

4. DIAGNÓSTICO NACIONAL Y REGIONAL SOBRE GENERACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS Y ASIMILABLES

Contenido

4. DIAGNÓSTICO NACIONAL Y REGIONAL SOBRE GENERACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS Y ASIMILABLES	1
4.17 CARACTERIZACIÓN REGIÓN DE MAGALLANES Y LA ANTARTICA CHILENA	5
4.17.1 CARACTERIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA REGIÓN.....	5
4.17.2 CARACTERIZACIÓN DEMOGRÁFICA DE LA REGIÓN.....	6
4.17.2.1 Síntesis de Las Variables En La Determinación de La Población Total Atendida.....	6
4.17.2.2 Población Censo 2017.....	9
4.17.2.3 Población Urbana y Rural	12
4.17.2.4 Población Atendida por Cobertura de Servicios de Aseo	13
4.17.2.5 Población Flotante.....	16
4.17.2.6 Población Total Atendida por Servicios de Aseo.....	18
4.17.2.7 Indicador de pobreza.....	20
4.17.3 CARACTERIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE LA REGIÓN.....	22
4.17.4 GENERACIÓN DE RSDyA DE LA REGIÓN	24
4.17.5 PRODUCCIÓN PER CÁPITA DE RSDyA EN LA REGIÓN	26
4.17.6 SITIOS DE DISPOSICIÓN DE RSD DE LA REGIÓN.....	28
4.17.7 ANTECEDENTES DE COSTOS E INGRESOS POR MANEJO DE RSD.....	34
4.17.8 PROVINCIA DE MAGALLANES.....	39
4.17.8.1 Comuna de Punta Arenas	39
4.17.8.2 Comuna de Laguna Blanca.....	46
4.17.8.3 Comuna de Río Verde	52
4.17.8.4 Comuna de San Gregorio.....	58
4.17.9 PROVINCIA DE ANTÁRTICA CHILENA	64
4.17.9.1 Comuna de Cabo de Hornos	64
4.17.10 PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO	70
4.17.10.1 Comuna de Porvenir	70
4.17.10.2 Comuna de Primavera	77
4.17.10.3 Comuna de Timaukel.....	83
4.17.11 PROVINCIA DE ULTIMA ESPERANZA	89
4.17.11.1 Comuna de Natales.....	89
4.17.11.2 Comuna de Torres del Paine.....	97

Tablas

Tabla 4.17-1: División Administrativa, Región de Magallanes y La Antártica Chilena.....	5
Tabla 4.17-2: Síntesis Regional de Indicadores de Población.....	6
Tabla 4.17-3: Población y Viviendas de la Región de Magallanes y La Antártica Chilena	9
Tabla 4.17-4: Análisis de la Población Regional por Comuna.....	9
Tabla 4.17-5: Población Comunal Atendida por Servicios de Aseo en Zona Urbana y Rural	13
Tabla 4.17-6: Población Flotante y Población Total Atendida por Servicios de Aseo por Comuna.....	16
Tabla 4.17-7: Pobreza Multidimensional y Pobreza por Ingresos de la Región.....	20
Tabla 4.17-8: Pobreza Multidimensional y por Ingresos, por Comuna	20
Tabla 4.17-9: Producto Interno Bruto de las Actividades Económicas, Región de Magallanes y Antártica Chilena	22
Tabla 4.17-10: PIB por Actividades Económicas Región de Magallanes y Antártica Chilena	22
Tabla 4.17-11: RSD y Población por Región.....	24
Tabla 4.17-12: Generación de RSD de la Región por Comuna.....	24

Tabla 4.17-13: PPC (kg/hab/día) Regional.....	26
Tabla 4.17-14: Producción Per Cápita por Comuna.....	26
Tabla 4.17-15: Sitios de Disposición Final Operativos	28
Tabla 4.17-16: Comunas que Disponen por Sitios de Disposición Final	29
Tabla 4.17-17: RSDyA recibidos por Sitio y Población Atendida (incluye población flotante)	30
Tabla 4.17-18: RSDyA recibidos por Tipo de Sitio y Población Atendida (incluye población flotante)	31
Tabla 4.17-19: Consolidado Regional por Derechos de Aseo, 2017 (M\$)	35
Tabla 4.17-20: Composición del Gasto en Servicios de Aseo de la Región.....	35
Tabla 4.17-21: Información de Población, Comuna de Punta Arenas.....	39
Tabla 4.17-22: Pobreza Multidimensional y Pobreza por Ingresos de la Comuna de Punta Arenas.....	40
Tabla 4.17-23: Cantidad de Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables Comuna de Punta Arenas.....	41
Tabla 4.17-24: Producción Per cápita de Residuos Sólidos Domiciliarios, Comuna de Punta Arenas.....	41
Tabla 4.17-25: Sistema de Recolección y Transporte, Comuna de Punta Arenas	43
Tabla 4.17-26: Sitio de Disposición Final Utilizado por la Comuna de Punta Arenas	44
Tabla 4.17-27: Elementos de Capacidad de Gestión de la Comuna de Punta Arenas.....	45
Tabla 4.17-28: Información de Población, Comuna de Laguna Blanca	46
Tabla 4.17-29: Cantidad de RSDyA Comuna de Laguna Blanca	47
Tabla 4.17-30: Producción Per cápita de RSDyA, Comuna de Laguna Blanca	47
Tabla 4.17-31: Sistema de Recolección y Transporte, Comuna de Laguna Blanca.....	49
Tabla 4.17-32: Sitio de Disposición Final Utilizado por la Comuna de Laguna Blanca.....	50
Tabla 4.17-33: Elementos de Capacidad de Gestión de la Comuna de Laguna Blanca	51
Tabla 4.17-34: Información de Población, Comuna de Río Verde.....	52
Tabla 4.17-35: Cantidad de Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables Comuna de Río Verde	53
Tabla 4.17-36: Producción Per cápita de Residuos Sólidos Domiciliarios, Comuna de Río Verde	53
Tabla 4.17-37: Sistema de Recolección y Transporte, Comuna de Río Verde.....	55
Tabla 4.17-38: Sitio de Disposición Final Utilizado por la Comuna de Río Verde	56
Tabla 4.17-39: Elementos de Capacidad de Gestión de la Comuna de Río Verde	57
Tabla 4.17-40: Información de Población, Comuna de San Gregorio.....	58
Tabla 4.17-41: Cantidad de Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables Comuna de San Gregorio	59
Tabla 4.17-42: Producción Per cápita de Residuos Sólidos Domiciliarios, Comuna de San Gregorio	59
Tabla 4.17-43: Sistema de Recolección y Transporte, Comuna de San Gregorio.....	61
Tabla 4.17-44: Sitio de Disposición Final Utilizado por la Comuna de San Gregorio.....	62
Tabla 4.17-45: Elementos de Capacidad de Gestión de la Comuna de San Gregorio	63
Tabla 4.17-46: Información de Población, Comuna de Cabo de Hornos.....	64
Tabla 4.17-47: Cantidad de RSDyA Comuna de Cabo de Hornos	65
Tabla 4.17-48: Producción Per cápita de RSDyA, Comuna de Cabo de Hornos.....	65
Tabla 4.17-49: Sistema de Recolección y Transporte, Comuna de Cabo de Hornos.....	67
Tabla 4.17-50: Sitio de Disposición Final Utilizado por la Comuna de Cabo de Hornos.....	68
Tabla 4.17-51: Elementos de Capacidad de Gestión de la Comuna de Cabo de Hornos	69
Tabla 4.17-52: Información de Población, Comuna de Porvenir.....	70
Tabla 4.17-53: Pobreza Multidimensional y Pobreza por Ingresos de la Comuna de Porvenir.....	71
Tabla 4.17-54: Cantidad de Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables Comuna de Porvenir	72
Tabla 4.17-55: Producción Per cápita de Residuos Sólidos Domiciliarios, Comuna de Porvenir.....	72
Tabla 4.17-56: Sistema de Recolección y Transporte, Comuna de Porvenir	74
Tabla 4.17-57: Sitio de Disposición Final Utilizado por la Comuna de Porvenir	75
Tabla 4.17-58: Elementos de Capacidad de Gestión de la Comuna de Porvenir.....	76
Tabla 4.17-59: Información de Población, Comuna de Primavera	77
Tabla 4.17-60: Cantidad de Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables Comuna de Primavera.....	78
Tabla 4.17-61: Producción Per cápita de Residuos Sólidos Domiciliarios, Comuna de Primavera.....	78
Tabla 4.17-62: Sistema de Recolección y Transporte, Comuna de Primavera	80
Tabla 4.17-63: Sitio de Disposición Final Utilizado por la Comuna de Primavera	81
Tabla 4.17-64: Elementos de Capacidad de Gestión de la Comuna de Primavera.....	82

Tabla 4.17-65: Información de Población, Comuna de Timaukel.....	83
Tabla 4.17-66: Cantidad de Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables Comuna de Timaukel	84
Tabla 4.17-67: Producción Per cápita de Residuos Sólidos Domiciliarios, Comuna de Timaukel.....	84
Tabla 4.17-68: Sistema de Recolección y Transporte, Comuna de Timaukel	86
Tabla 4.17-69: Sitio de Disposición Final Utilizado por la Comuna de Timaukel	87
Tabla 4.17-70: Elementos de Capacidad de Gestión de la Comuna de Timaukel.....	88
Tabla 4.17-71: Información de Población, Comuna de Natales	89
Tabla 4.17-72: Pobreza Multidimensional y Pobreza por Ingresos de la Comuna de Natales	90
Tabla 4.17-73: Cantidad de Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables Comuna de Natales	91
Tabla 4.17-74: Producción Per cápita de Residuos Sólidos Domiciliarios, Comuna de Natales	91
Tabla 4.17-75: Sistema de Recolección y Transporte, Comuna de Natales	93
Tabla 4.17-76: Sitio de Disposición Final Utilizado por la Comuna de Natales	94
Tabla 4.17-77: Sitio de Disposición Final Utilizado por la Comuna de Natales, Localidad de Puerto Edén.....	95
Tabla 4.17-78: Elementos de Capacidad de Gestión de la Comuna de Natales	96
Tabla 4.17-79: Información de Población, Comuna de Torres del Paine	97
Tabla 4.17-80: Cantidad de RSDyA Comuna de Torres del Paine.....	98
Tabla 4.17-81: Producción Per cápita de RSDyA, Comuna de Torres del Paine	98
Tabla 4.17-82: Sistema de Recolección y Transporte, Comuna de Torres del Paine.....	100
Tabla 4.17-83: Sitio de Disposición Final Utilizado por la Comuna de Torres del Paine.....	101
Tabla 4.17-84: Elementos de Capacidad de Gestión de la Comuna de Torres del Paine	102

Gráficos

Gráfico 4.17-1: Población Regional con Cobertura de Servicio de Aseo	6
Gráfico 4.17-2: Porcentaje de Población Atendida Según Área Urbana y Rural de la Región.....	7
Gráfico 4.17-3: Composición Porcentual de la Población Regional Atendida por Servicios de Aseo	8
Gráfico 4.17-4: Población Regional Atendida por Servicios de Aseo.....	8
Gráfico 4.17-5: Habitantes y Viviendas por Comuna.....	10
Gráfico 4.17-6: % Población Comunal en la Región.....	10
Gráfico 4.17-7: Tasa Media Anual Crecimiento Poblacional (%)	11
Gráfico 4.17-8: Población Urbana-Rural, según Comuna	12
Gráfico 4.17-9: Cobertura de Servicios de Aseo por Comuna	14
Gráfico 4.17-10: % Población Comunal Atendida por Servicios de Aseo	14
Gráfico 4.17-11: Población Comunal Atendida por Servicios de Aseo	15
Gráfico 4.17-12: Población Flotante Temporada Alta	17
Gráfico 4.17-13: % Población Total Atendida Respecto de la Región	17
Gráfico 4.17-14: Población Comunal Atendida y Población Total Atendida por Servicios de Aseo	18
Gráfico 4.17-15: Composición de la Población Total Atendida por Comuna	19
Gráfico 4.17-16: % Habitantes en Pobreza Multidimensional por Comuna.....	21
Gráfico 4.17-17: % Habitantes en Pobreza por Ingresos por Comuna	21
Gráfico 4.17-18: Participación de Actividades Económicas en el PIB, Región de Magallanes y Antártica Chilena	23
Gráfico 4.17-19: Generación de RSDyA (ton/año) 2017.....	25
Gráfico 4.17-20: % RSD de las Comunas de la Región	25
Gráfico 4.17-21: Producción per Cápita (kg/hab*día) por Comuna	27
Gráfico 4.17-22: % de RSDyA y Población atendida por Sitio de Disposición.....	31
Gráfico 4.17-23: N° Sitios por Tipo de Instalación.....	32
Gráfico 4.17-24: % RSD Por Tipo de Instalación	32
Gráfico 4.17-25: Comparativa de Registros de Gastos de Aseo según fuente y Comuna	34
Gráfico 4.17-26: Costos por Servicios de Aseo por Comuna	36
Gráfico 4.17-27: Porcentaje de los Costos por Servicios de Aseo por Comuna	37
Gráfico 4.17-28: Costos de Servicios de Aseo por Habitante y por Tonelada	37



Gráfico 4.17-29: Distribución porcentual del Gasto en Recolección, Transporte y Disposición Final.....	38
Gráfico 4.17-30: Población Urbana-Rural de la Comuna de Punta Arenas	39
Gráfico 4.17-31: Composición Porcentual de los RSDyA, Comuna de Punta Arenas	42
Gráfico 4.17-32: Población Urbana-Rural de la Comuna de Laguna Blanca.....	46
Gráfico 4.17-33: Población Urbana-Rural de la Comuna de Río Verde	52
Gráfico 4.17-34: Población Urbana-Rural de la Comuna de San Gregorio	58
Gráfico 4.17-35: Población Urbana-Rural de la Comuna de Cabo de Hornos	64
Gráfico 4.17-36: Población Urbana-Rural de la Comuna de Porvenir	70
Gráfico 4.17-37: Población Urbana-Rural de la Comuna de Primavera	77
Gráfico 4.17-38: Población Urbana-Rural de la Comuna de Timaukel	83
Gráfico 4.17-39: Población Urbana-Rural de la Comuna de Natales.....	89
Gráfico 4.17-40: Población Urbana-Rural de la Comuna de Torres del Paine.....	97

4.17 CARACTERIZACIÓN REGIÓN DE MAGALLANES Y LA ANTARTICA CHILENA

4.17.1 CARACTERIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA REGIÓN

La Región de Magallanes y La Antártica Chilena, la más austral y extensa del territorio nacional, incluye una parte de Chile Americano que se enmarca entre los 48° 37' y los 56° 30' de latitud Sur (islas Diego Ramírez) y el Territorio Chileno Antártico que comprende la parte del Continente Antártico situada entre los 53° y 90° de longitud oeste hasta el Polo Sur (bi-continental). Tiene una superficie de 1.382.291,10 km², correspondiendo 132.291,10 km² a su parte continental y por el Territorio Chileno Antártico, 1.250.000 km² representando en total al 68,9% de la superficie nacional. La capital regional es la ciudad de Punta Arenas, puerto austral, ubicado en la ribera Norte del Estrecho de Magallanes, situado a 53° 10' de latitud Sur y 70° 54' de longitud Oeste.

La Región limita al Norte con la Región Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, al Este, la República de Argentina, al Oeste en Océano Pacífico y al Sur con el paso interoceánico de Drake. El Territorio Antártico Chileno, limita al norte con el Paso Drake al Este en el meridiano de 53° longitud Oeste de Greenwich; Sur, en el Polo Sur; Oeste, el Océano Pacífico y el meridiano de 90° longitud Oeste de Greenwich.

Administrativamente se encuentra dividida en cuatro provincias: Última Esperanza (capital: Puerto Natales), Magallanes (capital: Punta Arenas), Tierra del Fuego (capital: Porvenir) y Antártica Chilena (capital: Puerto Williams). La provincia de Última Esperanza está compuesta por las comunas de Natales y Torres del Paine; la provincia de Magallanes por las comunas de Laguna Blanca, San Gregorio, Río Verde y Punta Arenas; la provincia de Tierra del Fuego por las comunas de Primavera, Porvenir y Timaukel y, por último, la provincia de Antártica Chilena por las comunas de Cabo de Hornos y Antártica.

Tabla 4.17-1: División Administrativa, Región de Magallanes y La Antártica Chilena

PROVINCIA	COMUNA	SUPERFICIE Km ²
Magallanes	Punta Arenas	17.769
	Laguna Blanca	3.494
	Río Verde	9.164
	San Gregorio	6.727
Antártica Chilena	Cabo De Hornos	15.757
	Antártica	864.302
Tierra Del Fuego	Porvenir	7.316
	Primavera	4.266
	Timaukel	10.978
	Natales	48.869
Magallanes	Torres Del Paine	6.577
	Punta Arenas	17.769

Fuente: INE, Censo 2017

4.17.2 CARACTERIZACIÓN DEMOGRÁFICA DE LA REGIÓN

4.17.2.1 Síntesis de Las Variables En La Determinación de La Población Total Atendida

Tabla 4.17-2: Síntesis Regional de Indicadores de Población

Zona	Población Regional Censo 2017 (N° Habitantes)	% Habitantes por Área	Población Regional con Cobertura Servicios Aseo (N° Habitantes)	% Cobertura Servicios Aseo por Área	% Pob. Regional Atendida
Zona Urbana	153.048	92,0	153.048	100,0	92,0
Zona Rural	13.347	8,0	9.010	67,5	5,4

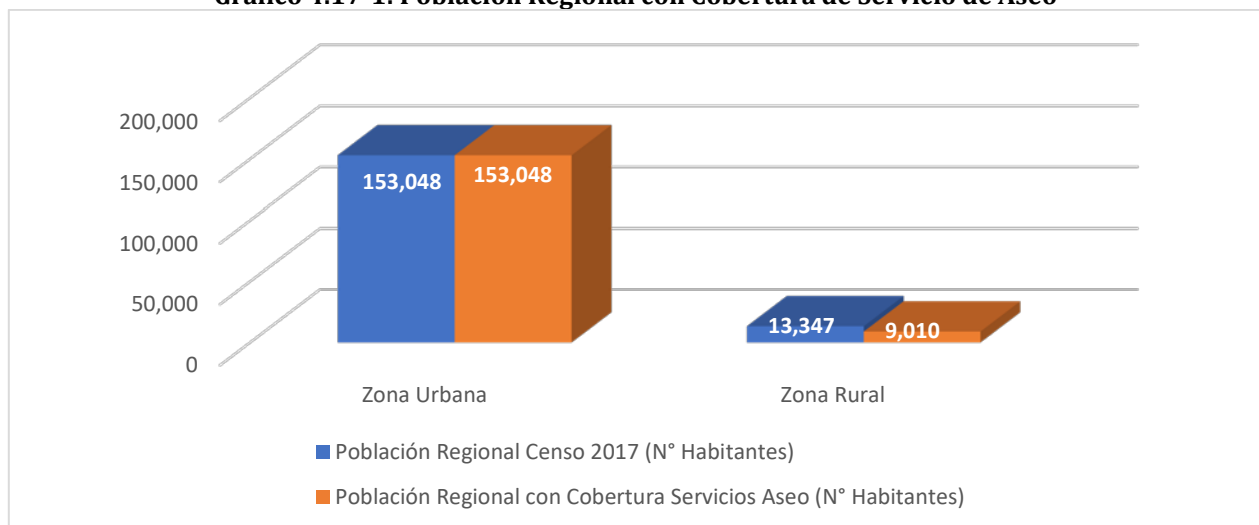
Fuente: Elaboración propia en base a Censo 2017 y Encuesta en Línea SGS SIGA, 2018

En la región, el número total de habitantes, de acuerdo al Censo 2017, es de 166.395 personas. De este total, un 92% habita en zonas urbanas, y un 8% en zonas rurales. Respecto de la población atendida por los servicios de aseo, de acuerdo a la información levantada en la encuesta en línea, un 97,4% de la población tiene cobertura de estos servicios, lo que se traduce en un total de 162.058 personas.

Considerando la diferencia de cobertura en los servicios de recolección de RSD en zonas urbanas y rurales, en esta región la cobertura en las áreas urbanas alcanza un 100% de la población urbana; en tanto que, en las zonas rurales, la cobertura de estos servicios alcanza a cubrir un 67,5% de la población de dichas áreas.

En el gráfico siguiente se puede observar la relación entre el número total de habitantes por zona urbana-rural y su relación con la población con cobertura de servicios de aseo por tipo de zona.

Gráfico 4.17-1: Población Regional con Cobertura de Servicio de Aseo

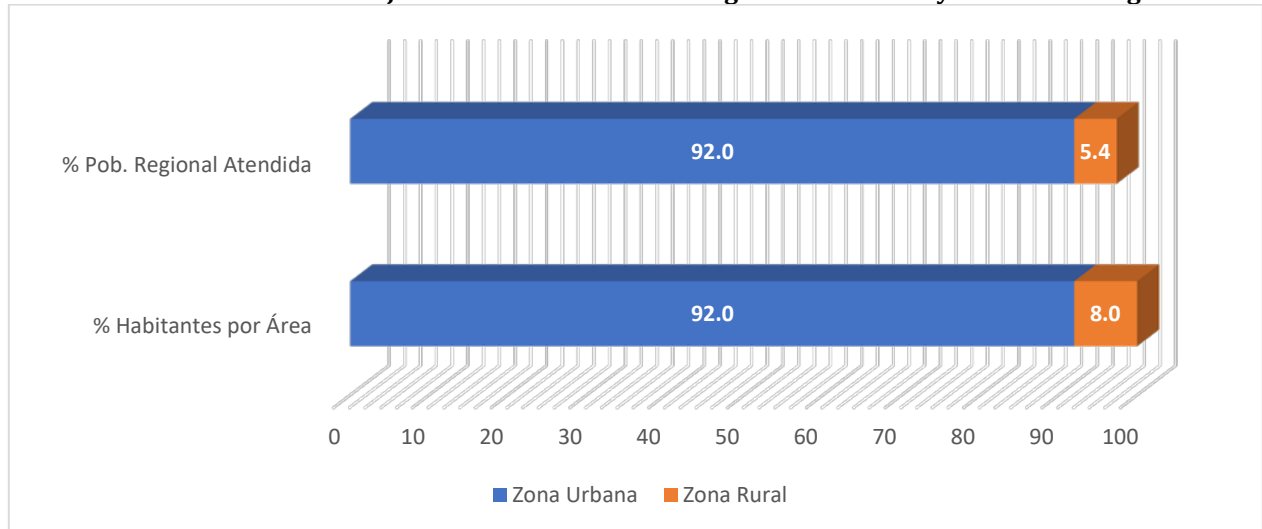


Fuente: Elaboración propia en base a Censo 2017 y Encuesta en Línea SGS SIGA, 2018

En base a las cifras anteriormente expuestas se puede indicar que, la población urbana atendida alcanza un 91,98% de la población regional, y la población rural atendida alcanza a cubrir un 5,41% de la población total de la región, lo que implica un 97,4% de población total atendida, es decir que, 162.058 habitantes conforman la población atendida por servicios de aseo de la región.

En el gráfico siguiente se representa la descomposición porcentual de los habitantes según área urbana y rural, y la relación con el servicio de aseo regional.

Gráfico 4.17-2: Porcentaje de Población Atendida Según Área Urbana y Rural de la Región

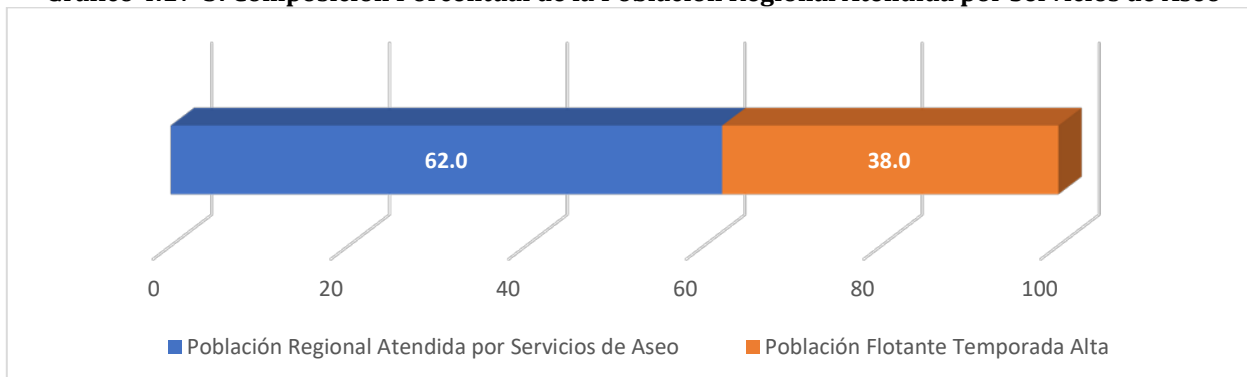


Fuente: Elaboración propia en base a Censo 2017 y Encuesta en Línea SGS SIGA, 2018

Un segundo factor de importancia a considerar en la estimación de población atendida por servicios de aseo es la población flotante de la región. En base a la estimación de población flotante realizada por SERNATUR para el Fondo Común Municipal 2018, la sumatoria de población flotante ponderada para la temporada alta de cada comuna durante el año 2017 entregó como resultado un promedio de 99.147 personas para la región. Como consecuencia de aquello, la población total atendida en la región alcanzó la cifra de 261.204 personas.

La composición porcentual de la población total atendida por servicios de aseo de la región se puede observar en el siguiente gráfico. Un 62% corresponde a la población regional con cobertura de servicios de aseo, y un 38% corresponde a la población flotante promedio, estimada para la temporada alta de la región.

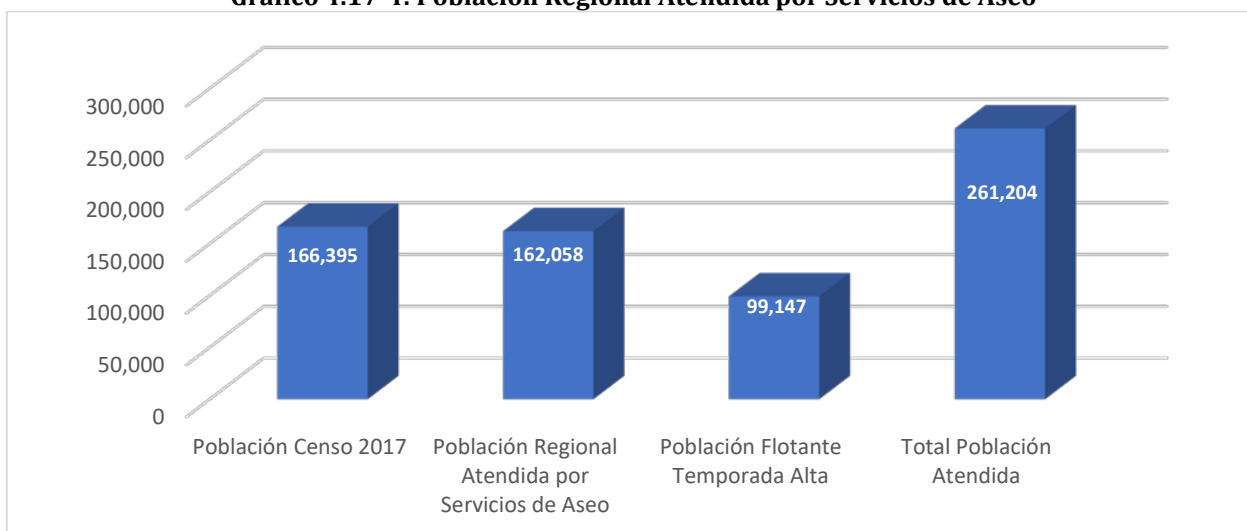
Gráfico 4.17-3: Composición Porcentual de la Población Regional Atendida por Servicios de Aseo



Elaboración propia en base Censo 2017, Encuesta en Línea SGS SIGA, 2018 y SINIM: Población flotante total Estimada para 2017, Informada por SERNATUR en Base técnica FCM 2018

En el gráfico siguiente se representa la síntesis de los indicadores de población que inciden en la estimación de habitantes atendidos por servicios de aseo para la región. El total de población atendida, alcanza la cifra de 261.204 personas. De éstas, 162.058 corresponden a habitantes con cobertura de servicios de aseo y, 99.147 a la población flotante de la región.

Gráfico 4.17-4: Población Regional Atendida por Servicios de Aseo



Elaboración propia en base Censo 2017, Encuesta en Línea SGS SIGA, 2018 y SINIM: Población flotante total Estimada para 2017, Informada por SERNATUR en Base técnica FCM 2018

4.17.2.2 Población Censo 2017

De acuerdo con el Censo Nacional de Población y Vivienda, realizado en 2017, la Región de Magallanes y La Antártica Chilena cuenta con una población total de 166.533 habitantes, representando el 1% de la población nacional, con una densidad regional de 1.3 habitantes/km², presentando 21,94 puntos porcentuales por debajo de la densidad de población nacional.

Tabla 4.17-3: Población y Viviendas de la Región de Magallanes y La Antártica Chilena

REGIÓN	TOTAL DE VIVIENDAS 2017 (N° de viviendas)	TOTAL DE PERSONAS 2017 (N° de personas)	DENSIDAD POBL. 2017 (Hab/Km ²)	DENSIDAD VIVIENDAS 2017 (Viv/Km ²)
REGIÓN DE MAGALLANES Y DE LA ANTÁRTICA CHILENA	65.636	166.533	1,3	0,5
PAÍS	6.499.355	17.574.003	23,24	

Fuente: INE, Censo 2017

La tabla siguiente registra las cifras de población comunal y número de viviendas de acuerdo al Censo 2017. También se registra la población comunal del Censo 2002 y la variación Inter-censo de población.

Tabla 4.17-4: Análisis de la Población Regional por Comuna

Comuna	Población Censo 2017 (N° habitantes)	Viviendas Censo 2017 (N° Viviendas)	% Población Comunal en la Región	Población Censo 2002 (N° habitantes)	Variación Intercenso (N° de Habitantes)	Tasa Crecimiento Poblacional Intercenso (%)	Tasa Media Anual Crecimiento Poblacional (%)
Punta Arenas	131.592	50.501	79,0	118.241	13.351	11,3	0,7
Laguna Blanca	274	285	0,2	603	-329	-54,6	-3,4
Río Verde	617	231	0,4	278	339	121,9	7,6
San Gregorio	799	372	0,5	834	-35	-4,2	-0,3
Cabo De Hornos	2.063	762	1,2	2.176	-113	-5,2	-0,3
Porvenir	6.801	3.187	4,1	4.891	1.910	39,1	2,4
Primavera	1.158	472	0,7	789	369	46,8	2,9
Timaukel	405	214	0,2	377	28	7,4	0,5
Natales	21.477	9.369	12,9	18.823	2.654	14,1	0,9
Torres Del Paine	1.209	226	0,7	494	715	144,7	9,0
Región	166.395	65.619		147.506	18.889		

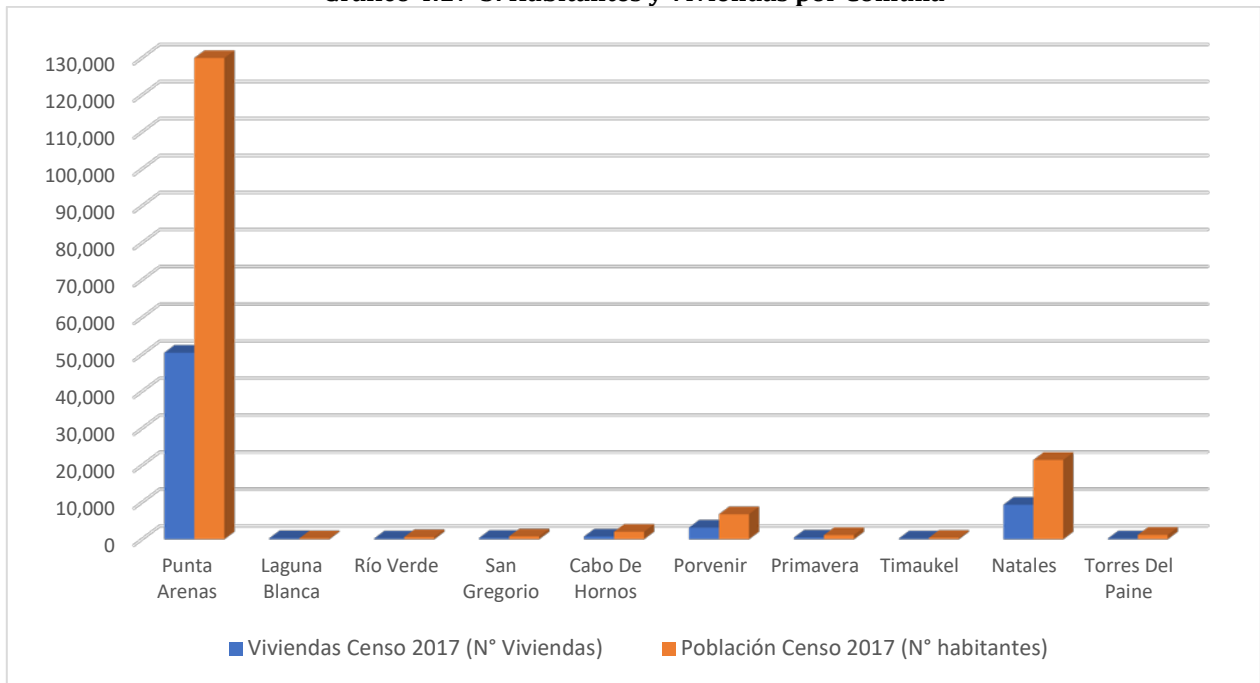
Fuente: Elaboración propia en base a INE, Censo 2017 y Censo 2002

Se puede observar que la comuna que registra el mayor número de habitantes es Punta Arenas, con 131.592 personas, lo que representa el 79% de la población regional.

Por otro lado, la comuna con el menor número de habitantes es Laguna Blanca, con 274 personas, lo que representa el 0,2% de la población regional.

En el gráfico siguiente se representa el número de habitantes y el número de viviendas por comuna.

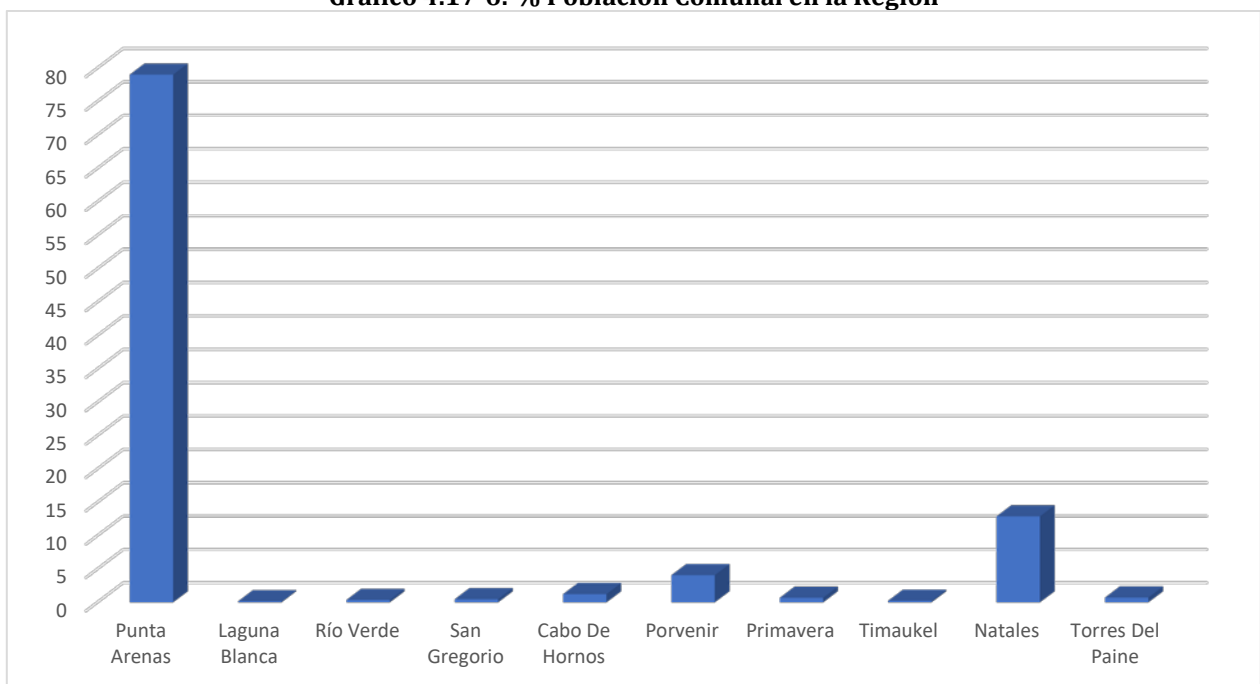
Gráfico 4.17-5: Habitantes y Viviendas por Comuna



Fuente: Elaboración propia en base a INE, Censo 2017

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

Gráfico 4.17-6: % Población Comunal en la Región

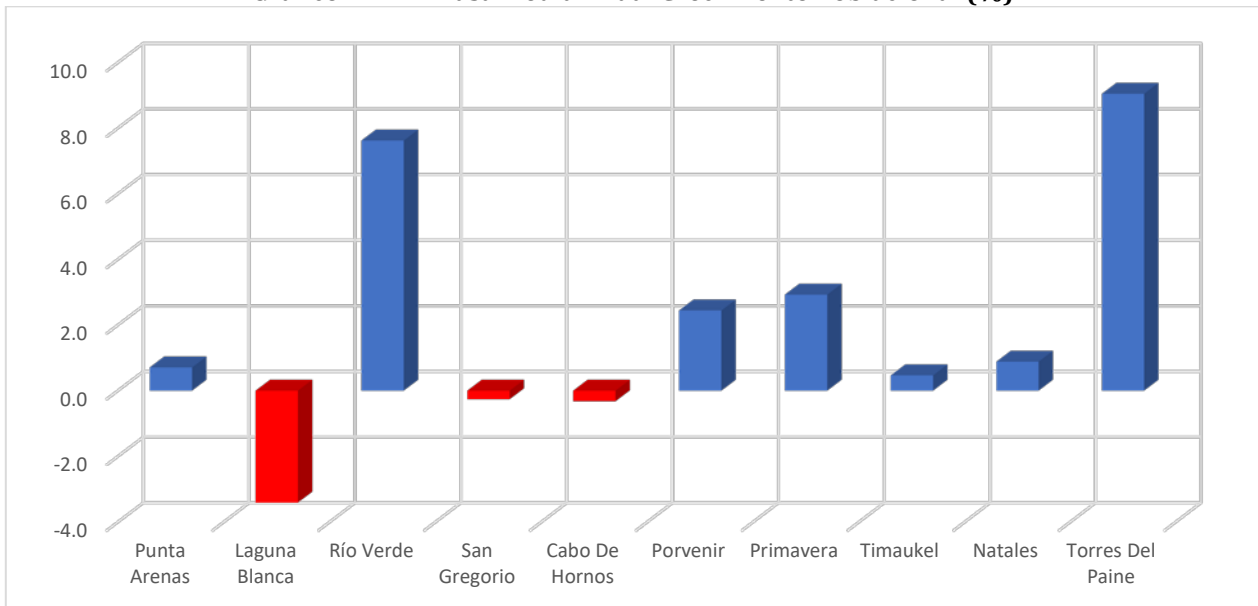


Respecto de la variación intercenso, se observa que, en la región, la comuna que presentó el mayor crecimiento fue Torres Del Paine, con una tasa de crecimiento intercenso del 144,7%, y una tasa media anual del 9%, lo que significó una variación de 715 habitantes entre ambos periodos.

Por otro lado, la comuna que presentó el menor crecimiento fue Laguna Blanca, con una tasa de crecimiento intercenso del -54,6%, y una tasa media anual del -3,4%, lo que significó una variación de -329 habitantes entre ambos periodos.

En el gráfico siguiente se observa la tasa de crecimiento medio anual de la región desagregada por comuna.

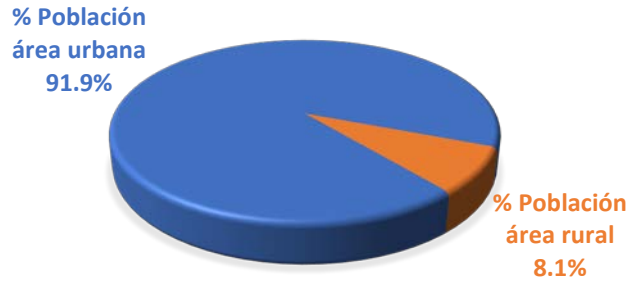
Gráfico 4.17-7: Tasa Media Anual Crecimiento Poblacional (%)



Fuente: Elaboración propia en base a INE, Censo 2017 y Censo 2002

4.17.2.3 Población Urbana y Rural

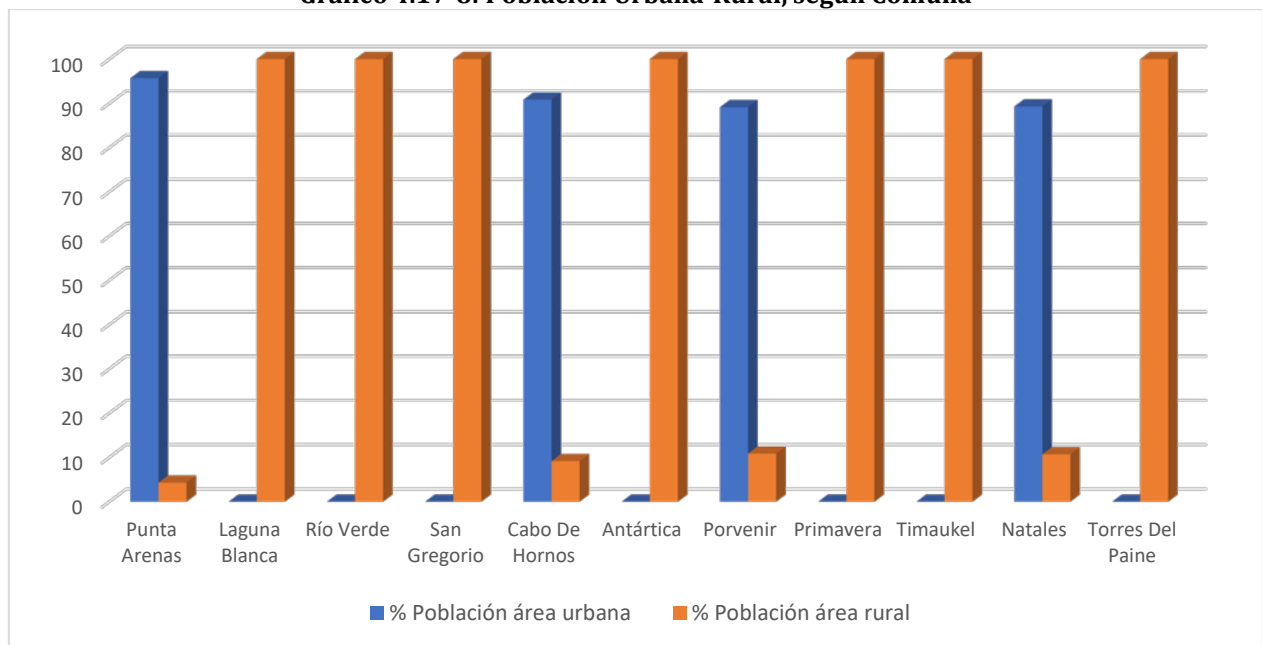
En relación a la distribución de la población, el 91,9% de la población regional habita en zonas urbanas, en tanto que, un 8,1% vive en zonas rurales, tal como se puede observar en el siguiente gráfico.



El gráfico siguiente representa la distribución porcentual de las comunas según áreas urbanas y rurales.

De las 11 comunas, 4 presentan un porcentaje de población urbana superior al 70%. De éstas, 2 tienen un porcentaje superior al 90%, éstas son Punta Arenas y Cabo De Hornos con 95,7 y 90,8%, respectivamente. Por otro lado, Natales presenta un porcentaje de población urbana del 89,3%. Respecto de la población rural, 7 comuna presentan un porcentaje superior al 70%, todas con un 100% de población rural.

Gráfico 4.17-8: Población Urbana-Rural, según Comuna



Fuente: Elaboración propia, basado en Censo 2017

4.17.2.4 Población Atendida por Cobertura de Servicios de Aseo

La tabla siguiente registra las cifras de población atendida, de acuerdo al porcentaje de cobertura de recolección y transporte de cada comuna, por área urbana y rural, así como también la población comunal atendida, considerando las coberturas mencionadas.

Tabla 4.17-5: Población Comunal Atendida por Servicios de Aseo en Zona Urbana y Rural

Comuna	% Cobertura Urbana Servicios Aseo	% Cobertura Rural Servicios Aseo	Población con Cobertura Servicios Aseo Zona Urbana (N° Habitantes)	Población con Cobertura Servicios Aseo Zona Rural (N° Habitantes)	Población Total Atendida por Servicios de Aseo (N° Habitantes)	% Población Atendida
Punta Arenas	100	50	125.932	2.830	128.762	98
Laguna Blanca	100	70	0	192	192	70
Río Verde	100	75	0	463	463	75
San Gregorio	100	100	0	799	799	100
Cabo De Hornos	100	100	1.874	189	2.063	100
Porvenir	100	0	6.062	0	6.062	89
Primavera	100	100	0	1.158	1.158	100
Timaukel	0	100	0	405	405	100
Natales	100	90	19.180	2.067	21.247	99
Torres Del Paine	75	75	0	907	907	75

Fuente: Elaboración propia en base a Censo 2017 y Encuesta en Línea SGS SIGA, 2018

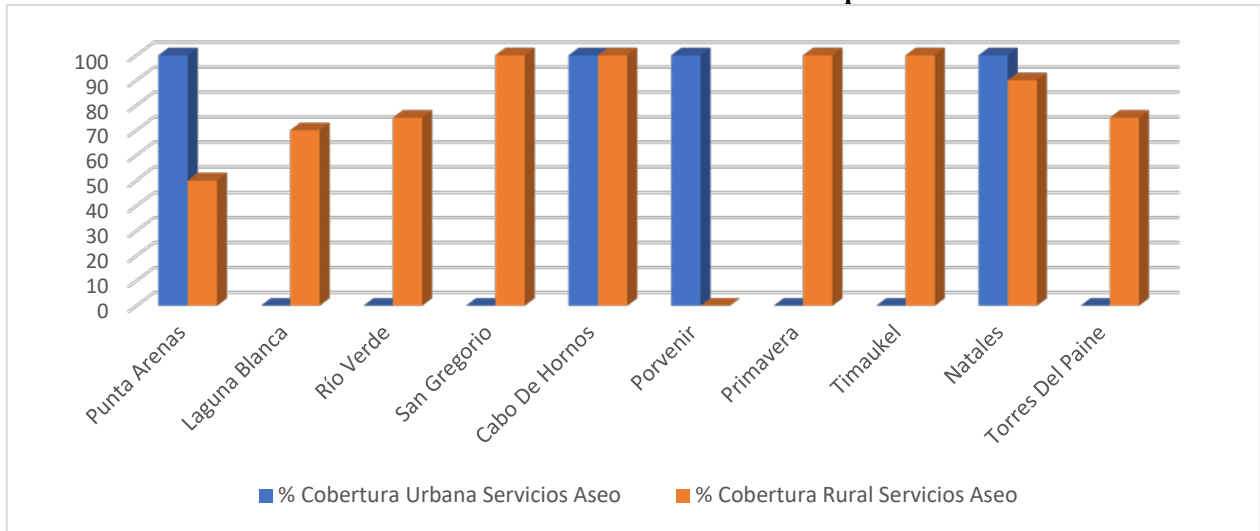
Del total de 10 comunas, 4 presentan una cobertura de servicios de aseo en la zona urbana superior al 90%. Punta Arenas, Cabo De Hornos, Porvenir y Natales. Las 6 comunas restantes no presentan población urbana.

En relación a la cobertura de servicios de aseo en las áreas rurales, en la región, de las 10 comunas, 5 presentan una cobertura de servicio de aseo superior al 90%.

Las comunas que registran una cobertura de aseo rural menor al 90% son 5, de éstas, 3 presentan una cobertura igual o inferior al 70%. Porvenir, con 0%; Punta Arenas, con 50% y Laguna Blanca, con 70%.

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

Gráfico 4.17-9: Cobertura de Servicios de Aseo por Comuna



Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta en Línea SGS SIGA, 2018

Por último, del total de habitantes por comuna, considerando población urbana y rural, el servicio de aseo presenta una cobertura superior al 90% en 6 de las 10 comunas. Las 4 comunas restantes presentan porcentajes de cobertura de servicios de aseo de 70% en Laguna Blanca; 75% en Río Verde; 75% en Río Verde y 89,1% en Porvenir.

En el gráfico siguiente se representa el porcentaje de la población comunal con servicios de aseo.

Gráfico 4.17-10: % Población Comunal Atendida por Servicios de Aseo

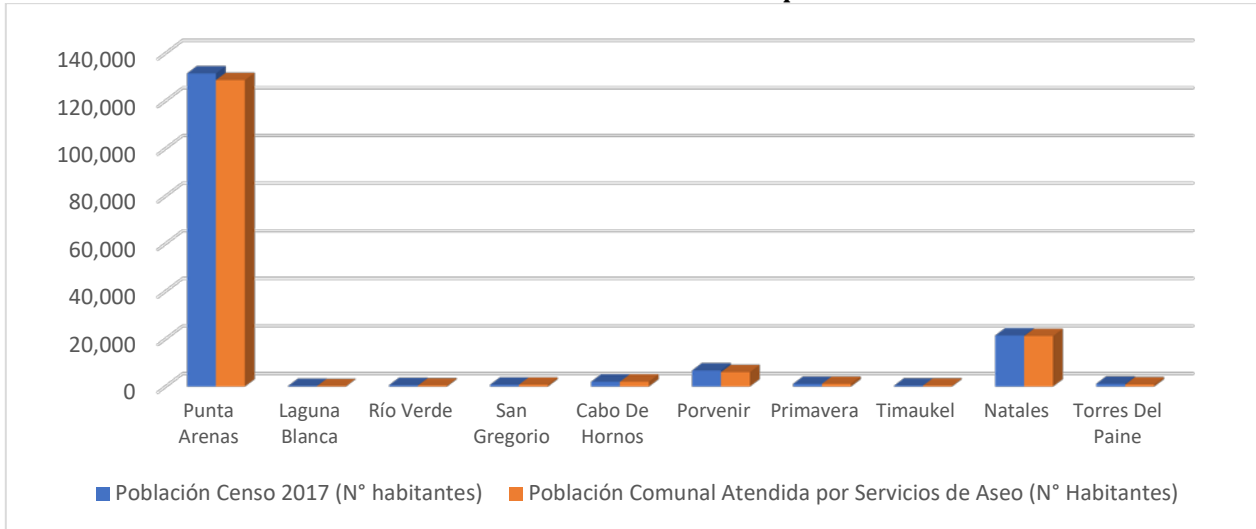


Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta en Línea SGS SIGA, 2018

En el gráfico siguiente se puede observar la población comunal atendida por servicios de aseo y la comparación con la población comunal según censo 2017.

La población comunal atendida para las comunas con mayor población de la región es de 128.762 de 131.592 habitantes en Punta Arenas; 21.247 de 21.477 habitantes en Natales; 6.062 de 6.801 habitantes en Porvenir y 2.063 de 2.063 habitantes en Cabo De Hornos.

Gráfico 4.17-11: Población Comunal Atendida por Servicios de Aseo



Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta en Línea SGS SIGA, 2018

4.17.2.5 Población Flotante

La tabla siguiente registra las cifras de población flotante ponderada (PFP) para la temporada alta de cada comuna durante el año 2017, basada en la estimación de población flotante realizada por SERNATUR para el Fondo Común Municipal 2018. En esta misma tabla se entregan los valores de la población total atendida por comuna (PTA), los cuales corresponden a la sumatoria de la población comunal atendida (PCA) y la población flotante.

Tabla 4.17-6: Población Flotante y Población Total Atendida por Servicios de Aseo por Comuna

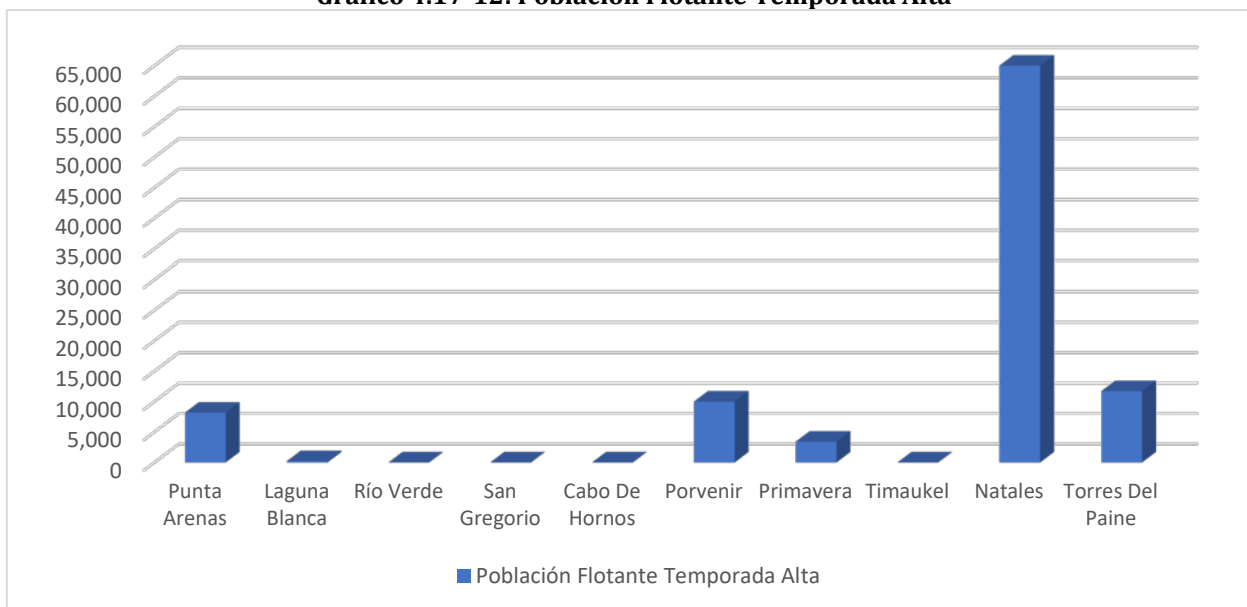
Comuna	Población Comunal Atendida (N° Habitantes)	% de Población Regional Atendida	Población Flotante (N° de Personas)	Población Total Atendida (N° Personas)	% Población Total Atendida de la Región
Punta Arenas	128.762	79,45	8.174	136.936	52,42
Laguna Blanca	192	0,12	199	391	0,15
Río Verde	463	0,29	0	463	0,18
San Gregorio	799	0,49	0	799	0,31
Cabo De Hornos	2.063	1,27	0	2.063	0,79
Porvenir	6.062	3,74	9.986	16.048	6,14
Primavera	1.158	0,71	3.406	4.564	1,75
Timaukel	405	0,25	0	405	0,16
Natales	21.247	13,11	65.678	86.925	33,28
Torres Del Paine	907	0,56	11.704	12.610	4,83
Región	162.058	100	99.147	261.204	100

Elaboración propia en base a Censo 2017 y SINIM: Población flotante total Estimada para 2017 en Base técnica FCM 2018
Población flotante Estimada para temporada alta, en base a ponderación de SERNATUR, informada en SINIM, año 2018

Del total de 10 comunas, 6 presentan registros de población flotante. Natales, con 65.678 personas; Torres Del Paine, con 11.704; Porvenir, con 9.986; Punta Arenas, con 8.174; Primavera, con 3.406; Laguna Blanca, con 199.

En el gráfico siguiente se representa la población flotante ponderada en temporada alta por comuna.

Gráfico 4.17-12: Población Flotante Temporada Alta

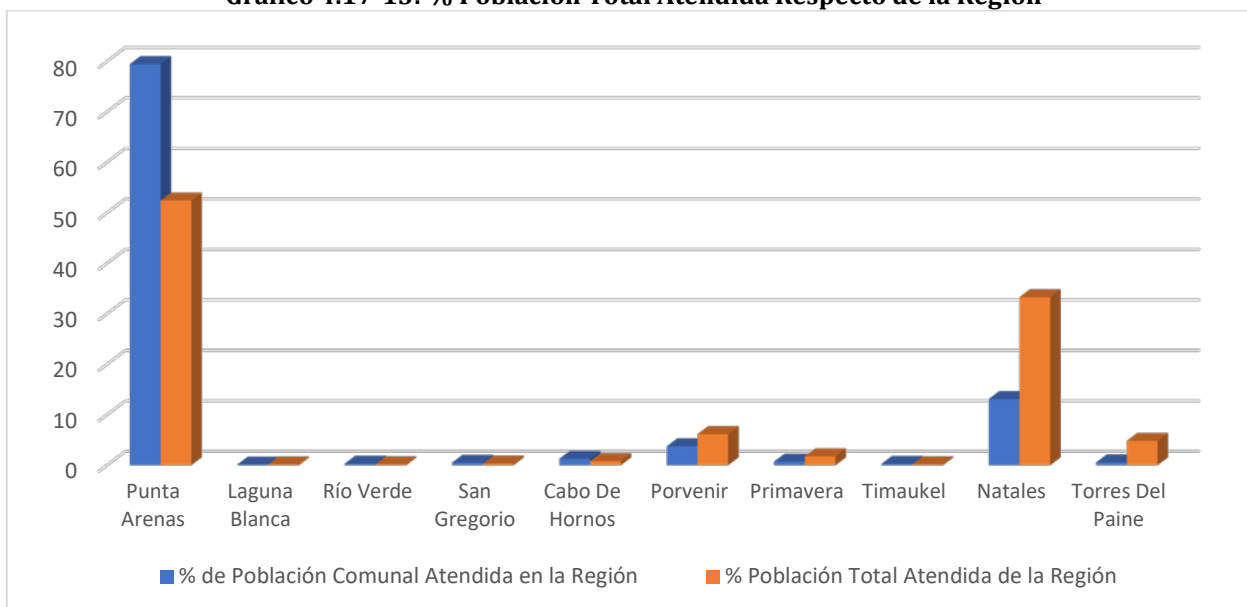


Elaboración propia en base a Censo 2017 y SINIM: Población flotante total Estimada para 2017 en Base técnica FCM 2018

Considerando la población flotante, se calculó la población total atendida (PTA) por comuna, lo que arrojó como resultado que las comunas que presentan los mayores porcentajes de población atendida de la región son Punta Arenas, que pasó de un 79,5 a 52,4% de la población total atendida de la región; Natales, de 13,1 a 33,3 y Porvenir, de 3,7 a 6,1.

En el gráfico siguiente se puede observar el porcentaje de población comuna atendida (PCA) de cada comuna y el porcentaje de la población total atendida considerando la población flotante.

Gráfico 4.17-13: % Población Total Atendida Respecto de la Región



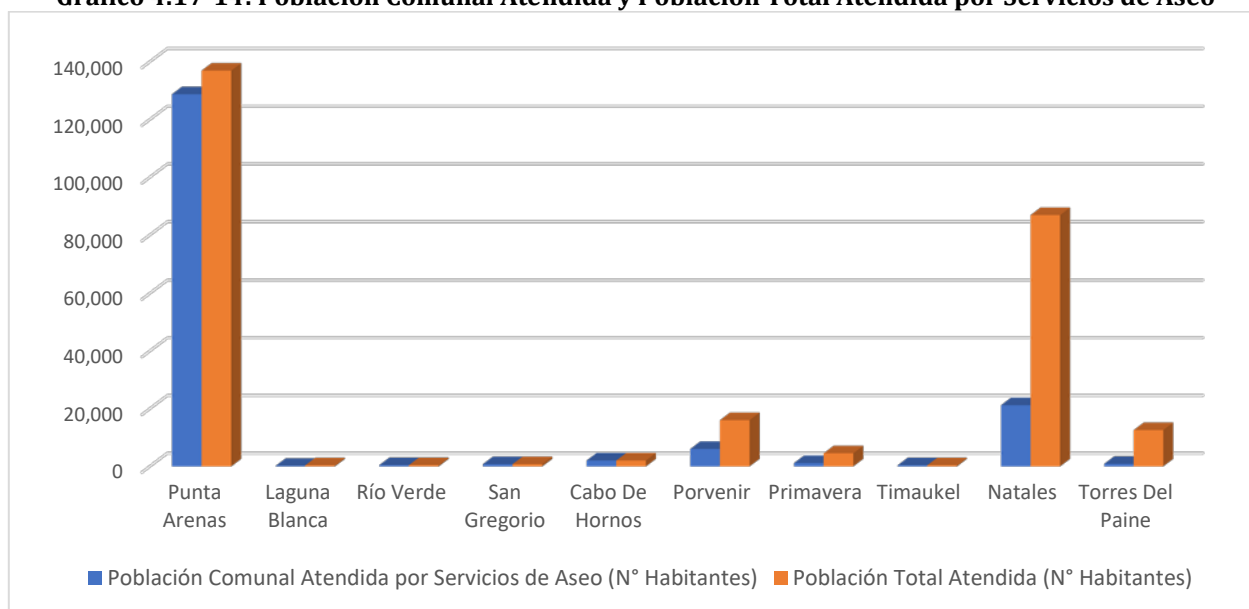
Elaboración propia en base a Censo 2017 y SINIM: Población flotante total Estimada para 2017 en Base técnica FCM 2018

4.17.2.6 Población Total Atendida por Servicios de Aseo

Considerando la población flotante (PFP), se obtuvo la población total atendida (PTA) por servicios de aseo durante el año 2017 para las comunas de la región. Punta Arenas, con 136.936 personas atendidas por servicios de aseo; Natales, con 86.925 y Porvenir, con 16.048 personas.

En el gráfico siguiente se observa la comparativa de la población comunal atendida (PCA) y la población total atendida (PTA) después de sumar la población flotante.

Gráfico 4.17-14: Población Comunal Atendida y Población Total Atendida por Servicios de Aseo



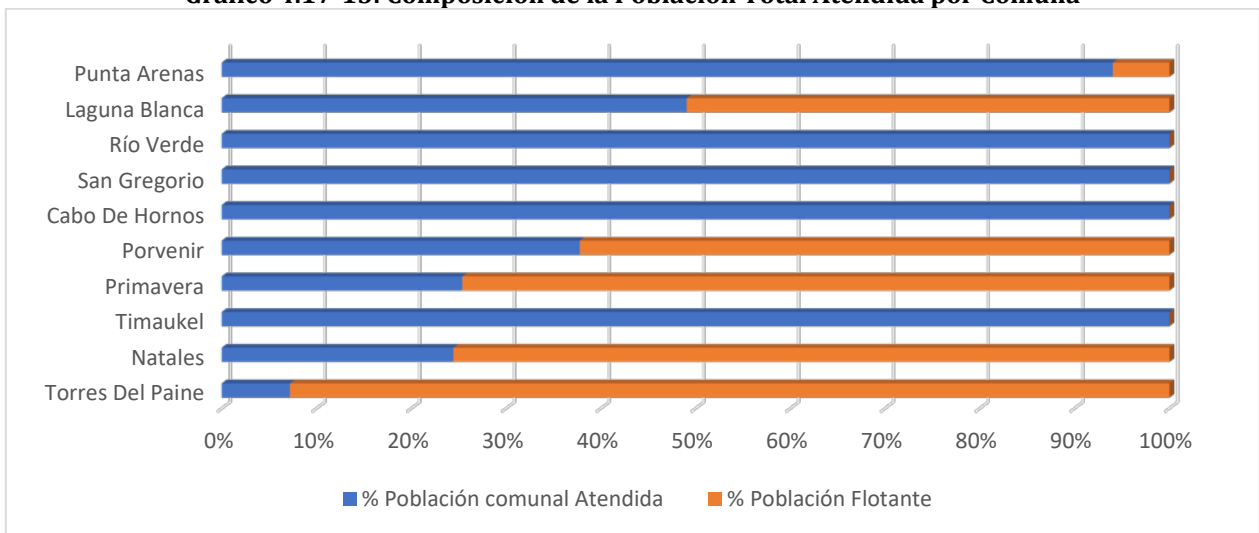
Elaboración propia en base a Censo 2017 y SINIM: Población flotante total Estimada para 2017 en Base técnica FCM 2018
 Población flotante Estimada para temporada alta, en base a ponderación de SERNATUR, informada en SINIM, año 2018

Por último, la población total atendida (PTA) de cada comuna está compuesta, por los siguientes porcentajes de población comunal atendida y población flotante.

Torres del Paine presenta un 7,2% de población comunal atendida (PCA), y un 92,8% de población flotante; Natales un 24,4% de población comunal atendida (PCA), y un 75,6% de población flotante; Porvenir un 37,8% de población comunal atendida (PCA), y un 62,2% de población flotante y Punta Arenas un 94% de población comunal atendida (PCA), y un 6% de población flotante.

En el gráfico siguiente se puede observar la composición porcentual comunal de la población total atendida, considerando la población comunal atendida y la población flotante.

Gráfico 4.17-15: Composición de la Población Total Atendida por Comuna



Elaboración propia en base a Censo 2017 y SINIM: Población flotante total Estimada para 2017 en Base técnica FCM 2018
 Población flotante Estimada para temporada alta, en base a ponderación de SERNATUR, informada en SINIM, año 2018

4.17.2.7 Indicador de pobreza

De acuerdo con la Encuesta Casen 2015 realizada por el Ministerio de Desarrollo Social el porcentaje de personas de la Región de Magallanes y Antártica Chilena en situación de pobreza multidimensional fue de 9,1%. Esto significa que, 15.213 personas en esta región se encuentran en situación de pobreza al presentar carencias en por lo menos una de las siguientes dimensiones del bienestar: educación, salud, trabajo y seguridad social y vivienda. El porcentaje de pobreza multidimensional en la región se encuentra 2.1 puntos porcentuales más alto que el porcentaje registrado a nivel nacional.

Tabla 4.17-7: Pobreza Multidimensional y Pobreza por Ingresos de la Región

UNIDAD TERRITORIAL	POBREZA MULTIDIMENSIONAL (%)	POBREZA POR INGRESO (%)
REGIÓN DE MAGALLANES Y LA ANTARTICA CHILENA	9,1	4,4
PAÍS	20,9	11,7

Fuente: Ministerio de Desarrollo Social, Encuesta Casen 2015.

La tabla siguiente registra las cifras de personas en situación de pobreza multidimensional y por ingresos de la región desagregada por comuna.

Tabla 4.17-8: Pobreza Multidimensional y por Ingresos, por Comuna

Comuna	Pobreza Multidimensional (%)	Pobreza Multidimensional (N° de Personas)	Pobreza Por Ingreso (%)	Pobreza Por Ingreso (N° de Personas)
Punta Arenas	7,6	10.025	4,4	5.817
Porvenir	11,5	782	1,1	78
Natales	19,2	4.119	5,0	1.084
REGIÓN	9,1	15.213	4,4	7.348

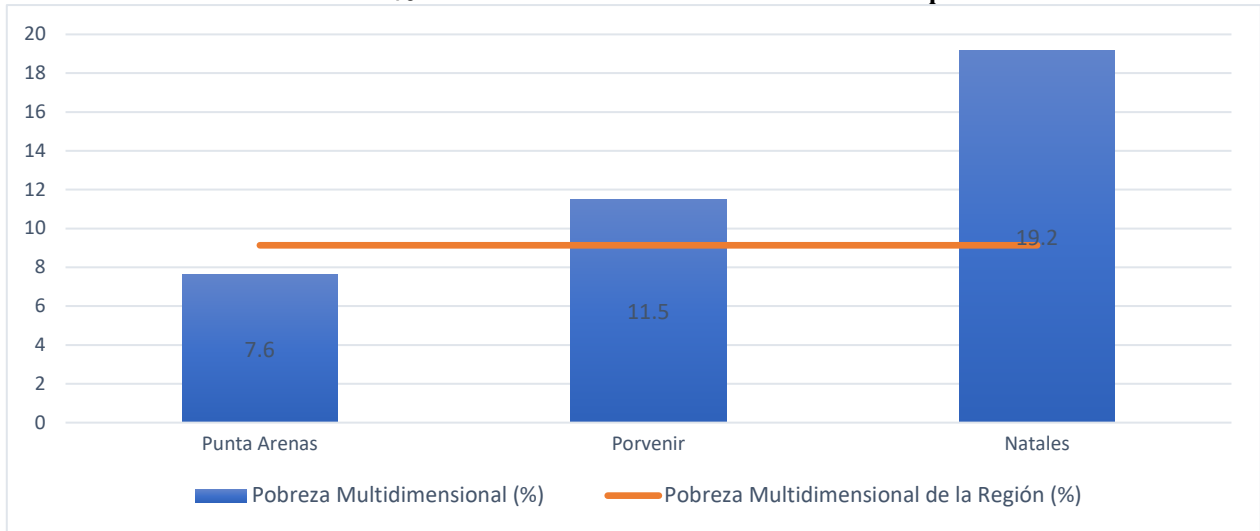
Fuente: Ministerio de Desarrollo Social, Encuesta Casen 2015.

En la región, la comuna que presenta el mayor porcentaje de pobreza multidimensional es Natales, con un 19,2%, lo que significa que, un total de 4.119 personas se encuentran en esta situación.

En tanto que, la comuna que presenta el menor porcentaje de pobreza multidimensional es Punta Arenas, con un 7,6%, lo que significa que, un total de 10.025 personas se encuentran en esta situación.

En el gráfico siguiente se puede observar el porcentaje de habitantes en situación de pobreza multidimensional de la región, desagregada por comuna y su comparación con el porcentaje registrado para la región.

Gráfico 4.17-16: % Habitantes en Pobreza Multidimensional por Comuna



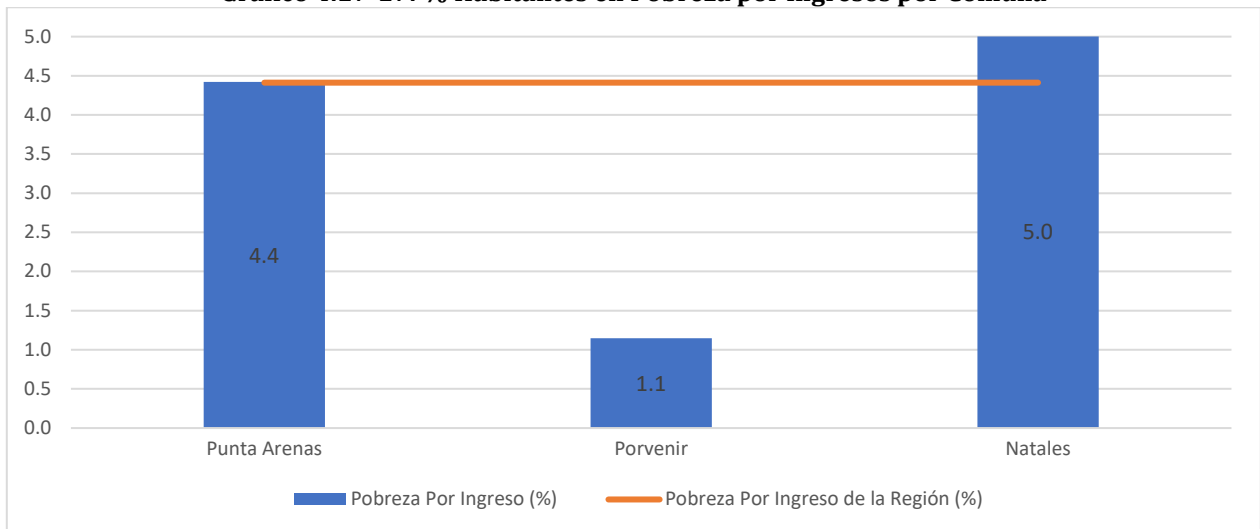
Fuente: Elaboración Propia en base a Ministerio de Desarrollo Social, Encuesta Casen 2015.

Respecto del indicador de pobreza por ingresos, la comuna que registra el mayor porcentaje es Natales, con un 5%, lo que significa que, un total de 1.084 personas se encuentran en esta situación.

Por último, la comuna que presenta en menor porcentaje de pobreza por ingresos en esta región es Porvenir, con un 1,1%, lo que significa que, un total de 78 personas se encuentran en esta situación.

En el gráfico siguiente se puede observar el porcentaje de habitantes en situación de pobreza por ingresos de la región, desagregada por comuna y su comparación con el porcentaje registrado para la región.

Gráfico 4.17-17: % Habitantes en Pobreza por Ingresos por Comuna



Fuente: Elaboración Propia en base a Ministerio de Desarrollo Social, Encuesta Casen 2015.

4.17.3 CARACTERIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE LA REGIÓN

De acuerdo al Banco Central, en el año 2016 el Producto Interno Bruto de la Región de Magallanes y Antártica Chilena fue de MM\$1.548.071, cifra que equivale a una participación del 1,1% en el subtotal del PIB que aportan la totalidad de las regiones del país.

Tabla 4.17-9: Producto Interno Bruto de las Actividades Económicas, Región de Magallanes y Antártica Chilena

PIB real 2016	MM\$1.548.071 (4,1% con respecto al 2015)
PIB per cápita	USD\$13.816 (16,6% sobre nivel nacional)
%PIB región / PIB Total	1,1% (en el 2015 fue de 1,0%)
PIB per cápita ajustado por PPC	USD\$18.401 (Año 2014)

Fuente: SOFOFA, septiembre 2017

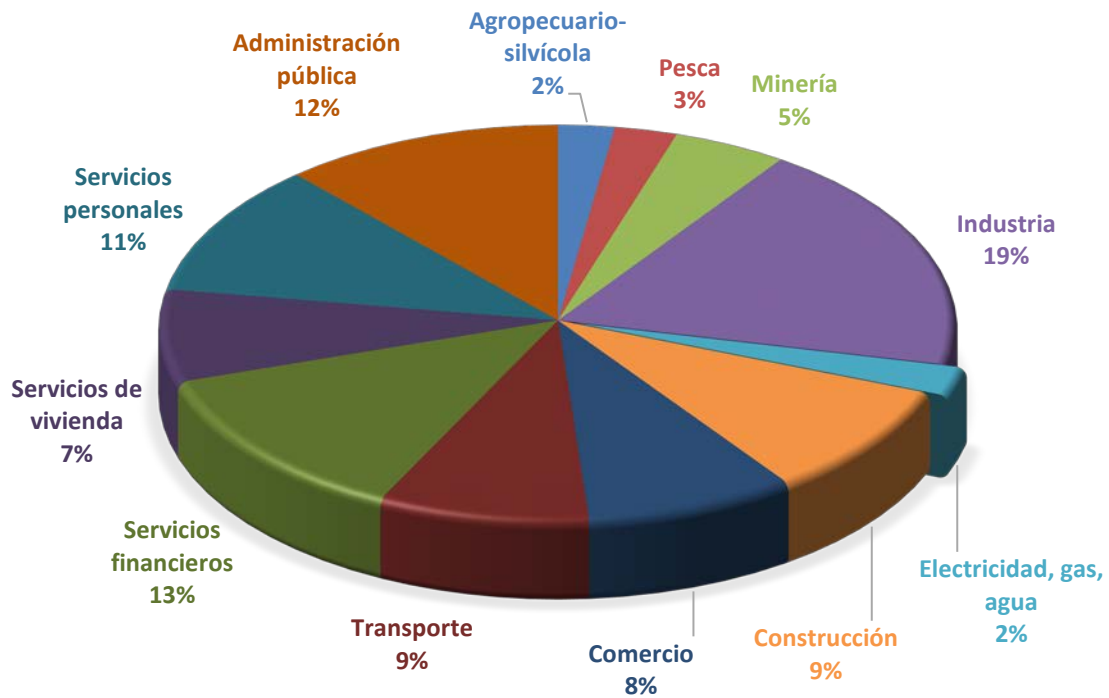
Las actividades económicas de mayor relevancia en el PIB regional es la industria manufacturera, con un 18.9%, seguida por Servicios financieros y empresariales, Servicios personales y Administración pública, con 12.7, 10.8 y 11.7%, respectivamente. La actividad con menor aporte al PIB regional es la Agropecuario-silvícola, que no supera el 2,9%.

Tabla 4.17-10: PIB por Actividades Económicas Región de Magallanes y Antártica Chilena

ACTIVIDAD ECONÓMICA	MMM\$	%PIB
Agropecuario-silvícola	38	2,3
Pesca	42	2,6
Minería	76	4,7
Industria	306	18,9
Electricidad, gas, agua	38	2,4
Construcción	150	9,3
Comercio	138	8,5
Transporte	139	8,6
Servicios financieros	205	12,7
Servicios de vivienda	122	7,5
Servicios personales	175	10,8
Administración pública	188	11,7
PIB	1617	100

Fuente: Banco Central, PIB por actividad económica, 2016

Gráfico 4.17-18: Participación de Actividades Económicas en el PIB, Región de Magallanes y Antártica Chilena



Fuente: Elaboración propia en base a Estadísticas Banco Central, 2016

4.17.4 GENERACIÓN DE RSDyA DE LA REGIÓN

La Región registra una producción total de 99.210 toneladas de RSDyA durante el año 2017, cifra que representa el 1,32% de la producción del país. El promedio de RSDyA producidos por las comunas de esta región fue de 9.921 toneladas.

Tabla 4.17-11: RSD y Población por Región

UNIDAD TERRITORIAL	RSD (TON/AÑO)	POBLACIÓN COMUNAL ATENDIDA (PCA) 2017	POBLACIÓN TOTAL ATENDIDA (PCA + PFP)
Región	99.210	162.058	261.204
% Región	1,32	1,0	1,3
País	7.487.559	16.879.007	20.073.015
Promedio Región	9.921		
Promedio País	21.703		

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de Encuesta en Línea SGS SIGA, 2018, Censo 2017 y RETC 2017

La siguiente tabla contiene el detalle de la producción de RSDyA de la región desagregada por comuna. En esta se puede observar los RSD declarados, así como también los RSD corregidos sin considerar la población flotante ponderada (PFP) de la región. Por otro lado, se entrega la información respecto de la población atendida, tanto de la que corresponde a la población comunal atendida (PCA), como aquella que considera la población total atendida (PTA), la que resulta de la suma de la población comunal atendida (PCA) y la población flotante (PFP) de cada comuna.

Tabla 4.17-12: Generación de RSD de la Región por Comuna

Comuna	RSD total 2017 (Toneladas)	Población Comunal Atendida (PCA) 2017	Población Total Atendida (PTA=PCA + PFP)	% RSD de la Región	RSD Corregido (Sin Población flotante)
Punta Arenas	45.550	128.762	136.936	45,91	42.831
Laguna Blanca	98	192	391	0,10	48
Río Verde	170	463	463	0,17	170
San Gregorio	295	799	799	0,30	295
Cabo De Hornos	406	2.063	2.063	0,41	406
Porvenir	6.318	6.062	16.048	6,37	2.386
Primavera	1.680	1.158	4.564	1,69	426
Timaukel	85	405	405	0,09	85
Puerto Natales	40.108	21.247	86.925	40,43	9.804
Torres Del Payne	4.500	907	12.610	4,54	324

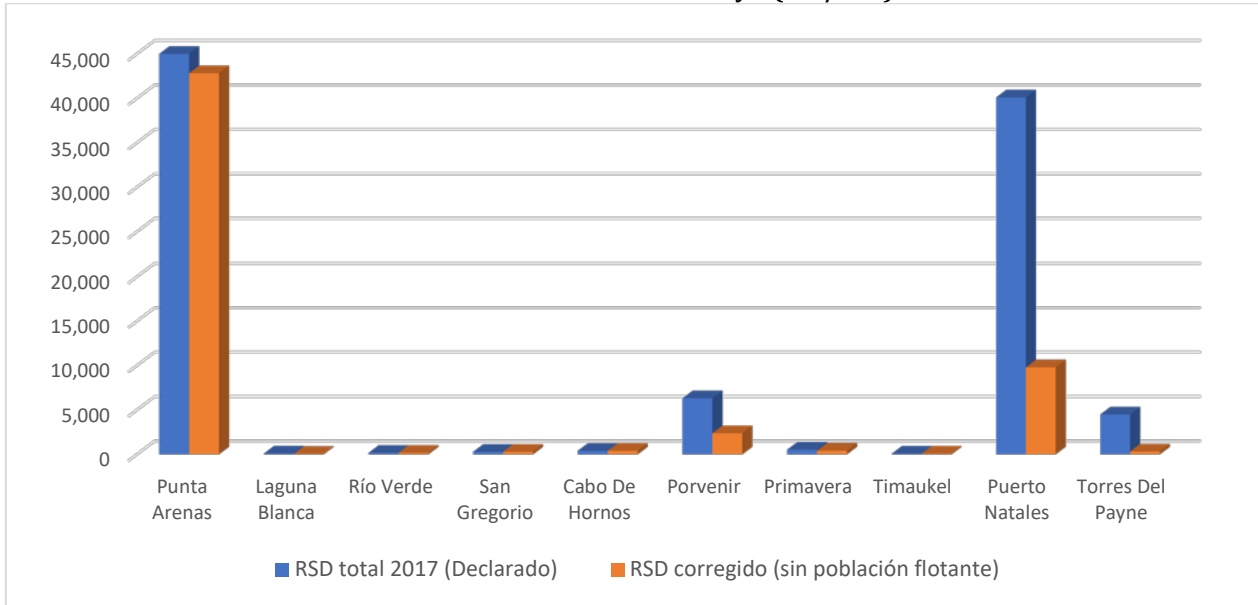
Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de Encuesta en Línea SGS SIGA, 2018, Censo 2017 y RETC 2017

La comuna de Punta Arenas registró el mayor porcentaje de RSD de la región, alcanzando un 45,91%, lo que corresponde a 45.550 Toneladas.

Por otro lado, la comuna que registra el menor porcentaje de RSD de la región es Timaukel, con un 0,09%, que corresponde a 85 Toneladas.

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

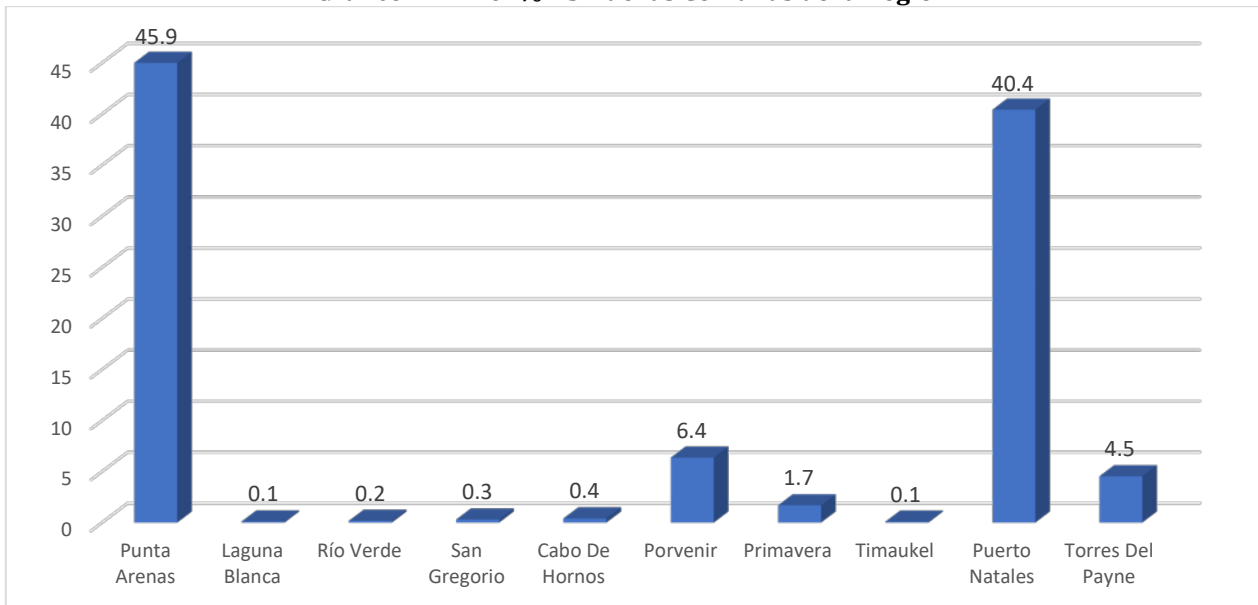
Gráfico 4.17-19: Generación de RSDyA (ton/año) 2017



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de Encuesta en Línea SGS SIGA, 2018, Censo 2017 y RETC 2017

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

Gráfico 4.17-20: % RSD de las Comunas de la Región



4.17.5 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 2017 a través de la Encuesta en Línea y declarados en el RETC, año 2017.

Teniendo en consideración la Población Comunal Atendida y la cantidad de residuos generados por la región en el año 2017, la PPC regional es de 1,68 (kg/hab./día).

Por otro lado, considerando la población flotante de la región (PFP), la Población Total Atendida (PTA) presentó un aumento del 61,2%, lo que dio como resultado una producción per cápita corregida de 1,04 (kg/hab./día).

Tabla 4.17-13: PPC (kg/hab./día) Regional

Unidad Territorial	RSD (ton/año)	Población Comunal Atendida (PCA) 2017	Población Total Atendida (PTA=PCA + PFP)	Ppc (kg/hab./día)	Ppc Corregida (kg/hab./día)
Región	99.210	162.058	261.204	1,68	1,04
% Región	1,32	1,0	1,3		
País	7.487.559	16.879.007	20.073.015	1,22	1,02

En la tabla siguiente se entregan los resultados de la PPC de la región desagregada por comuna. El 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 4.17-14: Producción Per Cápita por Comuna

Comuna	RSD total 2017 (Declarado)	Población Comunal Atendida (PCA) 2017	Población Total Atendida (PTA=PCA + PFP)	Ppc (kg/hab./día)	Ppc Corregida (kg/hab./día)
Punta Arenas	45.550	136.936	136.936	0,97	0,91
Laguna Blanca	98	391	391	1,40	0,69
Río Verde	170	463	463	1,01	1,01
San Gregorio	295	799	799	1,01	1,01
Cabo De Hornos	406	2.063	2.063	0,54	0,54
Porvenir	6.318	16.048	16.048	2,86	1,08
Primavera	1.680	4.564	4.564	1,25	1,01
Timaukel	85	405	405	0,58	0,58
Puerto Natales	40.108	86.925	86.925	5,17	1,26
Torres Del Payne	4.500	12.610	12.610	13,60	0,98

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de Encuesta en Línea SGS SIGA, 2018, Censo 2017 y RETC 2017

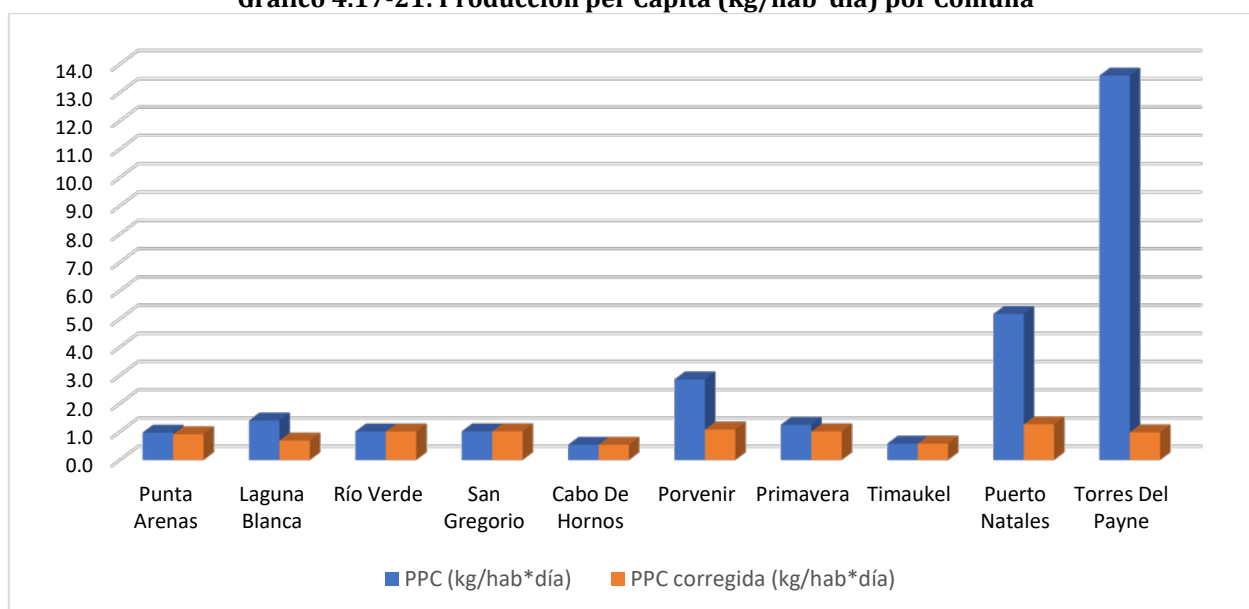
En el gráfico siguiente se puede observar la PPC de la región por comuna.

Considerando la PPC calculada con la Población Comunal Atendida, la comuna de Torres del Payne registró la mayor producción per cápita de la región, con 13,6 (kg/hab/día). Le siguen en orden decreciente las comunas de Puerto Natales, con 5,17 (kg/hab/día) y Porvenir, con 2,86 (kg/hab/día).

Por otro lado, la comuna que registra la menor PPC de la región es Cabo de Hornos, con 0,54 (kg/hab/día). Le siguen en orden creciente las comunas de Timaukel y Punta Arenas, con 0,58 y 0,97 (kg/hab/día), respectivamente.

Al calcular la PPC considerando la Población Total Atendida (que incluye la población flotante), la comuna que presenta la mayor producción per cápita corregida de la región es Puerto Natales, con 1,26 (kg/hab/día). Le siguen en orden decreciente las comunas de Porvenir, con 1,08 (kg/hab/día) y San Gregorio, con 1,01 (kg/hab/día).

Gráfico 4.17-21: Producción per Cápita (kg/hab*día) por Comuna



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de Encuesta en Línea SGS SIGA, 2018, Censo 2017 y RETC 2017

Del total de 10 comunas, 6 presentan Ppc corregida por población flotante, entre las que destacan Torres del Payne, que presenta una Ppc de 13,60 y una Ppc corregida de 0,98 (kg/hab/día); Puerto Natales, con una Ppc de 5,17 y una Ppc corregida de 1,26 (kg/hab/día); Porvenir, con una Ppc de 2,86 y una Ppc corregida de 1,08 (kg/hab/día) y Laguna Blanca, con una Ppc de 1,40 y una Ppc corregida de 0,69 (kg/hab/día).

4.17.6 SITIOS DE DISPOSICIÓN DE RSD DE LA REGIÓN

En la región existen 8 sitios de disposición final de RSDyA activos, donde disponen sus residuos sólidos domiciliarios un total de 10 comunas.

En conjunto, estos sitios reciben 99.210 toneladas de RSD, atendiendo a 162.058 personas que corresponden a la población comunal atendida (PCA) y a una población total de 261.204 personas, las que corresponden a la población comunal 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 1,68 (Kg/hab/día); en tanto que, la PPC corregida es de 1,04 (Kg/hab/día). Respecto de las autorizaciones de funcionamiento, de los 8 sitios 10 cuentan con autorización sanitaria y 4 con una Resolución de Calificación Ambiental (RCA).

En relación a los tipos de sitios de la región, de los 8 sitios activos, 1 es Vertedero 7 son Basurales.

En la tabla siguiente se puede observar la información de los sitios activos de la región. En esta se entrega el detalle de cada sitio, tipo de sitio, coordenadas UTM (WGS 84, Huso 19s), la comuna donde está localizado, la autorización sanitaria y la resolución de calificación ambiental, cuando aplica.

Tabla 4.17-15: Sitios de Disposición Final Operativos

SITIO DISPOSICION	TIPO	COMUNA	AUTORIZACIÓN SANITARIA	RCA	UTM N	UTM E
Vertedero Leñadura	Vertedero	Punta Arenas	RES. EX 629/2009	NO	4.100.626	365.108
Vertedero de Cabo de Hornos	Basural	Cabo De Hornos	NO	NO	3.911.162	590.441
Vertedero de Porvenir	Basural	Porvenir	NO	NO	4.093.269	410.528
Vertedero de Primavera	Basural	Primavera	NO	NO	4.152.786	481.574
Vertedero Timaukel	Basural	Timaukel	NO	NO	4.055.190	453.985
Vertedero Puerto Edén	Basural	Puerto Natales	NO	NO	4.545.526	106.729
Vertedero Natales	Basural	Puerto Natales	NO	NO	4.249.146	259.828
Vertedero Cerro Castillo	Basural	Torres Del Payne	NO	NO	4.316.607	267.215

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de Encuesta en Línea SGS SIGA, 2018 y RETC 2017

Respecto de las comunas que disponen en cada sitio, en la tabla siguiente se encuentra la información de las comunas que disponen en cada sitio activo de la región, la población comunal atendida (PCA) y la población total atendida (PTA) por comuna (PTA= PCA + Población flotante), los residuos sólidos declarados y la Ppc, incluida la Ppc corregida por población flotante.

Vertedero Leñadura localizado en la comuna de Punta Arenas, el cual atiende a la población de 4 comunas.

Los 7 Basurales son, el Vertedero de Cabo de Hornos localizado en la comuna de Cabo De Hornos; Vertedero de Porvenir, localizado en la comuna de Porvenir; Vertedero de Primavera, localizado en la comuna de Primavera; Vertedero Timaukel, localizado en la comuna de Timaukel; Vertedero Puerto Edén localizado en la comuna de Puerto Natales; Vertedero Natales, localizado en la comuna de Puerto Natales y Vertedero Cerro Castillo, localizado en la comuna de Torres Del Payne.

Tabla 4.17-16: Comunas que Disponen por Sitios de Disposición Final

SITIO DISPOSICION	TIPO	COMUNAS QUE DISPONEN	POBLACIÓN COMUNAL ATENDIDA	POBLACIÓN TOTAL ATENDIDA	RSD	PPC	PPC CORREGIDO
Vertedero Leñadura	Vertedero	Punta Arenas	128.762	136.936	45.550	0,97	0,91
		Laguna Blanca	192	391	98	1,40	0,69
		Río Verde	463	463	170	1,01	1,01
		San Gregorio	799	799	295	1,01	1,01
Vertedero de Cabo de Hornos	Basural	Cabo De Hornos	2.063	2.063	406	0,54	0,54
Vertedero de Porvenir	Basural	Porvenir	6.062	16.048	6.318	2,86	1,08
Vertedero de Primavera	Basural	Primavera	1.158	4.564	1.680	3,97	1,01
Vertedero Timaukel	Basural	Timaukel	405	405	85	0,58	0,58
Vertedero Puerto Edén	Basural	Puerto Natales					
Vertedero Natales	Basural	Puerto Natales	21.247	86.925	40.108	5,17	1,26
Vertedero Cerro Castillo	Basural	Torres Del Payne	907	12.610	4.500	13,60	0,98
Total			162.058	261.204	99.210	1,68	1,04

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de Encuesta en Línea SGS SIGA, 2018, Censo 2017 y RETC 2017

En relación a la población total atendida, y el total de RSDyA recibidos, en la tabla siguiente se entrega el detalle por cada sitio. La población atendida por sitio corresponde a la suma de la población total de todas las comunas que disponen en cada instalación. Los RSD recibidos corresponden a la sumatoria de los residuos sólidos domiciliarios de las comunas que el sitio atiende. La PPC se calculó en base a la población total atendida, incluida la población flotante y los RSDyA declarados.

Respecto del porcentaje de residuos sólidos recibidos y población total atendida por sitio, el sitio que atiende el mayor porcentaje de población total es el Vertedero Leñadura con un 53,1% de la población total atendida de la región, y un 46,5% de los RSDyA recibidos en la región. En tanto que, el sitio que presenta el menor porcentaje de población total atendida y de RSD recibidos es el Vertedero Timaukel con un 0,2% de la población total atendida de la región, y un 0,1% de los RSDyA recibidos en la región.

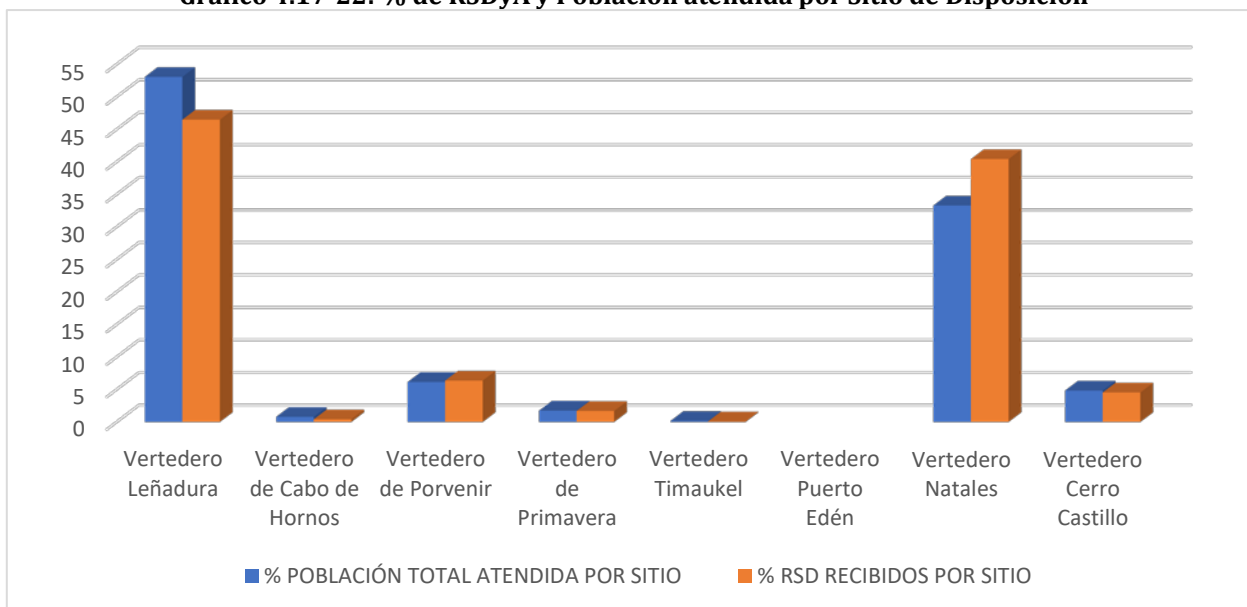
Tabla 4.17-17: RSDyA recibidos por Sitio y Población Atendida (incluye población flotante)

SITIO DISPOSICION	TIPO	POBLACIÓN TOTAL ATENDIDA POR SITIO	RSD RECIBIDOS POR SITIO	PPC CORREGIDO	% POBLACIÓN TOTAL ATENDIDA POR SITIO	% RSD RECIBIDOS POR SITIO
Vertedero Leñadura	VERTEDERO	138.589	46.113	0,91	53,06	46,5
Vertedero de Cabo de Hornos	BASURAL	2.063	406	0,54	0,79	0,4
Vertedero de Porvenir	BASURAL	16.048	6.318	1,08	6,14	6,4
Vertedero de Primavera	BASURAL	4.564	1.680	1,01	1,75	1,7
Vertedero Timaukel	BASURAL	405	85	0,58	0,16	0,1
Vertedero Puerto Edén	BASURAL					
Vertedero Natales	BASURAL	86.925	40.108	1,26	33,28	40,43
Vertedero Cerro Castillo	BASURAL	12.610	4.500	0,98	4,83	4,5
TOTAL		261.204	99.210	1,04	100	100,0

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de Encuesta en Línea SGS SIGA, 2018, Censo 2017 y RETC 2017

En el gráfico siguiente se puede observar el porcentaje de población y de RSDyA recibidos por cada sitio de la región.

Gráfico 4.17-22: % de RSDyA y Población atendida por Sitio de Disposición



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de Encuesta en Línea SGS SIGA, 2018, Censo 2017 y RETC 2017

La tabla siguiente es el resumen de la información de los sitios activos de la región. En esta tabla se analiza la información por tipo de sitio de disposición final. El número de sitios, el total de población atendida, los residuos sólidos recibidos y el porcentaje de RSD y de población que cada tipo de sitio atiende en la región.

Tabla 4.17-18: RSDyA recibidos por Tipo de Sitio y Población Atendida (incluye población flotante)

Tipo de Instalación	N° Sitios por Tipo de Instalación	Población Total Atendida 2017	Residuos Recibidos (ton/año)	% RSD Por Tipo de Instalación	% Población Total Atendida Por Tipo de Instalación
Relleno Sanitario	0	0	0	0,0	0,0
Relleno Manual	0	0	0	0,00	0,00
Vertedero	1	138.589	46.113	46,5	53,1
Basural	7	122.616	53.097	53,5	46,9
TOTAL	8	261.204	99.210	100	100

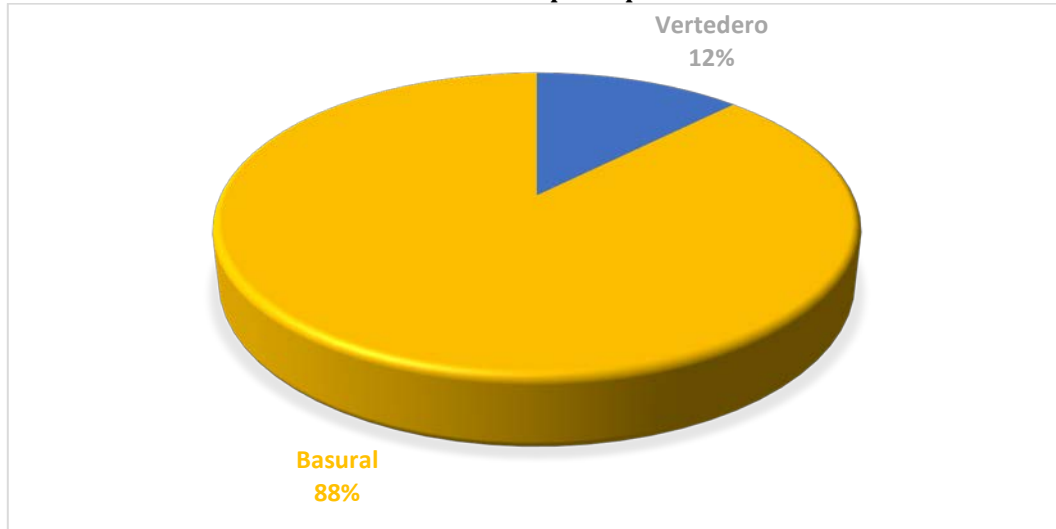
Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de Encuesta en Línea SGS SIGA, 2018, Censo 2017 y RETC 2017

El único Vertedero atienden una población total de 138.589 personas, lo que corresponde al 53,1% de la población atendida de la región. Estos sitios recibieron un total de 46.113 toneladas de RSD provenientes de las municipalidades que atienden, lo que corresponde al 46,5% de los RSDyA de la región.

Los 7 Basurales atienden una población total de 122.616 personas, lo que corresponde al 46,9% de la población atendida de la región. Estos sitios recibieron un total de 53.097 toneladas de RSD provenientes de las municipalidades que atienden, lo que corresponde al 53,5% de los RSDyA de la región.

Se observa en el gráfico siguiente que en la región los sitios de disposición final activos se dividen porcentualmente en un, 12% a vertederos y un 88% son basurales.

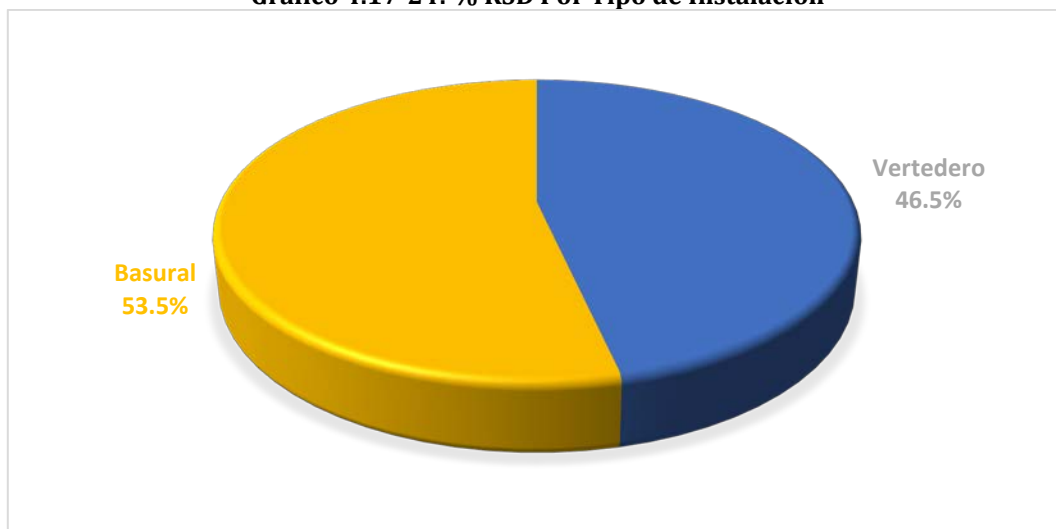
Gráfico 4.17-23: N° Sitios por Tipo de Instalación



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de Encuesta en Línea SGS SIGA y RETC 2017

Respecto de la composición porcentual de la recepción de RSDyA por cada tipo de sitio, se observa en el gráfico siguiente que, un 46,5% son destinados a un vertedero y un 53,5% a Basurales.

Gráfico 4.17-24: % RSD Por Tipo de Instalación



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de Encuesta en Línea SGS SIGA, 2018 y RETC 2017

Por último, respecto de proyectos futuros, existen 3 proyectos en la región.

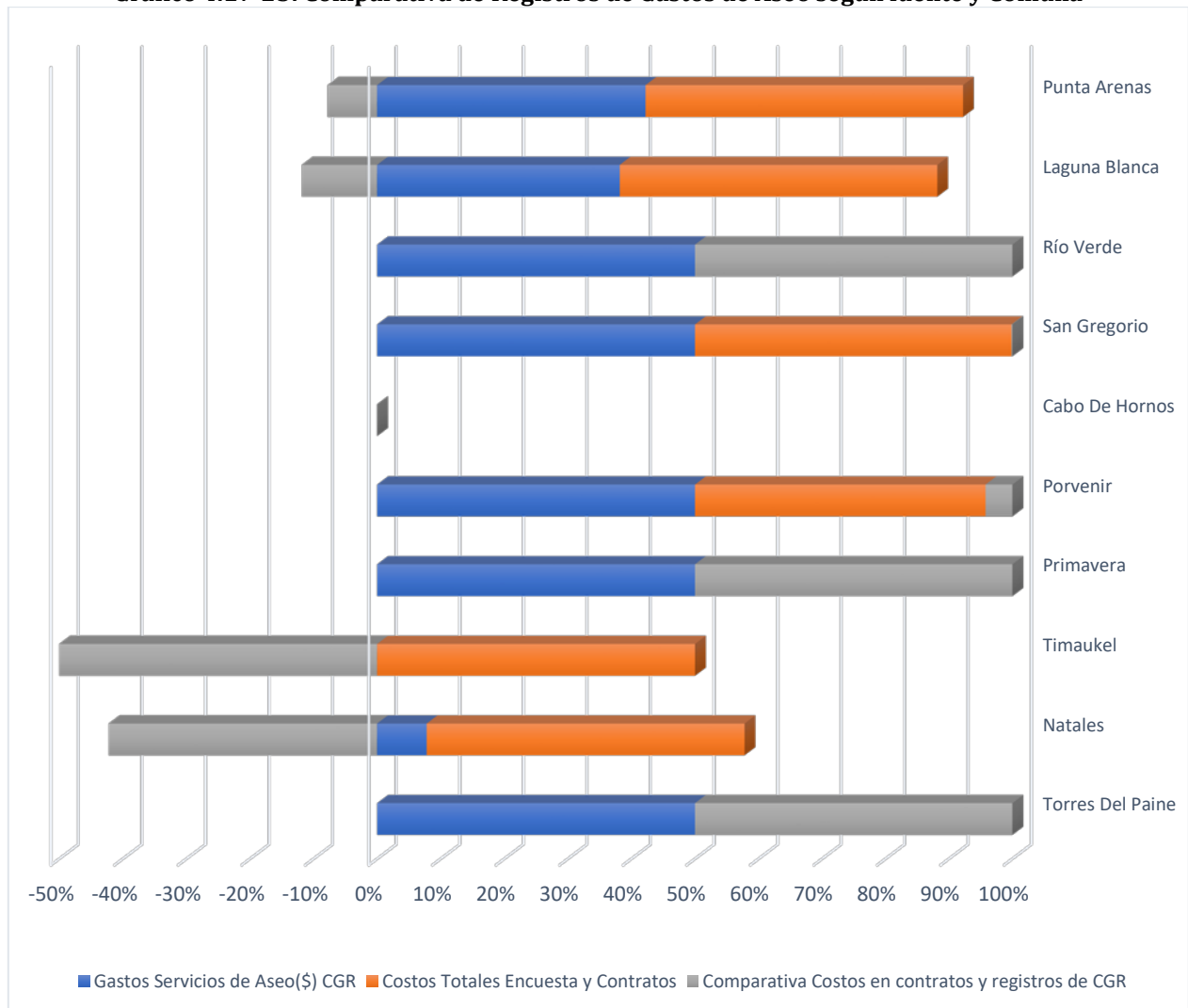
SITIO_DISPOSICION	TIPO	COMUNA	RCA	ESTADO
CENTRO DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DE NATALES	CTI	NATALES	RCA 114 2009	EN CONSTRUCCIÓN
CENTRO DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DE PORVENIR	CTI	PORVENIR	RCA 69 2005	DISEÑO
CENTRO DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE MAGALLANES	CTI	PUNTA ARENAS		DISEÑO

4.17.7 ANTECEDENTES DE COSTOS E INGRESOS POR MANEJO DE RSD

A continuación, se presenta el detalle de los ingresos y gastos por concepto de Aseo y Manejo de RSDyA en el ámbito regional. La información base se encuentra disponible en los datos reportados por la Contraloría General de la República (CGR). No obstante, lo anterior, la información de costos por servicios de aseo se complementó a través de la encuesta en línea y a través de los contratos y órdenes de compra de Mercado Público.

El gráfico siguiente muestra en azul los gastos totales en la partida correspondiente a servicios de aseo de la Contraloría General de la República, en naranja los registros obtenidos a través de lo declarado por las municipalidades en la encuesta en línea y/o las órdenes de compra levantadas en Chilecompra de los contratos vigentes al año 2017 y en gris la comparativa entre ambos registros.

Gráfico 4.17-25: Comparativa de Registros de Gastos de Aseo según fuente y Comuna



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

De acuerdo a la información de la Contraloría General de la República, la región registra ingresos por derechos de aseo que alcanzan los (M\$)813.739. Respecto del gasto total por servicios de aseo para el año 2017, se registra para esta región un total de (M\$)2.376.809. De acuerdo a lo anterior, la diferencia entre el ingreso y el gasto registrado entrega un déficit de (M\$)-1.563.070.

Por otro lado, el % del presupuesto regional del año 2017 utilizado para servicios de aseo y gestión de residuos alcanzó un 4,34%.

Respecto del gasto por servicios de aseo por habitante, durante el año 2017 se observa un total de \$14.284. Durante el mismo periodo, y considerando el total de toneladas de residuos sólidos declarados para la región, el costo por servicio de aseo por tonelada alcanzó un total de \$25.313.

Tabla 4.17-19: Consolidado Regional por Derechos de Aseo, 2017 (M\$)

Ingresos derechos de aseo (M\$)	Gastos servicios aseo (M\$)	Déficit (M\$)	% Gasto total	Costo por Hab (\$/Hab)	Costo tonelada RTD \$/ton
813.739	2.376.809	-1.563.070	4,34	\$14.284	\$25.313

Fuente: Contraloría General de la República

Del análisis comparativo de la información de las cuatro fuentes de datos, es decir, CGR, SINIM, Encuesta en línea y Contratos de Chile Proveedores, se pudo desglosar a nivel comunal el gasto por concepto de aseo. El gasto total incluye: Aseo domiciliario, aseo de calles, limpieza de microbasurales, entre otros y transporte y disposición de residuos sólidos domiciliarios.

En la tabla siguiente se puede observar el gasto total por concepto de aseo general de la región, el gasto en recolección, transporte y disposición de residuos sólidos domiciliarios y la asignación por servicio de recolección y transporte, por un lado, y el de disposición final por otro lado.

El costo total por servicios de aseo de la región en 2017 fue de \$2.970.352.032, lo que significa que la región tuvo un costo de \$17.851 por habitante, y de \$31.635 por tonelada de RSD.

Respecto de los servicios de aseo domiciliario, la región registró un costo anual de \$2.917.450.032, compuesto por \$2.283.030.200 por concepto de recolección y transporte y de \$634.419.832 por el servicio de disposición final de RSDyA. De acuerdo a estos datos, el costo total por tonelada de RSDyA recolectada, transportada y dispuesta alcanza los \$31.071. Este valor está compuesto por \$24.315 por tonelada recolectada y transportada, y por \$6.757 por tonelada dispuesta.

Tabla 4.17-20: Composición del Gasto en Servicios de Aseo de la Región

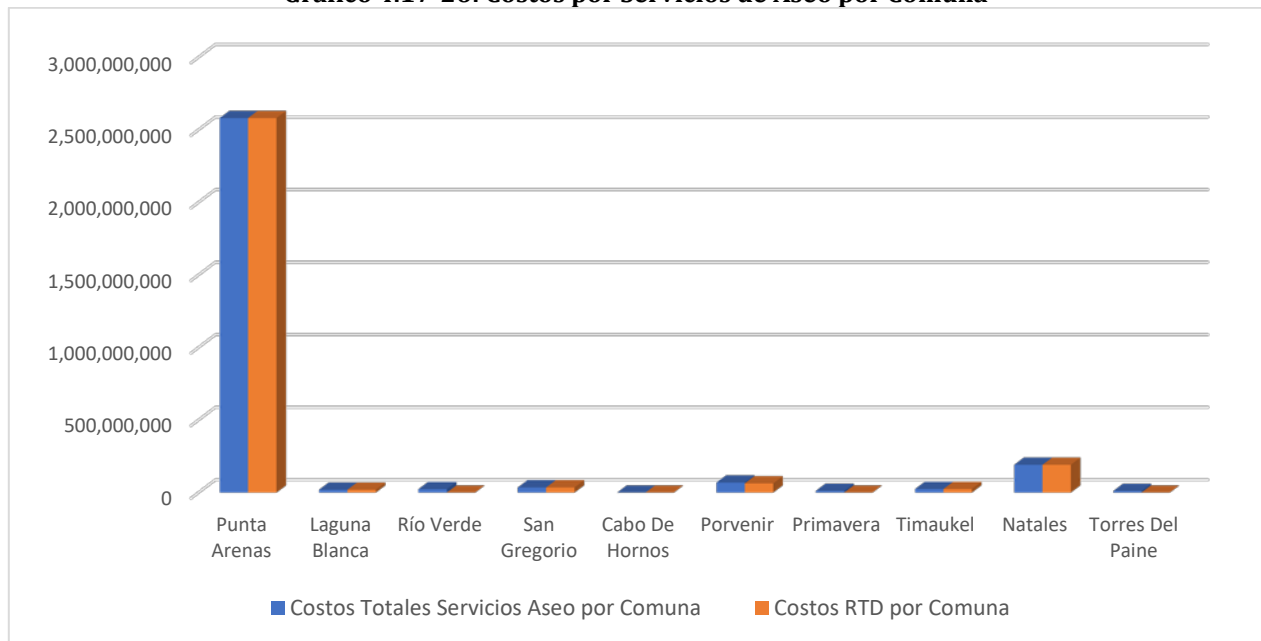
Costos Totales Servicios Aseo (\$)	Costo servicios aseo/Hab (\$)	Costo Servicios de Aseo/Ton (\$)	Costos Recolección, Transporte y Disposición (\$)	Costo por Tonelada RTD (\$/Ton)	Costo Tonelada Recolectada (\$)	Costo Tonelada Dispuesta (\$)
2.970.352.032	17.851	31.635	2.917.450.032	31.071	24.315	6.757

Fuente: CGR, SINIM, Encuesta y Contratos Chile Proveedores

En el gráfico se presentan los costos por servicios de aseo por Comuna.

Se observa que la comuna que presenta el mayor gasto regional en concepto de servicios de aseo es Punta Arenas, con un gasto anual de \$2.581.198.032, lo que representa el 86,9% del gasto regional en servicios de aseo.

Gráfico 4.17-26: Costos por Servicios de Aseo por Comuna

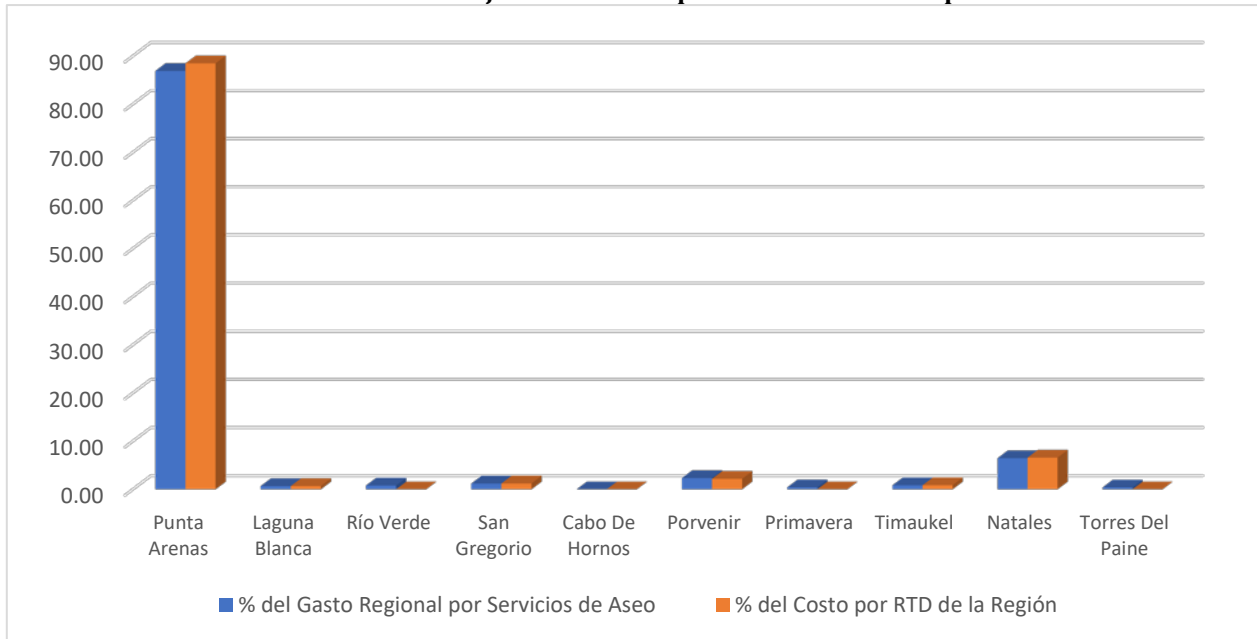


Fuente: Elaboración Propia en base a CGR, SINIM, Encuesta y Contratos Chile Proveedores

Respecto del gasto por recolección, transporte y disposición de residuos sólidos domiciliarios de la región, la comuna que presenta el mayor costo anual es Punta Arenas, con un valor que alcanza los \$2.581.198.032, lo que representa el 88,5% del total regional.

En el gráfico siguiente se puede observar el porcentaje de gasto en servicios de aseo registrado por cada comuna.

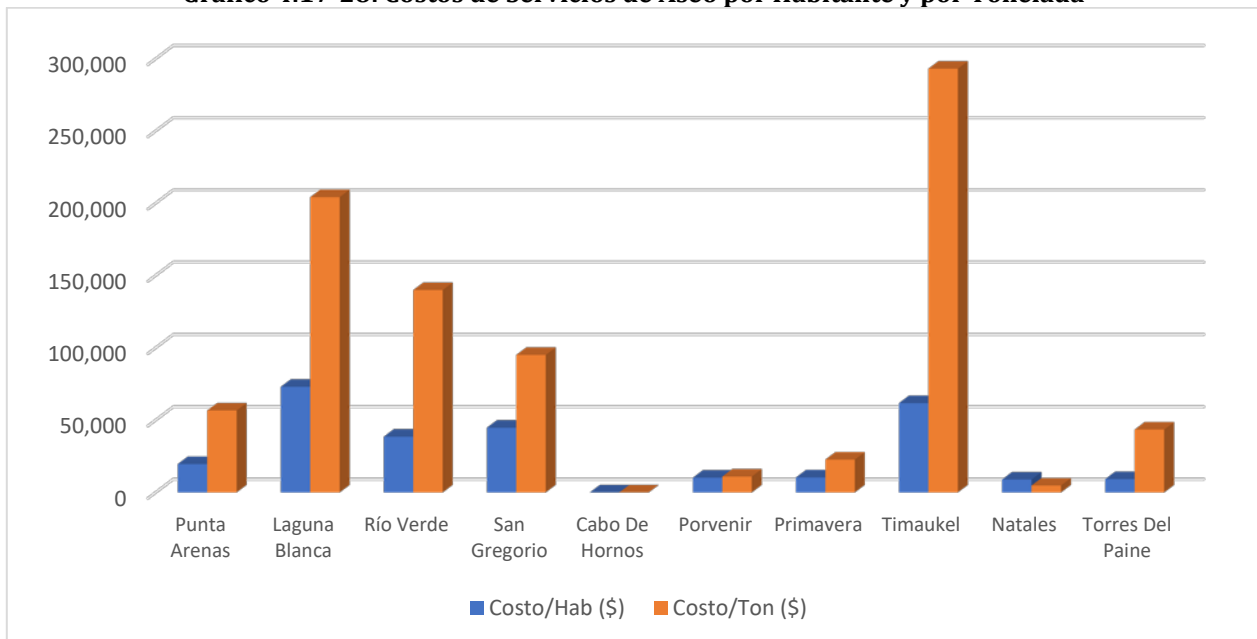
Gráfico 4.17-27: Porcentaje de los Costos por Servicios de Aseo por Comuna



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

Respecto del costo por habitante en servicios de aseo, tal como se puede observar en el gráfico, la comuna que presenta el mayor gasto es Laguna Blanca, con \$73.036/hab. En relación a los costos por tonelada recolectada, transportada y dispuesta, la comuna que registra el mayor valor es Timaukel, con \$293.099/ton.

Gráfico 4.17-28: Costos de Servicios de Aseo por Habitante y por Tonelada

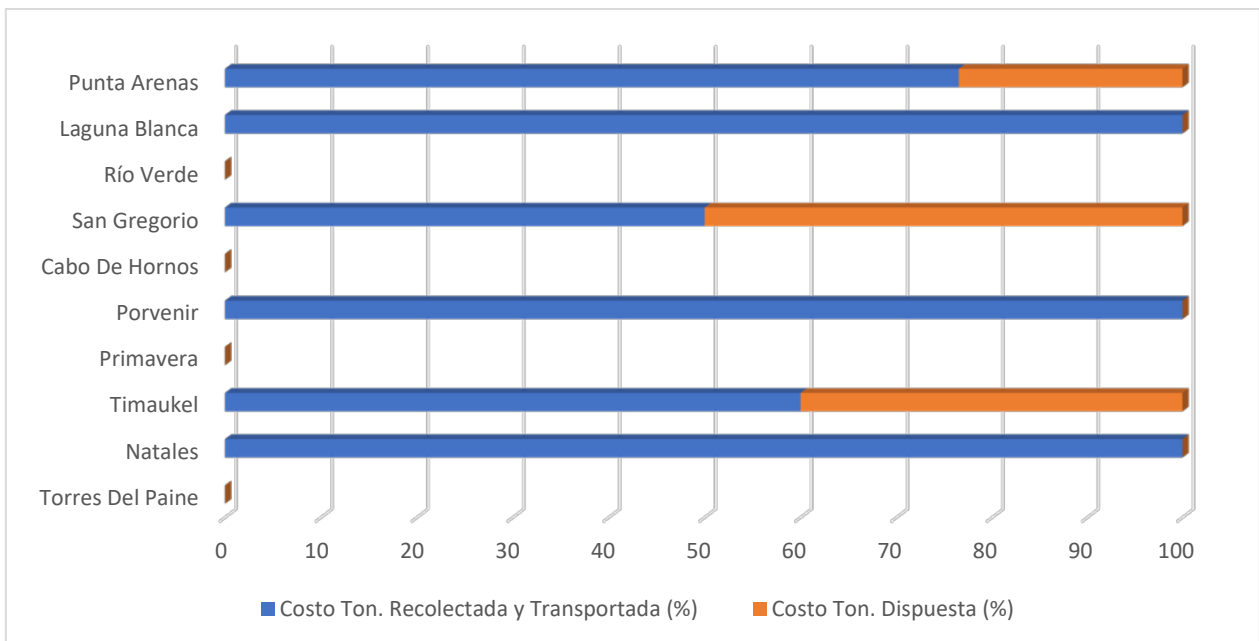
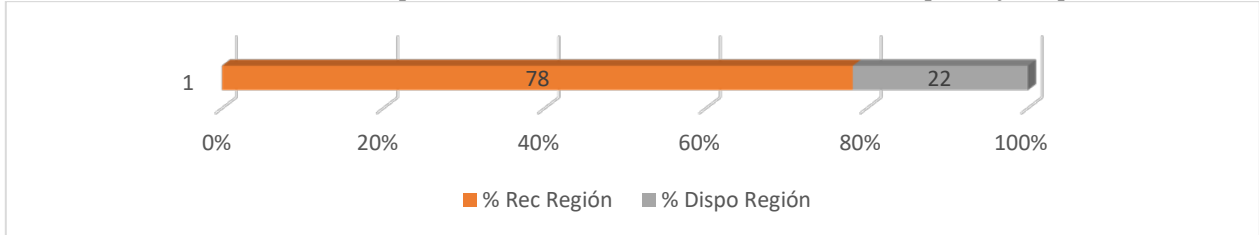


Fuente: Elaboración Propia en base a CGR, SINIM, Encuesta y Contratos Chile Proveedores

Por último, en el gráfico siguiente se representa la composición porcentual del gasto por tonelada para la región y por cada comuna.

En la región, el gasto por recolección y transporte de residuos sólidos domiciliarios corresponde al 78,3%, en tanto que, el costo por tonelada dispuesta es el 21,7%.

Gráfico 4.17-29: Distribución porcentual del Gasto en Recolección, Transporte y Disposición Final



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

4.17.8 PROVINCIA DE MAGALLANES

4.17.8.1 Comuna de Punta Arenas

a. Contexto

La comuna de Punta Arenas está ubicada en la Región de Magallanes y Antártica Chilena, Provincia de Magallanes. De acuerdo a la información disponible en el Censo 2017¹, esta comuna tiene una población de 131.592 habitantes, distribuidos en 50.501 viviendas con una densidad poblacional de 7,4 hab/km².

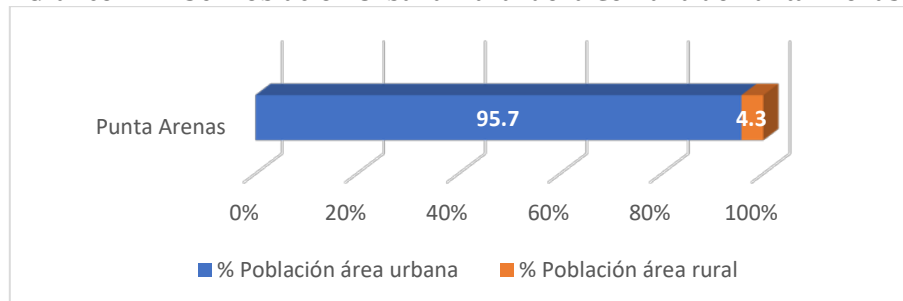
Tabla 4.17-21: Información de Población, Comuna de Punta Arenas

COMUNA	TOTAL DE VIVIENDAS 2017 (N° de viviendas)	TOTAL DE PERSONAS 2017 (N° de personas)	DENSIDAD POBL. 2017 HAB/KM ²	DENSIDAD VIVIENDAS 2017 VIV/KM ²	TOTAL DE PERSONAS 2002 (N° de personas)	VARIACION INTERCENSO (N° de personas)	TASA INTERCENSO (%)	TASA MEDIA ANUAL CREC. POBL (%)
PUNTA ARENAS	50.501	131.592	7,4	2,8	118.241	13.351	11,3	0,71
REGIÓN	65.636	166.533	1,3	0,5				0,70
PAÍS	6.499.355	17.574.003						1,06

Fuente: Elaboración propia en base a Censo de Población y Vivienda 2017, INE

En relación a la distribución de la población, el gráfico siguiente representa el porcentaje que vive en zonas urbanas y rurales:

Gráfico 4.17-30: Población Urbana-Rural de la Comuna de Punta Arenas



¹INE, Censo de Población y Vivienda 2017

De acuerdo al Ministerio de Desarrollo Social (Encuesta Casen 2015), la estimación de población en situación de pobreza multidimensional es de 7,6%. Esto significa que, 10.025 personas en esta comuna se encuentran en situación de pobreza al presentar carencias en por lo menos una de las siguientes dimensiones del bienestar: educación, salud, trabajo y seguridad social y vivienda.

De acuerdo con estos datos, la pobreza multidimensional en la comuna es 1,5 puntos porcentuales más bajo que el indicado para la región. En la siguiente tabla se puede apreciar que el indicador de pobreza por ingreso es 4,4% para la comuna, esto es, 7,3 puntos porcentuales bajo la presentada por el país, mientras que, respecto de la región, presenta el mismo porcentaje registrado por ésta.

Tabla 4.17-22: Pobreza Multidimensional y Pobreza por Ingresos de la Comuna de Punta Arenas

UNIDAD TERRITORIAL	POBREZA MULTIDIMENSIONAL (%)	POBREZA MULTIDIMENSIONAL (Número de personas)	POBREZA POR INGRESO (%)	POBREZA POR INGRESO (Número de personas)
PUNTA ARENAS	7,6	10.025	4,4	5.817
REGIÓN	9,1	15.213	4,4	7.348
PAÍS	20,9		11,7	

Fuente: Ministerio de Desarrollo Social, Subsecretaría de Evaluación Social, en base a información de la Encuesta Casen 2015.

b. Caracterización de los Residuos Sólidos

Las dos fuentes de información disponibles respecto de la generación de residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSDyA) para el año 2017 de esta comuna entregaron como resultados 45.550 ton/año, según los datos registrados en la Encuesta en Línea SGSSIGA - SUBDERE 2018 y 49.041 ton/año, según RETC.

Se observan diferencias entre la información entregada en la encuesta y los datos aportados por RETC, siendo ésta última un 7,7% mayor que los datos registrados en la encuesta. Dado que la encuesta y RETC presentan datos diferentes, se utilizó como fuente válida la información entregada por la Municipalidad en primer lugar y por RETC en segundo lugar.

Tabla 4.17-23: Cantidad de Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables Comuna de Punta Arenas

FUENTE COMUNA DE PUNTA ARENAS	AÑO	CANTIDAD DE RSDyA (ton/año)
Encuesta	2017	45.550
RETC	2016	49.041
Transparencia-Mercado Público	0	0
Inferido del indicador Producción Per Cápita (kg/hab*día) *	N/A	N/A
*Sólo en caso de no contar con información de las otras fuentes		

Fuente: Elaboración propia a partir de las fuentes indicadas en la Tabla
0: información no disponible

c. Producción Per Cápita

Teniendo en consideración la Población Comunal Atendida 2017 y la cantidad de residuos generados por la comuna durante el mismo año, bajo la “Metodología de Preparación de Proyectos de Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables” Año 2013, del MIDESO, la producción per cápita de RSDyA de la comuna es 0,97 kg/hab*día. Por otro lado, considerando la población flotante de la comuna, la producción per cápita corregida es de 0,91 kg/hab*día.

Por último, se aplicó el PPC corregido a la población comunal atendida, con el objetivo de calcular la producción anual de RSDyA sin población flotante, lo que dio como resultado 42.831 toneladas/año. Los resultados se pueden observar en la tabla siguiente:

Tabla 4.17-24: Producción Per cápita de Residuos Sólidos Domiciliarios, Comuna de Punta Arenas

RSD (Ton/año 2017)	FUENTE	Población Comunal Atendida (PCA)	PPC (kg/hab*día)	Población Total Atendida (PTA)	PPC Corregida (kg/hab*día)	RSD Corregido
45.550	ENCUESTA	128.762	0,97	136.936	0,91	42.831

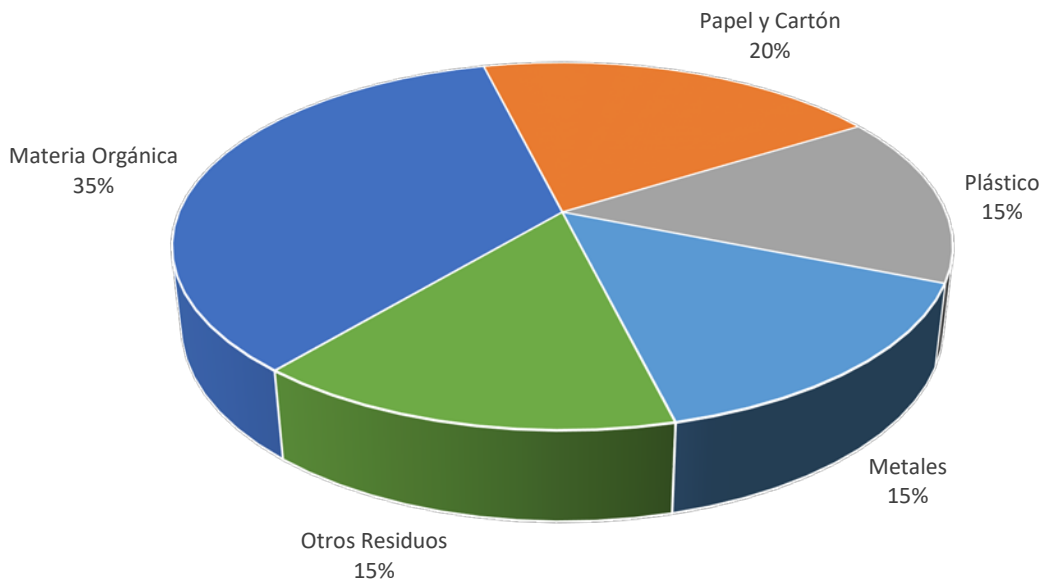
Fuente: Elaboración propia a partir de las fuentes indicadas en la Tabla

d. Composición de los RSDyA

Los residuos sólidos domiciliarios y asimilables se encuentran agrupados por componentes en las siguientes categorías: residuos orgánicos, papel y cartón, plásticos, vidrios, metales y otros residuos (residuos en menor cantidad, entre los cuales se considera madera, textiles, gomas, cartón para bebidas (tetrapack), higiénicos y peligrosos).

De los residuos generados en la comuna, un 35,7% corresponden a residuos reciclables, esto es residuos que tienen un valor comercial potencial y que podrían tener un destino diferente a la disposición final. Un 44,6% corresponde a residuos orgánicos, parte de ellos pueden ser tratados en el origen mediante composteras y no llegar a los sitios de disposición final. El gráfico siguiente muestra la composición de los RSDyA de la comuna de Punta Arenas.

Gráfico 4.17-31: Composición Porcentual de los RSDyA, Comuna de Punta Arenas



Fuente: Encuesta SGS SIGA, 2018

e. Recolección y Transporte de RSDyA

El servicio de recolección y transporte de la comuna es Mixto. Tiene un sistema de recolección Mecanizada y una Modalidad de recolección: Puerta a puerta. Respecto de la frecuencia de recolección, ésta es de 5 días por semana en zona urbana y 2 días por mes en zona rural. La cobertura de recolección declarada es de 100% en zona urbana y 50% en zona rural. El detalle del equipamiento utilizado se puede observar en la siguiente tabla.

Tabla 4.17-25: Sistema de Recolección y Transporte, Comuna de Punta Arenas

Municipalidad	PUNTA ARENAS	
Tipo de servicio	Mixto	
Sistema de recolección	Mecanizada	Modalidad de recolección: Puerta a puerta
Equipamiento utilizado	12 camiones	
	Camión carga lateral: S/I	Camión tolva: S/I
	Otros: S/I	
	Equipamiento adicional: 12 camiones de 25 toneladas año 2018	
Frecuencia	5 días por semana en zona urbana	2 días por mes en zona rural
Cobertura	100 % en zona urbana	50 % en zona rural
Recorrido	60 km/día*camión	3 viajes/día *camión al Sitio de Disposición Final
Recolección diferenciada	Declara tener un sistema de recolección diferenciada: Sí	
	Frecuencia días por semana: 2	Modalidad: Ambos

Fuente: Encuesta en Línea SGSSIGA-SUBDERE 2018, Transparencia Activa

Respecto de los costos del sistema de recolección y transporte, en la tabla siguiente se entrega el detalle de la información obtenida a través de la encuesta aplicada a los municipios y los registros de los contratos y órdenes de compra levantados en la plataforma Chilecompra.

CONTRATOS Y COSTOS DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE		
	Encuesta	Licitaciones Chilecompra
Identificación del contrato	2355-9-R117	
Nombre del contrato	Servicios recolección residuos sólidos domiciliarios comuna Punta Arenas	
Tipo de servicio	Mixto	
Titular del contrato	Sociedad de Responsabilidad Ltda. Áreas Verdes	
Fecha inicio del contrato	11-01-2017	
Fecha de término del contrato	11-12-2022	
Duración del contrato	72	
Costo mensual	\$164.549.850	
Costo anual	\$1.974.598.200	
Toneladas 2017	45.550	
Costo por tonelada	\$43.350	

f. Estaciones de Transferencia, Instalaciones de Tratamiento, Valorización y Disposición Final

En la comuna de Punta Arenas no se utilizan estaciones de transferencia (ET) ni Estaciones de Traslado (ETV).

Con relación a las actividades de valorización (incluye reciclaje), en la comuna existen 32 Puntos Verdes (PV); 0 Puntos Limpios (PL) y 4 Centros de Acopio (CA). (Fuente: MMA, 2017 y Encuesta SGSSIGA, 2018). Respecto de Instalaciones de Valorización, de acuerdo al MMA, en la comuna no se realiza ningún tipo de valorización.

En la comuna existe una instalación de Disposición Final Operativa. Los RSDyA generados son dispuestos en el sitio de disposición final que se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 4.17-26: Sitio de Disposición Final Utilizado por la Comuna de Punta Arenas

NOMBRE DEL SITIO	Vertedero Municipal Leñadura
Clasificación	Vertedero
Ubicación – Comuna	Punta Arenas
N° Autorización Sanitaria	RES. EX 629/2009
N° RCA	NO
Coordenadas UTM N	4.100.626
Coordenada UTM E	365.108
Tipo de Operación	Mixta
Propietario	Municipalidad De Punta Arenas
Operador	Ingeniería Civil Vicente S A
Inicio Operaciones	2009
Vida Útil (Años)	0
Superficie (ha)	20
Cierre	2.022
Plan de Cierre	NO APLICA
Costos mensual Disposición	\$50.549.986
Costo Disposición (anual)	\$606.599.832
RSDyA (Ton)	45.550
Costo por Tonelada (\$)	\$13.317

Fuente: Encuesta en Línea SGSSIGA-SUBDERE 2018, Transparencia Activa
0 información no disponible.

g. Capacidad de Gestión del Municipio

Para evaluar la Capacidad de Gestión del Municipio respecto del manejo de los residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSDyA), se construyeron tres indicadores que abordan y cuantifican los aspectos Económicos, Técnicos y Administrativos de la Municipalidad. La metodología utilizada para la elaboración de los indicadores se explica en el Anexo Indicadores de Gestión.

El indicador técnico (InT), evalúa la eficacia técnica en la gestión de RSD de la comuna en cuanto a recolección, transporte, valorización, reciclaje, disposición final y gestión ante la autoridad ambiental. El Indicador económico (InE), evalúa el costo económico de la gestión de RSD utilizando como variable el gasto en servicios de aseo por habitante, en relación a los resultados del resto del país. El indicador de Gestión y Eficiencia, cuantifica la relación entre el indicador de eficacia técnica y el indicador económico (gasto anual/habitante). Este indicador da cuenta de la eficiencia para el logro de los resultados técnicos.

La tabla siguiente entrega los resultados de los tres indicadores para la comuna.

Tabla 4.17-27: Elementos de Capacidad de Gestión de la Comuna de Punta Arenas

PUNTA ARENAS	VARIABLE	VARIABLE PONDERADA	INDICADOR	ÍNDICE	CATEGORÍA
Frecuencia recolección (días por semana)	5	3	InT	2	Bueno
Cobertura recolección (%)	100	3			
Disposición Final	VERTEDERO	1			
Valorización y Reciclaje	1	1			
SCAM (Tipo de certificación)	INGRESO	0			
Gasto/Habitante	\$19.615		InE	0,4	Gasto Promedio
RELACIÓN GESTIÓN Y EFICIENCIA			InEG	0,8	Eficiencia Media

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a los indicadores analizados, la comuna presenta los siguientes resultados:

El indicador técnico (InT), permite catalogar a esta comuna con un índice de eficacia de 2 de 3 puntos, lo que significa que presenta resultados técnicos Buenos.

El Indicador económico (InE), que mide el gasto en servicios de aseo por habitante, presenta un índice de 0,4 en una escala de 0 a 1. Esto significa que, la comuna presenta un índice de Gasto Promedio en relación al gasto presentado por todas las comunas del país.

Por último, el indicador de Gestión y Eficiencia (InEG), entrega como resultado un índice de 0,8 en una escala de 0 a 3, lo que indica que la relación entre los resultados técnicos y el costo por habitante es Eficiencia Media, al presentar Buenos resultados técnicos y un Gasto Promedio por habitante.

4.17.8.2 Comuna de Laguna Blanca

a. Contexto

La comuna de Laguna Blanca está ubicada en la Región de Magallanes y Antártica Chilena, Provincia de Magallanes. De acuerdo a la información disponible en el Censo 2017², esta comuna tiene una población de 274 habitantes, distribuidos en 285 viviendas con una densidad poblacional de 0,1 hab/km².

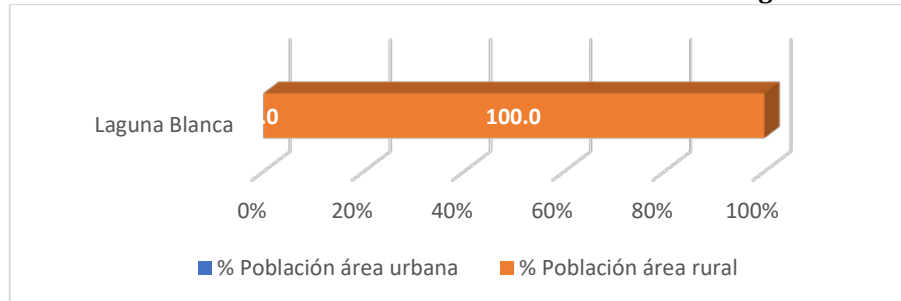
Tabla 4.17-28: Información de Población, Comuna de Laguna Blanca

COMUNA	TOTAL DE VIVIENDAS 2017 (Nº de viviendas)	TOTAL DE PERSONAS 2017 (Nº de personas)	DENSIDAD POBL. 2017 HAB/KM ²	DENSIDAD VIVIENDAS 2017 VIV/KM ²	TOTAL DE PERSONAS 2002 (Nº de personas)	VARIACION INTERCENSO (Nº de personas)	TASA INTERCENSO (%)	TASA MEDIA ANUAL CREC. POBL (%)
LAGUNA BLANCA	285	274	0,1	0,1	603	-329	-54,6	-3,41
REGIÓN	65.636	166.533	1,3	0,5				0,70
PAÍS	6.499.355	17.574.003						1,06

Fuente: Elaboración propia en base a Censo de Población y Vivienda 2017, INE

En relación a la distribución de la población, el gráfico siguiente representa el porcentaje que vive en zonas urbanas y rurales:

Gráfico 4.17-32: Población Urbana-Rural de la Comuna de Laguna Blanca



²INE, Censo de Población y Vivienda 2017

b. Caracterización de los Residuos Sólidos

Las tres fuentes de información disponibles respecto de la generación de residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSDyA) para el año 2017 de esta comuna entregaron como resultados, 98 ton/año, según los datos registrados en la Encuesta en Línea SGSSIGA - SUBDERE 2018 y 98 ton/año, según la información levantada en el portal Transparencia de la Municipalidad y Compras Públicas.

Por otro lado, no se observan diferencias entre la información entregada en la encuesta y los datos aportados por Transparencia-Mercado Público. Dado que la encuesta y los registros de Transparencia y Mercado Público presentan datos idénticos, éstas se consideran validadas

Tabla 4.17-29: Cantidad de RSDyA Comuna de Laguna Blanca

FUENTE COMUNA DE LAGUNA BLANCA	AÑO	CANTIDAD DE RSDyA (ton/año)
Encuesta	2017	98
RETC	0	0
Transparencia-Mercado Público	2017	98
Inferido del indicador Producción Per Cápita (kg/hab*día) *	N/A	N/A
*Sólo en caso de no contar con información de las otras fuentes		

Fuente: Elaboración propia a partir de las fuentes indicadas en la Tabla
0: información no disponible

c. Producción Per Cápita

Teniendo en consideración la Población Comunal Atendida 2017 y la cantidad de residuos generados por la comuna durante el mismo año, bajo la “Metodología de Preparación de Proyectos de Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables” Año 2013, del MIDESO, la producción per cápita de RSDyA de la comuna es 1,40 kg/hab*día. Por otro lado, considerando la población flotante de la comuna, la producción per cápita corregida es de 0,69 kg/hab*día.

Por último, se aplicó el PPC corregido a la población comunal atendida, con el objetivo de calcular la producción anual de RSDyA sin población flotante, lo que dio como resultado 48 toneladas/año. Los resultados se pueden observar en la tabla siguiente:

Tabla 4.17-30: Producción Per cápita de RSDyA, Comuna de Laguna Blanca

RSD (Ton/año 2017)	FUENTE	Población Comunal Atendida (PCA)	PPC (kg/hab*día)	Población Total Atendida (PTA)	PPC Corregida (kg/hab*día)	RSD Corregido
98	ENCUESTA	192	1,40	391	0,69	48

Fuente: Elaboración propia a partir de las fuentes indicadas en la Tabla



d. Composición de los RSDyA

No se cuenta con información que permita caracterizar la composición de los RSDyA de la comuna de Laguna Blanca.

e. Recolección y Transporte de RSDyA

El servicio de recolección y transporte de la comuna es Privado. Tiene un sistema de recolección Semi mecanizada, manual y una Modalidad de recolección: Contenedores. Respecto de la frecuencia de recolección, ésta es de 1 días por semana en zona urbana y 1 días por mes en zona rural. La cobertura de recolección declarada es de 100% en zona urbana y 30% en zona rural. El detalle del equipamiento utilizado se puede observar en la siguiente tabla.

Tabla 4.17-31: Sistema de Recolección y Transporte, Comuna de Laguna Blanca

Municipalidad	LAGUNA BLANCA	
Tipo de servicio	Privado	
Sistema de recolección	Semi mecanizada, manual	Modalidad de recolección: Contenedores
Equipamiento utilizado	1 camiones	
	Camión carga lateral: S/I	Camión tolva: S/I
	Otros: 1 Camión de relevo	
	Equipamiento adicional: S/I	
Frecuencia	1 días por semana en zona urbana	1 días por mes en zona rural
Cobertura	100 % en zona urbana	30 % en zona rural
Recorrido	Km/día*camión	1 viajes/día *camión al Sitio de Disposición Final
Recolección diferenciada	Declara tener un sistema de recolección diferenciada: No informa	

Fuente: Transparencia Activa

Respecto de los costos del sistema de recolección y transporte, en la tabla siguiente se entrega el detalle de la información obtenida a través de la encuesta aplicada a los municipios y los registros de los contratos y órdenes de compra levantados en la plataforma Chilecompra.

CONTRATOS Y COSTOS DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE		
	Encuesta	Licitaciones Chilecompra
Identificación del contrato	4052-3-LE17	
Nombre del contrato	Servicios de recolección, transporte y disposición de RSD, limpieza y retiro de escombros, en la comuna de Laguna Blanca	
Tipo de servicio	Privado	
Titular del contrato	Servitrans Servicios De Limpieza Urbana S. A	
Fecha inicio del contrato	30-01-2017	
Fecha de término del contrato	25-01-2018	
Duración del contrato	12	
Costo mensual	\$1.667.667	
Costo anual	\$20.012.000	
Toneladas 2017	98	
Costo por tonelada	\$204.204	

f. Estaciones de Transferencia, Instalaciones de Tratamiento, Valorización y Disposición Final

En la comuna de Laguna Blanca no se utilizan estaciones de transferencia (ET) ni Estaciones de Trasvase (ETV).

Con relación a las actividades de valorización (incluye reciclaje), en la comuna no existen Puntos Verdes (PV); Puntos Limpios (PL) o Centros de Acopio (CA). (Fuente: MMA, 2017 y Encuesta SGSSIGA, 2018). Respecto de Instalaciones de Valorización, de acuerdo al MMA, en la comuna no se realiza ningún tipo de valorización.

En la comuna no existen instalaciones de Disposición Final Operativas. Los RSDyA generados son dispuestos en el sitio de disposición final que se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 4.17-32: Sitio de Disposición Final Utilizado por la Comuna de Laguna Blanca

NOMBRE DEL SITIO	Vertedero Municipal Leñadura
Clasificación	Vertedero
Ubicación – Comuna	Punta Arenas
N° Autorización Sanitaria	RES. EX 629/2009
N° RCA	NO
Coordenadas UTM N	4.100.626
Coordenada UTM E	365.108
Tipo de Operación	Mixta
Propietario	Municipalidad De Punta Arenas
Operador	Ingeniería Civil Vicente S A
Inicio Operaciones	2009
Vida Útil (Años)	0
Superficie (ha)	20
Cierre	2.022
Plan de Cierre	NO APLICA
Costos mensual Disposición	\$0
Costo Disposición (anual)	\$0
RSDyA (Ton)	98
Costo por Tonelada (\$)	\$0

Fuente: Encuesta en Línea SGSSIGA-SUBDERE 2018, Transparencia Activa
0 información no disponible.

g. Capacidad de Gestión del Municipio

Para evaluar la Capacidad de Gestión del Municipio respecto del manejo de los residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSDyA), se construyeron tres indicadores que abordan y cuantifican los aspectos Económicos, Técnicos y Administrativos de la Municipalidad. La metodología utilizada para la elaboración de los indicadores se explica en el Anexo Indicadores de Gestión.

El indicador técnico (InT), evalúa la eficacia técnica en la gestión de RSD de la comuna en cuanto a recolección, transporte, valorización, reciclaje, disposición final y gestión ante la autoridad ambiental. El Indicador económico (InE), evalúa el costo económico de la gestión de RSD utilizando como variable el gasto en servicios de aseo por habitante, en relación a los resultados del resto del país. El indicador de Gestión y Eficiencia, cuantifica la relación entre el indicador de eficacia técnica y el indicador económico (gasto anual/habitante). Este indicador da cuenta de la eficiencia para el logro de los resultados técnicos.

La tabla siguiente entrega los resultados de los tres indicadores para la comuna.

Tabla 4.17-33: Elementos de Capacidad de Gestión de la Comuna de Laguna Blanca

LAGUNA BLANCA	VARIABLE	VARIABLE PONDERADA	INDICADOR	ÍNDICE	CATEGORÍA
Frecuencia recolección (días por semana)	1	0	InT	1	Bajo
Cobertura recolección (%)	100	3			
Disposición Final	VERTEDERO	1			
Valorización y Reciclaje	0	0			
SCAM (Tipo de certificación)	0	0			
Gasto/Habitante	\$73.036		InE	0,0	Gasto Extremadamente Alto
RELACIÓN GESTIÓN Y EFICIENCIA			InEG	0,0	Deficiente

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a los indicadores analizados, la comuna presenta los siguientes resultados:

El indicador técnico (InT), permite catalogar a esta comuna con un índice de eficacia de 1 de 3 puntos, lo que significa que presenta resultados técnicos Bajos.

El Indicador económico (InE), que mide el gasto en servicios de aseo por habitante, presenta un índice de 0,0 en una escala de 0 a 1. Esto significa que, la comuna presenta un índice de Gasto Extremadamente Alto en relación al gasto presentado por todas las comunas del país.

Por último, el indicador de Gestión y Eficiencia (InEG), entrega como resultado un índice de 0,0 en una escala de 0 a 3, lo que indica que la relación entre los resultados técnicos y el costo por habitante es Deficiente, al presentar Bajos resultados técnicos y un Gasto Extremadamente Alto por habitante.

4.17.8.3 Comuna de Río Verde

a. Contexto

La comuna de Río Verde está ubicada en la Región de Magallanes y Antártica Chilena, Provincia de Magallanes. De acuerdo a la información disponible en el Censo 2017³, esta comuna tiene una población de 617 habitantes, distribuidos en 231 viviendas con una densidad poblacional de 0,1 hab/km².

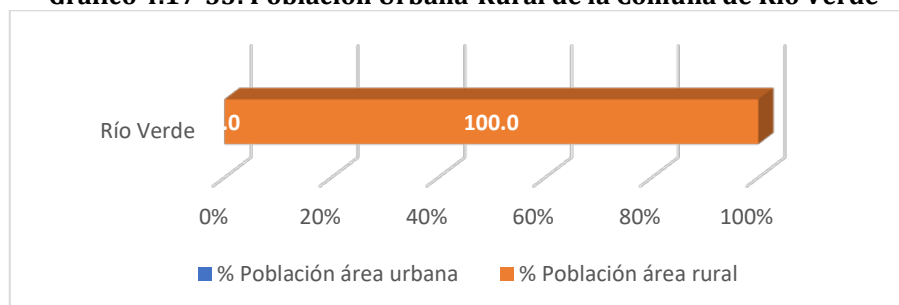
Tabla 4.17-34: Información de Población, Comuna de Río Verde

COMUNA	TOTAL DE VIVIENDAS 2017 (Nº de viviendas)	TOTAL DE PERSONAS 2017 (Nº de personas)	DENSIDAD POBL. 2017 HAB/KM ²	DENSIDAD VIVIENDAS 2017 VIV/KM ²	TOTAL DE PERSONAS 2002 (Nº de personas)	VARIACION INTERCENSO (Nº de personas)	TASA INTERCENSO (%)	TASA MEDIA ANUAL CREC. POBL (%)
RÍO VERDE	231	617	0,1	0,0	278	339	121,9	7,62
REGIÓN	65.636	166.533	1,3	0,5				0,70
PAÍS	6.499.355	17.574.003						1,06

Fuente: Elaboración propia en base a Censo de Población y Vivienda 2017, INE

En relación a la distribución de la población, el gráfico siguiente representa el porcentaje que vive en zonas urbanas y rurales:

Gráfico 4.17-33: Población Urbana-Rural de la Comuna de Río Verde



³INE, Censo de Población y Vivienda 2017

b. Caracterización de los Residuos Sólidos

Las dos fuentes de información disponibles respecto de la generación de residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSDyA) para el año 2017 de esta comuna entregaron como resultados 170 ton/año, según los datos registrados en la Encuesta en Línea SGSSIGA - SUBDERE 2018 y 170 ton/año, según la información levantada en el portal Transparencia de la Municipalidad y Compras Públicas.

Por otro lado, no se observan diferencias entre la información entregada en la encuesta y los datos aportados por Transparencia-Mercado Público. Dado que la encuesta y los registros de Transparencia y Mercado Público presentan datos idénticos, éstas se consideran validadas.

Tabla 4.17-35: Cantidad de Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables Comuna de Río Verde

FUENTE COMUNA DE RÍO VERDE	AÑO	CANTIDAD DE RSDyA (ton/año)
Encuesta	2017	170
RETC	0	0
Transparencia-Mercado Público	2017	170
Inferido del indicador Producción Per Cápita (kg/hab*día) *	N/A	N/A

*Sólo en caso de no contar con información de las otras fuentes

Fuente: Elaboración propia a partir de las fuentes indicadas en la Tabla
0: información no disponible

c. Producción Per Cápita

Teniendo en consideración la Población Comunal Atendida 2017 y la cantidad de residuos generados por la comuna durante el mismo año, bajo la “Metodología de Preparación de Proyectos de Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables” Año 2013, del MIDESO, la producción per cápita de RSDyA de la comuna es 1,01 kg/hab*día.

Por último, no existen registros de población flotante para esta comuna, por lo cual el PPC se calculó sólo en base a la Población Comunal Atendida 2017. Los resultados se pueden observar en la siguiente tabla:

Tabla 4.17-36: Producción Per cápita de Residuos Sólidos Domiciliarios, Comuna de Río Verde

RSD (Ton/año 2017)	FUENTE	Población Comunal Atendida (PCA)	PPC (kg/hab*día)	Población Total Atendida (PTA)	PPC Corregida (kg/hab*día)	RSD Corregido
170	ENCUESTA	463	1,01	463	1,01	170

Fuente: Elaboración propia a partir de las fuentes indicadas en la Tabla



d. Composición de los RSDyA

No se cuenta con información que permita caracterizar la composición de los RSDyA de la comuna de Río Verde.

e. Recolección y Transporte de RSDyA

El servicio de recolección y transporte de la comuna es Municipal. Tiene un sistema de recolección Manual y una Modalidad de recolección: Puerta a puerta, contenedores en puntos estratégicos. Respecto de la frecuencia de recolección, ésta es de 1 días por semana en zona urbana y 0 días por mes en zona rural. La cobertura de recolección declarada es de 100% en zona urbana y 0% en zona rural. El detalle del equipamiento utilizado se puede observar en la siguiente tabla.

Tabla 4.17-37: Sistema de Recolección y Transporte, Comuna de Río Verde

Municipalidad	RÍO VERDE	
Tipo de servicio	Municipal	
Sistema de recolección	Manual	Modalidad de recolección: Puerta a puerta, contenedores en puntos estratégicos
Equipamiento utilizado	1 camiones	
	Camión carga lateral: S/I	Camión tolva: S/I
	Otros: S/I	
	Equipamiento adicional: S/I	
Frecuencia	1 días por semana en zona urbana	0 días por mes en zona rural
Cobertura	100 % en zona urbana	0 % en zona rural
Recorrido	Km/día*camión	1 viajes/día *camión al Sitio de Disposición Final
Recolección diferenciada	Declara tener un sistema de recolección diferenciada: No informa	

Fuente: Transparencia Activa

Respecto de los costos del sistema de recolección y transporte, en la tabla siguiente se entrega el detalle de la información obtenida a través de la encuesta aplicada a los municipios y los registros de los contratos y órdenes de compra levantados en la plataforma Chilecompra.

CONTRATOS Y COSTOS DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE		
	Encuesta	Licitaciones Chilecompra
Identificación del contrato	Sin contrato	N/A
Tipo de servicio	Municipal	
Costo mensual	S/I	
Costo anual	S/I	
Toneladas 2017	170	
Costo por tonelada	S/I	

f. Estaciones de Transferencia, Instalaciones de Tratamiento, Valorización y Disposición Final

En la comuna de Río Verde no se utilizan estaciones de transferencia (ET) ni Estaciones de Trasvase (ETV).

Con relación a las actividades de valorización (incluye reciclaje), en la comuna no existen Puntos Verdes (PV); Puntos Limpios (PL) o Centros de Acopio (CA). (Fuente: MMA, 2017 y Encuesta SGSSIGA, 2018). Respecto de Instalaciones de Valorización, de acuerdo al MMA, en la comuna no se realiza ningún tipo de valorización.

En la comuna no existen instalaciones de Disposición Final Operativas. Los RSDyA generados son dispuestos en el sitio de disposición final que se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 4.17-38: Sitio de Disposición Final Utilizado por la Comuna de Río Verde

NOMBRE DEL SITIO	Vertedero Municipal Leñadura
Clasificación	Vertedero
Ubicación – Comuna	Punta Arenas
N° Autorización Sanitaria	RES. EX 629/2009
N° RCA	NO
Coordenadas UTM N	4.100.626
Coordenada UTM E	365.108
Tipo de Operación	Mixta
Propietario	Municipalidad De Punta Arenas
Operador	Ingeniería Civil Vicente S A
Inicio Operaciones	2009
Vida Útil (Años)	0
Superficie (ha)	20
Cierre	2.022
Plan de Cierre	NO APLICA
Costos mensual Disposición	\$0
Costo Disposición (anual)	\$0
RSDyA (Ton)	170
Costo por Tonelada (\$)	\$0

Fuente: Encuesta en Línea SGSSIGA-SUBDERE 2018, Transparencia Activa
0 información no disponible.

g. Capacidad de Gestión del Municipio

Para evaluar la Capacidad de Gestión del Municipio respecto del manejo de los residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSDyA), se construyeron tres indicadores que abordan y cuantifican los aspectos Económicos, Técnicos y Administrativos de la Municipalidad. La metodología utilizada para la elaboración de los indicadores se explica en el Anexo Indicadores de Gestión.

El indicador técnico (InT), evalúa la eficacia técnica en la gestión de RSD de la comuna en cuanto a recolección, transporte, valorización, reciclaje, disposición final y gestión ante la autoridad ambiental. El Indicador económico (InE), evalúa el costo económico de la gestión de RSD utilizando como variable el gasto en servicios de aseo por habitante, en relación a los resultados del resto del país. El indicador de Gestión y Eficiencia, cuantifica la relación entre el indicador de eficacia técnica y el indicador económico (gasto anual/habitante). Este indicador da cuenta de la eficiencia para el logro de los resultados técnicos.

La tabla siguiente entrega los resultados de los tres indicadores para la comuna.

Tabla 4.17-39: Elementos de Capacidad de Gestión de la Comuna de Río Verde

RÍO VERDE	VARIABLE	VARIABLE PONDERADA	INDICADOR	ÍNDICE	CATEGORÍA
Frecuencia recolección (días por semana)	1	0	InT	1	Bajo
Cobertura recolección (%)	100	3			
Disposición Final	VERTEDERO	1			
Valorización y Reciclaje	0	0			
SCAM (Tipo de certificación)	0	0			
Gasto/Habitante	\$38.543		InE	0,1	Gasto Muy Alto
RELACIÓN GESTIÓN Y EFICIENCIA			InEG	0,1	Deficiente

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a los indicadores analizados, la comuna presenta los siguientes resultados:

El indicador técnico (InT), permite catalogar a esta comuna con un índice de eficacia de 1 de 3 puntos, lo que significa que presenta resultados técnicos Bajos.

El Indicador económico (InE), que mide el gasto en servicios de aseo por habitante, presenta un índice de 0,1 en una escala de 0 a 1. Esto significa que, la comuna presenta un índice de Gasto Muy Alto en relación al gasto presentado por todas las comunas del país.

Por último, el indicador de Gestión y Eficiencia (InEG), entrega como resultado un índice de 0,1 en una escala de 0 a 3, lo que indica que la relación entre los resultados técnicos y el costo por habitante es Deficiente, al presentar Bajos resultados técnicos y un Gasto Muy Alto por habitante.

4.17.8.4 Comuna de San Gregorio

a. Contexto

La comuna de San Gregorio está ubicada en la Región de Magallanes y Antártica Chilena, Provincia de Magallanes. De acuerdo a la información disponible en el Censo 2017⁴, esta comuna tiene una población de 799 habitantes, distribuidos en 372 viviendas con una densidad poblacional de 0,1 hab/km².

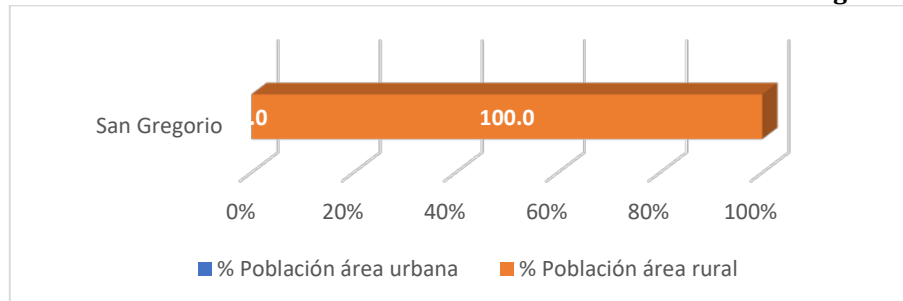
Tabla 4.17-40: Información de Población, Comuna de San Gregorio

COMUNA	TOTAL DE VIVIENDAS 2017 (Nº de viviendas)	TOTAL DE PERSONAS 2017 (Nº de personas)	DENSIDAD POBL. 2017 HAB/KM ²	DENSIDAD VIVIENDAS 2017 VIV/KM ²	TOTAL DE PERSONAS 2002 (Nº de personas)	VARIACION INTERCENSO (Nº de personas)	TASA INTERCENSO (%)	TASA MEDIA ANUAL CREC. POBL (%)
SAN GREGORIO	372	799	0,1	0,1	834	-35	-4,2	-0,26
REGIÓN	65.636	166.533	1,3	0,5				0,70
PAÍS	6.499.355	17.574.003						1,06

Fuente: Elaboración propia en base a Censo de Población y Vivienda 2017, INE

En relación a la distribución de la población, el gráfico siguiente representa el porcentaje que vive en zonas urbanas y rurales:

Gráfico 4.17-34: Población Urbana-Rural de la Comuna de San Gregorio



⁴INE, Censo de Población y Vivienda 2017

b. Caracterización de los Residuos Sólidos

Las dos fuentes de información disponibles respecto de la generación de residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSDyA) para el año 2017 de esta comuna entregaron como resultados 376 ton/año, según los datos registrados en la Encuesta en Línea SGSSIGA - SUBDERE 2018 y 376 ton/año, según la información levantada en el portal Transparencia de la Municipalidad y Compras Públicas.

Por otro lado, no se observan diferencias entre la información entregada en la encuesta y los datos aportados por Transparencia-Mercado Público. Dado que la encuesta y los registros de Transparencia y Mercado Público presentan datos idénticos, éstas se consideran validadas

Tabla 4.17-41: Cantidad de Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables Comuna de San Gregorio

FUENTE COMUNA DE SAN GREGORIO	AÑO	CANTIDAD DE RSDyA (ton/año)
Encuesta	2017	295
RETC	0	0
Transparencia-Mercado Público	2017	376
Inferido del indicador Producción Per Cápita (kg/hab*día) *	N/A	N/A

*Sólo en caso de no contar con información de las otras fuentes

Fuente: Elaboración propia a partir de las fuentes indicadas en la Tabla
0: información no disponible

c. Producción Per Cápita

Teniendo en consideración la Población Comunal Atendida 2017 y la cantidad de residuos generados por la comuna durante el mismo año, bajo la “Metodología de Preparación de Proyectos de Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables” Año 2013, del MIDESO, la producción per cápita de RSDyA de la comuna es 1,01 kg/hab*día.

Por último, no existen registros de población flotante para esta comuna, por lo cual el PPC se calculó sólo en base a la Población Comunal Atendida 2017. Los resultados se pueden observar en la siguiente tabla:

Tabla 4.17-42: Producción Per cápita de Residuos Sólidos Domiciliarios, Comuna de San Gregorio

RSD (Ton/año 2017)	FUENTE	Población Comunal Atendida (PCA)	PPC (kg/hab*día)	Población Total Atendida (PTA)	PPC Corregida (kg/hab*día)	RSD Corregido
295	ENCUESTA	799	1,01	799	1,01	295

Fuente: Elaboración propia a partir de las fuentes indicadas en la Tabla



d. Composición de los RSDyA

No se cuenta con información que permita caracterizar la composición de los RSDyA de la comuna de San Gregorio.

e. Recolección y Transporte de RSDyA

El servicio de recolección y transporte de la comuna es Privado. Tiene un sistema de recolección Semi mecanizada, manual y una Modalidad de recolección: Puerta a puerta, contenedores en puntos estratégicos. Respecto de la frecuencia de recolección, ésta es de 1 días por semana en zona urbana y 1 días por mes en zona rural. La cobertura de recolección declarada es de 100% en zona urbana y 20% en zona rural. El detalle del equipamiento utilizado se puede observar en la siguiente tabla.

Tabla 4.17-43: Sistema de Recolección y Transporte, Comuna de San Gregorio

Municipalidad	SAN GREGORIO	
Tipo de servicio	Privado	
Sistema de recolección	Semi mecanizada, manual	Modalidad de recolección: Puerta a puerta, contenedores en puntos estratégicos
Equipamiento utilizado	1 camiones	
	Camión carga lateral: S/I	Camión tolva: S/I
	Otros: 1 Camión de relevo	
	Equipamiento adicional: S/I	
Frecuencia	1 días por semana en zona urbana	1 días por mes en zona rural
Cobertura	100 % en zona urbana	20 % en zona rural
Recorrido	Km/día*camión	1 viajes/día *camión al Sitio de Disposición Final
Recolección diferenciada	Declara tener un sistema de recolección diferenciada: No informa	

Fuente: Transparencia Activa

Respecto de los costos del sistema de recolección y transporte, en la tabla siguiente se entrega el detalle de la información obtenida a través de la encuesta aplicada a los municipios y los registros de los contratos y órdenes de compra levantados en la plataforma Chilecompra.

CONTRATOS Y COSTOS DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE		
	Encuesta	Licitaciones Chilecompra
Identificación del contrato		3637-38-LE16
Nombre del contrato	Servicio de recolección, transporte y disposición de RSD, comuna de San Gregorio	
Tipo de servicio	Privado	Privado
Titular del contrato	Servitrans Servicios De Limpieza Urbana S. A	Servitrans Servicios De Limpieza Urbana S. A
Fecha inicio del contrato	01-09-2016	01-09-2016
Fecha de término del contrato	27-08-2017	31-08-2017
Duración del contrato	12	12
Costo mensual	\$1.485.000	\$2.970.000
Costo anual	\$17.820.000	\$35.640.000
Toneladas 2017	376	
Costo por tonelada	\$47.394	\$94.787

f. Estaciones de Transferencia, Instalaciones de Tratamiento, Valorización y Disposición Final

En la comuna de San Gregorio no se utilizan estaciones de transferencia (ET) ni Estaciones de Traslado (ETV).

Con relación a las actividades de valorización (incluye reciclaje), en la comuna no existen Puntos Verdes (PV); Puntos Limpios (PL) o Centros de Acopio (CA). (Fuente: MMA, 2017 y Encuesta SGSSIGA, 2018). Respecto de Instalaciones de Valorización, de acuerdo al MMA, en la comuna no se realiza ningún tipo de valorización.

En la comuna no existen instalaciones de Disposición Final Operativas. Los RSDyA generados son dispuestos en el sitio de disposición final que se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 4.17-44: Sitio de Disposición Final Utilizado por la Comuna de San Gregorio

NOMBRE DEL SITIO	Vertedero Municipal Leñadura
Clasificación	Vertedero
Ubicación – Comuna	Punta Arenas
N° Autorización Sanitaria	RES. EX 629/2009
N° RCA	NO
Coordenadas UTM N	4.100.626
Coordenada UTM E	365.108
Tipo de Operación	Mixta
Propietario	Municipalidad De Punta Arenas
Operador	Ingeniería Civil Vicente S A
Inicio Operaciones	2009
Vida Útil (Años)	0
Superficie (ha)	20
Cierre	2.022
Plan de Cierre	NO APLICA
Costos mensual Disposición	\$1.485.000
Costo Disposición (anual)	\$17.820.000
RSDyA (Ton)	376
Costo por Tonelada (\$)	\$47.394

Fuente: Encuesta en Línea SGSSIGA-SUBDERE 2018, Transparencia Activa
0 información no disponible.

g. Capacidad de Gestión del Municipio

Para evaluar la Capacidad de Gestión del Municipio respecto del manejo de los residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSDyA), se construyeron tres indicadores que abordan y cuantifican los aspectos Económicos, Técnicos y Administrativos de la Municipalidad. La metodología utilizada para la elaboración de los indicadores se explica en el Anexo Indicadores de Gestión.

El indicador técnico (InT), evalúa la eficacia técnica en la gestión de RSD de la comuna en cuanto a recolección, transporte, valorización, reciclaje, disposición final y gestión ante la autoridad ambiental. El Indicador económico (InE), evalúa el costo económico de la gestión de RSD utilizando como variable el gasto en servicios de aseo por habitante, en relación a los resultados del resto del país. El indicador de Gestión y Eficiencia, cuantifica la relación entre el indicador de eficacia técnica y el indicador económico (gasto anual/habitante). Este indicador da cuenta de la eficiencia para el logro de los resultados técnicos.

La tabla siguiente entrega los resultados de los tres indicadores para la comuna.

Tabla 4.17-45: Elementos de Capacidad de Gestión de la Comuna de San Gregorio

SAN GREGORIO	VARIABLE	VARIABLE PONDERADA	INDICADOR	ÍNDICE	CATEGORÍA
Frecuencia recolección (días por semana)	1	0	InT	1	Bajo
Cobertura recolección (%)	100	3			
Disposición Final	VERTEDERO	1			
Valorización y Reciclaje	0	0			
SCAM (Tipo de certificación)	0	0			
Gasto/Habitante	\$44.737		InE	0,1	Gasto Muy Alto
RELACIÓN GESTIÓN Y EFICIENCIA			InEG	0,1	Deficiente

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a los indicadores analizados, la comuna presenta los siguientes resultados:

El indicador técnico (InT), permite catalogar a esta comuna con un índice de eficacia de 1 de 3 puntos, lo que significa que presenta resultados técnicos Bajos.

El Indicador económico (InE), que mide el gasto en servicios de aseo por habitante, presenta un índice de 0,1 en una escala de 0 a 1. Esto significa que, la comuna presenta un índice de Gasto Muy Alto en relación al gasto presentado por todas las comunas del país.

Por último, el indicador de Gestión y Eficiencia (InEG), entrega como resultado un índice de 0,1 en una escala de 0 a 3, lo que indica que la relación entre los resultados técnicos y el costo por habitante es Deficiente, al presentar Bajos resultados técnicos y un Gasto Muy Alto por habitante.

4.17.9 PROVINCIA DE ANTÁRTICA CHILENA

4.17.9.1 Comuna de Cabo de Hornos

a. Contexto

La comuna de Cabo de Hornos está ubicada en la Región de Magallanes y Antártica Chilena, Provincia de Antártica Chilena. De acuerdo a la información disponible en el Censo 2017⁵, esta comuna tiene una población de 2.063 habitantes, distribuidos en 762 viviendas con una densidad poblacional de 0,1 hab/km².

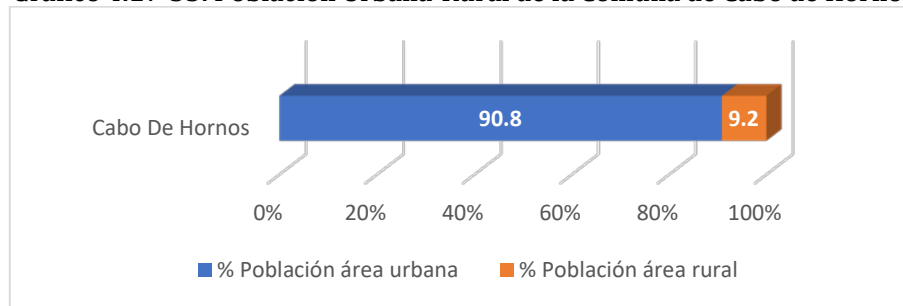
Tabla 4.17-46: Información de Población, Comuna de Cabo de Hornos

COMUNA	TOTAL DE VIVIENDAS 2017 (N° de viviendas)	TOTAL DE PERSONAS 2017 (N° de personas)	DENSIDAD POBL. 2017 HAB/KM ²	DENSIDAD VIVIENDAS 2017 VIV/KM ²	TOTAL DE PERSONAS 2002 (N° de personas)	VARIACION INTERCENSO (N° de personas)	TASA INTERCENSO (%)	TASA MEDIA ANUAL CREC. POBL (%)
CABO DE HORNOS	762	2.063	0,1	0,0	2.176	-113	-5,2	-0,32
REGIÓN	65.636	166.533	1,3	0,5				0,70
PAÍS	6.499.355	17.574.003						1,06

Fuente: Elaboración propia en base a Censo de Población y Vivienda 2017, INE

En relación a la distribución de la población, el gráfico siguiente representa el porcentaje que vive en zonas urbanas y rurales:

Gráfico 4.17-35: Población Urbana-Rural de la Comuna de Cabo de Hornos



⁵INE, Censo de Población y Vivienda 2017

b. Caracterización de los Residuos Sólidos

La fuente de información disponibles respecto de la generación de residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSDyA) para el año 2017 de esta comuna entrega como resultados 406 ton/año, según los datos registrados en la Encuesta en Línea SGSSIGA - SUBDERE 2018.

Tabla 4.17-47: Cantidad de RSDyA Comuna de Cabo de Hornos

FUENTE COMUNA DE CABO DE HORNOS	AÑO	CANTIDAD DE RSDyA (ton/año)
Encuesta	2017	406
RETC	0	0
Transparencia-Mercado Público	0	0
Inferido del indicador Producción Per Cápita (kg/hab*día) *	N/A	N/A
*Sólo en caso de no contar con información de las otras fuentes		

Fuente: Elaboración propia a partir de las fuentes indicadas en la Tabla
0: información no disponible

c. Producción Per Cápita

Teniendo en consideración la Población Comunal Atendida 2017 y la cantidad de residuos generados por la comuna durante el mismo año, bajo la “Metodología de Preparación de Proyectos de Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables” Año 2013, del MIDESO, la producción per cápita de RSDyA de la comuna es 0,54 kg/hab*día.

Por último, no existen registros de población flotante para esta comuna, por lo cual el PPC se calculó sólo en base a la Población Comunal Atendida 2017. Los resultados se pueden observar en la siguiente tabla:

Tabla 4.17-48: Producción Per cápita de RSDyA, Comuna de Cabo de Hornos

RSD (Ton/año 2017)	FUENTE	Población Comunal Atendida (PCA)	PPC (kg/hab*día)	Población Total Atendida (PTA)	PPC Corregida (kg/hab*día)	RSD Corregido
406	ENCUESTA	2.063	0,54	2.063	0,54	406

Fuente: Elaboración propia a partir de las fuentes indicadas en la Tabla



d. Composición de los RSDyA

No se cuenta con información que permita caracterizar la composición de los RSDyA de la comuna de Cabo de Hornos.

e. Recolección y Transporte de RSDyA

El servicio de recolección y transporte de la comuna es Municipal. Tiene un sistema de recolección Semi mecanizada, manual y una Modalidad de recolección: Puerta a puerta, contenedores en puntos estratégicos. Respecto de la frecuencia de recolección, ésta es de 3 días por semana en zona urbana y 4 días por mes en zona rural. La cobertura de recolección declarada es de 100% en zona urbana y 100% en zona rural. El detalle del equipamiento utilizado se puede observar en la siguiente tabla.

Tabla 4.17-49: Sistema de Recolección y Transporte, Comuna de Cabo de Hornos

Municipalidad	CABO DE HORNOS	
Tipo de servicio	Municipal	
Sistema de recolección	Semi mecanizada, manual	Modalidad de recolección: Puerta a puerta, contenedores en puntos estratégicos
Equipamiento utilizado	1 camiones	
	Camión carga lateral: S/I	Camión tolva: S/I
	Otros: S/I	
	Equipamiento adicional: S/I	
Frecuencia	3 días por semana en zona urbana	4 días por mes en zona rural
Cobertura	100 % en zona urbana	100 % en zona rural
Recorrido	20 km/día*camión	3 viajes/día *camión al Sitio de Disposición Final
Recolección diferenciada	Declara tener un sistema de recolección diferenciada: No	

Fuente: Encuesta SGS SIGA, 2018

Respecto de los costos del sistema de recolección y transporte, en la tabla siguiente se entrega el detalle de la información obtenida a través de la encuesta aplicada a los municipios y los registros de los contratos y órdenes de compra levantados en la plataforma Chilecompra.

CONTRATOS Y COSTOS DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE		
	Encuesta	Licitaciones Chilecompra
Identificación del contrato	Sin contrato	N/A
Tipo de servicio	Municipal	
Costo mensual	S/I	
Costo anual	S/I	
Toneladas 2017	406	
Costo por tonelada	S/I	

f. Estaciones de Transferencia, Instalaciones de Tratamiento, Valorización y Disposición Final

En la comuna de Cabo De Hornos no se utilizan estaciones de transferencia (ET) ni Estaciones de Traslado (ETV).

Con relación a las actividades de valorización (incluye reciclaje), en la comuna existen 30 Puntos Verdes (PV); 0 Puntos Limpios (PL) y 0 Centros de Acopio (CA). (Fuente: MMA, 2017 y Encuesta SGSSIGA, 2018). Respecto de Instalaciones de Valorización, de acuerdo al MMA, en la comuna no se realiza ningún tipo de valorización.

En la comuna existe una instalación de Disposición Final Operativa. Los RSDyA generados son dispuestos en el sitio de disposición final que se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 4.17-50: Sitio de Disposición Final Utilizado por la Comuna de Cabo de Hornos

NOMBRE DEL SITIO	Vertedero Municipal De Cabo De Hornos
Clasificación	Basural
Ubicación – Comuna	Cabo De Hornos
N° Autorización Sanitaria	NO
N° RCA	NO
Coordenadas UTM N	3.911.162
Coordenada UTM E	590.441
Tipo de Operación	Municipal
Propietario	Municipalidad de Cabo de Hornos
Operador	Municipalidad de Cabo de Hornos
Inicio Operaciones	0
Vida Útil (Años)	0
Superficie (ha)	8
Cierre	0
Plan de Cierre	0
Costos mensual Disposición	\$0
Costo Disposición (anual)	\$0
RSDyA (Ton)	406
Costo por Tonelada (\$)	\$0

Fuente: Encuesta en Línea SGSSIGA-SUBDERE 2018, Transparencia Activa

g. Capacidad de Gestión del Municipio

Para evaluar la Capacidad de Gestión del Municipio respecto del manejo de los residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSDyA), se construyeron tres indicadores que abordan y cuantifican los aspectos Económicos, Técnicos y Administrativos de la Municipalidad. La metodología utilizada para la elaboración de los indicadores se explica en el Anexo Indicadores de Gestión.

El indicador técnico (InT), evalúa la eficacia técnica en la gestión de RSD de la comuna en cuanto a recolección, transporte, valorización, reciclaje, disposición final y gestión ante la autoridad ambiental. El Indicador económico (InE), evalúa el costo económico de la gestión de RSD utilizando como variable el gasto en servicios de aseo por habitante, en relación a los resultados del resto del país. El indicador de Gestión y Eficiencia, cuantifica la relación entre el indicador de eficacia técnica y el indicador económico (gasto anual/habitante). Este indicador da cuenta de la eficiencia para el logro de los resultados técnicos.

La tabla siguiente entrega los resultados de los tres indicadores para la comuna.

Tabla 4.17-51: Elementos de Capacidad de Gestión de la Comuna de Cabo de Hornos

CABO DE HORNOS	VARIABLE	VARIABLE PONDERADA	INDICADOR	ÍNDICE	CATEGORÍA
Frecuencia recolección (días por semana)	3	2	InT	1	Bajo
Cobertura recolección (%)	100	3			
Disposición Final	BASURAL	0			
Valorización y Reciclaje	0	0			
SCAM (Tipo de certificación)	BASICA	1			
Gasto/Habitante	\$0		InE		Gasto Nulo
RELACIÓN GESTIÓN Y EFICIENCIA			InEG		Sin Información financiera

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a los indicadores analizados, la comuna presenta los siguientes resultados:

El indicador técnico (InT), permite catalogar a esta comuna con un índice de eficacia de 1 de 3 puntos, lo que significa que presenta resultados técnicos Bajos.

No hay información financiera disponible para determinar el índice económico, y por lo tanto el índice de gestión y eficiencia.

4.17.10 PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

4.17.10.1 Comuna de Porvenir

a. Contexto

La comuna de Porvenir está ubicada en la Región de Magallanes y Antártica Chilena, Provincia de Tierra del Fuego. De acuerdo a la información disponible en el Censo 2017⁶, esta comuna tiene una población de 6.801 habitantes, distribuidos en 3.187 viviendas con una densidad poblacional de 0,9 hab/km².

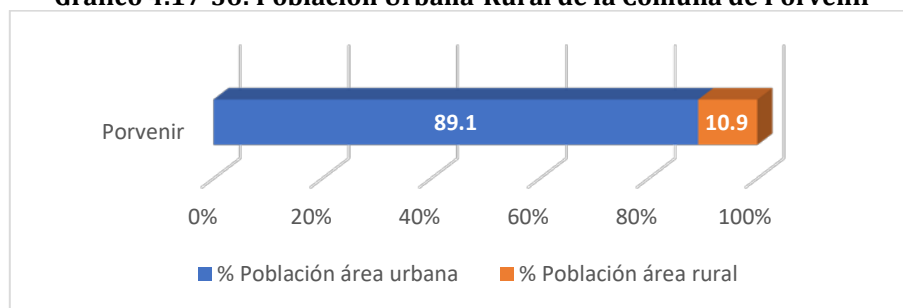
Tabla 4.17-52: Información de Población, Comuna de Porvenir

COMUNA	TOTAL DE VIVIENDAS 2017 (N° de viviendas)	TOTAL DE PERSONAS 2017 (N° de personas)	DENSIDAD POBL. 2017 HAB/KM ²	DENSIDAD VIVIENDAS 2017 VIV/KM ²	TOTAL DE PERSONAS 2002 (N° de personas)	VARIACION INTERCENSO (N° de personas)	TASA INTERCENSO (%)	TASA MEDIA ANUAL CREC. POBL (%)
PORVENIR	3.187	6.801	0,9	0,4	4.891	1.910	39,1	2,44
REGIÓN	65.636	166.533	1,3	0,5				0,70
PAÍS	6.499.355	17.574.003						1,06

Fuente: Elaboración propia en base a Censo de Población y Vivienda 2017, INE

En relación a la distribución de la población, el gráfico siguiente representa el porcentaje que vive en zonas urbanas y rurales:

Gráfico 4.17-36: Población Urbana-Rural de la Comuna de Porvenir



⁶INE, Censo de Población y Vivienda 2017

De acuerdo al Ministerio de Desarrollo Social (Encuesta Casen 2015), la estimación de población en situación de pobreza multidimensional es de 11,5%. Esto significa que, 782 personas en esta comuna se encuentran en situación de pobreza al presentar carencias en por lo menos una de las siguientes dimensiones del bienestar: educación, salud, trabajo y seguridad social y vivienda.

De acuerdo con estos datos, la pobreza multidimensional en la comuna es 2,4 puntos porcentuales más alto que el indicado para la región. En la siguiente tabla se puede apreciar que el indicador de pobreza por ingreso es 1,1% para la comuna, esto es, 10,5 puntos porcentuales bajo la presentada por el país, mientras que, respecto de la región, presenta 3,3 puntos porcentuales más bajo que el registrado por ésta.

Tabla 4.17-53: Pobreza Multidimensional y Pobreza por Ingresos de la Comuna de Porvenir

UNIDAD TERRITORIAL	POBREZA MULTIDIMENSIONAL (%)	POBREZA MULTIDIMENSIONAL (Número de personas)	POBREZA POR INGRESO (%)	POBREZA POR INGRESO (Número de personas)
PORVENIR	11,5	782	1,1	78
REGIÓN	9,1	15.213	4,4	7.348
PAÍS	20,9		11,7	

Ministerio de Desarrollo Social, Subsecretaría de Evaluación Social, en base a información de la Encuesta Casen 2015.

b. Caracterización de los Residuos Sólidos

Las dos fuentes de información disponibles respecto de la generación de residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSDyA) para el año 2017 de esta comuna entregaron como resultados 6.318 ton/año, según los datos registrados en la Encuesta en Línea SGSSIGA - SUBDERE 2018 y 6.200 ton/año, según RETC.

Se observan diferencias entre la información entregada en la encuesta y los datos aportados por RETC, siendo ésta última un 1,9% menor que los datos registrados en la encuesta. Dado que la encuesta y RETC presentan datos diferentes, se utilizó como fuente válida la información entregada por la Municipalidad en primer lugar y por RETC en segundo lugar.

Tabla 4.17-54: Cantidad de Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables Comuna de Porvenir

FUENTE COMUNA DE PORVENIR	AÑO	CANTIDAD DE RSDyA (ton/año)
Encuesta	2017	6.318
RETC	2016	6.200
Transparencia-Mercado Público	0	0
Inferido del indicador Producción Per Cápita (kg/hab*día) *	N/A	N/A
*Sólo en caso de no contar con información de las otras fuentes		

Fuente: Elaboración propia a partir de las fuentes indicadas en la Tabla
0: información no disponible

c. Producción Per Cápita

Teniendo en consideración la Población Comunal Atendida 2017 y la cantidad de residuos generados por la comuna durante el mismo año, bajo la “Metodología de Preparación de Proyectos de Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables” Año 2013, del MIDESO, la producción per cápita de RSDyA de la comuna es 2,86 kg/hab*día. Por otro lado, considerando la población flotante de la comuna, la producción per cápita corregida es de 1,08 kg/hab*día.

Por último, se aplicó el PPC corregido al total de la Población Comunal Atendida, con el objetivo de calcular la producción anual de RSDyA sin población flotante, lo que dio como resultado 2.386 toneladas/año. Los resultados se pueden observar en la tabla siguiente:

Tabla 4.17-55: Producción Per cápita de Residuos Sólidos Domiciliarios, Comuna de Porvenir

RSD (Ton/año 2017)	FUENTE	Población Comunal Atendida (PCA)	PPC (kg/hab*día)	Población Total Atendida (PTA)	PPC Corregida (kg/hab*día)	RSD Corregido
6.318	ENCUESTA	6.062	2,86	16.048	1,08	2.386

Fuente: Elaboración propia a partir de las fuentes indicadas en la Tabla



d. Composición de los RSDyA

No se cuenta con información que permita caracterizar la composición de los RSDyA de la comuna de Porvenir.

e. Recolección y Transporte de RSDyA

El servicio de recolección y transporte de la comuna es Mixto. Tiene un sistema de recolección Manual y una Modalidad de recolección: Puerta a puerta. Respecto de la frecuencia de recolección, ésta es de 1 días por semana en zona urbana y 0 días por mes en zona rural. La cobertura de recolección declarada es de 100% en zona urbana y 0% en zona rural. El detalle del equipamiento utilizado se puede observar en la siguiente tabla.

Tabla 4.17-56: Sistema de Recolección y Transporte, Comuna de Porvenir

Municipalidad	PORVENIR	
Tipo de servicio	Mixto	
Sistema de recolección	Manual	Modalidad de recolección: Puerta a puerta
Equipamiento utilizado	2 camiones	
	Camión carga lateral: S/I	Camión tolva: 1
	Otros: 1	
	Equipamiento adicional: S/I	
Frecuencia	1 días por semana en zona urbana	0 días por mes en zona rural
Cobertura	100 % en zona urbana	0 % en zona rural
Recorrido	60 km/día*camión	3 viajes/día *camión al Sitio de Disposición Final
Recolección diferenciada	Declara tener un sistema de recolección diferenciada: No	

Fuente: Transparencia Activa

Respecto de los costos del sistema de recolección y transporte, en la tabla siguiente se entrega el detalle de la información obtenida a través de la encuesta aplicada a los municipios y los registros de los contratos y órdenes de compra levantados en la plataforma Chilecompra.

CONTRATOS Y COSTOS DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE		
	Encuesta	Licitaciones Chilecompra
Identificación del contrato		5282-28-LP14
Nombre del contrato	Recolección de RSD, barrido de calles y mantención de vertedero municipal	
Tipo de servicio	Mixto	Mixto Sitio
Titular del contrato	Miguel Perez Alvarez	Miguel Segundo Perez Alvarez
Fecha inicio del contrato	12-01-2015	02-01-2015
Fecha de término del contrato	22-12-2018	02-01-2019
Duración del contrato	48	48
Costo mensual	\$5.300.000	\$4.632.000
Costo anual	\$63.600.000	\$55.584.000
Toneladas 2017	6.318	
Costo por tonelada	\$10.067	\$8.798

f. Estaciones de Transferencia, Instalaciones de Tratamiento, Valorización y Disposición Final

En la comuna de Porvenir no se utilizan estaciones de transferencia (ET) ni Estaciones de Trasvase (ETV).

Con relación a las actividades de valorización (incluye reciclaje), en la comuna no existen Puntos Verdes (PV); Puntos Limpios (PL) o Centros de Acopio (CA). (Fuente: MMA, 2017 y Encuesta SGSSIGA, 2018). Respecto de Instalaciones de Valorización, de acuerdo al MMA, en la comuna no se realiza ningún tipo de valorización.

En la comuna existe una instalación de Disposición Final Operativa. Los RSDyA generados son dispuestos en el sitio de disposición final que se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 4.17-57: Sitio de Disposición Final Utilizado por la Comuna de Porvenir

NOMBRE DEL SITIO	Vertedero Municipal De Porvenir
Clasificación	Basural
Ubicación – Comuna	Porvenir
N° Autorización Sanitaria	NO
N° RCA	NO
Coordenadas UTM N	4.093.269
Coordenada UTM E	410.528
Tipo de Operación	Municipal
Propietario	Municipalidad De Porvenir
Operador	Municipalidad De Porvenir
Inicio Operaciones	0
Vida Útil (Años)	0
Superficie (ha)	0
Cierre	0
Plan de Cierre	RCA 093 2007
Costos mensual Disposición	\$0
Costo Disposición (anual)	\$0
RSDyA (Ton)	6.318
Costo por Tonelada (\$)	\$0

Fuente: Encuesta en Línea SGSSIGA-SUBDERE 2018, Transparencia Activa
0 información no disponible.

g. Capacidad de Gestión del Municipio

Para evaluar la Capacidad de Gestión del Municipio respecto del manejo de los residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSDyA), se construyeron tres indicadores que abordan y cuantifican los aspectos Económicos, Técnicos y Administrativos de la Municipalidad. La metodología utilizada para la elaboración de los indicadores se explica en el Anexo Indicadores de Gestión.

El indicador técnico (InT), evalúa la eficacia técnica en la gestión de RSD de la comuna en cuanto a recolección, transporte, valorización, reciclaje, disposición final y gestión ante la autoridad ambiental. El Indicador económico (InE), evalúa el costo económico de la gestión de RSD utilizando como variable el gasto en servicios de aseo por habitante, en relación a los resultados del resto del país. El indicador de Gestión y Eficiencia, cuantifica la relación entre el indicador de eficacia técnica y el indicador económico (gasto anual/habitante). Este indicador da cuenta de la eficiencia para el logro de los resultados técnicos.

La tabla siguiente entrega los resultados de los tres indicadores para la comuna.

Tabla 4.17-58: Elementos de Capacidad de Gestión de la Comuna de Porvenir

PORVENIR	VARIABLE	VARIABLE PONDERADA	INDICADOR	ÍNDICE	CATEGORÍA
Frecuencia recolección (días por semana)	1	0	InT	1	Bajo
Cobertura recolección (%)	100	3			
Disposición Final	BASURAL	0			
Valorización y Reciclaje	0	0			
SCAM (Tipo de certificación)	BASICA	1			
Gasto/Habitante	\$10.215		InE	0,8	Gasto Muy Bajo
RELACIÓN GESTIÓN Y EFICIENCIA			InEG	0,8	Eficiencia Media
Fuente: Elaboración propia					

De acuerdo a los indicadores analizados, la comuna presenta los siguientes resultados:

El indicador técnico (InT), permite catalogar a esta comuna con un índice de eficacia de 1 de 3 puntos, lo que significa que presenta resultados técnicos Bajos.

El Indicador económico (InE), que mide el gasto en servicios de aseo por habitante, presenta un índice de 0,8 en una escala de 0 a 1. Esto significa que, la comuna presenta un índice de Gasto Muy Bajo en relación al gasto presentado por todas las comunas del país.

Por último, el indicador de Gestión y Eficiencia (InEG), entrega como resultado un índice de 0,8 en una escala de 0 a 3, lo que indica que la relación entre los resultados técnicos y el costo por habitante es Eficiencia Media, al presentar Bajos resultados técnicos y un Gasto Muy Bajo por habitante.

4.17.10.2 Comuna de Primavera

a. Contexto

La comuna de Primavera está ubicada en la Región de Magallanes y Antártica Chilena, Provincia de Tierra del Fuego. De acuerdo a la información disponible en el Censo 2017⁷, esta comuna tiene una población de 1.158 habitantes, distribuidos en 472 viviendas con una densidad poblacional de 0,3 hab/km².

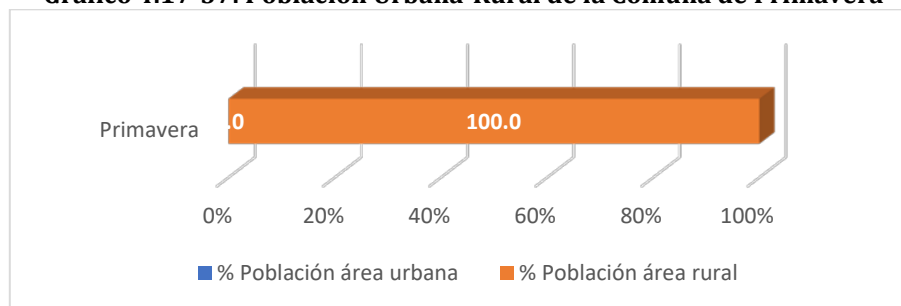
Tabla 4.17-59: Información de Población, Comuna de Primavera

COMUNA	TOTAL DE VIVIENDAS 2017 (Nº de viviendas)	TOTAL DE PERSONAS 2017 (Nº de personas)	DENSIDAD POBL. 2017 HAB/KM ²	DENSIDAD VIVIENDAS 2017 VIV/KM ²	TOTAL DE PERSONAS 2002 (Nº de personas)	VARIACION INTERCENSO (Nº de personas)	TASA INTERCENSO (%)	TASA MEDIA ANUAL CREC. POBL (%)
PRIMAVERA	472	1.158	0,3	0,1	789	369	46,8	2,92
REGIÓN	65.636	166.533	1,3	0,5				0,70
PAÍS	6.499.355	17.574.003						1,06

Fuente: Elaboración propia en base a Censo de Población y Vivienda 2017, INE

En relación a la distribución de la población, el gráfico siguiente representa el porcentaje que vive en zonas urbanas y rurales:

Gráfico 4.17-37: Población Urbana-Rural de la Comuna de Primavera



⁷INE, Censo de Población y Vivienda 2017

b. Caracterización de los Residuos Sólidos

Las dos fuentes de información disponibles respecto de la generación de residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSDyA) para el año 2017 de esta comuna entregaron como resultados 528 ton/año, según los datos registrados en la Encuesta en Línea SGSSIGA - SUBDERE 2018 y 528 ton/año, según la información levantada en el portal Transparencia de la Municipalidad y Compras Públicas.

Por otro lado, no se observan diferencias entre la información entregada en la encuesta y los datos aportados por Transparencia-Mercado Público. Dado que la encuesta y los registros de Transparencia y Mercado Público presentan datos idénticos, éstas se consideran validadas

Tabla 4.17-60: Cantidad de Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables Comuna de Primavera

FUENTE COMUNA DE PRIMAVERA	AÑO	CANTIDAD DE RSDyA (ton/año)
Encuesta	2017	528
RETC	0	0
Transparencia-Mercado Público	2017	528
Inferido del indicador Producción Per Cápita (kg/hab*día) *	N/A	N/A

*Sólo en caso de no contar con información de las otras fuentes

Fuente: Elaboración propia a partir de las fuentes indicadas en la Tabla
0: información no disponible

c. Producción Per Cápita

Teniendo en consideración la Población Comunal Atendida 2017 y la cantidad de residuos generados por la comuna durante el mismo año, bajo la “Metodología de Preparación de Proyectos de Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables” Año 2013, del MIDESO, la producción per cápita de RSDyA de la comuna es 1,25 kg/hab*día. Por otro lado, considerando la población flotante de la comuna, la producción per cápita corregida es de 1,01 kg/hab*día.

Por último, se aplicó el PPC corregido a la población comunal atendida, con el objetivo de calcular la producción anual de RSDyA sin población flotante, lo que dio como resultado 426 toneladas/año. Los resultados se pueden observar en la tabla siguiente:

Tabla 4.17-61: Producción Per cápita de Residuos Sólidos Domiciliarios, Comuna de Primavera

RSD (Ton/año 2017)	FUENTE	Población Comunal Atendida (PCA)	PPC (kg/hab*día)	Población Total Atendida (PTA)	PPC Corregida (kg/hab*día)	RSD Corregido
528	ENCUESTA	1.158	1,25	4.564	1,01	426

Fuente: Elaboración propia a partir de las fuentes indicadas en la Tabla



d. Composición de los RSDyA

No se cuenta con información disponible que permita caracterizar la composición de los RSDyA de la comuna de Primavera.

e. Recolección y Transporte de RSDyA

El servicio de recolección y transporte de la comuna es Municipal. Tiene un sistema de recolección Manual y una Modalidad de recolección: Puerta a puerta, contenedores en puntos estratégicos. Respecto de la frecuencia de recolección, ésta es de 1 días por semana en zona urbana. La cobertura de recolección declarada es de 100% en zona urbana y 0 % en zona rural. El detalle del equipamiento utilizado se puede observar en la siguiente tabla.

Tabla 4.17-62: Sistema de Recolección y Transporte, Comuna de Primavera

Municipalidad	PRIMAVERA	
Tipo de servicio	Municipal	
Sistema de recolección	Manual	Modalidad de recolección: Puerta a puerta, contenedores en puntos estratégicos
Equipamiento utilizado	1 camiones	
	Camión carga lateral: S/I	Camión tolva: S/I
	Otros: S/I	
	Equipamiento adicional: S/I	
Frecuencia	1 días por semana en zona urbana	0 días por mes en zona rural
Cobertura	100 % en zona urbana	0 % en zona rural
Recorrido	S/I Km/día*camión	1 viajes/día *camión al Sitio de Disposición Final
Recolección diferenciada	Declara tener un sistema de recolección diferenciada: No informa	

Fuente: Transparencia Activa

Respecto de los costos del sistema de recolección y transporte, en la tabla siguiente se entrega el detalle de la información obtenida a través de la encuesta aplicada a los municipios y los registros de los contratos y órdenes de compra levantados en la plataforma Chilecompra.

CONTRATOS Y COSTOS DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE		
	Encuesta	Licitaciones Chilecompra
Identificación del contrato	Sin contrato	N/A
Tipo de servicio	Municipal	
Costo mensual	S/I	
Costo anual	S/I	
Toneladas 2017	528	
Costo por tonelada	S/I	

f. Estaciones de Transferencia, Instalaciones de Tratamiento, Valorización y Disposición Final

En la comuna de Primavera no se utilizan estaciones de transferencia (ET) ni Estaciones de Trasvase (ETV).

Con relación a las actividades de valorización (incluye reciclaje), en la comuna no existen Puntos Verdes (PV); Puntos Limpios (PL) o Centros de Acopio (CA). (Fuente: MMA, 2017 y Encuesta SGSSIGA, 2018). Respecto de Instalaciones de Valorización, de acuerdo al MMA, en la comuna no se realiza ningún tipo de valorización.

En la comuna existe una instalación de Disposición Final Operativa. Los RSDyA generados son dispuestos en el sitio de disposición final que se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 4.17-63: Sitio de Disposición Final Utilizado por la Comuna de Primavera

NOMBRE DEL SITIO	Vertedero Municipal De Primavera
Clasificación	Basural
Ubicación – Comuna	Primavera
N° Autorización Sanitaria	NO
N° RCA	NO
Coordenadas UTM N	4.152.786
Coordenada UTM E	481.574
Tipo de Operación	Municipal
Propietario	Privado
Operador	Municipalidad De Primavera
Inicio Operaciones	0
Vida Útil (Años)	0
Superficie (ha)	0
Cierre	0
Plan de Cierre	0
Costos mensual Disposición	\$0
Costo Disposición (anual)	\$0
RSDyA (Ton)	528
Costo por Tonelada (\$)	\$0

Fuente: Encuesta en Línea SGSSIGA-SUBDERE 2018, Transparencia Activa
0 información no disponible.

g. Capacidad de Gestión del Municipio

Para evaluar la Capacidad de Gestión del Municipio respecto del manejo de los residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSDyA), se construyeron tres indicadores que abordan y cuantifican los aspectos Económicos, Técnicos y Administrativos de la Municipalidad. La metodología utilizada para la elaboración de los indicadores se explica en el Anexo Indicadores de Gestión.

El indicador técnico (InT), evalúa la eficacia técnica en la gestión de RSD de la comuna en cuanto a recolección, transporte, valorización, reciclaje, disposición final y gestión ante la autoridad ambiental. El Indicador económico (InE), evalúa el costo económico de la gestión de RSD utilizando como variable el gasto en servicios de aseo por habitante, en relación a los resultados del resto del país. El indicador de Gestión y Eficiencia, cuantifica la relación entre el indicador de eficacia técnica y el indicador económico (gasto anual/habitante). Este indicador da cuenta de la eficiencia para el logro de los resultados técnicos.

La tabla siguiente entrega los resultados de los tres indicadores para la comuna.

Tabla 4.17-64: Elementos de Capacidad de Gestión de la Comuna de Primavera

PRIMAVERA	VARIABLE	VARIABLE PONDERADA	INDICADOR	ÍNDICE	CATEGORÍA
Frecuencia recolección (días por semana)	1	0	InT	1	Bajo
Cobertura recolección (%)	100	3			
Disposición Final	BASURAL	0			
Valorización y Reciclaje	0	0			
SCAM (Tipo de certificación)	0	0			
Gasto/Habitante	\$10.363		InE	0,8	Gasto Muy Bajo
RELACIÓN GESTIÓN Y EFICIENCIA			InEG	0,8	Eficiencia Baja

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a los indicadores analizados, la comuna presenta los siguientes resultados:

El indicador técnico (InT), permite catalogar a esta comuna con un índice de eficacia de 1 de 3 puntos, lo que significa que presenta resultados técnicos Bajos.

El Indicador económico (InE), que mide el gasto en servicios de aseo por habitante, presenta un índice de 0,8 en una escala de 0 a 1. Esto significa que, la comuna presenta un índice de Gasto Muy Bajo en relación al gasto presentado por todas las comunas del país.

Por último, el indicador de Gestión y Eficiencia (InEG), entrega como resultado un índice de 0,8 en una escala de 0 a 3, lo que indica que la relación entre los resultados técnicos y el costo por habitante es Eficiencia Baja, al presentar Bajos resultados técnicos y un Gasto Muy Bajo por habitante.

4.17.10.3 Comuna de Timaukel

a. Contexto

La comuna de Timaukel está ubicada en la Región de Magallanes y Antártica Chilena, Provincia de Tierra del Fuego. De acuerdo a la información disponible en el Censo 2017⁸, esta comuna tiene una población de 405 habitantes, distribuidos en 214 viviendas con una densidad poblacional de 0,0 hab/km².

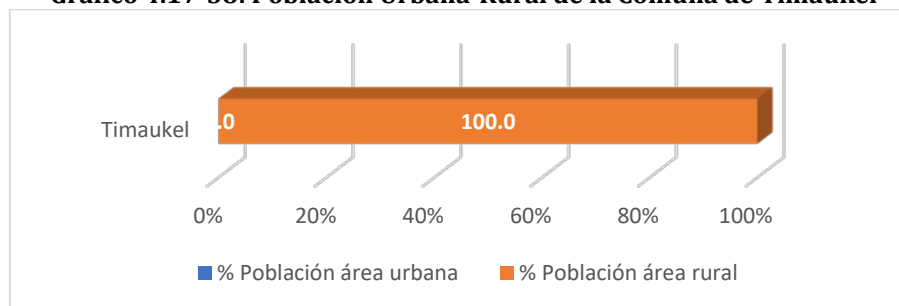
Tabla 4.17-65: Información de Población, Comuna de Timaukel

COMUNA	TOTAL DE VIVIENDAS 2017 (N° de viviendas)	TOTAL DE PERSONAS 2017 (N° de personas)	DENSIDAD POBL. 2017 HAB/KM ²	DENSIDAD VIVIENDAS 2017 VIV/KM ²	TOTAL DE PERSONAS 2002 (N° de personas)	VARIACION INTERCENSO (N° de personas)	TASA INTERCENSO (%)	TASA MEDIA ANUAL CREC. POBL (%)
TIMAUKEL	214	405	0,0	0,0	377	28	7,4	0,46
REGIÓN	65.636	166.533	1,3	0,5				0,70
PAÍS	6.499.355	17.574.003						1,06

Fuente: Elaboración propia en base a Censo de Población y Vivienda 2017, INE

En relación a la distribución de la población, el gráfico siguiente representa el porcentaje que vive en zonas urbanas y rurales:

Gráfico 4.17-38: Población Urbana-Rural de la Comuna de Timaukel



⁸INE, Censo de Población y Vivienda 2017

b. Caracterización de los Residuos Sólidos

La fuente de información disponibles respecto de la generación de residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSDyA) para el año 2017 de esta comuna entrega como resultado 85 ton/año, según la información levantada en el portal Transparencia de la Municipalidad y Compras Públicas.

Tabla 4.17-66: Cantidad de Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables Comuna de Timaukel

FUENTE COMUNA DE TIMAUKEL	AÑO	CANTIDAD DE RSDyA (ton/año)
Encuesta	2017*	0
RETC	0	0
Transparencia-Mercado Público	2017	85
Inferido del indicador Producción Per Cápita (kg/hab*día) *	N/A	N/A
*Sólo en caso de no contar con información de las otras fuentes		

Fuente: Elaboración propia a partir de las fuentes indicadas en la Tabla
0: información no disponible/* Este Municipio declaró un volumen de 0 toneladas.

c. Producción Per Cápita

Teniendo en consideración la Población Comunal Atendida 2017 y la cantidad de residuos generados por la comuna durante el mismo año, bajo la “Metodología de Preparación de Proyectos de Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables” Año 2013, del MIDESO, la producción per cápita de RSDyA de la comuna es 0,58 kg/hab*día.

Por último, no existen registros de población flotante para esta comuna, por lo cual el PPC se calculó sólo en base a la Población Comunal Atendida 2017. Los resultados se pueden observar en la siguiente tabla:

Tabla 4.17-67: Producción Per cápita de Residuos Sólidos Domiciliarios, Comuna de Timaukel

RSD (Ton/año 2017)	FUENTE	Población Comunal Atendida (PCA)	PPC (kg/hab*día)	Población Total Atendida (PTA)	PPC Corregida (kg/hab*día)	RSD Corregido
85	Transparencia	405	0,58	405	0,58	85

Fuente: Elaboración propia a partir de las fuentes indicadas en la Tabla



d. Composición de los RSDyA

No se cuenta con información disponible que permita caracterizar la composición de los RSDyA de la comuna de Timaukel.

e. Recolección y Transporte de RSDyA

El servicio de recolección y transporte de la comuna es Municipal. Tiene un sistema de recolección Manual y una Modalidad de recolección por Contenedores en puntos estratégicos. Respecto de la frecuencia de recolección, ésta es de 1 días por semana en zona urbana y 5 días por mes en zona rural. La cobertura de recolección declarada es de 0 % en zona urbana y 100% en zona rural. El detalle del equipamiento utilizado se puede observar en la siguiente tabla.

Tabla 4.17-68: Sistema de Recolección y Transporte, Comuna de Timaukel

Municipalidad	TIMAUKEL	
Tipo de servicio	Municipal	
Sistema de recolección	Manual	Modalidad de recolección: Contenedores en puntos estratégicos
Equipamiento utilizado	1 camiones	
	Camión carga lateral: S/I	Camión tolva: S/I
	Otros: S/I	
	Equipamiento adicional: nada	
Frecuencia	1 días por semana en zona urbana	5 días por mes en zona rural
Cobertura	0 % en zona urbana	100 % en zona rural
Recorrido	600 km/día*camión	1 viajes/día *camión al Sitio de Disposición Final
Recolección diferenciada	Declara tener un sistema de recolección diferenciada: No	

Fuente: Transparencia Activa

Respecto de los costos del sistema de recolección y transporte, en la tabla siguiente se entrega el detalle de la información obtenida a través de la encuesta aplicada a los municipios y los registros de los contratos y órdenes de compra levantados en la plataforma Chilecompra.

CONTRATOS Y COSTOS DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE		
	Encuesta	Licitaciones Chilecompra
Identificación del contrato	Sin contrato	N/A
Tipo de servicio	Municipal	
Costo mensual	\$1.250.000	
Costo anual	\$15.000.000	
Toneladas 2017	85	
Costo por tonelada	\$175.859	

f. Estaciones de Transferencia, Instalaciones de Tratamiento, Valorización y Disposición Final

En la comuna de Timaukel no se utilizan estaciones de transferencia (ET) ni Estaciones de Tránsito (ETV).

Con relación a las actividades de valorización (incluye reciclaje), en la comuna no existen Puntos Verdes (PV); Puntos Limpios (PL) o Centros de Acopio (CA). (Fuente: MMA, 2017 y Encuesta SGSSIGA, 2018). Respecto de Instalaciones de Valorización, de acuerdo al MMA, en la comuna no se realiza ningún tipo de valorización.

En la comuna existe una instalación de Disposición Final Operativa. Los RSDyA generados son dispuestos en el sitio de disposición final que se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 4.17-69: Sitio de Disposición Final Utilizado por la Comuna de Timaukel

NOMBRE DEL SITIO	Vertedero Timaukel
Clasificación	Basural
Ubicación – Comuna	Timaukel
N° Autorización Sanitaria	NO
N° RCA	NO
Coordenadas UTM N	4.055.190
Coordenada UTM E	453.985
Tipo de Operación	Municipal
Propietario	Municipalidad De Timaukel
Operador	Municipalidad De Timaukel
Inicio Operaciones	0
Vida Útil (Años)	0
Superficie (ha)	0
Cierre	0
Plan de Cierre	0
Costos mensual Disposición	\$833.333
Costo Disposición (anual)	\$10.000.000
RSDyA (Ton)	85
Costo por Tonelada (\$)	\$117.240

Fuente: Encuesta en Línea SGSSIGA-SUBDERE 2018, Transparencia Activa

g. Capacidad de Gestión del Municipio

Para evaluar la Capacidad de Gestión del Municipio respecto del manejo de los residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSDyA), se construyeron tres indicadores que abordan y cuantifican los aspectos Económicos, Técnicos y Administrativos de la Municipalidad. La metodología utilizada para la elaboración de los indicadores se explica en el Anexo Indicadores de Gestión.

El indicador técnico (InT), evalúa la eficacia técnica en la gestión de RSD de la comuna en cuanto a recolección, transporte, valorización, reciclaje, disposición final y gestión ante la autoridad ambiental. El Indicador económico (InE), evalúa el costo económico de la gestión de RSD utilizando como variable el gasto en servicios de aseo por habitante, en relación a los resultados del resto del país. El indicador de Gestión y Eficiencia, cuantifica la relación entre el indicador de eficacia técnica y el indicador económico (gasto anual/habitante). Este indicador da cuenta de la eficiencia para el logro de los resultados técnicos.

La tabla siguiente entrega los resultados de los tres indicadores para la comuna.

Tabla 4.17-70: Elementos de Capacidad de Gestión de la Comuna de Timaukel

TIMAUKEL	VARIABLE	VARIABLE PONDERADA	INDICADOR	ÍNDICE	CATEGORÍA
Frecuencia recolección (días por semana)	1	3	InT	1	Bajo
Cobertura recolección (%)	0	3			
Disposición Final	BASURAL	0			
Valorización y Reciclaje	0	0			
SCAM (Tipo de certificación)	0	0			
Gasto/Habitante	\$61.728		InE	0,0	Gasto Extremadamente Alto
RELACIÓN GESTIÓN Y EFICIENCIA			InEG	0,0	Deficiente

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a los indicadores analizados, la comuna presenta los siguientes resultados:

El indicador técnico (InT), permite catalogar a esta comuna con un índice de eficacia de 1 de 3 puntos, lo que significa que presenta resultados técnicos Bajos.

El Indicador económico (InE), que mide el gasto en servicios de aseo por habitante, presenta un índice de 0,0 en una escala de 0 a 1. Esto significa que, la comuna presenta un índice de Gasto Extremadamente Alto en relación al gasto presentado por todas las comunas del país.

Por último, el indicador de Gestión y Eficiencia (InEG), entrega como resultado un índice de 0,0 en una escala de 0 a 3, lo que indica que la relación entre los resultados técnicos y el costo por habitante es Deficiente, al presentar Bajos resultados técnicos y un Gasto Extremadamente Alto por habitante.

4.17.11 PROVINCIA DE ULTIMA ESPERANZA

4.17.11.1 Comuna de Natales

a. Contexto

La comuna de Natales está ubicada en la Región de Magallanes y Antártica Chilena, Provincia de Última Esperanza. De acuerdo a la información disponible en el Censo 2017⁹, esta comuna tiene una población de 21.477 habitantes, distribuidos en 9.369 viviendas con una densidad poblacional de 0,4 hab/km².

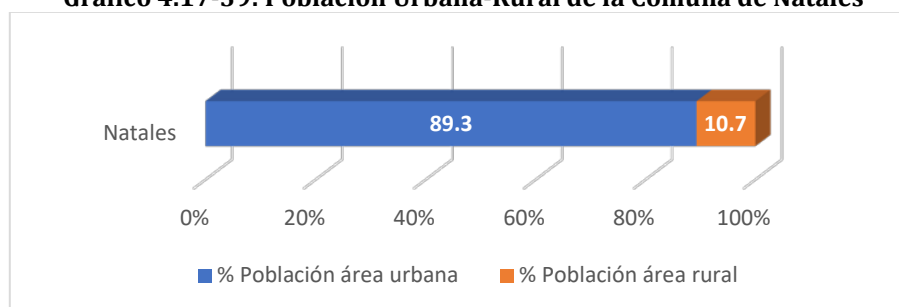
Tabla 4.17-71: Información de Población, Comuna de Natales

COMUNA	TOTAL DE VIVIENDAS 2017 (Nº de viviendas)	TOTAL DE PERSONAS 2017 (Nº de personas)	DENSIDAD POBL. 2017 HAB/KM ²	DENSIDAD VIVIENDAS 2017 VIV/KM ²	TOTAL DE PERSONAS 2002 (Nº de personas)	VARIACION INTERCENSO (Nº de personas)	TASA INTERCENSO (%)	TASA MEDIA ANUAL CREC. POBL (%)
NATALES	9.369	21.477	0,4	0,2	18.823	2.654	14,1	0,88
REGIÓN	65.636	166.533	1,3	0,5				0,70
PAÍS	6.499.355	17.574.003						1,06

Fuente: Elaboración propia en base a Censo de Población y Vivienda 2017, INE

En relación a la distribución de la población, el gráfico siguiente representa el porcentaje que vive en zonas urbanas y rurales:

Gráfico 4.17-39: Población Urbana-Rural de la Comuna de Natales



De acuerdo al Ministerio de Desarrollo Social (Encuesta Casen 2015), la estimación de población en situación de pobreza multidimensional es de 19,2%. Esto significa que, 4.119 personas en esta

⁹INE, Censo de Población y Vivienda 2017

comuna se encuentran en situación de pobreza al presentar carencias en por lo menos una de las siguientes dimensiones del bienestar: educación, salud, trabajo y seguridad social y vivienda.

De acuerdo con estos datos, la pobreza multidimensional en la comuna es 10,0 puntos porcentuales más alto que el indicado para la región. En la siguiente tabla se puede apreciar que el indicador de pobreza por ingreso es 5,0% para la comuna, esto es, 6,6 puntos porcentuales bajo la presentada por el país, mientras que, respecto de la región, presenta 0,6 puntos porcentuales sobre el registrado por ésta.

Tabla 4.17-72: Pobreza Multidimensional y Pobreza por Ingresos de la Comuna de Natales

UNIDAD TERRITORIAL	POBREZA MULTIDIMENSIONAL (%)	POBREZA MULTIDIMENSIONAL (Número de personas)	POBREZA POR INGRESO (%)	POBREZA POR INGRESO (Número de personas)
NATALES	19,2	4.119	5,0	1.084
REGIÓN	9,1	15.213	4,4	7.348
PAÍS	20,9		11,7	

Fuente: Ministerio de Desarrollo Social, Subsecretaría de Evaluación Social, en base a información de la Encuesta Casen 2015.

b. Caracterización de los Residuos Sólidos

Las dos fuentes de información disponibles respecto de la generación de residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSDyA) para el año 2017 de esta comuna entregaron como resultados 40.108 ton/año, según los datos registrados en la Encuesta en Línea SGSSIGA - SUBDERE 2018 y 29.136 ton/año, según RETC.

Se observan diferencias entre la información entregada en la encuesta y los datos aportados por RETC, siendo ésta última un 27,4% menor que los datos registrados en la encuesta. Dado que la encuesta y RETC presentan datos diferentes, se utilizó como fuente válida la información entregada por la Municipalidad en primer lugar y por RETC en segundo lugar.

Tabla 4.17-73: Cantidad de Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables Comuna de Natales

FUENTE COMUNA DE PUERTO NATALES	AÑO	CANTIDAD DE RSDyA (ton/año)
Encuesta	2017	40.108
RETC	2016	29.136
Transparencia-Mercado Público	0	0
Inferido del indicador Producción Per Cápita (kg/hab*día) *	N/A	N/A
*Sólo en caso de no contar con información de las otras fuentes		

Fuente: Elaboración propia a partir de las fuentes indicadas en la Tabla
0: información no disponible

c. Producción Per Cápita

Teniendo en consideración la Población Comunal Atendida 2017 y la cantidad de residuos generados por la comuna durante el mismo año, bajo la “Metodología de Preparación de Proyectos de Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables” Año 2013, del MIDESO, la producción per cápita de RSDyA de la comuna es 5,17 kg/hab*día. Por otro lado, considerando la población flotante de la comuna, la producción per cápita corregida es de 1,26 kg/hab*día.

Por último, se aplicó el PPC corregido al total de la Población Comunal Atendida, con el objetivo de calcular la producción anual de RSDyA sin población flotante, lo que dio como resultado 9.804 toneladas/año. Los resultados se pueden observar en la tabla siguiente:

Tabla 4.17-74: Producción Per cápita de Residuos Sólidos Domiciliarios, Comuna de Natales

RSD (Ton/año 2017)	FUENTE	Población Comunal Atendida (PCA)	PPC (kg/hab*día)	Población Total Atendida (PTA)	PPC Corregida (kg/hab*día)	RSD Corregido
40.108	ENCUESTA	21.247	5,17	86.925	1,26	9.804

Fuente: Elaboración propia a partir de las fuentes indicadas en la Tabla



d. Composición de los RSDyA

No se cuenta con información que permita caracterizar la composición de los RSDyA de la comuna de Natales.

e. *Recolección y Transporte de RSDyA*

El servicio de recolección y transporte de la comuna es Mixto. Tiene un sistema de recolección Manual y una Modalidad de recolección: Puerta a puerta. Respecto de la frecuencia de recolección, ésta es de 4 días por semana en zona urbana y 4 días por mes en zona rural. La cobertura de recolección declarada es de 100% en zona urbana y 90% en zona rural. El detalle del equipamiento utilizado se puede observar en la siguiente tabla.

Tabla 4.17-75: Sistema de Recolección y Transporte, Comuna de Natales

Municipalidad	PUERTO NATALES	
Tipo de servicio	Mixto	
Sistema de recolección	Manual	Modalidad de recolección: Puerta a puerta
Equipamiento utilizado	3 camiones	
	Camión carga lateral: 2 de 2012	Camión tolva: 2 de 2015
	Otros: S/I	
	Equipamiento adicional: S/I	
Frecuencia	4 días por semana en zona urbana	4 días por mes en zona rural
Cobertura	100 % en zona urbana	90 % en zona rural
Recorrido	600 km/día*camión	4 viajes/día *camión al Sitio de Disposición Final
Recolección diferenciada	Declara tener un sistema de recolección diferenciada: No	

Fuente: Encuesta en Línea SGSSIGA-SUBDERE 2018, Transparencia Activa

Respecto de los costos del sistema de recolección y transporte, en la tabla siguiente se entrega el detalle de la información obtenida a través de la encuesta aplicada a los municipios y los registros de los contratos y órdenes de compra levantados en la plataforma Chilecompra.

CONTRATOS Y COSTOS DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE		
	Encuesta	Licitaciones Chilecompra
Identificación del contrato		2663-37-LR16
Nombre del contrato	Suministro servicios de arriendo de vehículos, camiones recolectores de RSD, maquinaria y otros para la comuna de Natales	
Tipo de servicio	Mixto	Mixto Equipamiento
Titular del contrato	Eco Servicios Y Arriendos Spa	Eco Servicios Y Arriendos Spa
Fecha inicio del contrato	01-12-2017	07-10-2016
Fecha de término del contrato	10-11-2021	07-10-2019
Duración del contrato	48	36
Costo mensual	\$16.000.000	\$25.000.000
Costo anual	\$192.000.000	\$300.000.000
Toneladas 2017	40.108	
Costo por tonelada	\$4.787	\$7.480

f. Estaciones de Transferencia, Instalaciones de Tratamiento, Valorización y Disposición Final

En la comuna de Puerto Natales no se utilizan estaciones de transferencia (ET) ni Estaciones de Tránsito (ETV).

Con relación a las actividades de valorización (incluye reciclaje), en la comuna existen 18 Puntos Verdes (PV); 0 Puntos Limpios (PL) y 0 Centros de Acopio (CA). (Fuente: MMA, 2017 y Encuesta SGSSIGA, 2018). Respecto de Instalaciones de Valorización, de acuerdo al MMA, en la comuna no se realiza ningún tipo de valorización. Por otro lado, de acuerdo a lo declarado por el Municipio en la encuesta en línea, las actividades de reciclaje que se realizan son principalmente acopio de los puntos verdes y luego envío a una planta de reciclaje certificada ubicada en Puerto Aysén.

En la comuna existen dos instalaciones de Disposición Final Operativa. Los RSDyA generados son dispuestos en los sitios de disposición final que se presenta en las siguientes tablas.

Tabla 4.17-76: Sitio de Disposición Final Utilizado por la Comuna de Natales

NOMBRE DEL SITIO	Vertedero Natales
Clasificación	Basural
Ubicación – Comuna	Puerto Natales
N° Autorización Sanitaria	NO
N° RCA	NO
Coordenadas UTM N	4.249.146
Coordenada UTM E	259.828
Tipo de Operación	Municipal
Propietario	Municipalidad de Puerto Natales
Operador	Municipalidad de Puerto Natales
Inicio Operaciones	0
Vida Útil (Años)	0
Superficie (ha)	0
Cierre	0
Plan de Cierre	0
Costos mensual Disposición	\$0
Costo Disposición (anual)	\$0
RSDyA (Ton)	40.108
Costo por Tonelada (\$)	\$0

Fuente: Encuesta en Línea SGSSIGA-SUBDERE 2018, Transparencia Activa

Tabla 4.17-77: Sitio de Disposición Final Utilizado por la Comuna de Natales, Localidad de Puerto Edén

NOMBRE DEL SITIO	Vertedero Puerto Edén
Clasificación	Basural
Ubicación – Comuna	Puerto Natales
N° Autorización Sanitaria	NO
N° RCA	NO
Coordenadas UTM N	4.545.526
Coordenada UTM E	106.729
Tipo de Operación	Municipal
Propietario	Municipalidad De Puerto Natales
Operador	Municipalidad De Puerto Natales

g. Capacidad de Gestión del Municipio

Para evaluar la Capacidad de Gestión del Municipio respecto del manejo de los residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSDyA), se construyeron tres indicadores que abordan y cuantifican los aspectos Económicos, Técnicos y Administrativos de la Municipalidad. La metodología utilizada para la elaboración de los indicadores se explica en el Anexo Indicadores de Gestión.

El indicador técnico (InT), evalúa la eficacia técnica en la gestión de RSD de la comuna en cuanto a recolección, transporte, valorización, reciclaje, disposición final y gestión ante la autoridad ambiental. El Indicador económico (InE), evalúa el costo económico de la gestión de RSD utilizando como variable el gasto en servicios de aseo por habitante, en relación a los resultados del resto del país. El indicador de Gestión y Eficiencia, cuantifica la relación entre el indicador de eficacia técnica y el indicador económico (gasto anual/habitante). Este indicador da cuenta de la eficiencia para el logro de los resultados técnicos.

La tabla siguiente entrega los resultados de los tres indicadores para la comuna.

Tabla 4.17-78: Elementos de Capacidad de Gestión de la Comuna de Natales

NATALES	VARIABLE	VARIABLE PONDERADA	INDICADOR	ÍNDICE	CATEGORÍA
Frecuencia recolección (días por semana)	4	2	InT	1	Bajo
Cobertura recolección (%)	100	3			
Disposición Final	BASURAL	0			
Valorización y Reciclaje	1	1			
SCAM (Tipo de certificación)	EXCELENCIA	3			
Gasto/Habitante	\$8.940		InE	0,8	Gasto Muy Bajo
RELACIÓN GESTIÓN Y EFICIENCIA			InEG	0,8	Eficiencia Media
Fuente: Elaboración propia					

De acuerdo a los indicadores analizados, la comuna presenta los siguientes resultados:

El indicador técnico (InT), permite catalogar a esta comuna con un índice de eficacia de 1 de 3 puntos, lo que significa que presenta resultados técnicos Bajos.

El Indicador económico (InE), que mide el gasto en servicios de aseo por habitante, presenta un índice de 0,8 en una escala de 0 a 1. Esto significa que, la comuna presenta un índice de Gasto Muy Bajo en relación al gasto presentado por todas las comunas del país.

Por último, el indicador de Gestión y Eficiencia (InEG), entrega como resultado un índice de 0,8 en una escala de 0 a 3, lo que indica que la relación entre los resultados técnicos y el costo por habitante es Eficiencia Media, al presentar Bajos resultados técnicos y un Gasto Muy Bajo por habitante.

4.17.11.2 Comuna de Torres del Paine

a. Contexto

La comuna de Torres del Paine está ubicada en la Región de Magallanes y Antártica Chilena, Provincia de Última Esperanza. De acuerdo a la información disponible en el Censo 2017¹⁰, esta comuna tiene una población de 1.209 habitantes, distribuidos en 226 viviendas con una densidad poblacional de 0,2 hab/km².

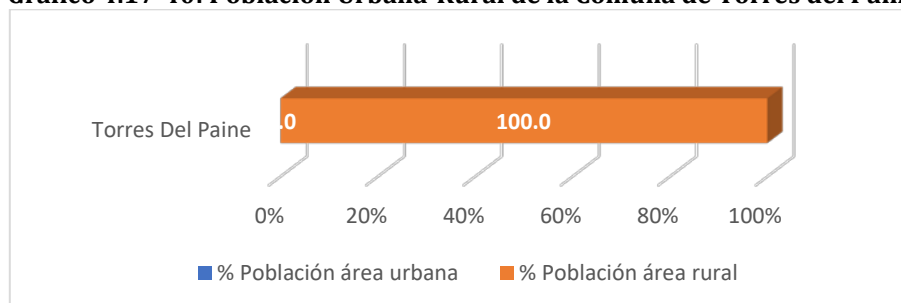
Tabla 4.17-79: Información de Población, Comuna de Torres del Paine

COMUNA	TOTAL DE VIVIENDAS 2017 (Nº de viviendas)	TOTAL DE PERSONAS 2017 (Nº de personas)	DENSIDAD POBL. 2017 HAB/KM ²	DENSIDAD VIVIENDAS 2017 VIV/KM ²	TOTAL DE PERSONAS 2002 (Nº de personas)	VARIACION INTERCENSO (Nº de personas)	TASA INTERCENSO (%)	TASA MEDIA ANUAL CREC. POBL (%)
TORRES DEL PAINE	226	1.209	0,2	0,0	494	715	144,7	9,05
REGIÓN	65.636	166.533	1,3	0,5				0,70
PAÍS	6.499.355	17.574.003						1,06

Fuente: Elaboración propia en base a Censo de Población y Vivienda 2017, INE

En relación a la distribución de la población, el gráfico siguiente representa el porcentaje que vive en zonas urbanas y rurales:

Gráfico 4.17-40: Población Urbana-Rural de la Comuna de Torres del Paine



¹⁰INE, Censo de Población y Vivienda 2017

b. Caracterización de los Residuos Sólidos

Las dos fuentes de información disponibles respecto de la generación de residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSDyA) para el año 2017 de esta comuna entregaron como resultados, 256 ton/año, según los datos registrados en la Encuesta en Línea SGSSIGA - SUBDERE 2018 y 256 ton/año, según la información levantada en el portal Transparencia de la Municipalidad y Compras Públicas.

Por otro lado, no se observan diferencias entre la información entregada en la encuesta y los datos aportados por Transparencia-Mercado Público. Dado que la encuesta y los registros de Transparencia y Mercado Público presentan datos idénticos, éstas se consideran validadas.

Tabla 4.17-80: Cantidad de RSDyA Comuna de Torres del Paine

FUENTE COMUNA DE TORRES DEL PAYNE	AÑO	CANTIDAD DE RSDyA (ton/año)
Encuesta	2017	256
RETC	0	0
Transparencia-Mercado Público	2017	256
Inferido del indicador Producción Per Cápita (kg/hab*día) *	N/A	N/A

*Sólo en caso de no contar con información de las otras fuentes

Fuente: Elaboración propia a partir de las fuentes indicadas en la Tabla
0: información no disponible

c. Producción Per Cápita

Teniendo en consideración la Población Comunal Atendida 2017 y la cantidad de residuos generados por la comuna durante el mismo año, bajo la “Metodología de Preparación de Proyectos de Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables” Año 2013, del MIDESO, la producción per cápita de RSDyA de la comuna es 13,60 kg/hab*día. Por otro lado, considerando la población flotante de la comuna, la producción per cápita corregida es de 0,98 kg/hab*día.

Por último, se aplicó el PPC corregido a la población comunal atendida, con el objetivo de calcular la producción anual de RSDyA sin población flotante, lo que dio como resultado 324 toneladas/año. Los resultados se pueden observar en la tabla siguiente:

Tabla 4.17-81: Producción Per cápita de RSDyA, Comuna de Torres del Paine

RSD (Ton/año 2017)	FUENTE	Población Comunal Atendida (PCA)	PPC (kg/hab*día)	Población Total Atendida (PTA)	PPC Corregida (kg/hab*día)	RSD Corregido
4.500	ENCUESTA	907	13,60	12.610	0,98	324

Fuente: Elaboración propia a partir de las fuentes indicadas en la Tabla



d. Composición de los RSDyA

No se cuenta con información que permita caracterizar la composición de los RSDyA de la comuna de Torres del Paine.

e. *Recolección y Transporte de RSDyA*

El servicio de recolección y transporte de la comuna es Municipal. Tiene un sistema de recolección Manual. Respecto de la frecuencia de recolección, ésta es de 2 días por semana en zona urbana. La cobertura de recolección declarada es de 75% en zona urbana y 0% en zona rural. No informa detalle del equipamiento.

Tabla 4.17-82: Sistema de Recolección y Transporte, Comuna de Torres del Paine

Municipalidad	TORRES DEL PAYNE	
Tipo de servicio	Municipal	
Sistema de recolección	Manual	Modalidad de recolección: S/I
Equipamiento utilizado	Camiones; S/I	
	Camión carga lateral: S/I	Camión tolva: S/I
	Otros: S/I	
	Equipamiento adicional: S/I	
Frecuencia	2 días por semana en zona urbana	0 días por mes en zona rural
Cobertura	75 % en zona urbana	0 % en zona rural
Recorrido	Km/día*camión	viajes/día *camión al Sitio de Disposición Final
Recolección diferenciada	Declara tener un sistema de recolección diferenciada: No informa	

Fuente: Transparencia Activa

Respecto de los costos del sistema de recolección y transporte, en la tabla siguiente se entrega el detalle de la información obtenida a través de la encuesta aplicada a los municipios y los registros de los contratos y órdenes de compra levantados en la plataforma Chilecompra.

CONTRATOS Y COSTOS DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE		
	Encuesta	Licitaciones Chilecompra
Identificación del contrato	Sin contrato	N/A
Tipo de servicio	Municipal	
Costo mensual	S/I	
Costo anual	S/I	
Toneladas 2017	256	
Costo por tonelada	S/I	

f. Estaciones de Transferencia, Instalaciones de Tratamiento, Valorización y Disposición Final

En la comuna de Torres Del Payne no se utilizan estaciones de transferencia (ET) ni Estaciones de Traslase (ETV).

Con relación a las actividades de valorización (incluye reciclaje), en la comuna no existen Puntos Verdes (PV); Puntos Limpios (PL) o Centros de Acopio (CA). (Fuente: MMA, 2017 y Encuesta SGSSIGA, 2018). Respecto de Instalaciones de Valorización, de acuerdo al MMA, en la comuna no se realiza ningún tipo de valorización.

En la comuna existe una instalación de Disposición Final Operativa. Los RSDyA generados son dispuestos en el sitio de disposición final que se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 4.17-83: Sitio de Disposición Final Utilizado por la Comuna de Torres del Paine

NOMBRE DEL SITIO	Vertedero Cerro Castillo
Clasificación	Basural
Ubicación – Comuna	Torres Del Payne
N° Autorización Sanitaria	NO
N° RCA	NO
Coordenadas UTM N	4.316.607
Coordenada UTM E	267.215
Tipo de Operación	Municipal
Propietario	Privado
Operador	Municipalidad de Torres del Payne
Inicio Operaciones	0
Vida Útil (Años)	0
Superficie (ha)	0
Cierre	0
Plan de Cierre	Operación el relleno sanitario posiblemente para el 2018
Costos mensual Disposición	\$0
Costo Disposición (anual)	\$0
RSDyA (Ton)	256
Costo por Tonelada (\$)	\$0

Fuente: Encuesta en Línea SGSSIGA-SUBDERE 2018, Transparencia Activa
0 información no disponible.

g. Capacidad de Gestión del Municipio

Para evaluar la Capacidad de Gestión del Municipio respecto del manejo de los residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSDyA), se construyeron tres indicadores que abordan y cuantifican los aspectos Económicos, Técnicos y Administrativos de la Municipalidad. La metodología utilizada para la elaboración de los indicadores se explica en el Anexo Indicadores de Gestión.

El indicador técnico (InT), evalúa la eficacia técnica en la gestión de RSD de la comuna en cuanto a recolección, transporte, valorización, reciclaje, disposición final y gestión ante la autoridad ambiental. El Indicador económico (InE), evalúa el costo económico de la gestión de RSD utilizando como variable el gasto en servicios de aseo por habitante, en relación a los resultados del resto del país. El indicador de Gestión y Eficiencia, cuantifica la relación entre el indicador de eficacia técnica y el indicador económico (gasto anual/habitante). Este indicador da cuenta de la eficiencia para el logro de los resultados técnicos.

La tabla siguiente entrega los resultados de los tres indicadores para la comuna.

Tabla 4.17-84: Elementos de Capacidad de Gestión de la Comuna de Torres del Paine

TORRES DEL PAINE	VARIABLE	VARIABLE PONDERADA	INDICADOR	ÍNDICE	CATEGORÍA
Frecuencia recolección (días por semana)	2	1	InT	0	Deficiente
Cobertura recolección (%)	75	1			
Disposición Final	BASURAL	0			
Valorización y Reciclaje	0	0			
SCAM (Tipo de certificación)	INGRESO	0			
Gasto/Habitante	\$9.216		InE	0,8	Gasto Muy Bajo
RELACIÓN GESTIÓN Y EFICIENCIA			InEG	0,0	Deficiente

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a los indicadores analizados, la comuna presenta los siguientes resultados:

El indicador técnico (InT), permite catalogar a esta comuna con un índice de eficacia de 0 de 3 puntos, lo que significa que presenta resultados técnicos Deficientes.

El Indicador económico (InE), que mide el gasto en servicios de aseo por habitante, presenta un índice de 0,8 en una escala de 0 a 1. Esto significa que, la comuna presenta un índice de Gasto Muy Bajo en relación al gasto presentado por todas las comunas del país.

Por último, el indicador de Gestión y Eficiencia (InEG), entrega como resultado un índice de 0,0 en una escala de 0 a 3, lo que indica que la relación entre los resultados técnicos y el costo por habitante es Deficiente, al presentar Deficientes resultados técnicos y un Gasto Muy Bajo por habitante.