

INFORME ANUAL 2019 GESTION AMBIENTAL LOCAL



MUNICIPALIDAD DE COLINA

“Colina: Energía Limpia y Libre de Residuos”

Enero, 2020

Este informe ha sido elaborado con el objeto de informar todas las acciones ambientales que ha ejecutado el Municipio de Colina durante el año 2019.

Agradecimientos a todos los colaboradores municipales, y a los colaboradores externos por proporcionar la información necesaria, para hacer posible el presente informe.

Tabla de Contenidos

INTRODUCCIÓN	7
RESUMEN EJECUTIVO	8
Plan de Trabajo GAL.....	9
1.- Proyecto Construcción Punto Limpio Ayres de Chicureo	9
2.- Proyecto: Con Buena Energía.....	9
3.- Postulación de fondos ambientales.....	9
4.- Latinoamerica Verde	9
5.- Agua Caliente Sanitaria	10
6.- Plan de Recambio de Calefactores.....	10
7.- Celebración del Día Mundial del Medio Ambiente.....	10
8.- Huella Chile.....	10
a.) Consumo de electricidad al interior del Municipio	11
b.) Consumo de agua al interior del Municipio.....	11
c.) Consumo de papel al interior del Municipio	12
9.- Visitas Inspectivas por denuncias ambientales	13
10.- Contraparte Técnica.....	13
11.- Capacitación impartidas y/o gestionadas por GAL.....	14
12.- Participación GAL en actividades ambientales	14
13.- Limpieza Río Colina	15
14.- Gestión Redes De Apoyo.....	15
15.- Reciclaje.....	15
a.) Reciclaje De Tóners	15
b.) Puntos Verdes – Reciclaje de Vidrio	16
c.) Reciclaje en Puntos Limpios	17
c.1.) Punto Limpio Lo Seco	17

c.2.) Punto Limpio Piedra Roja	18
c.3.) Punto Limpio Santa Elena.....	18
c.4.) Punto Limpio Esmeralda (Narrador Carlos Cerda)	19
d.) Reciclaje de Envases Agrícolas	20
e.) Reciclaje Aceite.....	22
16.- SCAM – AVAC Fase de Implementación	23
a.) Sistema Nacional de Certificación Ambiental Municipal	24
b.) Fomento a la “Producción Sustentable”	24
c.) Seminario Ambiental	24
d.) Comunidades Sustentables.....	25
e.) Proyecto Mesa de Residuos y Energía SCAM-AVAC	26
f.) Plan de Difusión 2019 SCAM-AVAC	27
g.) Plan de Comunicación 2019.....	27
h.) Líneas Estratégicas Municipales	27
INICIATIVAS AMBIENTALES A DESTACAR AL INTERIOR DEL MUNICIPIO	31
PROYECCIONES	32
ANEXOS	33

Contenido de Tablas

Tabla 1. Recambio Calefactores a leña	10
Tabla 2. Consumo eléctrico.....	11
Tabla 3. Consumo hídrico Edificio Municipal.....	11
Tabla 4. Impresiones de papel por Dirección Municipal	12
Tabla 5. Cumplimiento visitas inspectivas GAL.....	13
Tabla 6. Número de pronunciamientos en proyectos ingresados en SEIA	13
Tabla 7. Capacitaciones en eje medio ambiental	14
Tabla 8. N° de Convenios	15
Tabla 9. Total tóners recuperados.....	16
Tabla 11. Histórico total material de vidrio recuperado Cristoro	16
Tabla 12. Histórico total material de vidrio recuperado Coaniquem	17
Tabla 13. Toneladas históricas recuperadas Punto Limpio Lo Seco.....	17
Tabla 14. Toneladas históricas recuperadas Punto Limpio Piedra Roja	18
Tabla 15. Toneladas históricas recuperadas Punto Limpio Santa Elena	18
Tabla 16. Toneladas históricas recuperadas Punto Limpio Esmeralda.....	19
Tabla 17. Toneladas históricas recuperadas Puntos Limpios	20
Tabla 10. Histórico de material recuperado en comuna de Colina (t).....	21
Tabla 18. Litros de aceite recuperados en Colina por Rendering.....	22
Tabla 19. Registro Residuos no peligrosos R. Sanitario Lomas de Los Colorados	22
Tabla 20. Cuadro comparativo RSD/Reciclaje (t).....	23
Tabla 21. Líneas temáticas Gobernanza Ambiental.....	26
Tabla 22. Resumen Líneas Estratégicas Direcciones Municipales	27
Tabla 23. Establecimientos educacionales con certificación SNCAE.....	33
Tabla 24. Proyectos SEIA Comuna de Colina.....	34
Tabla 25. Capacitaciones ambientales en terreno	35
Tabla 26. Convenios y Redes de apoyo.....	37
Tabla 27. N° de Proyectos ejecutados por la Unidad de Gestión Ambiental.....	39

Contenido de Gráficos

Gráfico 1. Histórico material sólido recuperado.....	40
Gráfico 2. Histórico aceite recuperado.....	40
Gráfico 3. Distribución por tipo material recuperado año 2019.....	41

INTRODUCCIÓN

El Informe GAL se ejecuta desde el año 2010, tiene la finalidad de presentar estadísticas a partir de las acciones o actividades en relación al medio ambiente específicamente por la unidad de gestión ambiental y, que se ejecutan en todas las distintas Direcciones Municipales, sus departamentos, y colaboradores externos.

El informe, presenta proyectos realizados, postulados y/o ejecutados en el año 2019, y un breve resumen de los proyectos en cartera para el presente año 2020, cuyos resultados serán mostrados en el informe GAL 2021.

El Informe GAL, surge a partir del Sistema de Certificación Ambiental Municipal, donde se enfatiza en sistematizar todas las acciones medioambientales, para hacerles seguimiento con una periodicidad anual y así poder analizar, a través de una variación estadística los avances o retrocesos de los indicadores que se han señalado por cada línea estratégica.

El Reciclaje Comunal, es una de las líneas estratégicas preponderantes del presente informe, del cual se lleva un registro desde el año 2010 a la fecha. El punto Limpio Piedra Roja es el que más recicla con un total de 3.060,7 toneladas acumuladas entre el año 2011 y 2019, luego le sigue el Punto Limpio de Santa Elena ubicado al interior de Santa Elena, con un total reciclado de 1.045,6 toneladas kilos entre el año 2010 y 2019.

Se espera aumentar el año 2020 la cantidad de reciclaje, a través de una adecuada campaña de difusión de los puntos limpios impulsado a través de la educación formal y no formal, y la operación de un nuevo Punto Limpio en el sector de Ayres de Chicureo inserto en el Programa Santiago Recicla.

RESUMEN EJECUTIVO

Municipalidad de Colina se encuentra implementando su tercer proceso de acreditación ambiental denominado AVAC etapa Consolidación, cuyo objetivo es continuar con el trabajo en las líneas vocacionales, a través de la Mesa de Energía y Residuos, de modo de implementar la eficiencia energética, el uso de las energías renovables no convencionales y aumentar la tasa de reciclaje a nivel comunal.

Respecto al reporte de gases de efecto invernadero (GEI), el Municipio recibió por cuarto año consecutivo, un reconocimiento por inventariar éstos en función de lo que emite el Edificio Consistorial. Se espera avanzar hacia la obtención del certificado de Reducción Huella de Carbono el año 2021, para lo cual se requerirá del compromiso individual y colectivo de todo el personal que presta servicios al interior del Edificio Consistorial.

El año 2019 se realizó la Décimo Sexta Versión del Seminario Ambiental. Se espera continuar con esta actividad, donde puedan participar tanto la comunidad educativa, como los vecinos y los colaboradores municipales.

La comuna de Colina cuenta con un Informe de Estrategias Energéticas Locales, herramienta que sirve a los Municipios para que puedan analizar el escenario energético y estimar el potencial de energía renovable y eficiencia energética que se puede aprovechar en su territorio.

Para el año 2020, GAL se ha planteado nuevos desafíos continuando con el trabajo desarrollado hasta el momento, pero aumentando el desafío de concientizar a la ciudadanía en el uso de las energías renovables no convencionales, a través de la postulación a proyectos de sistemas solares térmicos para la obtención de agua caliente sanitaria (ACS), para colegios pertenecientes a la Corporación Desarrollo Social Comunal, postulación a paneles solares fotovoltaicos a través del Departamento de Vivienda impulsado por la mesa de energía del AVAC, con la finalidad de hacer de Colina una comuna con “Energía Limpia y Libre de Residuos”.

A continuación, se presenta el trabajo desarrollado por la Unidad de Gestión Ambiental, durante el año 2019:

Plan de Trabajo GAL

1.- Proyecto Construcción Punto Limpio Ayres de Chicureo

Durante el año 2018 se inició la construcción del punto limpio de 400 m² en el sector Ayres de Chicureo, el cual proyecta su finalización el segundo semestre 2020.

2.- Proyecto: Con Buena Energía

Producto de las Estrategias Energéticas Locales, el Municipio mantiene alianza con Seremi de Energía, a través de los cuales se imparten capacitaciones a la comunidad de uso eficiente de la energía. Durante el 2019 se capacitó a un total de 80 personas, las cuales recibieron un kit de eficiencia energética.

3.- Postulación de fondos ambientales

Durante el 2019 se postuló a fondos públicos y privados:

- 2 proyectos Somos Comunidad de angloamerican
- 3 proyectos Fondo de Protección Ambiental, y
- 1 proyecto Fondo Nacional de Desarrollo Regional
- 1 Fondo de Inversión Estratégica

De un total de 6 proyectos postulados, se adjudicaron y ejecutaron 2 proyectos de Somos Comunidad: “ComPostate Bien” y “Roberto el descuidado visita a los niños de Aniloc”; y 1 proyecto del Fondo de Protección Ambiental “Arca de Noé ahora es solar”, el cual se ejecutará durante el año 2020.

4.- Latinoamérica Verde

En el 2019 se postuló al premio Latinoamérica Verde el proyecto Condominios Solares de Colina, en el que el Municipio obtuvo el octavo lugar a nivel de Latinoamérica por proyecto con sello en energía renovables no convencionales, el proyecto se enmarca en los mejores 500 proyectos socio-ambientales de Latinoamérica Verde.

5.- Agua Caliente Sanitaria

Durante el 2019 se avanzó con el diseño de proyecto para su postulación, a través de la Secretaria de Planificación se gestionó la generación de contratación de un profesional para el proyecto.

A la fecha queda pendiente su postulación, por parte de la SECPLAN.

6.- Plan de Recambio de Calefactores

El objetivo de plan consistió en la reducción de emisiones de contaminantes generadas por la combustión residencial a leña.

Por medio de este programa, los beneficiarios pueden acceder a un equipo de aire acondicionado siempre y cuando hagan entrega de su calefactor a leña, el cuál debe estar instalado y en uso en la vivienda.

El programa lo ejecutó Enel en colaboración con la Municipalidad de Colina, alcanzando a la fecha un total de 805 recambios de calefactores a leña.

Tabla 1. Recambio Calefactores a leña

Año	Cantidad de calefactores retirados
2018	326
2019	479
Total	805

Fuente: Enel

7.- Celebración del Día Mundial del Medio Ambiente

Cuenta cuentos ambientales en centro lector y capacitación a niños pre escolares hasta cuarto básico de establecimientos públicos.

8.- Huella Chile

El año 2019 se generó por cuarto año consecutivo, la cuantificación de los gases de efecto invernadero para el Edificio Consistorial, reportando en la Plataforma Huella Chile un total de 46.538,7 toneladas de CO2 equivalentes generados el año 2018.

Entre los datos relevantes que exige el reporte de Huella Chile, se requiere validar anualmente información como los que se presentan a continuación:

a.) Consumo de electricidad al interior del Municipio

Tabla 2. Consumo eléctrico

Año	Consumo Eléctrico Edificio Consistorial (kW)	Consumo Eléctrico Gimnasio (kW)	Consumo Spa (kW)
2010	247.000	-----	-----
2011	257.000	-----	-----
2012	320.000	-----	-----
2013	449.000	-----	-----
2014	460.000	29.214	208.800
2015	430.000	31.625	236.000
2016	459.000	40.145	262.480
2017	582.000	47.327	268.920
2018	475.334	93.242	284.480
2019	502.483	96.160	No reportado

Fuente: Eléctrica Colina

El consumo eléctrico del Edificio Consistorial registró el año 2019 una variación de 5,7% respecto del año anterior. Mientras que el Gimnasio registro una variación del 3%.

b.) Consumo de agua al interior del Municipio

Tabla 3. Consumo hídrico Edificio Municipal

Año	Consumo agua Edificio Consistorial
2010	9.672
2011	12.048
2012	24.977
2013	27.973
2014	28.580
2015	26.296
2016	23.163

Año	Consumo agua Edificio Consistorial
2017	22.353
2018	26.206
2019	No reportado

Fuente: Información proporcionada por Administración y Finanzas – Municipalidad de Colina

c.) Consumo de papel al interior del Municipio

Este dato se comenzó a medir en el mes de julio 2019, con el objetivo de establecer un parámetro de reducción con las Direcciones Municipales, que permita alcanzar el Sello de Reducción de Huella Chile el año 2021.

Tabla 4. Impresiones de papel por Dirección Municipal

Impresiones por Dirección 2° semestre 2019	
Jurídico	570
MAAO	7.738
Control	10.599
S. Municipal	15.199
SECPLAN	21.676
DOM	32.953
Alcaldía	39.569
JPL	45.730
DIDECO	51.158
Tránsito	75.450
Finanzas	93.069
TOTAL HOJAS IMPRESAS	393.711

Fuente: Departamento de Informática, SECPLAN

Cabe destacar que el Juzgado de Policía Local comenzó a digitalizar sus informes trimestrales, generando durante el año 2019 un ahorro de 8400 Hojas tamaño oficio, equivalentes a 16,8 resmas.

9.- Visitas Inspectivas por denuncias ambientales

De acuerdo a Ordenanza Municipal de Medio Ambiente E3185-2014, los vecinos de Colina pueden realizar consultas y denuncias ambientales.

En el año 2019 se realizaron 16 visitas inspectivas en la Comuna a través de la Unidad de Gestión Ambiental.

Otra vía de ingreso de denuncias ambientales corresponde a la Dirección de Medio Ambiente, Aseo y Ornato, quien gestiona su fiscalización.

Así también, el Juzgado de Policía Local gestionó el año 2019 un total de 25 denuncias de carácter ambiental, según su registro.

Tabla 5. Cumplimiento visitas inspectivas GAL

Año	Atmósfera	Acústica	Agua	Suelo	Otros	Total
2011	12	9	3	6	2	32
2012	30	11	2	17	1	61
2013	6	5	3	4	3	21
2014	16	5	1	2	4	28
2015	13	2	0	0	1	16
2016	17	1	2	0	1	21
2017	8	1	0	2	0	11
2018	11	4	1	0	1	17
2019	9	6	0	0	5	20

Fuente: Unidad GAL

10.- Contraparte Técnica

Esta línea está referida a la cantidad de pronunciamientos de la Municipalidad en Estudios y Declaraciones de Impacto Ambiental sometidas a evaluación ambiental en la Comuna de Colina.

Tabla 6. Número de pronunciamientos en proyectos ingresados en SEIA

Año	Total anual
2011	27
2012	32
2013	21

2014	14
2015	08
2016	04
2017	11
2018	12
2019	16

Fuente: Unidad GAL

11.- Capacitación impartidas y/o gestionadas por GAL

Tabla 7. Capacitaciones en eje medio ambiental

Año	Personas capacitadas
2011	297
2012	1118
2013	2250
2014	350
2015	705
2016	1284
2017	1813
2018	2563
2019	1840

Fuente: Unidad GAL

12.- Participación GAL en actividades ambientales

Durante el año 2019, la Unidad de Gestión Ambiental participó en una serie de ferias educativas y otras instancias de reunión con vecinos de distintos sectores llevando información ambiental, según requerimientos.

Se estima que el año 2019, se alcanzó una cantidad aproximada de 1.000 personas que participaron en estas instancias de comunicación con la ciudadanía.

13.- Limpieza Río Colina

Con fecha 14 de septiembre 2019 se realizó una Jornada de Limpieza del Río Colina, en conjunto con la Empresa Smurfit Kappa, en el marco del Word Clean Up Day, donde se contó con la activa participación de alrededor de 100 personas y se logró recolectar 6.500 kilos de residuos sólidos.

14.- Gestión Redes De Apoyo

Realizamos el trabajo ambiental en conjunto con distintos actores del ámbito Privado, Académico y del Gobierno para fortalecer el conocimiento, aprendizaje e infraestructura necesarias que nos permitan alcanzar los objetivos, planes y proyectos hacia la sustentabilidad comunal y adaptación al cambio climático.

Tabla 8. N° de Convenios

Año	Convenio y Redes de apoyo
2012	4
2013	5
2014	6
2015	8
2016	10
2017	10
2018	7
2019	7

Fuente: Unidad GAL

15.- Reciclaje

a.) Reciclaje De Tóners

Municipalidad De Colina entrega los tóners de tinta vacíos a la Empresa HP desde el año 2018.

El año 2019 se registró un aumento de un 17% en la disposición de cartuchos vacíos que entregan las distintas Direcciones y Unidades Municipales, entre ellas Tránsito, Finanzas, Relaciones Públicas, Oficina de Partes, Social, Vivienda, Alcaldía, SII, Informática, Aseo, Control, Organizaciones Comunitarias.

Tabla 9. Total tóners recuperados

Año	Total tóners recuperados
2018	100
2019	117

Fuente: GAL

b.) Puntos Verdes – Reciclaje de Vidrio

- a) **CRISTORO:** La empresa cuenta con 9 campanas distribuidas en la comuna de Colina. Durante el año 2019, la recolección de vidrio tuvo una variación de 14%

Tabla 10. Histórico total material de vidrio recuperado Cristoro

Año	Total Material Recuperado (t)
2010	47,6
2011	31,8
2012	32,9
2013	35
2014	25,8
2015	85
2016	44,5
2017	32,8
2018	134,1
2019	153
ACUMULADO	613,5

Fuente: Cristoro

- b) **COANIQUEM:** La empresa cuenta con 15 campanas distribuidas en la comuna de Colina. Durante el año 2019, la recolección de vidrio tuvo una variación de 13%

Tabla 11. Histórico total material de vidrio recuperado Coaniquem

Año	Total Material Recuperado (t)
2011	41,4
2012	46
2013	82,1
2014	75,4
2015	104,6
2016	82,4
2017	82,4
2018	153,6
2019	174,1
ACUMULADO	842

Fuente: Coaniquem

c.) Reciclaje en Puntos Limpios

c.1.) Punto Limpio Lo Seco

Hasta el mes de noviembre 2019, el Punto Limpio Lo Seco era operado por la Empresa Triciclos. A contar de diciembre 2019, es operada por Empresa Rembre. En este reporte se considera el total generado por ambos operadores.

La recolección de material en este Punto Limpio, alcanzó una variación de 42,7% respecto del año anterior.

Tabla 12. Toneladas históricas recuperadas Punto Limpio Lo Seco

Año	Celulosa	Plástico	Vidrio	Metales	Total Anual (t)
2016	0	0	1,738	0	1,738
2017	5,867	1,214	7,371	0,950	14,547
2018	14,399	5,578	16,182	0,833	36,992
2019	17,541	7,401	27,125	0,739	52,806
Total acumulado 2016-2019	101,829	36,854	100,269	4,282	243,234

Fuente: Elaborado por GAL en base a información proporcionada por Rembre y Triciclos.

c.2.) Punto Limpio Piedra Roja

La recolección de material en este Punto Limpio, tuvo una variación de 35,3% respecto del año anterior

Tabla 13. Toneladas históricas recuperadas Punto Limpio Piedra Roja

Año	Celulosa	Plástico	Vidrio	Metales	Total Anual (t)
2011	8,114	0,552	4,172	0,65	12,903
2012	132,023	20,367	72,594	3,230	228,214
2013	161,376	34,715	89,311	6,371	291,773
2014	164,585	29,248	111,576	4,908	310,317
2015	135,926	20,087	131,110	3,028	290,151
2016	125,879	28,212	162,990	5,421	322,502
2017	175,098	34,632	194,142	6,904	410,776
2018	209,822	37,816	251,916	9,065	508,618
2019	282,993	51,127	342,500	11,457	688,078
Total acumulado 2011-2019	1.393,143	256,756	1.360,311	50,449	3.060,659

Fuente: Elaborado por GAL en base a información proporcionada por Triciclos.

c.3.) Punto Limpio Santa Elena

Hasta el mes de septiembre 2019, el Punto Limpio Santa Elena era operado por la Empresa Triciclos. A contar de noviembre 2019, está a cargo de la Municipalidad de Colina, a través de la Dirección de Medio Ambiente, Aseo y Ornato. En este reporte se considera el total reportado por ambos operadores. La recolección de material en este Punto Limpio, tuvo una variación de 19,4% respecto del año anterior.

Tabla 14. Toneladas históricas recuperadas Punto Limpio Santa Elena

Año	Celulosa	Plástico	Vidrio	Metales	Total Anual (t)
2010	20,330	7,250	8.535	0,988	37,104
2011	34,268	10,098	17,752	2,316	64,434
2012	36,925	11,523	20,617	2,222	71,287

Año	Celulosa	Plástico	Vidrio	Metales	Total Anual (t)
2013	54,365	16,154	30,898	3,645	105,062
2014	49,265	15,687	33,660	2,562	101,174
2015	35,657	8,755	35,660	1,608	81,680
2016	42,414	16,398	39,550	2,532	100,894
2017	55,541	19,304	67,180	5,105	147,130
2018	65,543	13,997	71,610	2,804	153,954
2019	67,759	12,284	100,750	3,040	183,833
Total acumulado 2012-2019	461,067	131,451	426,212	26,822	1.045,552

Fuente: Elaborado por GAL en base a información proporcionada por Triciclos y Dirección M. Ambiente, Aseo y Ornato

c.4.) Punto Limpio Esmeralda (Narrador Carlos Cerda)

La recolección de material en este Punto Limpio, tuvo una variación de -15% respecto del año anterior

Tabla 15. Toneladas históricas recuperadas Punto Limpio Esmeralda

Tipo material Recuperado (t.)	Celulosa	Plásticos	Metales	Total anual
2015	11,460	3,746	0,819	16,025
2016	28,966	6,653	0,853	36,472
2017	33,363	8,589	1,102	43,054
2018	41,088	9,300	1,295	51,683
2019	35,694	7,390	0,805	43,889
Total acumulado 2015-2019	150,571	35,678	4,874	191,123

Fuente: Elaborado por GAL en base a información proporcionada por Rembre y Triciclos.

TIPO DE MATERIAL RECUPERADO PUNTOS LIMPIOS Lo Seco- Santa Elena- Piedra Roja- Esmeralda

La recolección de material total de todos los Puntos Limpios, tuvo una variación de 38,5% respecto del año anterior

Tabla 16. Toneladas históricas recuperadas Puntos Limpios

AÑO	Celulosa	Plástico	Vidrio	Metales	Total general acumulado P.L. (2010-2018) t.
2010	20,330	7,250	8,535	0,988	37,104
2011	42,382	10,650	21,924	2,382	77,337
2012	179,247	34,073	100,253	5,758	319,331
2013	237,210	58,337	132,616	10,884	439,046
2014	234,439	52,824	159,069	8,237	454,569
2015	183,249	33,964	181,341	5,310	403,863
2016	168,294	44,610	204,278	7,953	424,583
2017	236,505	55,150	268,693	12,104	572,453
2018	289,7641	57,391	339,708	2,702	699,564
2019	403,987	78,202	470,375	16,042	968,605
Total	1.591,418	354,249	1.416,417	66,317	3.428,402

Fuente: Elaboración GAL

d.) Reciclaje de Envases Agrícolas

A través de AFIPA se gestiona el retiro de envases fitosanitarios una vez al año, logrando una variación de un 16% respecto del año anterior.

Tabla 17. Envases fitosanitarios recuperados

Año	Total, Material Recuperado (t)
2014	2,3
2015	2,3
2016	2,3
2017	3,4
2018	3,2
2019	3,7
ACUMULADO	17,2

Fuente: AFIPA

En la presente línea se presentan los datos totales de material recuperado (vidrio, celulosa, plástico, y metales) por las diferentes empresas que reciclan material sólido, en la comuna.

Con la información proporcionada por Cristoro, Coaniquem, Triciclos, Rembre y AFIPA, se evidencia una variación de 17,6% respecto del año anterior.

Tabla 17. Histórico de material recuperado en comuna de Colina (t)

Año	Total Material Recuperado (t)
2010	84,9
2011	94,8
2012	416,1
2013	504,9
2014	558,8
2015	625
2016	617
2017	775,7
2018	1.043
2019	1.299,4
ACUMULADO	6.019,6

Fuente: Elaboración GAL

Nota: En Informe GAL 2018 se informó 1.105t. de material recuperado. El año 2019 se rectifica, por dato duplicado de reciclaje vidrio, debido a que la Empresa Rembre informa el vidrio entregado a Cristoro, quien aporta dicha información anualmente al Municipio y forma parte de este informe.

e.) Reciclaje Aceite

1 litro de aceite equivale a contaminar 1000 Litros de agua, equivalentes al uso de agua de una persona durante 14 años.

La empresa Rendering realiza el retiro de aceite vegetal de descarte de frituras, para lo cual cuenta con puntos de disposición en distintas empresas comerciales de la comuna.

En cuanto a los puntos dispuestos para los vecinos, en el punto ubicado en el Edificio Consistorial se dispusieron 1.335 litros de aceite de descarte de frituras y el punto ubicado en Los Ingleses recolectó 410 litros de aceite.

Durante el año 2019 la recolección general de aceite en la comuna registró una variación -4%

Tabla 18. Litros de aceite recuperados en Colina por Rendering

Año	Total Aceite Recuperado (l)	Puntos de retiro
2015	29.190	28
2016	41.655	42
2017	59.060	56
2018	70.684	68
2019	67.975	S/I
ACUMULADO	268.564	---

Fuente: Rendering

Reporte SINADER/Reciclaje

Residuos no peligrosos registrados en SINADER y material recuperado anual.

Tabla 19. Registro Residuos no peligrosos R. Sanitario Lomas de Los Colorados

Año Reportado	Total, Material Recuperado (t)
2014	23.099,34
2015	50.644,13

Año Reportado	Total, Material Recuperado (t)
2016	50.879,40
2017	66.255,41
2018	73.044,30

Tabla 20. Cuadro comparativo RSD/Reciclaje (t)

Tipo	Reciclaje (t)	RSD (t) SINADER	Porcentaje (%)
2010	85	S/I	
2011	95	S/I	
2012	417	S/I	
2013	505	S/I	
2014	559	23.099,34	
2015	625	50.644,13	1,23%
2016	617	50.879,40	1,21%
2017	776	66.255,41	1,17%
2018	1105	73.044,30	1,51%
2019	1299	*	**

*Este dato se reportará en SINADER en marzo 2020. **Pendiente de cálculo.

Fuente: Información SINADER proporcionada por la Dirección de Medio Ambiente, Aseo y Ornato.

16.- SCAM – AVAC Fase de Implementación

El Municipio de Colina se encuentra certificado con nivel Sobresaliente en el SCAM, **Sistema de Certificación Ambiental Municipal** entregado por el Ministerio del Medio Ambiente.

A partir del año 2016 se encuentra trabajando en las vocaciones de energía y residuos en el marco de la **Acreditación Vocacional Ambiental Comunal**. A fines del 2019 se dio inicio a la tercera Fase de este proceso, correspondiente a la etapa de Consolidación.

Dentro de la certificación se desarrollaron los siguientes subproyectos:

a.) Sistema Nacional de Certificación Ambiental Municipal

Tiene como propósito fomentar la incorporación de variables ambientales en los establecimientos educacionales en tres ámbitos: pedagógico, en la gestión de la escuela y en la relación de la comunidad educativa con el entorno.

Logros: al mes de agosto 2019, 12 establecimientos educacionales obtuvieron Certificación SNCAE, de los cuales 10 colegios y un Jardín Infantil han obtenido Nivel de Excelencia y una Sala Cuna cuenta con Nivel Medio.

Durante el año 2019 se apoyó, coordinó e implementó el proceso SNCAE en 6 establecimientos educacionales de la comuna, cuyos logros de certificación estarán a principios del año 2020.

Por segundo año consecutivo se participó en el Comité Municipal en revisión de expedientes del Programa Escuelas Sustentables SNCAE 2019 a nivel nacional.

b.) Fomento a la “Producción Sustentable”

Este proyecto contempla dos fases:

La primera fase correspondió a la recopilación de la historia de agricultores, quienes han conformado una Feria Campesina de 22 personas y sus familias, ellos cultivan y venden sus productos a los vecinos de la comuna.

El lanzamiento del proyecto se realizó el día 14 de noviembre de 2018 en el sector de Santa Elena, donde asistieron autoridades y se continuó con la entrega de material de difusión (volantes y bolsas reutilizables)

En la segunda fase, estas historias serán plasmadas en un libro local con el apoyo financiero de la Corporación de Artes y Cultura de Colina. El año 2019 se trabajó en la recopilación de antecedentes y edición de historias de los agricultores y su emprendimiento. Se espera publicar este libro durante el año 2020.

c.) Seminario Ambiental

El 08 de octubre 2019 se realizó la Décimo Sexta Versión del Seminario Ambiental, en un trabajo en conjunto con la Mesa de Energía y Residuos, cuyos miembros participaron en las distintas actividades, a través de exposiciones, talleres y/o stand, llegando a un total de 800 personas que asistieron a las distintas actividades.

La jornada contó con la participación de los colegios Santa Marta de Liray, Andalièn, Liceo Rigoberto Fontt, Pucalàn Montessori, Kimen y Trehela's, quienes expusieron frente a sus pares temas enfocados en alguno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), recibiendo un diploma y reconocimiento. En esta jornada también se incluyeron capacitaciones a funcionarios municipales y comunidad, con la intervención del Ministerio de Medio Ambiente, en tema de Gobernanza Ambiental y el desarrollo de talleres y stand a cargo de Jardín San Benito, Pucalán, Rendering, Triciclos, Rembre, Río Colina, EE Colina – Enel y Chicureo Verde.

d.) Comunidades Sustentables

1.- Van Der Rest: En diciembre de 2018 se dio inicio al Proyecto, en el sector de Van Der Rest, en esta instancia, se colocó un contenedor para reciclaje de cartón, sin embargo a fines del año 2019 los vecinos decidieron utilizarlo para disposición de latas de aluminio, teniendo mejores resultados. Sumando a esta iniciativa, el año 2019 se inició el trabajo de Huertos comunitarios con 4 familias, las cuales son piloto para replicar esta iniciativa en el sector. Cabe destacar que el sector de Van Der Rest cuenta con calefactores solares, recambio de calefactores a leña por sistema de aire acondicionado, luminarias públicas led, luminarias led al interior de las viviendas y 2 bicicletas eléctricas para uso de los vecinos que lo requieran, siendo un modelo de sustentabilidad a seguir por otras comunidades.

2.- Las Canteras, sector declarado monumento nacional categoría zona típica o pintoresca según Decreto 368/18 del Ministerio de Educación, cuenta con iluminación pública led y vecinos fueron beneficiados con la entrega de iluminación de eficiencia energética para las viviendas en el marco del Programa Con Buena Energía del Ministerio de Energía. Durante el año 2019, como parte de los proyectos del proceso SCAM- AVAC se inició un trabajo con 3 familias, enfocado en Huertos Comunitarios.

3.- Centro de Viviendas Tuteladas para adultos mayores: el 2019 se trabajó con las familias de esta comunidad, actualmente se encuentran recibiendo capacitaciones y realizan el trabajo de Huertos Comunitarios.

El proyecto de Huertos comunitarios iniciado en estas 3 comunidades corresponde al proyecto “comunidades sustentables” financiado con recursos SCAM-AVAC y que se continuará el año 2020.

e.) Proyecto Mesa de Residuos y Energía SCAM-AVAC

El año 2016 distintos actores pertenecientes al sector público, privado y comunal conformaron una Mesa de Energía y una Mesa de Residuos, como parte de los criterios exigidos por el SCAM-AVAC.

El Slogan SCAM-AVAC es: “**Colina: Energía Limpia y Libre de Residuos**”.

La Mesa de trabajo se encuentra conformada por actores del sector público, privado y comunidad.

Metas Vocación Residuos y Energía

Durante el proceso de Gobernanza Ambiental, se debe dar cumplimiento a las metas generadas en la etapa de apresto, estas líneas temáticas se enfocan en las vocaciones de energía y residuos e involucra a todos los actores, tanto miembros de la Mesa como de las distintas Direcciones Municipales, siendo las siguientes:

Tabla 21. Líneas temáticas Gobernanza Ambiental

Línea temática	Compromiso	Cumplimiento
Reciclajes sólidos	Aumentar en un 10% los residuos sólidos reciclados en relación a etapa Aprestó.	100%
Aceites de descarte de frituras	Ampliar en un 20% la recolección de aceites vegetales usados.	100%
Eficiencia Energética	Fomentar el ahorro energético y uso de ERNC apoyando la postulación a proyectos de infraestructura domiciliaria (al menos 250 viviendas).	100%
Sensibilización	Entrega de luminarias de bajo consumo (al menos 200 viviendas) y sensibilización de la comunidad.	100%

Continuidad y cumplimiento Estrategias Energéticas Locales	Ejecutar del Programa Comuna Energética del Ministerio de Energía.	Permanente
--	--	------------

Fuente: Elaboración GAL

f.) Plan de Difusión 2019 SCAM-AVAC

A nivel Municipal, todas las Direcciones han tomado conocimiento del uso de Logo y Slogan de las Vocaciones Ambientales en todos los documentos oficiales y material de difusión municipal.

g.) Plan de Comunicación 2019

Durante el año 2019, la difusión de la labor ambiental se realizó a través de diversos medios locales como radio, página web, redes sociales, periódico, según lo comprometido en el Plan de Difusión SCAM-AVAC:

Durante el año 2019, se difundieron un total de 62 noticias ambientales, con temas como:

- Información de Puntos Limpios
- Recambio de calefactores
- Proyectos ambientales
- Reciclaje
- Huella Chile

h.) Líneas Estratégicas Municipales

Como parte de los criterios de la Certificación SCAM-AVAC, el Comité Ambiental Municipal conformado por los Directores Municipales, reporta anualmente sus líneas estratégicas ambientales, las que permiten interpretar indicadores de gestión cuyo diagnóstico apoya la elaboración de planes, proyectos o reforzamiento de líneas temáticas en la organización.

Tabla 22. Resumen Líneas Estratégicas Direcciones Municipales

Línea Estratégica	Responsable	Estado al 30 de enero 2019
Capacitaciones ambientales internas	Todas las Direcciones	Reportado por MAO

a funcionarios		
Iniciativas de ahorro de recursos naturales Sustentabilidad Interna	Todas las Direcciones	Reportado por SECPLAN, Tránsito, MAAO
Tierra Vegetal Mejorada	MAAO	Reportado por MAAO
Arborización	MAAO	Reportado por MAAO
Recuperación de espacios	MAAO	Reportado por MAAO
RSD (SINADER)	MAAO	Reportado por MAAO
Operativos y Servicios	MAAO	Reportado por MAAO
Capacitaciones	MAAO	Reportado por MAAO
Proyectos	MAAO - SECPLAN	Reportado por MAAO y SECPLAN
Reporte Huella Chile	MAAO	Reportado por MAAO
Fomento al reciclaje	MAAO	Reportado por MAAO
Convenios	MAAO	Reportado por MAAO
Reciclaje	MAAO	Reportado por MAAO
Informes Técnicos SEIA	MAAO	Reportado por MAAO
Denuncias ambientales	MAAO - JPL	Reportado por MAAO
Inclusión Logo y Slogan	Todas las Direcciones	Se debe actualizar Logo Gobernanza alcanzado, en todo documento y material de difusión.
Participación 50% funcionarios a Seminario Ambiental y otras capacitaciones SCAM- AVAC	Todas las Direcciones	El año 2019 participaron en el Seminario Ambiental aproximadamente 60 funcionarios, lo que no refleja un 50% por cada Dirección. Se requiere cumplir compromiso, ya que es criterio a cumplir en la

		etapa de Certificación Ambiental.
Unidad Ambiental	MAAO	
CAM (Asistir a 5 reuniones anuales)	Todas las Direcciones	El año 2019 sólo se logró realizar 2 reuniones. Se requiere dar cumplimiento a este compromiso por la totalidad de los Directores, ya que es requisito del proceso de Certificación Ambiental.
Estrategia Ambiental Comunal	MAAO	Reportado por MAAO
Proyectos con Fondos de Inversión Proyectos con criterio ambiental	SECPLAN	Reportado por SECPLAN
Licitaciones con criterio ambiental	SECPLAN	Reportado por SECPLAN
Inclusión Vocaciones en PLADECO	SECPLAN	Reportado por SECPLAN
Acuerdos Ambientales Honorable Concejo Municipal	Secretaría Municipal	No reportado.
Compras verdes	Finanzas	No reportado. Esta información se requiere tanto para el proceso de Certificación Ambiental como para el reporte de Huella Chile.
Reporte consumo hídrico y eléctrico E. Consistorial, SPA, Gimnasio	Finanzas	No reportado. Esta información se requiere tanto para el proceso de Certificación

		Ambiental como para el reporte de Huella Chile.
Reporte compras papel Consistorial E.	Finanzas	No reportado. Esta información se requiere tanto para el proceso de Certificación Ambiental como para el reporte de Huella Chile.
Reporte impresiones de papel	SECPLAN	Reportado por SECPLAN (Informática) a contar de julio 2019
Empleabilidad (inscritos/colocados)	DIDECO	Reportado por DIDECO
Reuniones, Cabildos (cantidad y beneficiarios)	DIDECO	Reportado por DIDECO
Aportes sociales saneamiento básico (agua, luz, aseo)	DIDECO	Reportado por DIDECO
Plan Difusión y comunicación	Administración Municipal (RRPP)	Se trabaja según requerimientos de GAL. Existe difusión de las actividades ambientales internas y locales. Se debe actualizar logo Gobernanza en página web.
Presupuesto SCAM-AVAC	Administración Municipal -SECPLAN	Existe Presupuesto comprometido para el año 2020. Se requiere compromiso presupuestario año 2021.
Seguimiento Plan Riesgo Ambiental	Operaciones	No reportado.

Se requiere reporte de la ejecución líneas de acción del Plan.

Fuente: Elaboración GAL

Como parte de estas líneas estratégicas, se encuentran también los reportes que realizan colaboradores externos, principalmente en materia de reciclaje comunal y que son parte de este Informe Anual GAL.

INICIATIVAS AMBIENTALES A DESTACAR AL INTERIOR DEL MUNICIPIO

- 1.- Destacada participación de 3 funcionarios de la Unidad de Vivienda en el concurso ambiental, enmarcado dentro de las actividades del Seminario. Cabe considerar que este llamado se hizo a la totalidad de funcionarios municipales a través de correo masivo, con 15 cupos para participantes.
- 2.- La Dirección de Tránsito realiza permanentemente iniciativas sustentables al interior de sus Unidades, tales como reforzamiento hábitos de eficiencia energética, ahorro de recursos materiales, participación en Seminario Ambiental y otras capacitaciones ambientales a que se les convoque. Durante el mes de diciembre 2019, realizaron una campaña de reciclaje tecnológico al interior de sus Unidades.
- 3.- Juzgado de Policía Local ha comenzado a digitalizar sus informes trimestrales, logrando disminuir el uso de papel el año 2019, equivalente a 16,8 resmas de papel tamaño oficio.
- 4.- Licitaciones con criterio ambiental: Desde el año 2016, el 100% de las Licitaciones cuenta con criterio ambiental, correspondiente a “Se solicita a los proveedores Certificado de no haber sido sancionado por prácticas reñidas con el

Medio Ambiente”. El año 2019 se gestionaron 62 licitaciones con criterio ambiental, según datos proporcionados por SECPLAN.

PROYECCIONES

Para el año 2020, la Unidad de Gestión Ambiental continuará ejecutando aquellos proyectos de carácter permanente como certificación municipal SCAM- Gobernanza Ambiental Climática Comunal, la certificación de establecimientos educacionales Programa Escuelas Sustentables SNCAE, observaciones a los proyectos SEIA que se emplacen o transiten en la comuna y, visitas producto de las denuncias ambientales que emanan de la ordenanza medio ambiental.

Además, se iniciará un trabajo de actualización de la ordenanza medioambiental de acuerdo a la normativa vigente, en concordancia a ello se deberá incorporar la fiscalización de la entrega de bolsas plásticas Ley N°21100. Prohíbe la entrega de bolsas plásticas de comercio en todo el territorio nacional.

La Unidad continuará trabajando en la postulación de proyectos para la obtención de fondos ambientales, y la ejecución de aquellos que fueron adjudicados. La obtención de recursos económicos para ejecutar proyectos medioambientales es de carácter fundamental para la unidad de gestión ambiental y la comunidad.

Otra de las materias a trabajar será las capacitaciones en temas de medio ambiente, que comprende la educación formal y no formal

ANEXOS

Tabla 23. Establecimientos educacionales con certificación SNCAE

Nombre Establecimiento	Dependencia	Año de Certificación	Nivel De Certificación
Colegio Kimen Montessori	Particular Pagado	2018	Excelencia
Sala Cuna San Benito	Junji	2017	Medio
Colegio Pucalán Montessori	Particular Pagado	2017	Excelencia
Jardín Infantil Niñito Jesús De Praga	Junji	2017	Excelencia
Colegio Santa Marta De Liray	Corporación Municipal	2017	Excelencia
Francisco Petrinovic Karlovac	Corporación Municipal	2017	Excelencia
Colegio Pumahue Chicureo	Particular Pagado	2017	Excelencia

Complejo Educativo Polivalente Rigoberto Fontt	Corporación Municipal	2018	Excelencia
Escuela Básica Trehwela's School	Particular Pagado	2018	Excelencia
Escuela Básica Algarrobal	Corporación Municipal	2018	Excelencia
Escuela Básica Andalien	Corporación Municipal	2018	Excelencia
Escuela Especial Ernesto Soto Negrete	Corporación Municipal	2018	Excelencia

Fuente: Ministerio de Educación, Programa Escuelas Sustentables SNCAE

Tabla 24. Proyectos SEIA Comuna de Colina

PROYECTO	TIPO	TIPOLOGÍA	SECTOR PRODUCTIVO
Puerta Norte	ADENDA		
Jardines de Aconcagua	DIA		
Acueducto San Isidro- Quilapilún	DIA		
Transporte terrestre de cal RM	DIA		
Ampliación de capacidad de almacenamiento y fabricación de fertilizantes para la Agricultura.	ADENDA		
Parque Fotovoltaico Chacabuco	ADENDA		
Modificación Parcial Trazado Tubería del Sistema del Transporte de Pulp, STP 24	ADENDA		
Loteo Manzana H	ADENDA		
Condominio de Colina Etapa Norte	DIA		

Transporte de cal RM	ADENDA		
Condominios de Colina	ADENDA		
Parque Fotovoltaico Chacabuco	ADENDA		
Proyecto Los Bronces Integrado	EIA		
Parque Fotovoltaico Chacabuco	ADENDA		
Proyecto Jardines de Aconcagua	ADENDA		
Parque Fotovoltaico Chacabuco	DIA		

Fuente: Unidad GAL

Tabla 25. Capacitaciones ambientales en terreno

ACTIVIDAD	N° PARTICIPANTES	DESCRIPCIÓN
Seminario Ambiental dirigido a colaboradores Municipales, CAC y Mesa AVAC	800	Jornada ambiental en base a capacitaciones, exposición trabajo ambiental en colegios, stand, talleres, muestras. Se realizó con la colaboración de la Mesa de Energía y Residuos y participaron la comunidad educativa, vecinos y colaboradores municipales.
Programa “Con Buena Energía” Ministerio de Energía	80	Capacitar a la comunidad de Las Canteras, para promover la eficiencia energética en sus hogares.

Capacitación en Huertos Comunitarios	30	Capacitaciones a las familias del Proyecto Comunidades Sustentables.
SNCAE	80	Promover, incentivar y apoyar a los establecimientos educacionales a incorporar y/o unificar su trabajo ambiental hacia la Certificación del establecimiento.
Curso Compras Públicas Sustentables	20	Capacitación a funcionarios municipales, respecto a la compra eficiente de insumos.
Capacitación Uso eficiente del Recurso Agua	400	Sensibilizar a la comunidad escolar y sus apoderados respecto del cuidado del uso eficiente del agua. En el marco del proyecto “Roberto el descuidado visita a los niños de Aniloc” se presentó obra de teatro y entrega de vasos reutilizables para el lavado de dientes a los participantes de Jardines Infantiles.
Capacitación Agricultura orgánica a escala familiar.	50	Capacitar a los Consejos de Desarrollo Local de Colina (sector norte y sur) en huertos, compostaje, vermicompostaje, cultivo y cosecha de hierbas medicinales, en el marco del proyecto “ComPóstate Bien!”.
Medio ambiente y Reciclaje	40	Sensibilización cuidado del medio ambiente a alumnos del colegio Pucalán Montessori Cuanta cuento 4 colegios 4tobasico 40 alumnos 30 lo seco capacitación reciclaje

Medio Ambiente y Reciclaje	40	Sensibilización cuidado del medio ambiente a alumnos del colegio Verbo Divino.
Medio Ambiente y Reciclaje	40	Sensibilización cuidado del medio ambiente a vecinos del sector Lo Seco.
Jornadas de Cuenta cuentos	160	Sensibilización cuidado del medio ambiente a través de cuenta cuento para estudiantes de 4to. Básico de 4 colegios de la comuna.
Total	1820	

Fuente: Unidad GAL

Tabla 26. Convenios y Redes de apoyo

Nombre proyecto	Ejecutor	Objetivo	Resultado	Estado
Certificación Ambiental Municipal–Acreditación Vocacional Comunal (SCAM-AVAC)	Ministerio del Medio Ambiente	Obtener y mantener la Certificación de Excelencia y trabajar las Vocaciones Comunales	Certificación Sobresaliente SCAM-AVAC Nivel Implementación Gobernanza Ambiental obtenida el año 2019	Fase Consolidación Gobernanza Ambiental

Municipio Verde	ONG FIMA	Reportar información ambiental municipal en Plataforma Municipio Verde	Convenio vigente	En ejecución
Reciclaje vidrios	Cristoro	Acercar a la comunidad los Puntos de recolección vidrios	09 Campanas instaladas en la comuna	Permanente
Reciclaje vidrios	Coaniquem	Acercar a la comunidad los Puntos de recolección vidrios	15 Campanas instaladas en la comuna	Permanente
Reciclaje	Triciclos	Disponer Puntos Limpios a la comunidad para el reciclaje de materiales vidrio, celulosa, metales y plásticos	3 Puntos Limpios	Permanente
Reciclaje	Rembre	Disponer Puntos Limpios a la comunidad para el	1 Punto Limpio	Permanente

		reciclaje de materiales vidrio, celulosa, metales y plásticos		
Reciclaje	Rendering	Captación de aceites vegetales de uso comestible desde Puntos en Convenio.	Informe anual recuperación de aceite vegetal a través de los puntos en Convenio. Contenedor de aceite en Edificio Consistorial y Los Ingleses.	Permanente

Elaborado: Unidad GAL.

Tabla 27. N° de Proyectos ejecutados por la Unidad de Gestión Ambiental

Año	Proyectos + Subproyectos
2013	4
2014	4
2015	8
2016	10
2017	11
2018	21
2019	27

Fuente: Unidad GAL



Colina, Energía Limpia y Libre de Residuos



Gráfico N° 1. Histórico material sólido recuperado



Gráfico 2. Histórico aceite recuperado

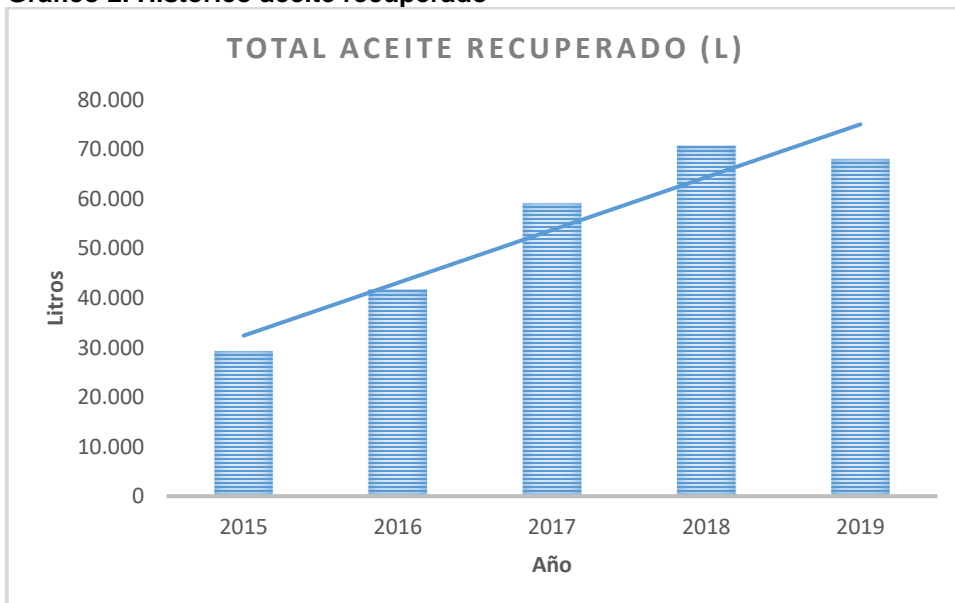


Gráfico N°3. Distribución por tipo material recuperado año 2019

Distribución material recuperado 2019

