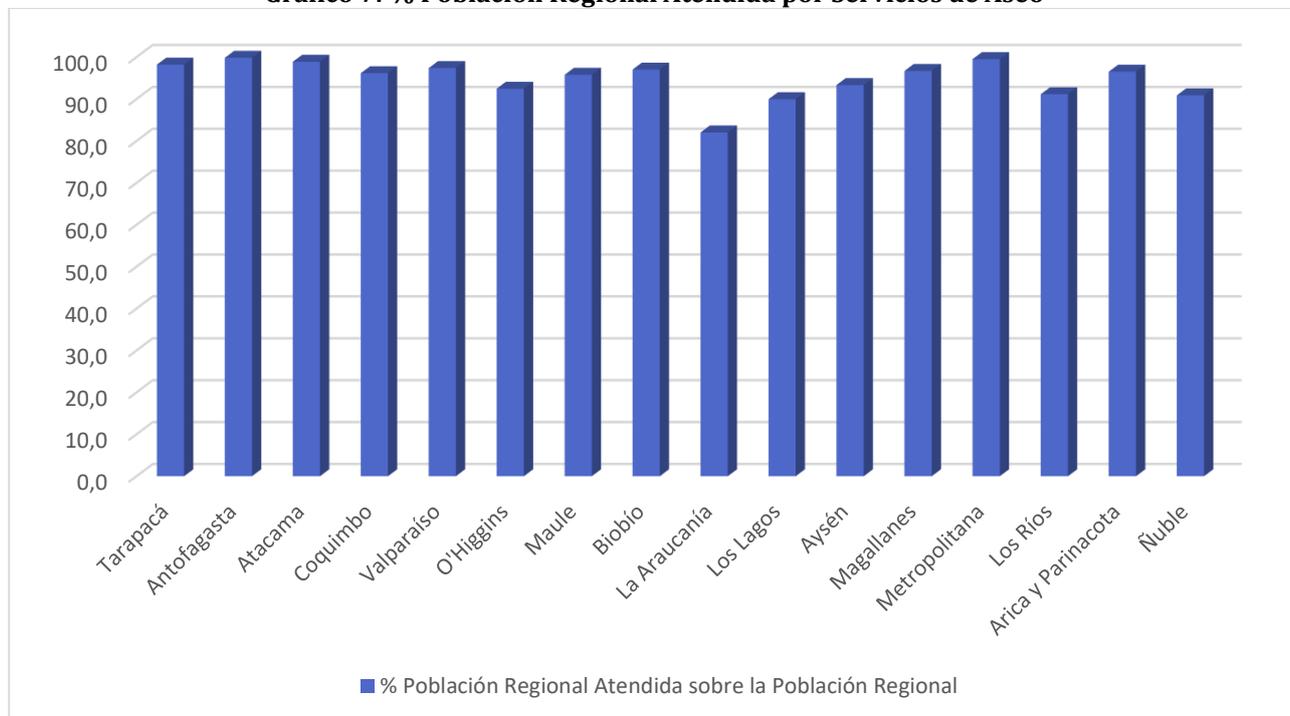
Gráfico 6: Cobertura de Servicios de Aseo por Región



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

En el Gráfico 7 se representa el porcentaje de la población regional con servicios de aseo.

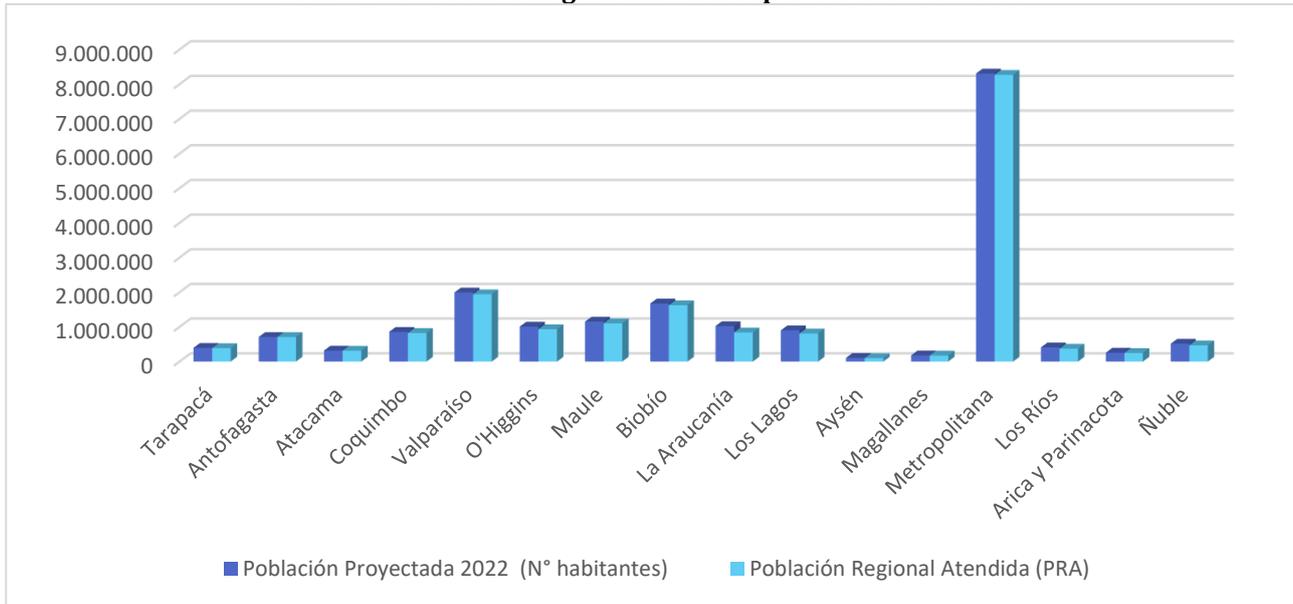
Gráfico 7: % Población Regional Atendida por Servicios de Aseo



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

En el Gráfico 8 se puede observar la población regional atendida por servicios de aseo y la comparación con la población regional proyectada al año 2022.

Gráfico 8: Población Regional Atendida por Servicios de Aseo



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

2.1.3 Población Flotante

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

La Tabla 7 registra las cifras de población flotante (PFP) para la temporada alta de cada región 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 región (PRA).

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

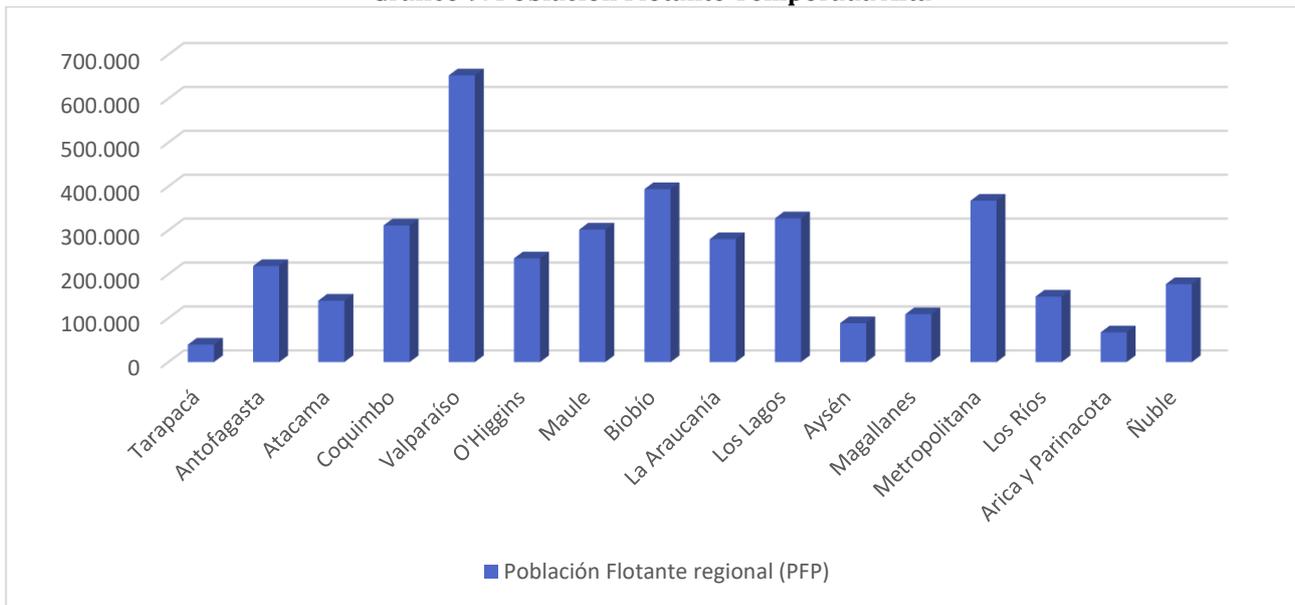
Región	Población Regional Atendida (N° Habitantes)	% de Población Nacional Atendida	Población Flotante Temporada Alta (N° de Personas)	Población Total Atendida (N° Habitantes)	% Población Total Atendida Regional sobre la Población Total Atendida Nacional
Tarapacá	389.640	2,0	39.853	429.493	1,9
Antofagasta	708.588	3,7	218.789	927.377	4,0
Atacama	314.498	1,6	139.974	454.472	2,0
Coquimbo	825.864	4,3	311.375	1.137.239	4,9
Valparaíso	1.943.682	10,2	653.005	2.596.688	11,3
O'Higgins	933.549	4,9	236.166	1.169.715	5,1
Maule	1.104.624	5,8	301.737	1.406.361	6,1
Biobío	1.626.578	8,5	393.849	2.020.426	8,8
La Araucanía	840.014	4,4	280.121	1.120.135	4,9
Los Lagos	811.905	4,2	327.363	1.139.267	5,0
Aysén	100.852	0,5	88.743	189.595	0,8
Magallanes	175.063	0,9	109.017	284.080	1,2
Metropolitana	8.271.775	43,2	367.457	8.639.232	37,6
Los Ríos	373.293	2,0	149.210	522.503	2,3

Región	Población Regional Atendida (N° Habitantes)	% de Población Nacional Atendida	Población Flotante Temporada Alta (N° de Personas)	Población Total Atendida (N° Habitantes)	% Población Total Atendida Regional sobre la Población Total Atendida Nacional
Arica y Parinacota	248.807	1,3	67.556	316.362	1,4
Ñuble	469.960	2,5	177.526	647.487	2,8
País	19.138.692	100	3.861.740	23.000.432	100

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

En el Gráfico 9 se representa la población flotante estimada para la temporada alta por Región.

Gráfico 9: Población Flotante Temporada Alta



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

2.1.4 Población Total Atendida

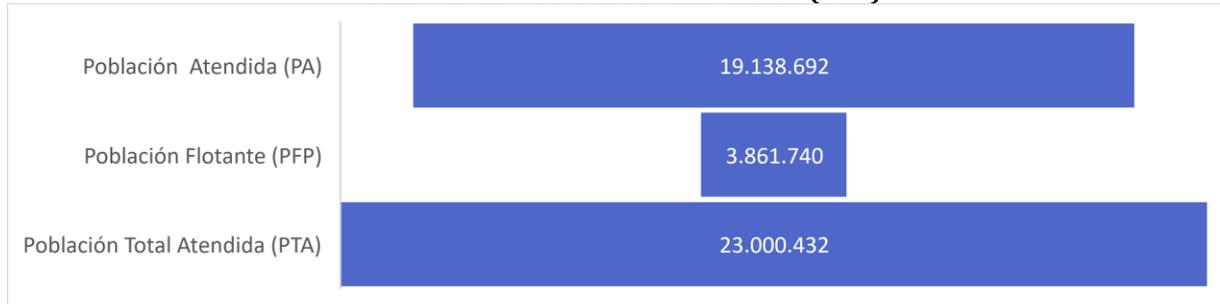
La Población Total Atendida se calcula a través de la siguiente expresión:

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

En el Gráfico 10 se representa la síntesis de los indicadores de población que inciden en la estimación de habitantes atendidos por servicios de aseo.

- La población total atendida (PTA) es de 23.000.432 personas.
- Del total de población atendida (PTA), 19.138.692 personas corresponden a Población Regional Atendida (habitantes con cobertura de servicios de aseo) y 3.861.740 a la población flotante de la región estimada para la temporada alta (PFP).

Gráfico 10: Población Total Atendida (PTA)

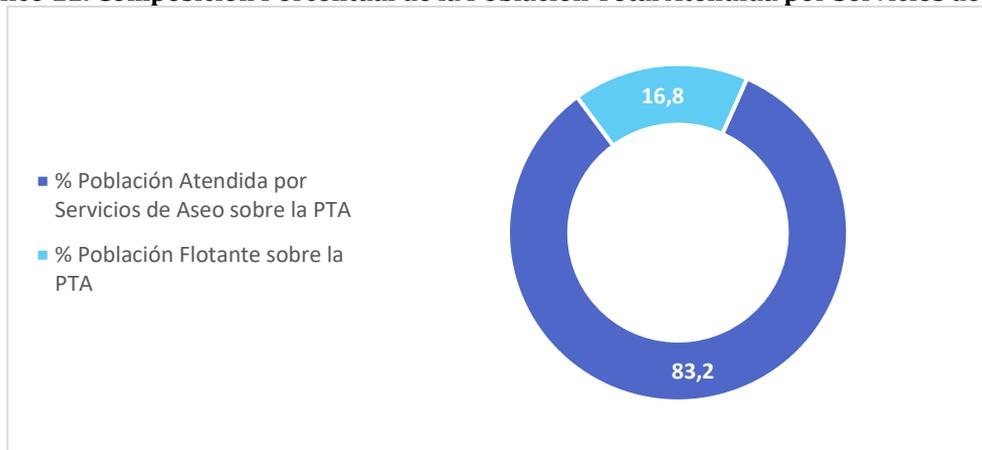


Fuente: Elaboración propia en base a INE, SINADER y Encuesta SUBDERE 2023

La composición porcentual de la población total atendida por servicios de aseo se puede observar en el Gráfico 11.

- Un 83,2% de la Población Total Atendida (PTA) corresponde a la población con cobertura de servicios de aseo, en tanto que, un 16,8% corresponde a la población flotante estimada para la temporada alta.

Gráfico 11: Composición Porcentual de la Población Total Atendida por Servicios de Aseo

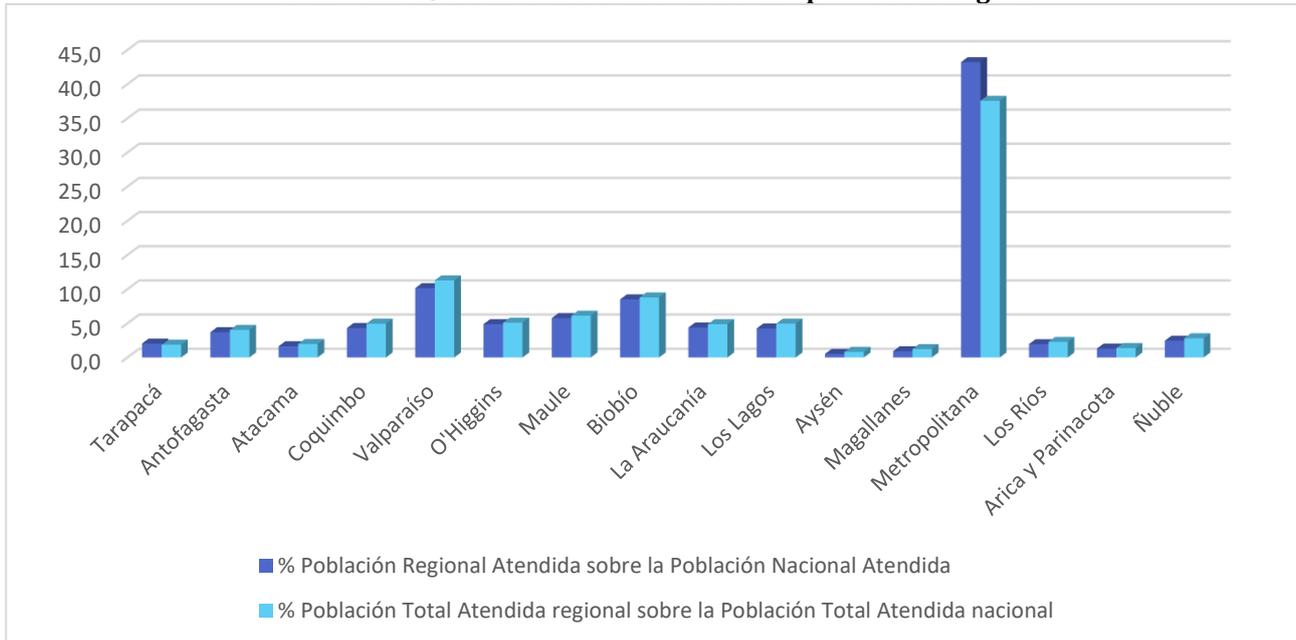


Elaboración propia en base INE, Encuesta SUBDERE, 2023 y SINIM: Población flotante total Estimada 2022, Base técnica FCM 2023

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

En el Gráfico 12 se puede observar la participación porcentual de cada región sobre la Población Nacional Atendida y la Población Total Atendida.

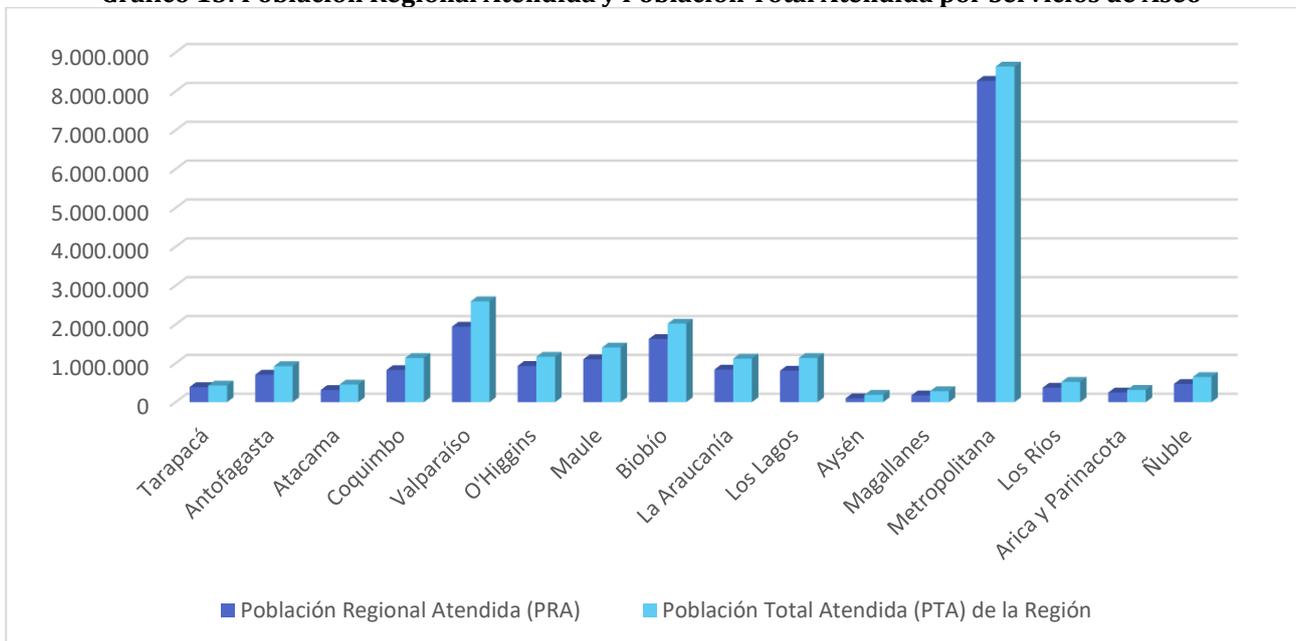
Gráfico 12: % Población Total Atendida Respecto de la Región



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

A nivel regional la comparativa de la población Regional atendida (PRA) y la Población Total Atendida (PTA) después de sumar la Población Flotante se puede observar en el Gráfico 13.

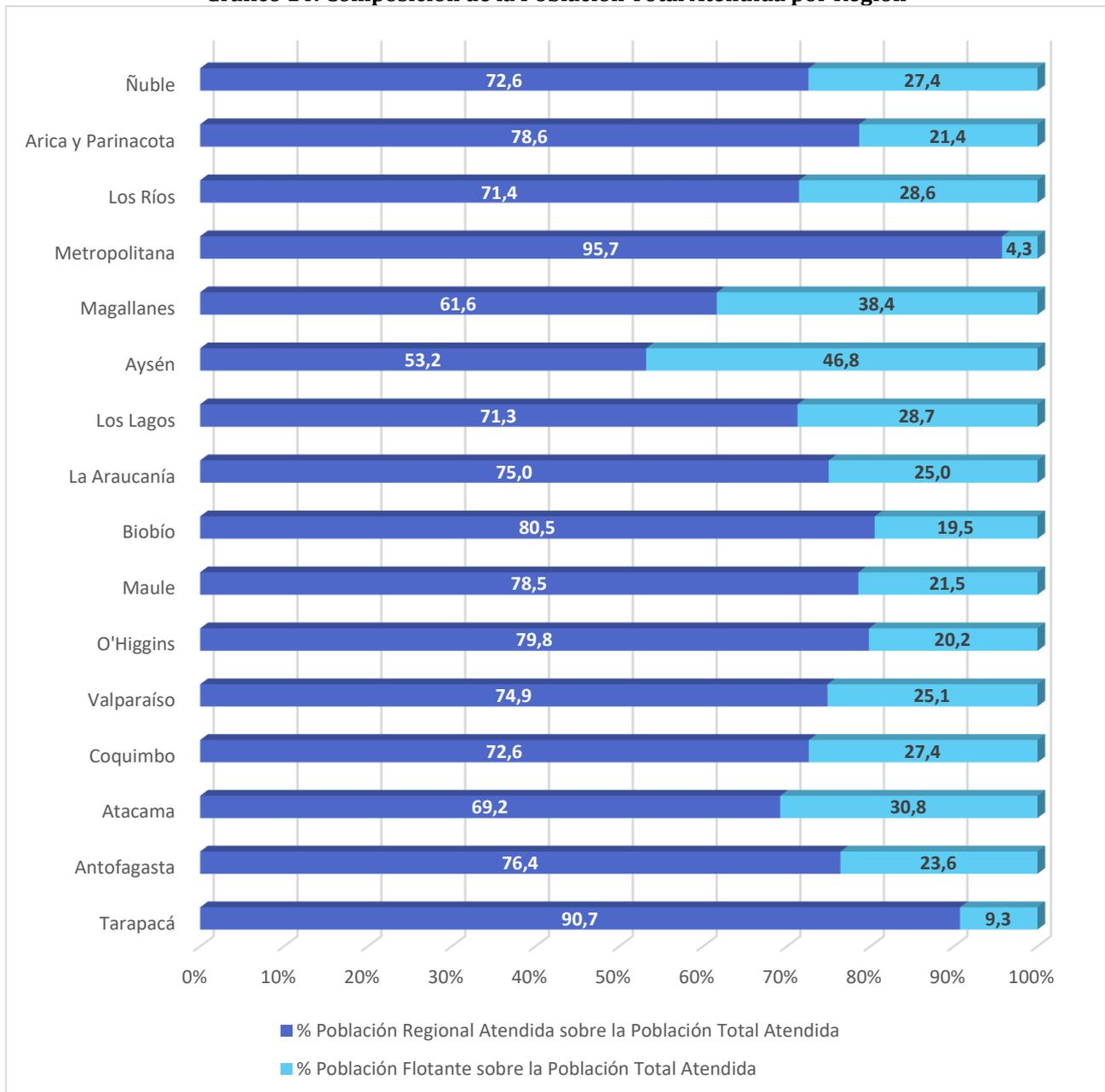
Gráfico 13: Población Regional Atendida y Población Total Atendida por Servicios de Aseo



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 región está compuesta por los siguientes porcentajes de Población Regional Atendida y Población Flotante presentados en el Gráfico 14.

Gráfico 14: Composición de la Población Total Atendida por Región



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

2.2 GENERACIÓN NACIONAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS Y ASIMILABLES (RSDyA)

- A nivel nacional el volumen total anual de RSDyA alcanzado durante el año 2022 fue de **8.381.822** toneladas.

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

Tabla 8: RSDyA y la Población atendida por Región

UNIDAD TERRITORIAL	RSD (TON/AÑO)	POBLACIÓN ATENDIDA (PA) 2022	POBLACIÓN TOTAL ATENDIDA (PA + PFP)
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 desagregada por región. En esta se pueden observar los RSDyA declarados, así como también los RSDyA corregidos sin considerar la población flotante (PFP).

Por otro lado, se entrega la información que corresponde a la Población Regional Atendida (PRA) y la Población Total Atendida (PTA), la que se estimó agregando la población flotante (PFP) a la población regional atendida (PRA), tal como se explicó en las variables que determinan la Población Total Atendida.

Tabla 9: Generación de RSDyA por Región

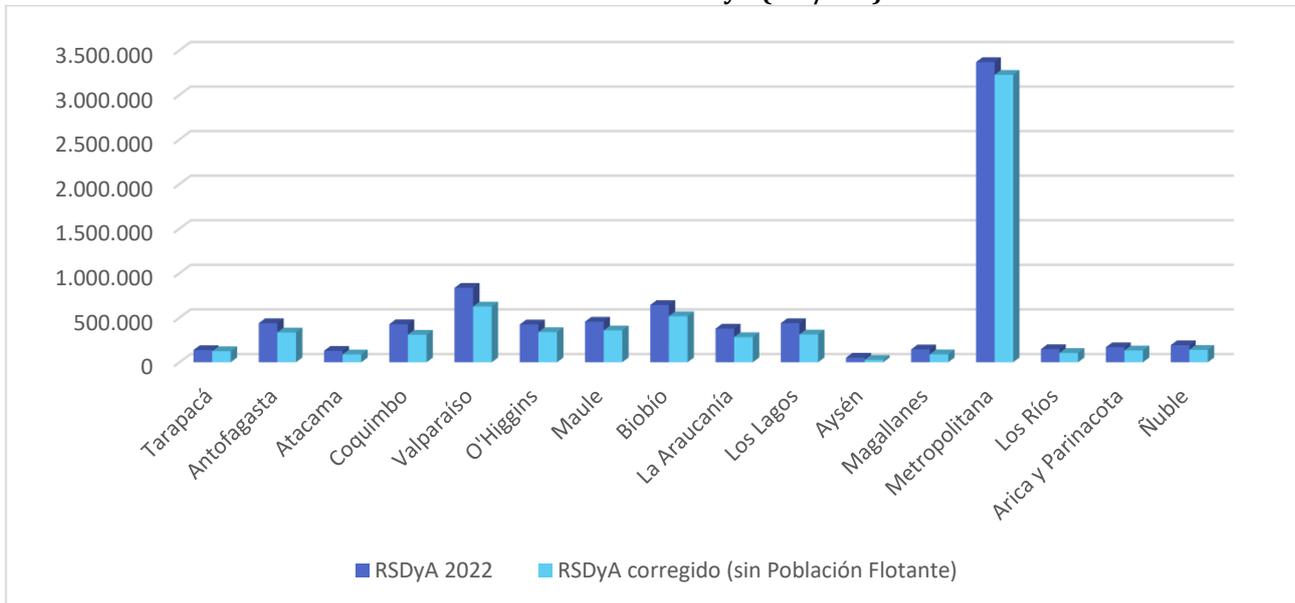
REGIÓN	RSDyA 2022 (TON)	Población Regional Atendida (PRA) 2022	Población Total Atendida (PTA) 2022	% RSDyA sobre el total	RSDyA corregido (sin Población Flotante)
Tarapacá	137.084	389.640	429.493	1,6	124.364
Antofagasta	438.906	708.588	927.377	5,2	335.358
Atacama	128.254	314.498	454.472	1,5	88.753
Coquimbo	426.954	825.864	1.137.239	5,1	310.054
Valparaíso	835.823	1.943.682	2.596.688	10,0	625.633
O'Higgins	424.329	933.549	1.169.715	5,1	338.657
Maule	456.067	1.104.624	1.406.361	5,4	358.217
Biobío	643.089	1.626.578	2.020.426	7,7	517.730
La Araucanía	377.838	840.014	1.120.135	4,5	283.349
Los Lagos	438.992	811.905	1.139.267	5,2	312.850
Aysén	51.891	100.852	189.595	0,6	27.603
Magallanes	145.122	175.063	284.080	1,7	89.431
Metropolitana	3.368.427	8.271.775	8.639.232	40,2	3.225.156
Los Ríos	147.489	373.293	522.503	1,8	105.371
Arica y Parinacota	169.260	248.807	316.362	2,0	133.116
Ñuble	192.296	469.960	647.487	2,3	139.573
País	8.381.822	19.138.692	23.000.432		7.015.215

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

- La Región Metropolitana presenta el mayor porcentaje de generación de RSDyA del país, con un 40,2%, lo que corresponde a 3.368.427 toneladas. En segundo lugar, está la Región de Valparaíso, con un 10% de la generación de residuos.

El Gráfico 15 contiene la sumatoria regional de RSDyA declaradas por las comunas, así como también, las toneladas de RSDyA corregidas, excluyendo la población flotante.

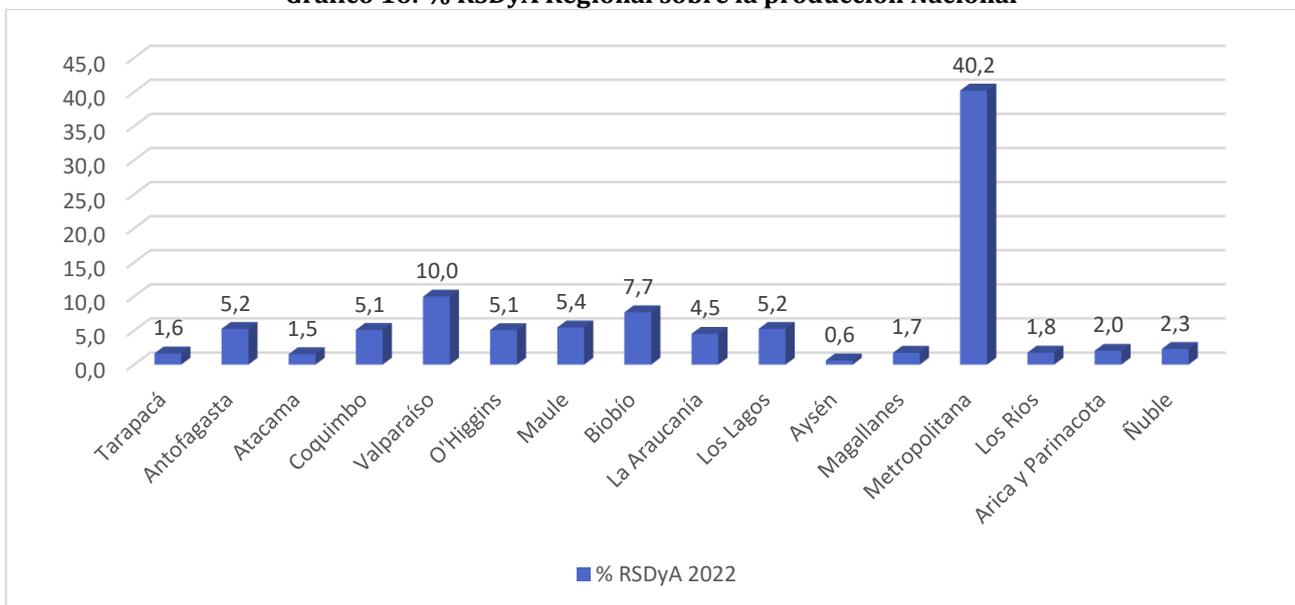
Gráfico 15: Generación de RSDyA (ton/año) 2022



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

Por último, en el Gráfico 16 se puede observar la composición porcentual de la producción nacional de RSDyA, desagregada por región.

Gráfico 16: % RSDyA Regional sobre la producción Nacional



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

2.2.1 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
Dato	8.381.822
Promedio regional	523.864
Máximo	3.368.427
Mínimo	51.891

Fuente: Elaboración propia

- La generación de RSDyA a nivel nacional es de 8.381.822 toneladas, siendo el promedio regional de 523.864 toneladas.
- Por otro lado, el análisis por región respecto del promedio regional indica que, 13 regiones presentan valores inferiores a la generación promedio regional, y 3 presentan valores superiores a dicho indicador.
- En relación a aquello, e identificando los máximos y mínimos, la región que registra la más alta generación de RSDyA es la Región Metropolitana, con 3.368.427 toneladas, y, la menor generación de residuos corresponde a la Región de Aysén, con 51.891 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
Dato	7.015.215
Promedio	438.451
Máximo	3.225.156
Mínimo	27.603

Fuente: Elaboración propia

- Por otro lado, el cálculo de generación de RSDyA corregidos, (excluyendo la población flotante), dio como resultado un total de 7.015.215 toneladas.
- En cuanto al análisis por región, 13 regiones presentan valores inferiores a la generación promedio regional, y 3 presentan valores superiores a dicho indicador.
- En relación a aquello, e identificando los máximos y mínimos, la región que registra la más alta generación de RSDyA corregidos es la Región Metropolitana, con 3.225.156 toneladas, y, la menor generación regional lo registra la Región de Aysén, con 27.603 toneladas.

2.3 PRODUCCIÓN PER CÁPITA DE RSDyA

El Indicador Producción Per Cápita (PPC) representa la cantidad de RSDyA que genera cada habitante de un territorio, durante un período de 1 día (kg/hab*día). Este indicador puede variar en función del aumento de la población, de las condiciones socioeconómicas, el carácter urbano o rural de la localidad, la población flotante, entre otros factores.

Comunas con población flotante son aquellas que en ciertos periodos del año reciben un flujo significativo de población, por razones de turismo, de acuerdo a la calificación que anualmente efectúa el Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR). Esta situación produce un aumento explosivo en la generación de RSDyA en algunas localidades, con los consiguientes inconvenientes operativos que provoca en los sistemas de recolección, transporte y disposición final de RSDyA.

En virtud de ello, se ha determinado el índice de Producción Per Cápita bajo 2 modalidades. La primera modalidad es considerando sólo la población comunal atendida por servicios de aseo (PCA) y la segunda es bajo el concepto de Población Total Atendida (PTA), que considera la suma de la Población Comunal Atendida más la población flotante (PFP). En el primer caso se presenta la PPC para la población comunal o regional atendida por servicios de aseo, en tanto que, para el segundo caso se calculó la PPC corregida por población flotante, lo que da el concepto de Población Total Atendida (PTA).

A continuación, se presentan los resultados del cálculo de la producción per cápita de RSDyA (Ppc), utilizando los registros de Población Atendida (PA); los datos de Población Total Atendida (PTA), y la sumatoria 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 Atendida y la cantidad de residuos generados en el año 2022, la PPC nacional es de **1,20 (kg/hab./día)**.
- Por otro lado, considerando la población flotante (PFP), la producción per cápita corregida es de **1,00 (kg/hab./día)**.

Tabla 12: PPC (kg/hab./día) Regional

Unidad Territorial	RSD (ton/año)	Población Atendida (PA) 2022	Población Total Atendida (PTA=PA + PFP)	Ppc (kg/hab./día)	Ppc Corregida (kg/hab./día)
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 desagregada por región. La PPC corresponde al cálculo utilizando la Población Atendida (PA), en tanto que, la PPC corregida corresponde al cálculo utilizando la Población Total Atendida (PTA), que es la sumatoria de la Población Atendida y la Población Flotante.

Tabla 13: Producción Per Cápita por Región

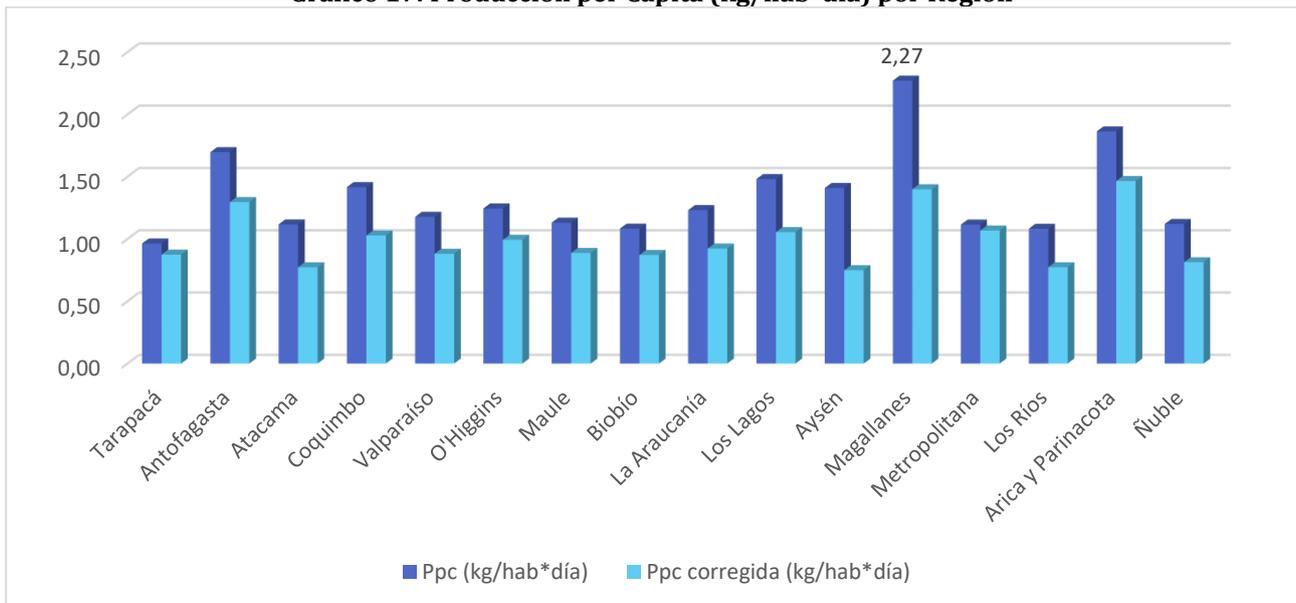
Región	RSD total 2022 (Declarado)	Población Atendida (PA) 2022	Población Total Atendida (PTA=PCA + PFP)	Ppc (kg/hab./día)	Ppc Corregida (kg/hab./día)
Tarapacá	137.084	389.640	429.493	0,96	0,87
Antofagasta	438.906	708.588	927.377	1,70	1,30
Atacama	128.254	314.498	454.472	1,12	0,77
Coquimbo	426.954	825.864	1.137.239	1,42	1,03
Valparaíso	835.823	1.943.682	2.596.688	1,18	0,88

Región	RSD total 2022 (Declarado)	Población Atendida (PA) 2022	Población Total Atendida (PTA=PCA + PFP)	Ppc (kg/hab./día)	Ppc Corregida (kg/hab./día)
O'Higgins	424.329	933.549	1.169.715	1,25	0,99
Maule	456.067	1.104.624	1.406.361	1,13	0,89
Biobío	643.089	1.626.578	2.020.426	1,08	0,87
La Araucanía	377.838	840.014	1.120.135	1,23	0,92
Los Lagos	438.992	811.905	1.139.267	1,48	1,06
Aysén	51.891	100.852	189.595	1,41	0,75
Magallanes	145.122	175.063	284.080	2,27	1,40
Metropolitana	3.368.427	8.271.775	8.639.232	1,12	1,07
Los Ríos	147.489	373.293	522.503	1,08	0,77
Arica y Parinacota	169.260	248.807	316.362	1,86	1,47
Ñuble	192.296	469.960	647.487	1,12	0,81
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 el Gráfico 17 se puede observar la PPC desagregada por región.

Gráfico 17: Producción per Cápita (kg/hab*día) por Región



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

2.3.1 Análisis comparativo de la Producción Per Cápita (Ppc)

En la Tabla 14 se entregan los datos comparativos entre la PPC regional.

Tabla 14: Datos comparativos de PPC

Ppc (kg/hab*día)	Nacional
Dato	1,20
Promedio	1,34
Máximo	2,27
Mínimo	0,96

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

- La (Ppc) Producción Per Cápita nacional de RSDyA es de 1,20 (kg/hab*día), con un promedio de 1,34 (kg/hab*día).
- Por otro lado, el análisis regional indica que 8 regiones presentan valores bajo la Ppc nacional y 8 presentan Ppc sobre dicho antecedente.
- En relación a aquello, e identificando los máximos y mínimos, la región que registra la más alta Producción Per Cápita de RSDyA es Magallanes, con 2,27 (kg/hab*día), y la menor Ppc de residuos corresponde a la Región de Tarapacá, con 0,96 (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
Dato	1,00
Promedio	0,99
Máximo	1,47
Mínimo	0,75

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), considerando la población flotante, dio como resultado 1,00 (kg/hab*día), con un promedio de 0,99 (kg/hab*día).
- Por otro lado, el análisis regional indica que 10 regiones presentan valores bajo la Ppc corregida nacional, y 6 presentan valores sobre dicho indicador.
- En relación a aquello, e identificando los máximos y mínimos, la región que registra la más alta Producción Per Cápita corregida de RSDyA es Arica y Parinacota, con 1,47 (kg/hab*día), y la menor Ppc corregida corresponde a la región de Aysén, con 0,75 (kg/hab*día).

2.4 SITIOS DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS Y ASIMILABLES

El destino de los RSDyA, refiere a las instalaciones donde éstos son transportados, para posteriormente ser sometidos a algún proceso de tratamiento y/o disposición final. Entre estas instalaciones, se distinguen las instalaciones para disposición final de los RSDyA y las instalaciones para la valorización de RSDyA.

En Chile, mayoritariamente los RSDyA son dispuestos en sitios de disposición final, donde se reconocen tres tipos de sitios, Basural (B), Vertedero (V) y Relleno Sanitario (RS).

El **Basural** es un lugar en el que se disponen residuos, ya sea en forma espontánea o programada, sin ningún tipo de control sanitario ni protección ambiental.

Un **Vertedero** es un lugar de disposición final de residuos que fue planificado para ese uso, pero que no cuenta con las medidas sanitarias mínimas establecidas en el Decreto Supremo N° 189 de 2008 del MINSAL, por esta razón, en general, es foco de problemas ambientales.

Un **Relleno Sanitario**, es una instalación de eliminación de residuos sólidos en la cual se disponen residuos sólidos domiciliarios y asimilables, diseñada, construida y operada para minimizar molestias y riesgos para la salud y la seguridad de la población y daños para el medio ambiente, en la cual los residuos son compactados en capas al mínimo volumen practicable y son cubiertas diariamente, cumpliendo con las disposiciones del DS N° 189 de 2008.

En el año 2018, en Chile, existían 128 sitios operativos de disposición final de RSDyA. De ese total, 30 correspondían a Rellenos Sanitarios, 8 Rellenos Manuales, 52 a vertederos y 38 a basurales.

En la actualidad, en el catastro de Gestión de Residuos Sólidos se identificaron 103 sitios de disposición final operativos (Tabla 16).

Tabla 16: Sitios Operativos a Nivel Nacional, noviembre 2023

RELLENO SANITARIO	RELLENO MANUAL	VERTEDERO	BASURAL	N° TOTAL SITIOS
34	8	36	25	103

La tabla siguiente muestra una comparación entre la cantidad de Sitios de Disposición Final de RSDyA entre el año 2012 y el año 2017.

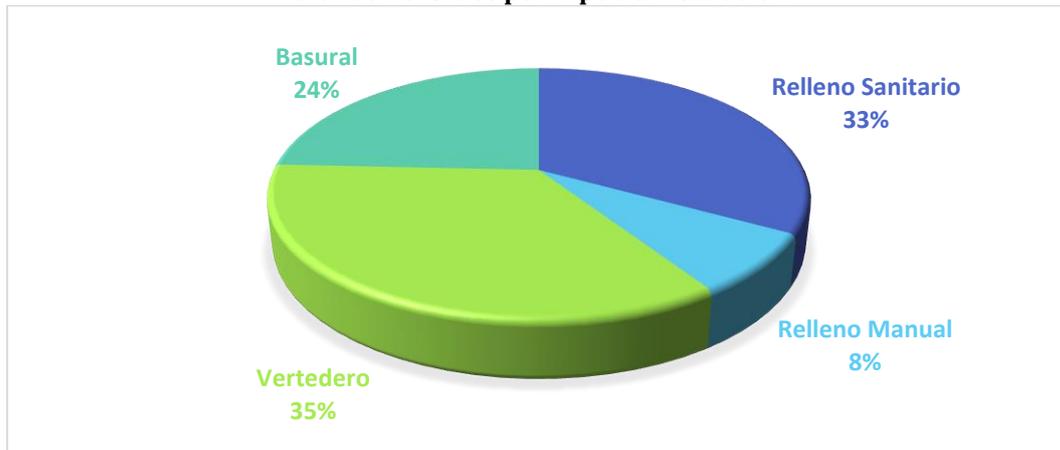
Tabla 17: Comparación Instalaciones de Disposición Final Años 2012-2017.

INSTALACIONES	CANTIDAD DE INSTALACIONES AÑO 2012	CANTIDAD DE INSTALACIONES AÑO 2017	CANTIDAD DE INSTALACIONES AÑO 2023
Rellenos Sanitarios Manuales	9	8	8
Rellenos Sanitarios Tradicionales	21	30	34
Vertederos	101	52	36
Basurales	29	38	25
TOTAL	160	128	103

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de Encuesta SUBDERE, 2023 y RETC, 2022.

La distribución porcentual de los sitios de disposición de acuerdo al tipo de instalación, se observa en el Tabla 19. Los Rellenos Sanitarios constituyen el 33% de las instalaciones, el 9% lo conforman los Rellenos Sanitarios Manuales, un 35% los vertederos y un 24% los Basurales.

Gráfico 18: Sitios por Tipo de Instalación



- Por lo tanto, de acuerdo al estado legal y sanitario de las instalaciones, **el 41% de los sitios de disposición final que se encuentran operativos cumplen con las disposiciones del DS N° 189**, y en contraposición, **el 39% son instalaciones que no cumplen con dicha normativa**.

En la Tabla 18 se observa la Población Total Atendida y las toneladas de RSDyA recibidos por tipo de instalación a nivel nacional.

Tabla 18: RSDyA recibidos por Tipo de Sitio y Población Total Atendida

Tipo Instalación	Cantidad de Sitios	RSDyA Recibidas (Ton)	Población Total Atendida	%RSDyA	% Población Total Atendida
Relleno Sanitario	34	7.039.806	19.634.764	84,0	85,4
Relleno Manual	8	165.886	489.019	2,0	2,1
Vertedero	36	1.050.027	2.531.015	12,5	11,0
Basural	25	126.103	345.634	1,5	1,5
Total	103	8.381.822	23.000.432		

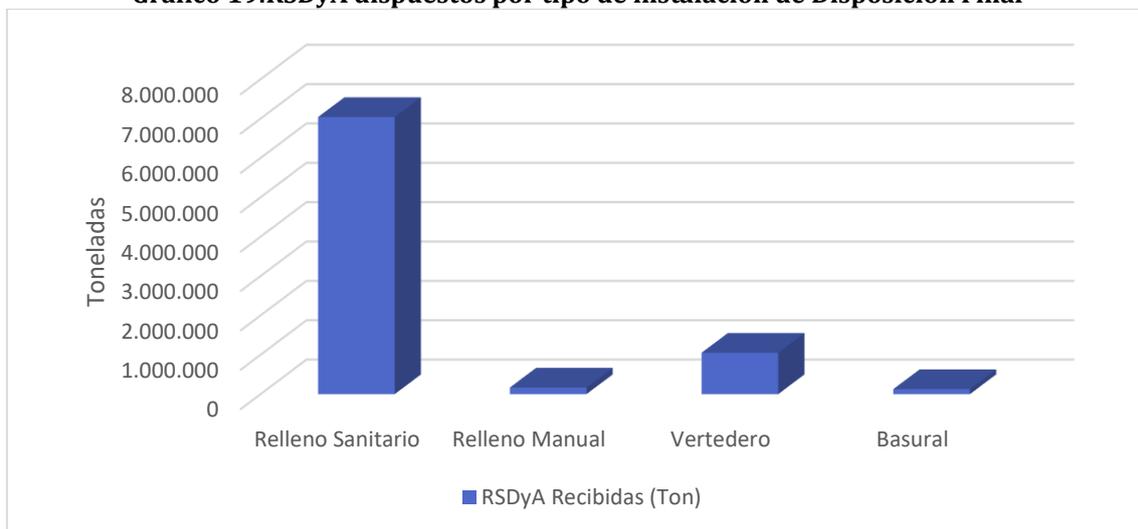
- Los 34 Rellenos Sanitarios atienden una población total de 19.634.764 personas, lo que representa el 85,4% de la Población Total Atendida. Estos sitios reciben un total de 7.039.806 toneladas de RSDyA, alcanzando el 85,4% de los RSDyA generados en el país.
- Los 8 Rellenos Manuales atienden una población total de 489.019 personas, lo que corresponde al 2,13% de la Población Total Atendida. Estos sitios recibieron un total de 165.886 toneladas de RSDyA, alcanzando el 2,13% de los RSDyA.
- Los 36 Vertederos atienden una población total de 2.531.015 personas, lo que representando el 11% de la Población Total Atendida. Estos sitios recibieron un total de 1.050.027 toneladas de RSDyA, alcanzando el 11% de los RSDyA recibidos por el conjunto de SDF del país.
- Los 25 Basurales atienden una población total de 345.634 personas, lo que corresponde al 1,5% de la Población Total Atendida. Estos sitios recibieron un total de 126.103 toneladas de RSDyA, alcanzando el 1,5% de los RSDyA.

De acuerdo a los antecedentes previos se indica que:

- El 86% de los RSDyA son depositados en sitios de disposición final que cumplen con el DS N° 189.
- El 87,5% de la población total atendida, envía sus RSDyA a sitios de disposición final que cumplen con el DS N° 189.
- El 14% de los RSDyA que son recibidos por sitios que no cumplen con el DS N° 189 es un tema de preocupación, pues existe un importante número de estos sitios que constituyen la única alternativa en zonas de difícil acceso, como es el caso de las regiones extremas del país. El análisis regional de la localización de estos sitios y del número de comunas que atienden permite comprender su existencia a pesar de que un muy alto porcentaje de estos ha sobrepasado su vida útil hace más de una década. Para mayor abundamiento, se entregan diagnósticos regionales anexos a este documento en los que se detalla la situación regional de los sitios de disposición final.

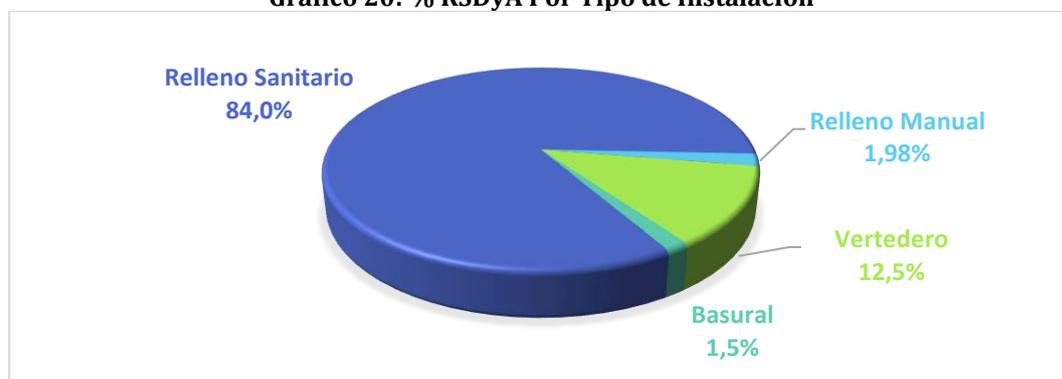
En el Gráfico 19 se pueden observar las toneladas recibidas de RSDyA por cada tipo de instalación de disposición final.

Gráfico 19: RSDyA dispuestos por tipo de instalación de Disposición Final



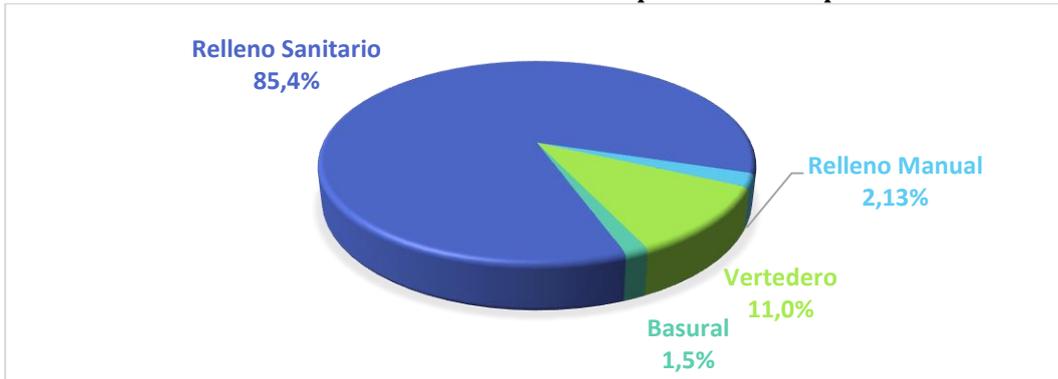
La composición porcentual de la recepción de RSDyA por cada tipo de instalación, se observa en el Gráfico 20.

Gráfico 20: % RSDyA Por Tipo de Instalación



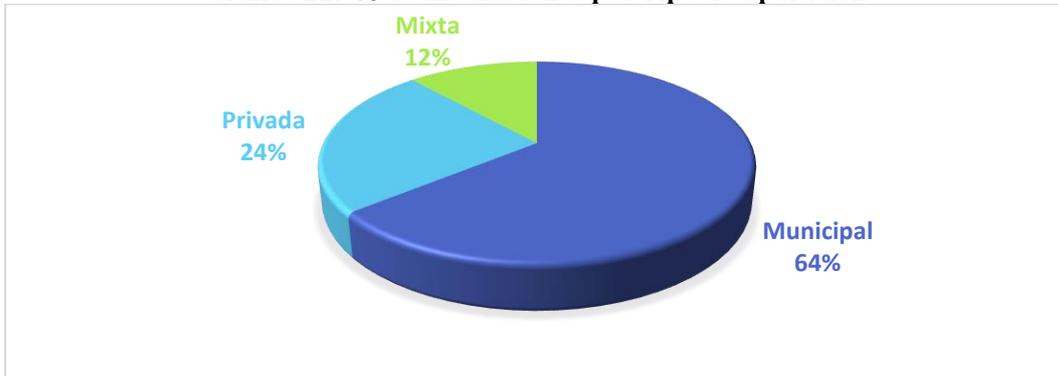
En relación a la Población Total Atendida (PTA), el 85,4% dispone sus residuos en un Relleno Sanitario y el 41,6% en un vertedero. Gráfico 21.

Gráfico 21: % Población Total Atendida por Sitio de Disposición



En cuanto al tipo de operación de las instalaciones de Disposición Final, el 64% es municipal, un 24% es privada y el 12% es mixta. Gráfico 22

Gráfico 22: % de Instalaciones por Tipo de Operación



- Cabe destacar que, a nivel nacional, el Relleno Sanitario Loma Los Colorados recibe el mayor porcentaje de RSDyA del país, con un 23,5%, lo que corresponde a 1.965.916 toneladas. Le siguen en orden decreciente el Relleno Sanitario Santa Marta, que recepciona un 9,6%, y el Relleno Sanitario Santiago Poniente, con un 7,3% de los RSDyA nacionales.
- Por otro lado, las instalaciones que reciben los menores porcentajes de RSDyA del país son en orden decreciente el Vertedero General Lagos, el Relleno Sanitario Villa O'Higgins, y el Relleno Sanitario Manual de Ollagüe, con 0,001% de los residuos recibidos a nivel nacional.
- En relación a la población atendida el Relleno Sanitario Loma Los Colorados atiende al 22% de la Población Total Atendida (PTA) nacional. Le siguen en orden decreciente el Relleno Sanitario Santa Marta, con un 8,5%, y el Relleno Sanitario Santiago Poniente, con 7,2%.

A nivel regional, el número de sitios por tipo de instalación que se encuentra en operación se pueden observar en la Tabla 19.

Tabla 19: Sitios de Disposición Final de RSDyA en Operación, 2023

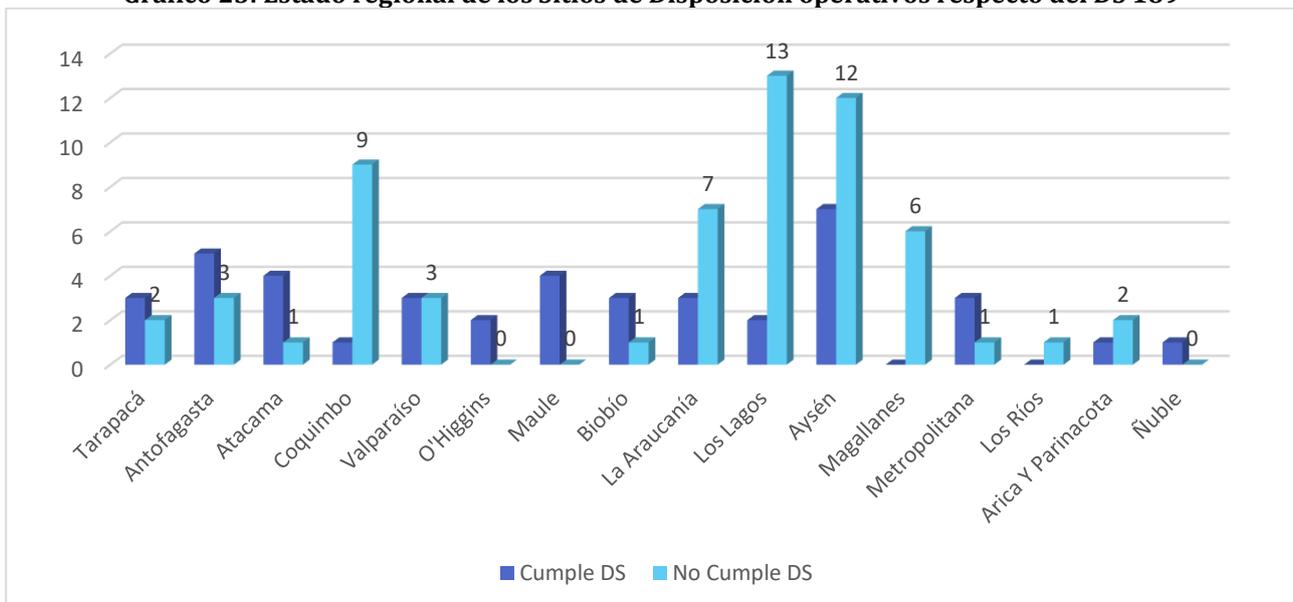
REGIÓN	RELLENO SANITARIO		VERTEDERO	BASURAL	TOTAL
	Tradicional	Manual			
Tarapacá		3	1	1	5
Antofagasta	4	1	3		8
Atacama	4			1	5
Coquimbo	1		9		10
Valparaíso	3		1	2	6
O'Higgins	2				2
Maule	4				4
Biobío	3		1		4
La Araucanía	1	2	5	2	10
Los Lagos	2		7	6	15
Aysén	5	2	5	7	19
Magallanes			1	5	6
Metropolitana	3		1		4
Los Ríos			1		1
Arica y Parinacota	1		1	1	3
Ñuble	1				1
TOTAL	34	8	36	25	103

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de Encuesta SUBDERE, 2023 y RETC, 2022.

En el Gráfico 23 se puede observar la distribución regional de los sitios de acuerdo al cumplimiento del DS 189.

Los sitios que se encuentran operativos y que no cumplen con el DS 189 se concentran principalmente en las regiones de Los Lagos, Aysén, Coquimbo, La Araucanía y Magallanes.

Gráfico 23: Estado regional de los Sitios de Disposición operativos respecto del DS 189



- En la región de Los Lagos existen 15 SDF, de los cuales **13 no cumplen con el DS 189, aportando con el 21%** de los sitios en esta categoría a nivel nacional.

- La región de Aysén cuenta con 19 sitios de disposición final, de los cuales **12 no cumplen con el DS 189, es decir que el 20%** de estos sitios se localiza en esta región.
- En la región de Coquimbo **9 de las 10 instalaciones no cumplen con el DS 189, aportando con el 15%** de los vertederos o basurales del país.
- En La Araucanía existen 10 SDF, de los cuales **7 no cumplen con el DS 189, aportando con el 11%** de esta categoría a nivel nacional.
- En la región de Magallanes los **6 sitios de disposición final no cumplen con el DS 189, lo que significa que aporta con el 10%** de estos sitios a nivel nacional.

El volumen de RSDyA recibidos por tipo de instalación por región, se observan en la tabla siguiente se presenta la distribución de la población total atendida por tipo de sitio de disposición final.

Tabla 20: RSDyA Recibidos por Tipo de Instalación

REGIÓN	RELLENO SANITARIO	RELLENO MANUAL	VERTEDERO	BASURAL	TOTAL REGIÓN
Tarapacá		127.890	8.367	826	137.084
Antofagasta	424.058	48	14.800	0	438.906
Atacama	123.619	0	0	4.635	128.254
Coquimbo	238.639	0	188.315	0	426.954
Valparaíso	736.398	0	10.620	3.168	750.187
O'Higgins	335.534	0	0	0	335.534
Maule	528.805	0	0	0	528.805
Biobío	709.700	0	99.249	0	808.949
La Araucanía	25.812	36.240	42.891	13.212	118.155
Los Lagos	173.658	0	190.449	64.941	429.048
Aysén	42.639	1.707	6.531	1.013	51.891
Magallanes	0	0	106.914	38.208	145.122
Metropolitana	3.388.652	0	65.412	0	3.454.064
Los Ríos	0	0	147.489	0	147.489
Arica Y Parinacota	172	0	168.988	100	169.260
Ñuble	312.120	0	0	0	312.120
PAÍS	7.039.806	165.886	1.050.027	126.103	8.381.822

Respecto de la Población Total Atendida por tipo de instalación, en la tabla siguiente se presenta la distribución de la población total atendida por tipo de sitio de disposición final.

Tabla 21: Población Total Atendida por Tipo de Instalación

REGIÓN	RELLENO SANITARIO	RELLENO MANUAL	VERTEDERO	BASURAL	TOTAL REGIÓN
Tarapacá		387.707	38.990	2.796	429.493
Antofagasta	876.766	279	50.332	0	927.377
Atacama	433.983	0	0	20.488	454.472
Coquimbo	664.638	0	472.600	0	1.137.239
Valparaíso	2.317.267	0	34.670	9.316	2.361.254
O'Higgins	928.874	0	0	0	928.874
Maule	1.599.604	0	0	0	1.599.604
Biobío	2.353.394	0	234.890	0	2.588.284
La Araucanía	111.160	95.700	101.032	44.864	352.756
Los Lagos	545.746	0	349.914	188.228	1.083.888
Aysén	165.312	5.333	17.286	1.664	189.595
Magallanes	0	0	206.448	77.632	284.080

REGIÓN	RELLENO SANITARIO	RELLENO MANUAL	VERTEDERO	BASURAL	TOTAL REGIÓN
Metropolitana	8.687.039	0	187.627	0	8.874.666
Los Ríos	0	0	522.503	0	522.503
Arica Y Parinacota	994	0	314.723	646	316.362
Ñuble	949.985	0	0	0	949.985
País	19.634.764	489.019	2.531.015	345.634	23.000.432

Fuente: Elaboración propia

- **Región de Tarapacá:** Esta región dispone el 90% de sus RSDyA en un SDF que cumple el DS 189
- ✓ Los 3 Rellenos Manuales atienden una población total de 387.707 personas, lo que corresponde al 90,27% de la Población Total Atendida de la región. Estos sitios recibieron un total de 127.890 toneladas de RSDyA, alcanzando el 90,27% de los RSDyA recibidos de la región.
- ✓ El Vertedero atiende una población total de 38.990 personas, lo que corresponde al 9,1% de la Población Total Atendida de la región. Este sitio recibe un total de 8.367 toneladas de RSDyA, alcanzando el 9,1% de los RSDyA recibidos de la región.
- ✓ Un Basural atiende una población total de 2.796 personas, lo que corresponde al 0,7% de la Población Total Atendida de la región. Este sitio recibe un total de 826 toneladas de RSDyA, alcanzando el 0,7% de los RSDyA recibidos de la región.
- **Región de Antofagasta:** Esta región dispone el 94% de sus RSDyA en un SDF que cumple el DS 189
- ✓ Los 4 Rellenos Sanitarios atienden una población total de 876.766 personas, lo que corresponde al 94,5% de la Población Total Atendida de la región. Estos sitios reciben un total de 424.058 toneladas de RSDyA, alcanzando el 94,5% de los RSDyA recibidos de la región.
- ✓ Un Relleno Manual atienden una población total de 279 personas, lo que corresponde al 0,03% de la Población Total Atendida de la región. Este sitio recibe un total de 48 toneladas de RSDyA, alcanzando el 0,03% de los RSDyA recibidos de la región.
- ✓ Los 3 Vertederos atienden una población total de 50.332 personas, lo que corresponde al 5,4% de la Población Total Atendida de la región. Estos sitios recibieron un total de 14.800 toneladas de RSDyA, alcanzando el 5,4% de los RSDyA recibidos de la región.
- **Región de Atacama:** Esta región dispone el 95% de sus RSDyA en un SDF que cumple el DS 189
- ✓ Los 4 Rellenos Sanitarios atienden una población total de 433.983 personas, lo que corresponde al 95,5% de la Población Total Atendida de la región. Estos sitios recibieron un total de 123.619 toneladas de RSDyA, alcanzando el 95,5% de los RSDyA recibidos de la región.
- ✓ El Basural atienden una población total de 20.488 personas, lo que corresponde al 4,5% de la Población Total Atendida de la región. Este sitio recibe un total de 4.635 toneladas de RSDyA, alcanzando el 4,5% de los RSDyA recibidos de SDF de la región.
- **Región de Coquimbo:** Esta región dispone el 58% de sus RSDyA en un SDF que cumple el DS 189 y el 41% en sitios que no cumplen con dicho decreto

- ✓ El Relleno Sanitario atiende una población total de 664.638 personas, lo que corresponde al 58,4% de la Población Total Atendida de la región. Estos sitios recibieron un total de 238.639 toneladas de RSDyA, alcanzando el 58,4% de los RSDyA recibidos 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 de la región. Estos sitios recibieron un total de 188.315 toneladas de RSDyA, alcanzando el 41,6% de los RSDyA recibidos de la región.
- **Región de Valparaíso:** Esta región dispone el 98% de sus RSDyA en un SDF que cumple el DS 189.
- ✓ Los 3 Rellenos Sanitarios atienden una población total de 2.317.267 personas, lo que corresponde al 98,1% de la Población Total Atendida de la región. Estos sitios recibieron un total de 736.398 toneladas de RSDyA, alcanzando el 98,1% de los RSDyA recibidos de la región.
- ✓ El Vertedero atiende una población total de 34.670 personas, lo que corresponde al 1,5% de la Población Total Atendida de la región. Este sitio recibe un total de 10.620 toneladas de RSDyA, alcanzando el 1,5% de los RSDyA recibidos de la región.
- ✓ Los 2 Basurales atienden una población total de 9.316 personas, lo que corresponde al 0,4% de la Población Total Atendida de la región. Estos sitios recibieron un total de 3.168 toneladas de RSDyA, alcanzando el 0,4% de los RSDyA recibidos de la región.
- **Región del Libertador Bernardo O'Higgins:** Esta región dispone el 100% de sus RSDyA en un SDF que cumple el DS 189.
- ✓ Los 2 Rellenos Sanitarios atienden una población total de 928.874 personas, lo que corresponde al 100% de la Población Total Atendida de la región. Estos sitios recibieron un total de 335.534 toneladas de RSDyA, alcanzando el 100% de los RSDyA recibidos de la región.
- **Región del Maule:** Esta región dispone el 100% de sus RSDyA en un SDF que cumple el DS 189.
- ✓ Los 4 Rellenos Sanitarios atienden una población total de 1.599.604 personas, lo que corresponde al 100% de la Población Total Atendida de la región. Estos sitios recibieron un total de 528.805 toneladas de RSDyA, alcanzando el 100% de los RSDyA recibidos de la región.
- **Región del Biobío:** Esta región dispone el 90% de sus RSDyA en un SDF que cumple el DS 189 y un 10% en un sitio que no cumple con dicha normativa.
- ✓ Los 3 Rellenos Sanitarios atienden una población total de 2.353.394 personas, lo que corresponde al 90,9% de la Población Total Atendida de la región. Estos sitios recibieron un total de 709.700 toneladas de RSDyA, alcanzando el 90,9% de los RSDyA recibidos de la región.
- ✓ El Vertedero atienden una población total de 234.890 personas, lo que corresponde al 9,1% de la Población Total Atendida de la región. Este sitio recibe un total de 99.249 toneladas de RSDyA, alcanzando el 9,1% de los RSDyA recibidos de la región.
- **Región de La Araucanía:** Esta región dispone el 58,6% de sus RSDyA en un SDF que cumple el DS 189 y un 41,3% en un sitio que no cumple con dicha normativa.
- ✓ Un Relleno Sanitario atienden una población total de 111.160 personas, lo que corresponde al 31,5% de la Población Total Atendida de la región. Estos sitios recibieron un total de 25.812

toneladas de RSDyA, alcanzando el 31,5% de los RSDyA recibidos por el conjunto de SDF de la región.

- ✓ Los 2 Rellenos Manuales atienden una población total de 95.700 personas, lo que corresponde al 27,13% de la Población Total Atendida de la región. Estos sitios reciben un total de 36.240 toneladas de RSDyA, alcanzando el 27,13% de los RSDyA recibidos de la región.
- ✓ Los 5 Vertederos atienden una población total de 101.032 personas, lo que corresponde al 28,6% de la Población Total Atendida de la región. Estos sitios reciben un total de 42.891 toneladas de RSDyA, alcanzando el 28,6% de los RSDyA recibidos de la región.
- ✓ Los 2 Basurales atienden una población total de 44.864 personas, lo que corresponde al 12,7% de la Población Total Atendida de la región. Estos sitios recibieron un total de 13.212 toneladas de RSDyA, alcanzando el 12,7% de los RSDyA recibidos de la región.
- **Región de Los Lagos:** Esta región dispone el 50,4% de sus RSDyA en un SDF que cumple el DS 189 y un 49,6% en un sitio que no cumple con dicha normativa
- ✓ Los 2 Rellenos Sanitarios atienden una población total de 545.746 personas, lo que corresponde al 50,4% de la Población Total Atendida de la región. Estos sitios reciben un total de 173.658 toneladas de RSDyA, alcanzando el 50,4% de los RSDyA recibidos de la región.
- ✓ Los 7 Vertederos atienden una población total de 349.914 personas, lo que corresponde al 32,3% de la Población Total Atendida de la región. Estos sitios reciben un total de 190.449 toneladas de RSDyA, alcanzando el 32,3% de los RSDyA recibidos de la región.
- ✓ Los 6 Basurales atienden una población total de 188.228 personas, lo que corresponde al 17,4% de la Población Total Atendida de la región. Estos sitios reciben un total de 64.941 toneladas de RSDyA, alcanzando el 17,4% de los RSDyA recibidos de la región.
- **Región de Aysén:** Esta región dispone el 90% de sus RSDyA en un SDF que cumple el DS 189 y un 10% en un sitio que no cumple con dicha normativa
- ✓ Los 5 Rellenos Sanitarios atienden una población total de 165.312 personas, lo que corresponde al 87,2% de la Población Total Atendida de la región. Estos sitios reciben un total de 42.639 toneladas de RSDyA, alcanzando el 87,2% de los RSDyA recibidos de la región.
- ✓ Los 2 Rellenos Manuales atienden una población total de 5.333 personas, lo que corresponde al 2,81% de la Población Total Atendida de la región. Estos sitios reciben un total de 1.707 toneladas de RSDyA, alcanzando el 2,81% de los RSDyA recibidos de la región.
- ✓ Los 5 Vertederos atienden una población total de 17.286 personas, lo que corresponde al 9,1% de la Población Total Atendida de la región. Estos sitios reciben un total de 6.531 toneladas de RSDyA, alcanzando el 9,1% de los RSDyA recibidos de la región.
- ✓ Los 7 Basurales atienden una población total de 1.664 personas, lo que corresponde al 0,9% de la Población Total Atendida de la región. Estos sitios reciben un total de 1.013 toneladas de RSDyA, alcanzando el 0,9 % de los RSDyA recibidos de la región.
- **Región de Magallanes:** Esta región dispone el 100% de sus RSDyA en un SDF que no cumple el DS 189.

- ✓ Un Vertederos atiende una población total de 206.448 personas, lo que corresponde al 72,7% de la Población Total Atendida de la región. Este sitio recibe un total de 106.914 toneladas de RSDyA, alcanzando el 72,7% de los RSDyA recibidos de la región.
- ✓ Los 5 Basurales atienden una población total de 77.632 personas, lo que corresponde al 27,3% de la Población Total Atendida de la región. Estos sitios reciben un total de 38.208 toneladas de RSDyA, alcanzando el 27,3% de los RSDyA recibidos de la región.
- **Región Metropolitana:** Esta región dispone el 97,9% de sus RSDyA en un SDF que cumple el DS 189.
- ✓ Los 3 Rellenos Sanitarios atienden una población total de 8.687.039 personas, lo que corresponde al 97,9% de la Población Total Atendida de la región. Estos sitios reciben un total de 3.388.652 toneladas de RSDyA, alcanzando el 97,9% de los RSDyA recibidos de la región.
- ✓ Un Vertedero atiende una población total de 187.627 personas, lo que corresponde al 2,1% de la Población Total Atendida de la región. Este sitio recibe un total de 65.412 toneladas de RSDyA, alcanzando el 2,1% de los RSDyA recibidos de la región.
- **Región de Los Ríos:** Esta región dispone el 100% de sus RSDyA en un SDF que no cumple el DS 189
- ✓ Un Vertedero atienden una población total de 522.503 personas, lo que corresponde al 100% de la Población Total Atendida de la región. Este sitio recibe un total de 147.489 toneladas de RSDyA, alcanzando el 100% de los RSDyA recibidos de la región.
- **Región de Arica y Parinacota:** Esta región dispone el 99,5% de sus RSDyA en un SDF que no cumple el DS 189
- ✓ Un Relleno Sanitario atienden una población total de 994 personas, lo que corresponde al 0,3% de la Población Total Atendida del de la región. Este sitio recibe un total de 172 toneladas de RSDyA, alcanzando el 0,3 % de los RSDyA recibidos por el conjunto de SDF de la región.
- ✓ Un Vertedero atiende una población total de 314.723 personas, lo que corresponde al 99,5% de la Población Total Atendida de la región. Este sitio recibe un total de 168.988 toneladas de RSDyA, alcanzando el 99,5% de los RSDyA recibidos de la región.
- ✓ Un Basural atienden una población total de 646 personas, lo que corresponde al 0,2% de la Población Total Atendida de la región. Este sitio recibe un total de 100 toneladas de RSDyA, alcanzando el 0,2% de los RSDyA de la región.
- **Región del Ñuble:** Esta región dispone el 100% de sus RSDyA en un SDF que cumple el DS 189
- ✓ Un Relleno Sanitario atienden una población total de 949.985 personas, lo que corresponde al 100% de la Población Total Atendida de la región. Este sitio recibe un total de 312.120 toneladas de RSDyA, alcanzando el 100% de los RSDyA recibidos de la región.

2.5 ANTECEDENTES DE COSTOS E INGRESOS POR MANEJO DE RSD

2.5.1 Antecedentes generales

La Tabla 22 entrega los antecedentes de la participación porcentual del Gasto en servicios de aseo sobre el Gasto Municipal (Gastos Total Devengado) a nivel regional.

Tabla 22: Participación del Gasto en servicios de aseo en el Gasto Municipal

REGIÓN	Gastos Municipales (Gastos Total Devengado)	Servicios de Aseo, Recolección de Basura y Vertederos	% Servicios de Aseo, Recolección de Basura y Vertederos sobre Gastos Municipales
Tarapacá	134.201.435.000	8.646.789.000	6,4
Antofagasta	223.475.625.000	16.445.270.000	7,4
Atacama	109.827.991.000	7.505.256.000	6,8
Coquimbo	266.148.830.000	18.861.247.000	7,1
Valparaíso	687.292.728.000	60.067.848.000	8,7
O'Higgins	318.389.810.000	24.353.296.000	7,6
Maule	326.002.197.000	29.346.418.000	9,0
Biobío	427.210.785.000	50.835.061.000	11,9
La Araucanía	313.897.933.000	19.334.227.000	6,2
Los Lagos	312.403.451.000	23.528.330.000	7,5
Aysén	53.126.177.000	2.947.818.000	5,5
Magallanes	94.016.223.000	4.846.513.000	5,2
Metropolitana	2.836.169.924.000	206.370.510.000	7,3
Los Ríos	135.281.147.000	9.356.536.000	6,9
Arica y Parinacota	54.952.109.000	2.567.962.000	4,7
Ñuble	166.272.801.000	10.174.936.000	6,1
País	6.458.669.166.000	495.188.017.000	7,7

Fuente: Elaboración propia en base a SINIM 2022

La participación porcentual del Ingreso por Derechos de aseo en el Ingreso Municipal por región se puede apreciar en la Tabla 23.

Tabla 23: Participación del Ingreso por Derechos de aseo en el Ingreso Municipal

REGIÓN	Ingresos Municipales (Ingreso Total Percibido)	Derechos de Aseo	% Derechos de Aseo sobre Ingresos Municipales
Tarapacá	146.309.194.000	1.473.885.000	1,0
Antofagasta	243.092.867.000	4.655.351.000	1,9
Atacama	107.027.057.000	1.780.633.000	1,7
Coquimbo	272.457.465.000	3.985.984.000	1,5
Valparaíso	709.649.955.000	19.176.240.000	2,7
O'Higgins	342.133.886.000	4.715.882.000	1,4
Maule	353.390.248.000	4.176.988.000	1,2
Biobío	476.798.971.000	7.929.514.000	1,7
La Araucanía	341.353.081.000	4.645.662.000	1,4
Los Lagos	332.840.605.000	4.690.423.000	1,4
Aysén	56.159.325.000	435.720.000	0,8
Magallanes	97.830.942.000	1.547.956.000	1,6
Metropolitana	2.882.908.405.000	79.166.449.000	2,7

REGIÓN	Ingresos Municipales (Ingreso Total Percibido)	Derechos de Aseo	% Derechos de Aseo sobre Ingresos Municipales
Los Ríos	140.090.866.000	1.472.213.000	1,1
Arica y Parinacota	67.072.051.000	606.279.000	0,9
Ñuble	193.297.369.000	2.130.173.000	1,1
País	6.762.412.287.000	142.589.352.000	2,1

Fuente: Elaboración propia en base a SINIM 2022

Las características de los montos de inversión municipal por región se pueden observar en la Tabla 24.

Tabla 24: Participación de la Inversión en el gasto total

REGIÓN	(%) Participación de la Inversión en el Gasto Total	Inversión (\$)
Tarapacá	4,8	6.497.807.414
Antofagasta	3,7	8.254.298.533
Atacama	9,1	9.978.782.059
Coquimbo	2,99	7.954.948.660
Valparaíso	4,8	33.197.460.592
O'Higgins	6,1	19.266.893.387
Maule	7,0	22.926.859.373
Biobío	9,52	40.671.941.903
La Araucanía	10,8	34.027.752.270
Los Lagos	6,5	20.302.589.693
Aysén	9,1	4.822.002.177
Magallanes	2,61	2.456.680.128
Metropolitana	3,3	93.274.118.161
Los Ríos	6,4	8.680.361.798
Arica y Parinacota	5,0	2.758.375.420
Ñuble	8,2	13.628.578.744
País	5,1	328.699.450.311

Fuente: Elaboración propia en base a SINIM 2022

2.5.2 Costos Recolección Transporte y Disposición Final

A continuación, se presenta el detalle de los gastos por concepto de Aseo y Manejo de RSDyA por región, de acuerdo a los antecedentes registrados en SINIM, SINADER y Encuesta SUBDERE 2023. (Tabla 25).

Tabla 25: Registros de Gastos de Aseo por Región

REGIÓN	Servicios de Aseo, Recolección de Basura y Vertederos SINIM	Costos Recolección Transporte y Disposición (Antecedentes catastrados)
Tarapacá	8.646.789.000	8.305.975.795
Antofagasta	16.445.270.000	14.668.886.506
Atacama	7.505.256.000	5.214.110.643
Coquimbo	18.861.247.000	21.187.506.093
Valparaíso	60.067.848.000	54.202.518.065
O'Higgins	24.353.296.000	22.389.177.340
Maule	29.346.418.000	25.246.572.015
Biobío	50.835.061.000	40.035.230.360
La Araucanía	19.334.227.000	24.115.510.328

REGIÓN	Servicios de Aseo, Recolección de Basura y Vertederos SINIM	Costos Recolección Transporte y Disposición (Antecedentes catastrados)
Los Lagos	23.528.330.000	21.033.767.090
Aysén	2.947.818.000	2.940.450.372
Magallanes	4.846.513.000	4.935.969.262
Metropolitana	206.370.510.000	154.503.952.331
Los Ríos	9.356.536.000	9.315.057.093
Arica y Parinacota	2.567.962.000	1.315.082.560
Ñuble	10.174.936.000	9.428.180.014
País	495.188.017.000	418.837.945.867

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

En la Tabla 26 se puede observar el gasto total por concepto de aseo general del país para el año 2022.

- El gasto en recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos domiciliarios alcanzó los **\$418.837.945.867**
- Por concepto de recolección y transporte se registra un gasto de **\$309.848.876.815**
- Por el servicio de disposición final de RSDyA el gasto registrado fue de **\$108.989.069.052**

Tabla 26: 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
418.837.945.867	309.848.876.815	108.989.069.052	74	26

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

En la Tabla 27 se puede observar la composición del gasto en servicios de aseo a nivel nacional.

- El país tuvo un costo total de **\$21.123** por habitante, y de **\$49.970** por tonelada de RSDyA
- El costo por tonelada de RSDyA recolectada y transportada fue de **\$36.967**
- y el costo por tonelada depositada alcanzó los **\$13.003**

Tabla 27: 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
21.123	15.627	5.497	49.970	36.967	13.003

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 región 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 28: Gasto en Servicios de Aseo de por Región

REGIÓN	Costo Recolección y Transporte/año (\$)	Costo Disposición Final/año (\$)	Costo Recolección, Transporte y Disposición Final/año
Tarapacá	6.522.002.663	1.783.973.132	8.305.975.795
Antofagasta	9.891.383.100	4.777.503.406	14.668.886.506
Atacama	3.320.409.002	1.893.701.641	5.214.110.643
Coquimbo	15.997.812.431	5.189.693.662	21.187.506.093
Valparaíso	39.823.992.568	14.378.525.497	54.202.518.065
O'Higgins	17.196.199.963	5.192.977.377	22.389.177.340
Maule	19.964.407.088	5.282.164.927	25.246.572.015
Biobío	29.162.874.909	10.872.355.450	40.035.230.360
La Araucanía	17.308.425.498	6.807.084.830	24.115.510.328
Los Lagos	17.094.154.725	3.939.612.365	21.033.767.090
Aysén	2.062.480.158	877.970.214	2.940.450.372
Magallanes	3.262.574.732	1.673.394.530	4.935.969.262
Metropolitana	111.763.592.288	42.740.360.043	154.503.952.331
Los Ríos	8.434.518.864	880.538.229	9.315.057.093
Arica y Parinacota	854.637.820	460.444.740	1.315.082.560
Ñuble	7.189.411.007	2.238.769.007	9.428.180.014
País	309.848.876.815	108.989.069.052	418.837.945.867

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

Costo Promedio	26.177.371.617
Costo Máximo	154.503.952.331
Costo Mínimo	1.315.082.560

2.5.3 Análisis de costos por habitante

En la **Tabla 29** se puede observar el costo por habitantes de los servicios de aseo

Tabla 29: Costos por habitantes por Servicios de Aseo 2022

REGIÓN	Costo Recolección y Transporte/Hab (\$)	Costo Disposición Final/Hab (\$)	Costo Recolección, Transporte y Disposición Final/Hab (\$)
Tarapacá	16.441	4.497	20.938
Antofagasta	13.939	6.732	20.671
Atacama	10.441	5.955	16.396
Coquimbo	18.629	6.043	24.672
Valparaíso	19.957	7.205	27.162
O'Higgins	17.033	5.144	22.177
Maule	17.315	4.581	21.896
Biobío	17.397	6.486	23.884
La Araucanía	16.902	6.647	23.550
Los Lagos	18.941	4.365	23.306
Aysén	19.089	8.126	27.215
Magallanes	18.025	9.245	27.271
Metropolitana	13.448	5.143	18.590
Los Ríos	20.594	2.150	22.744
Arica y Parinacota	3.316	1.787	5.103
Ñuble	13.904	4.330	18.234

REGIÓN	Costo Recolección y Transporte/Hab (\$)	Costo Disposición Final/Hab (\$)	Costo Recolección, Transporte y Disposición Final/Hab (\$)
País	15.627	5.497	21.123

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

2.5.4 Análisis de costos por tonelada

El costo por tonelada de los servicios de aseo se puede observar en la Tabla 30:

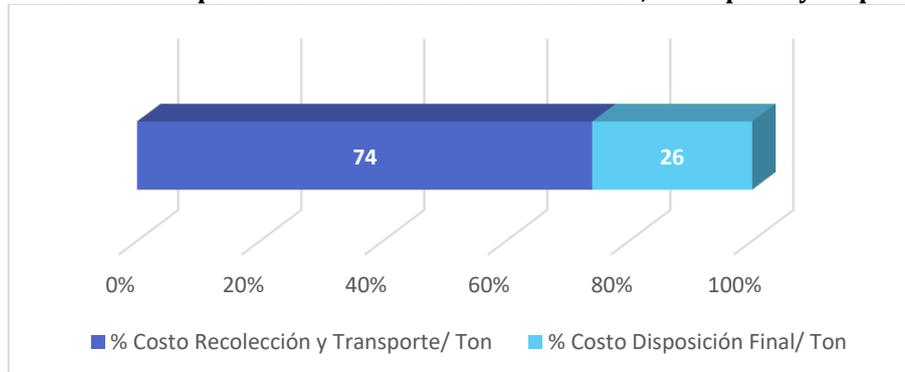
Tabla 30: Costos por tonelada por Servicios de Aseo 2022

REGIÓN	Costo Recolección y Transporte/Ton	Costo Disposición Final/Ton	Costo Recolección, Transporte y Disposición Final/Ton
Tarapacá	47.577	13.014	60.590
Antofagasta	22.536	10.885	33.421
Atacama	25.889	14.765	40.655
Coquimbo	37.470	12.155	49.625
Valparaíso	47.646	17.203	64.849
O'Higgins	40.526	12.238	52.764
Maule	43.775	11.582	55.357
Biobío	45.348	16.906	62.255
La Araucanía	45.809	18.016	63.825
Los Lagos	38.940	8.974	47.914
Aysén	39.746	16.919	56.666
Magallanes	22.482	11.531	34.012
Metropolitana	33.180	12.689	45.868
Los Ríos	57.187	5.970	63.157
Arica y Parinacota	5.049	2.720	7.770
Ñuble	37.387	11.642	49.030
País	36.967	13.003	49.970

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

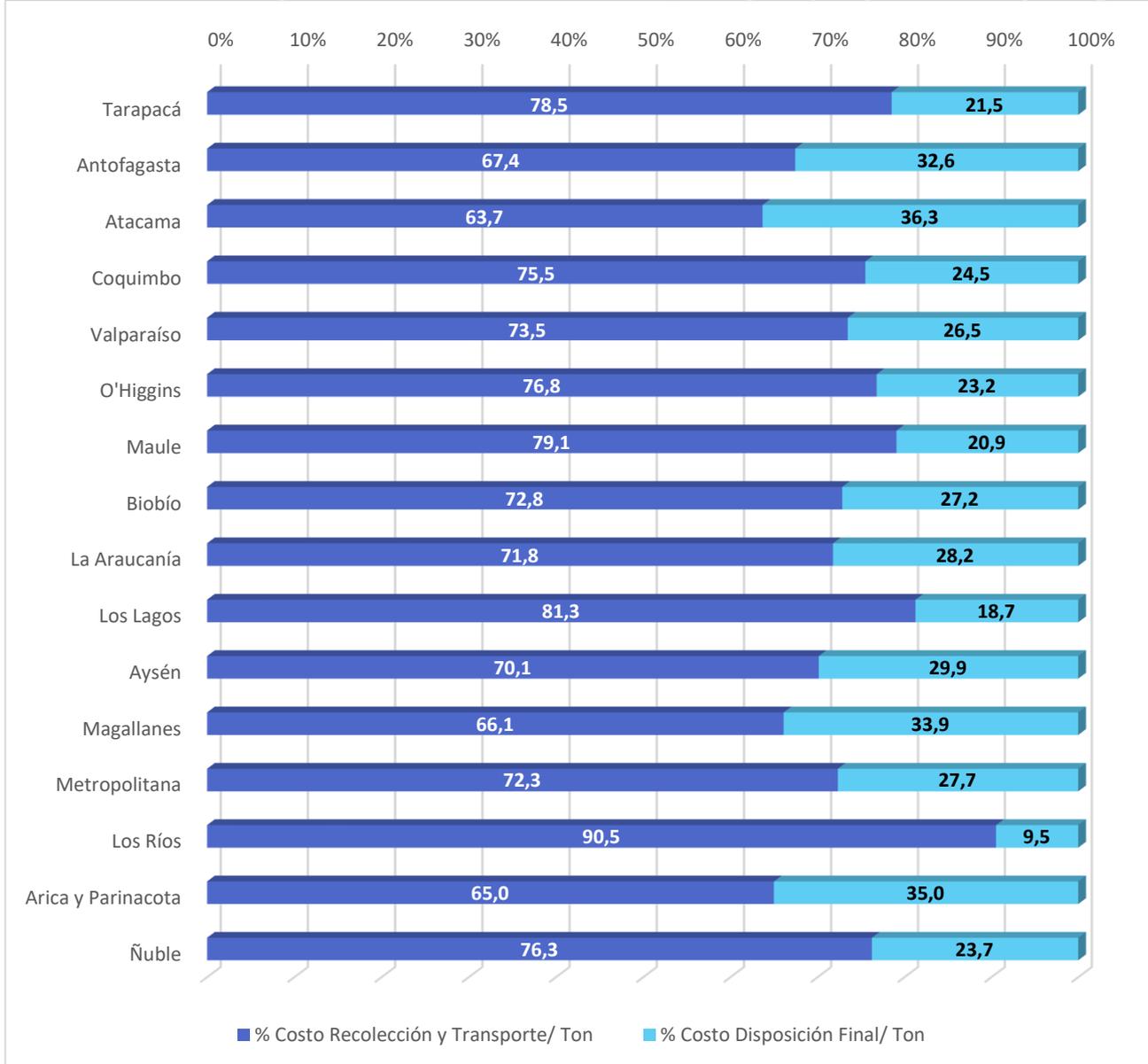
- A nivel nacional, el gasto por recolección y transporte de residuos sólidos domiciliarios corresponde al **74%**, en tanto que, el costo por tonelada dispuesta es del **26%**.

Gráfico 24: Distribución porcentual del Gasto en Recolección, Transporte y Disposición Final



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

Gráfico 25: Distribución porcentual del Gasto en Recolección, Transporte y Disposición Final por Región



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

3. ANEXOS

Respaldo fuentes de información

- Órdenes de Compra
- SINIM
- SINADER
- Datos SERNATUR: BASE_TECNICA_FCM_2023_Ver6_28122022_H2212_

Informe y Análisis

1. Planillas Excel con datos y análisis por comuna

- 0_ Consolidado fuentes de información Datos Comunas vEne24
- 1_Población Comunal_vEne24
- 2_RSD PPC Y Población Total Atendida_vEne24
- 3_Sitios Disposición RSD_vEne24
- 4_Análisis de Costos vEne24

2. Archivos en formato SIG

- Geodatabase
- Shapefile
- Kmz

Actualización de informe de Diagnóstico y Catastro Nacional de RSD Realizado durante el año 2023

Detalle	Nombre y Cargo	Firma y Timbre
Profesional responsable de coordinar el trabajo a nivel nacional de la actualización de <i>“Informe de Diagnóstico y Catastro Nacional en materias de Residuos Sólidos”</i> durante el año 2023	Johans López Monsalve Profesional Unidad de Gestión de Inversiones Departamento Gestión de Inversiones Regionales División de Desarrollo Regional	
Responsable de visar la actualización de <i>“Informe de Diagnóstico y Catastro Nacional en materias de Residuos Sólidos”</i> realizado a nivel nacional por la Unidad Gestión de Inversiones durante el año 2023	Manuel Muñoz Veas Encargado Unidad de Gestión de Inversiones Departamento Gestión de Inversiones Regionales División de Desarrollo Regional	
Responsable de aprobar <i>“Informe de Diagnóstico y Catastro Nacional en materias de Residuos Sólidos”</i> , a nivel nacional realizado por la Unidad Gestión de Inversiones durante el año 2023	Luis Carvajal Galleguillos Jefe Departamento Gestión de Inversiones Regionales División de Desarrollo Regional	
Responsable de aprobar <i>“Informe de Diagnóstico y Catastro Nacional en materias de Residuos Sólidos”</i> , a nivel nacional realizado por la Unidad Gestión de Inversiones durante el año 2023 y de instruir su publicación en WEB SUBDERE	Martina Valenzuela Levi Jefa División de Desarrollo Regional	