INSTITUTO DE ESTUDIOS URBANOS Y TERRITORIALES
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ESTUDIOS URBANOS

Rol de la educación ambiental en la gestión ambiental local: Análisis de los programas ambientales en la Ilustre Municipalidad de Santiago, Chile

Tesis presentada al Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales de la Pontificia de la Universidad Católica de Chile para optar al grado académico de Magíster en Asentamientos Humanos y Medio Ambiente

Por:

Tatiana María Román Espinoza

Profesor guía:
Kay Bergamini Ladrón de Guevara

Santiago de Chile, 2018

El Señor es mi pastor, nada me falta;
en verdes pastos me hace descansar
Junto a tranquilas aguas me conduce;
me infunde nuevas fuerzas.
SALMO 23:1-4

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar doy gracias a Dios que me brindó la posibilidad de creer que todo es posible, con las ayudas extras del cielo pude lograr concretar mi sueño que a través de este Magíster, pudiese ayudar con conocimiento en mi área profesional a nivel nacional.

Gracias a mi familia que estuvo conmigo acompañándome en todo el proceso, mi padre, a mi madre que me ayudó en mucho mil gracias!!!!!, hermanos, hermanas y primo. Siempre me dieron palabras de aliento y confiaron en mis capacidades. A mi familia extendida, también les agradezco tanto a los que me impulsaron a continuar como a aquellos que me guiaron a tomar buenas decisiones, en especial a la científica y prima Claudia Muñoz Espinoza que en momentos cruciales respondió a mis interrogantes y me dio sus puntos de vista, pese a su escaso tiempo, tuvo las palabras justas. A la maestra y tía María Vitoria Peralta quién con su ejemplo tanto como profesional y persona, me inspiró a tomar y culminar este Magíster. A los que ya partieron y dejaron las huellas para que las siguiera, a mis abuelas y abuelos Fresia Espinosa, Manuel Espinoza, Emilia Villavicencio y Juan Román.

A CONICYT por haber tenido la visión de otorgarme una beca para un cursar un Magíster en una Facultad distinta a mi formación de pre grado. Gracias por haber creído en mí.

A mis amigos y amigas, que estuvieron conmigo en los distintos procesos en el antes y durante. Destacó a Pili por darme su impresión de los Magíster que estaban más a la vanguardia en España, a Miriam por leer mis documentos, a Adri que me ayudó a poner en el lenguaje de la investigación las ideas que tenía para el proyecto de investigación. A Caro por su dedicación de leer mi tesis. A Feli por ser un buen amigo y escuchar mis ideas. A Ely por escuchar mis ideas y darme sus apreciaciones. A Alexis, Richi, Zeny, Cathi y muchos, muchos más.

A las personas del Instituto de Estudios Urbanos, Kay Bergamini profesor guía por haberme dado las indicaciones necesarias para estructurar el trabajo de investigación y los paso a paso, sin estas ayudas no habría podido avanzar en mis tesis. A Jonathan Barton por haberse dado el tiempo de escuchar mis reflexiones en torno a la educación ambiental y las correcciones necesarias para darle mayor profundidad al tema. Aunque ya no esté en el Instituto a Miriam por haber sido una persona cordial, amable y eficiente en la recepción de mis dudas frentes a la organización del Instituto, sentí tu partida.

A quienes participaron en este estudio Unidad Ambiental Municipalidad de Santiago, expertos, académicos, ciudadanía entre otros. A mis médicos que me ayudaron a seguir adelante.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Abreviaturas 9
Resumen ejecutivo 10

1.INTRODUCCION 12
1.1. Planteamiento del problema 18
1.2. Preguntas de investigación 20
1.3. Hipótesis 20
1.4. Objetivos 20

2. MARCO TEORICO 21
2.1 Educación ambiental 21
2.1.1. Conceptualización 21
2.2.2. Educación ambiental en el contexto internacional 22
2.1.3. Objetivos de la educación ambiental 22
2.1.4. Principios orientadores de la educación ambiental 23
2.1.5. Destinatarios 23
2.1.6. Educación para el desarrollo sustentable 24
2.1.7. Algunos enfoques de la educación ambiental 25
2.1.8. Educación ambiental y territorio 26
2.1.9. Componente educativo en la gestión ambiental local 27
2.2. Gestión ambiental local 30
2.2.1. Conceptualización 30
2.2.2. Gestión ambiental local en el contexto internacional 32
2.2.3. Gestión ambiental local en Chile. 33
2.2.4. Factores de gestión ambiental local 36

3. METODOLOGIA 37
3.1. Enfoque metodológico 37
3.2. Diseño metodológico. 38
3.3. Unidad de Análisis 39
3.4. Técnicas de recolección de datos, procesamiento y análisis 39

4. RESULTADOS 51
4.1. Situación actual de las normativas en Chile 51
4.1.1. Normativa de la educación ambiental en la gestión ambiental local 53
4.1.2. Documentos del Ministerio del Medio Ambiente para instalar la gestión ambiental local 54
4.1.3. Documentos del Ministerio del Medio Ambiente para instalar la gestión ambiental local en establecimientos educativos 55
4.2. Evolución histórica de la gestión ambiental local en la comuna de Santiago 56
4.2.1. Contexto de la comuna de Santiago 56
4.2.2. Caracterización 57
4.2.3. Período de la institucionalidad ambiental 59
4.2.4. Área de gestión ambiental 65
4.3. Educación ambiental en el municipio (2009-2015) 68
4.3.1. Temáticas y técnicas educativas usadas por la municipalidad 69
4.3.2. Gestión ambiental en la educación ambiental 73
4.4. Demanda ciudadana relacionada a la educación ambiental 79

4.4.1. Ciudadanía en los cabildos participativos....79
4.4.2. Demanda de la ciudadanía al municipio para implementar proyectos ambientales 82
4.4.3. Preferencias de los usuarios por los ciclos y charlas de agricultura orgánica 95
4.5. Educación ambiental en los programas ambientales....96
4.5.1. Educación ambiental formal y no formal 96
4.5.2. Rol de la educación ambiental en el municipio....102
4.5.3. Demanda ciudadana de temas como la agricultura orgánica y el reciclaje....104
4.5.4. Agricultura orgánica y reciclaje: temas instalado pero no profundizados....105
4.5.5. Educación ambiental por sí sola no es suficiente 106
4.5.6. La educación ambiental debe tener ciertas condiciones 107
4.5.7. Incentivos como apoyo a la continuidad de los programas ambientales 108

5. DISCUSIÓN.... 109
6. CONCLUSIONES 114
7. RECOMENDACIONES 116
8. ANEXO I....117
9. ANEXO II 118
10. ANEXO III 120

8. BIBLIOGRAFIA 121

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Tercer ámbito del aprendizaje de la Educación Parvularia 13

Ilustración 2: Imagen que apunta la Política de Educación para el Desarrollo Sustentable 14

Ilustración 3: Imagen que muestra un seminario hecho en el contexto de la educación ambiental local 17

Ilustración 4: Gestión ambiental local 31

Ilustración 5: Juego de mesa Reduciendo la huella ecológica 35

Ilustración 6: Plano de la comuna de Santiago en relación a la Región Metropolitana 56

Ilustración 7: Plano histórico-urbano clasificado según los Barrios de la comuna de Santiago 57

Ilustración 8: Tipologías de viviendas en los barrios 58

Ilustración 9: Reporte de auditorías realizadas entre los años 2012 y 2013 por el MMA 63

Ilustración 10: Complementariedad de los programas desplegados en la comuna 65

Ilustración 11: Programas desplegados en la comuna 66

Ilustración 12: Santiago una de las comunas que más genera basura pér capita 80

Ilustración 13: Conceptos claves del cabildo de medio ambiente 81

Ilustración 14: Conversación a través de Facebook.com sobre la implementación de huertos en edificios 83

Ilustración 15: Proyecto disminución bolsas plásticas 85

Ilustración 16: Huerto Peatonal Bellas Artes Santo Domingo 576 con acompañamiento del municipio 86

Ilustración 17: Huerto Peatonal Bellas Artes Santo Domingo 576 86

Ilustración 18: Huerto Villalobos Arteaga con acompañamiento del municipio 87

Ilustración 19: Jornada de manejo e inicio de lombricultura Huerto Esperanza 555 con acompañamiento del municipio 88

Ilustración 20: Huerto Esperanza 555 88

Ilustración 21: Primer año Huerto comunitario en azotea Monjitas 451 con acompañamiento del municipio 89

Ilustración 22: Huerto comunitario en azotea Monjitas 451 con acompañamiento del municipio 89

Ilustración 23: Conversación Facebook.com dando a conocer el municipio la iniciativa de la comunidad del Huerto comunitario en azotea Monjitas 451 90

Ilustración 24: Huerto Villa Araucanía Mapocho 2002 con acompañamiento del municipio 91

Ilustración 25: Huerto Villa Araucanía Mapocho 2002.....91

Ilustración 26: Primer año Ecobarrio Puren Indómito con acompañamiento del municipio 92

Ilustración 27: Complementariedad de los programas en un ecobarrio.....93

Ilustración 28: Aviso que se entrega a la ciudadanía que se cerraron los cupos para los cursos de alimentación saludable.....94

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Análisis factorial....29

Tabla 2: Criterios de gestión ambiental local 36

Tabla 3: Síntesis de categorías 41

Tabla 4: Síntesis de variables de educación ambiental en el municipio 42

Tabla 5: Descripción de los tipos de fuentes secundarias....45

Tabla 6: Resumen del total de fuentes secundarias 47

Tabla 7: Perfil de los entrevistados 48

Tabla 8: Resumen de la metodología....50

Tabla 9: Matriz de la normativa y documentos del Ministerio del Medio Ambiente 52

Tabla 10: Tipo de temática según el tipo de destinatario que el municipio ha potenciado más....70

Tabla 11: Temáticas....71

Tabla 12: Tipos de técnicas educativas 72

Tabla 13: EA y GAL en los documentos del municipio....73

Tabla 14: Tipos de difusión 74

Tabla 15: Alianza estratégica pública/privada/ciudadana 75

Tabla 16: Localización y equipamiento....77

Tabla 17: Descripción de las intervenciones que el municipio realiza en gestión ambiental local....78

Tabla 18: Cantidad de personas que habitaron la comuna entre los años 1992-2012....80

Tabla 19: Relación entre entrevistados y comunidades.... 82

Tabla 20: Relación entre entrevistados y programas de la Unidad Ambiental 97

Tabla 21: Opiniones de los expertos y ciudadanía ……..103

ABREVIATURAS

A21 Agenda Local 21

CEPAL Comisión Económica para América Latina y el Caribe

CIF Comité para la Infancia y la Familia

CONAF Corporación Nacional Forestal

CONAMA Comisión Nacional del Medio Ambiente

COREMAS Comisiones Regionales del Medio Ambiente

DEDS Década de la Educación para el Desarrollo Sustentable

EA Educación Ambiental

GAL Gestión Ambiental Local

ICLEI Consejo Internacional para las Iniciativas Locales

JICA Agencia de Cooperación Internacional de Japón

LGE Ley General de Educación

MINEDUC Ministerio de Educación

MMA Ministerio del Medio Ambiente

OCDE Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico

ONG Organización no Gubernamental

ONU Organización de Naciones Unidas

PADEM Plan Anual de Desarrollo de la Educación Municipal

PEI Proyecto Educativo Institucional

PLADECO Plan de Desarrollo Comunal

PNEDS Política Nacional de Desarrollo Sustentable

PRODEEM Desarrollo de un Modelo de Educación Ambiental para fortalecer las Capacidades Locales

SCAM Sistema de Certificación Ambiental Municipal

SEA Servicio de Evaluación Ambiental

SECPLAN Secretaria Comunal de Planificación

SEIA Sistema de Evaluación del Sistema Ambiental

SEREMI Secretaria Regional Ministerial

SNCAE Sistema de Certificación Ambiental en Establecimientos Educacionales

UNCED Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo

UNESCO Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

RESUMEN EJECUTIVO

La implementación de la educación ambiental ha sido impulsada a nivel de gobierno a través de numerosas políticas públicas. Sin embargo diversos estudios evidencian que en la práctica las iniciativas a nivel local no se traducen en cambios de conductas ciudadanas a favor del medio ambiente.

En este escenario, la educación ambiental no presenta una estructura explícita que permita su eficaz incorporación. Por lo tanto, es necesario replantear los modos de implementación en el cual el municipio ocupa un lugar clave, como brazo ejecutor del aparato público central que trabaja en cercanía con las personas en el contexto del desarrollo sustentable. Por las razones expuestas surge la interrogante ¿De qué manera la educación ambiental que hasta el momento ha sido impulsada más bien en el ámbito del sistema educativo puede ser incorporada en la gestión ambiental local y cuál es su rol?. En este sentido se ha señalado que existe dificultad para relacionar la educación ambiental en la gestión ambiental local.

Los análisis de este trabajo sugieren que la educación ambiental ha sido incorporada a los programas de la Subdirección del Medio Ambiente visualizándose con el fin de concretar la participación ciudadana en la implementación de sistemas de gestión pilotos, los cuales se conforman unidos a otros programas y procedimientos más grandes de gestión ambiental, constituyéndose en centros de referencia tales como: ecobarrios de Yungay y Beauchef. Se considera la Municipalidad de Santiago como caso de estudio porque es uno de los municipios pioneros en Chile que ha desarrollado la gestión ambiental local.

El marco téorico se sustenta en conceptualizar la educación ambiental y la gestión ambiental a nivel nacional e internacional,a demás permite desarrollar una visión evolutiva de ambas. La metodología usada para el estudio se basa en el enfoque mixto y se usan diversas fuentes de información para responder el caso de estudio.

Los resultados de la investigación sugieren cómo el municipio ha evolucionado en las labores de gestión ambiental local, cuál ha sido la demanda ciudadana para participar de los programas que ofrece. En término de normativas, se encuentran evidencias de que la EA carece de un marco que oriente cual es la forma de implementarse en lo local, sosteniéndose sobre programas de certificación ambiental que promueve el Ministerio del Medio Ambiente. En relación a la educación ambiental no formal, específicamente en temas de agricultura urbana, tiene gran éxito en cuanto a demanda y participación ciudadana, no así las charlas que se dan de reciclajes ni tampoco en la educación ambiental en colegios, el cual es un tema que queda por resolver.

Las principal conclusión de esta investigación es que logra responder a la pregunta de investigación ¿Cuál es el rol de la educación ambiental en la gestión ambiental local de acuerdo a los programas que implementa la Municipalidad de Santiago?, la cual se incorpora transversalmente en la implementación de los programas de la Unidad Ambiental en temas como la agricultura urbana y reciclaje, usando métodos distintos de implementación. Tiene como fin colaborar en el desarrollo sustentable de la comuna junto con crear una mayor conciencia del medio ambiente a través de la promoción de hábitos ambientales en las modalidades de educación ambiental formal y no formal.

1. INTRODUCCIÓN

La educación ambiental (EA) surgió en Chile en la década de los 70, con el propósito de colaborar en la protección del medio ambiente (Muñoz-Pedreros, 2014). Se desarrolló en ámbitos no formales hasta la década de los 90, y los principales impulsores fueron los Organismos No Gubernamentales (ONG), las cuales implementaron proyectos con el objetivo "de sensibilizar a la población sobre la realidad ambiental y sus consecuencias" (Muñoz-Pedreros, 2014, pág. 178).

Con la creación de la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) en el año 1990 y la publicación de la Ley Bases Generales del Medio Ambiente N°19.300, en el año 1994, la EA se incorporó a las políticas de gobierno en el marco del nuevo sistema de gestión ambiental que el país estaba creando (Comisión Nacional del Medio [CONAMA], 2010), "quedando al mismo nivel que los demás instrumentos de gestión ambiental (Evaluación de Impacto Ambiental, Planes de Prevención y Descontaminación, Normativas Ambientales, entre otros)" (CONAMA, 2010, pág. 86). En dicha normativa se definió como un "proceso permanente de carácter interdisciplinario, destinado a la formación de una ciudadanía que reconozca valores, aclare conceptos y desarrolle las habilidades y las actitudes necesarias para una convivencia armónica entre seres humanos, su cultura y su medio biofísico circundante" (Ley 19.300, 1994). De esta forma, la EA desde el año 1994, comienza a posicionarse en un marco institucional al amparo de la CONAMA, a través de la División de Educación Ambiental y Participación Ciudadana.

Posteriormente, se estableció en contextos formales a través de la reforma de la educación en el año 1996, en el cual el Ministerio de Educación (MINEDUC) integró a los planes curriculares de la educación General Básica y Media contenidos ambientales. En el año 2002, se definieron los Objetivos Fundamentales Transversales y Contenidos Mínimos Obligatorios (OFT/CMO) para los Planes y Programas (Ministerio de Vivienda y Urbanismo, 2015; CONAMA, 2010), y además, se publicaron las Bases Curriculares de la Educación Parvularia "dando un fuerte espacio a la EA" (CONAMA, 2010, pág. 86; Ministerio de Educación, 2005), como lo muestra la Ilustración 1. En el año 2009, fue reemplazada la ley Orgánica Institucional de Enseñanza (LOCE) Nº18.962 por la ley General de Educación (LGE), incorporando dentro de sus principios el de sustentabilidad, de esta manera se explícita la educación ambiental en el curriculum chileno para los niveles de educación parvularia, básica y media.

Ilustración 1 Tercer Ámbito del Aprendizajes para niños y niñas de la Educación Parvularia

Ambito de experiencias para el aprendizaje

Relación con el medio natural y cultural

La relación que el niño establece con el medio natural y cultural, que se caracteriza por ser activa, permanente y de recíproca influencia, constituye una fuente permanente de aprendizaje.

El medio es un todo integrado, en el que los elementos naturales y culturales se relacionan y se influyen mutuamente, configurando un sistema dinámico de interacciones en permanente cambio. Es importante que la niña y el niño, además de identificar los distintos elementos que lo conforman, progresivamente vayan descubriendo y comprendiendo las relaciones entre los distintos objetos, fenómenos y hechos, para explicarse y actuar creativamente distinguiendo el medio natural y cultural.

Fuente: Extraído de MINEDUC (2001). Bases Curriculares de la Educación Parvularia

A partir del año 2003, se fortaleció la EA por medio de políticas públicas que han conformado un cuerpo de lineamientos generales, específicos o transversales a nivel nacional, regional y local destinado a la formación de toda la ciudadanía. Las políticas más representativas de este período fueron: la creación del programa de Certificación Ambiental de Establecimientos Educacionales (2003), la Política Nacional de Educación para el Desarrollo Sustentable (2009) (Ministerio del Medio Ambiente [MMA], 2009), (Ver Ilustración 2), el Plan de Acción Regional Metropolitana de Educación para el Desarrollo Sustentable (CONAMA, 2009), el Programa de Certificación Ambiental de Municipalidades en el año 2009 (Rungruangsakorn, 2010), el Plan de Acción Nacional de Educación para el Desarrollo Sustentable en el año 2013 (MMA, 2013). Además, se revisaron otras políticas de tipo sectorial que integraron lineamientos educativos ambientales hacia toda la población, como lo fueron la Política Energética de Chile 2050 (Ministerio de Energía, 2015), y el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (MMA, 2014).

Ilustración 2 Imagen a la que apunta la Política Nacional de Educación para el Desarrollo Sustentable

Fuente: Fotografía extraída MMA (2009). Política Nacional de Educación para el Desarrollo Sustentable

Este collage incorpora imágenes que muestran la diversidad de la EA y los contextos en los cuales se puede dar.

En términos institucionales la Ley Bases General del Medio Ambiente N°19.300 estableció que la promoción de la EA fuese coordinada, en primera instancia por la CONAMA entre los años 1994 y 2009. La Comisión "inició un programa de EA junto con uno de evaluación de impacto ambiental" (Camus & Hayek, 1998). En años posteriores quedó a cargo del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), hasta la fecha. Las evaluaciones "han constatado que el MINEDUC en su rol formador ha estado ausente de este proceso" (Abogabir, 2010, pág. 127), "pues en la práctica no está legalmente obligado, afectando la gestión y la implementación de la EA"(Roque, 2010, pág. 36).

Si bien la EA ha logrado evolucionar y desarrollarse en el tiempo, "ha sido gracias a la intervención a los tres actores denominadas: las ONG, el Estado y las Universidades" (Muñoz-Pedreros, 2014, pág. 178). El Estado se ha sumado a estos esfuerzos, debido a las exigencias de políticas económicas internacionales. De esta forma la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) "ha sido un actor relevante, favorecedor de políticas públicas y su institucionalidad en el país" (Vliegenthart, 2010, págs. 134-135). En el año 2005, este organismo entregó un informe con 52 recomendaciones, entre las cuáles mencionó "que se debía fortalecer la EA con una estrategia a largo plazo a través de un plan nacional" (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [OCDE], 2005, pág. 192; Vliegenthart, 2010, págs. 134-135). Se concluyó "que los programas de EA implementados, resultaban dispersos y variables en su aplicación. La existencia y continuidad dependían finalmente de las prioridades y los fondos de diferentes organismos gubernamentales" (OCDE, 2005, pág. 206).

Otro aspecto relevante fue que Chile se comprometiera a desarrollar la DEDS entre los años 2005 y 2014, convocado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), de acuerdo al marco en el cual se han establecido los lineamientos educativo ambientales (MMA, 2013).

Para subsanar las debilidades de formación ambiental en la práctica, el gobierno impulsó dos programas de certificación ambiental de tipo voluntario a través de lineamientos en el Plan de Acción Regional de Educación para el Desarrollo Sustentable (CONAMA, 2009), cuyo principal énfasis fue lograr instalar prácticas a través de un modelo de gestión ambiental, dentro de las instituciones en las modalidades de Establecimiento Educativo y Municipalidades. En este contexto, en el año 2014, se certificaron 935 Establecimientos Educacionales (jardines infantiles, escuelas y liceos), a nivel nacional (MMA, 2015, pág. 138), y un 48% de los municipios de la Región Metropolitana (MMA, 2015).

En el ámbito no formal existen desde los años 90 a la fecha, experiencias de EA asociadas a las municipalidades. En el año 2009 las municipalidades de María Pinto, Calera de Tango y Melipilla fueron parte de un plan piloto de gestión ambiental local (GAL) en el cual debieron incorporar prácticas ambientales en su gestión, en el marco del programa de certificación ambiental de municipios, dirigido por el MMA (Rungruangsakorn, 2010). Se puede destacar que en las principales líneas estratégicas, cada municipalidad incorporó la EA como tema principal a desarrollar hacia la comunidad (Rungruangsakorn, 2010).

El programa de certificación ambiental municipal (SCAM) tenía por objetivo "entregar a los municipios los apoyos y los medios de gestión administrativos, financieros y jurídicos necesarios para que desarrollaran gestión ambiental en concordancia con su realidad, conforme a los valores culturales y locales" (Rungruangsakorn, 2010, pág. 102).

De esta manera el municipio se convierte así, en un actor relevante dentro del proceso de la GAL debido a que constituye unidades territoriales directamente vinculadas con los problemas cotidianos de las personas. Su potencialidad "se encuentra en que puede establecer las prioridades para el desarrollo de sus territorios y apoyar los ámbitos de la gestión comunal que permitan integrar en las iniciativas de desarrollo la gestión del medio ambiente" (CONAMA, 2008, pág. 138). Además, es clave para el desarrollo de la EA, "que es puente entre la participación ciudadana y la realidad ambiental" (Lopéz, 2006, pág. 9).

En el año 2010, el MMA y la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA) elaboraron un Manual de Educación Ambiental Local a partir de un proyecto denominado "Desarrollo de un Modelo de Educación Ambiental para Fortalecer las Capacidades Locales" (PRODEEM) el cuál se aplicó en nueve municipalidades de la región del Libertador Bernardo O'Higgins, con el fin "de entregar herramientas concretas para desarrollar EA con énfasis territorial en las comunas" (MMA, pág. i). (Ver Ilustración 3). En el año 2016 el MMA lanzó el programa "Comunidades Sustentables" con el propósito de capacitar a la comunidad a través de módulos que incluyen animaciones, juegos, dinámicas y técnicas "que permiten adquirir una mayor conciencia ambiental, en donde el municipio asume el compromiso de diseñar un programa ambiental de carácter comunitario a largo plazo en el sector" (MMA, 2016).

Ilustración 3 Imagen que muestra un seminario hecho en el contexto de la EA local

Fuente: Fotografía extraída Ministerio del Medio Ambiente (2010). Guía de Educación Ambiental Local PEDAL

En Chile la EA ha tenido un proceso de desarrollo por más de 50 años, en los que se han dado avances, retrocesos y contradicciones en la implementación. Sin embargo, no tiene liderazgo y su carácter voluntario no le ha facilitado su fortalecimiento en la práctica "puesto que los proyectos no son sostenibles en el tiempo" (Vliegenthart, 2010, pág. 136). Una de sus fortalezas consiste en el despliegue tanto formal como no formal, pudiendo abarcar a toda la ciudadanía.

1.1. Planteamiento del problema

A partir de la bibliografía revisada, se detectó que en Chile se han investigado tanto la EA como la GAL de manera aislada. Se puede afirmar que la interacción entre la EA y GAL en conjunto, ha sido poco documentada, desconociéndose sus implicancias institucionales, legales y las políticas que la guían. Al respecto, la literatura señala que uno de los temas menos claros de la GAL, corresponde a la definición del rol de la EA en el contexto del municipio (Solano, 2010, pág. 73).

A la fecha, las investigaciones que se han realizado en Chile dan a conocer aspectos positivos y/o negativos tanto de la EA como de la GAL pero siempre por separado. Ejemplo de ello, es que la EA ha sido estudiada principalmente a nivel formal. Los resultados de las investigaciones en este ámbito han sido poco alentadores pese a los esfuerzos que se realizan para lograr la certificación ambiental, se destacaron conclusiones como que los estudiantes de los establecimientos certificados ambientalmente tienen conocimiento ambiental (Aguayo, 2005, pág. 101), pero estos no se tradujeron en cambios de conductas (Moyano, 2007, págs. 222-223; Barazarte, 2014, pág. 81).

A nivel de profesores, la mayoría no tendrían los conocimientos suficientes sobre EA (Bravo, 2011, pág. 12). Vliegenthart (2010) señaló, sobre un estudio hecho hacia la sociedad civil en el año 2005, que están sobrecargados con múltiples programas sectoriales sin conexión entre sí y que un problema mayor aún es que el MINEDUC no articuló las diferentes propuestas de EA formal, quedando sin liderazgo estas materias (Vliegenthart, 2010, pág. 136). Otra debilidad fue que los proyectos no se sostuvieron sobre la base del trabajo voluntario (Vliegenthart, 2010, pág. 137).

En términos de GAL se han hecho varios estudios. El realizado por CONAMA en el año 2008, concluyó que en Chile aún es precaria y tiene debilidades para incorporar y ejecutar programas. Solo el 23,54% de las comunas poseía una Unidad Ambiental con funcionarios capacitados en temas ambientales y el 7,33% tenían una Unidad de Medio Ambiente, una Ordenanza Municipal Única vinculada a la temática ambiental y contaba con presupuesto municipal destinado a temas ambientales (CONAMA, 2008, pág. 59). A favor, se destacó que hay varios municipios que comenzaron el desarrollo de la GAL con y sin financiamiento, apoyada desde la propia comunidad (Rungruangsakorn, 2010). Otro estudio más reciente, demostró que los municipios con certificación de excelencia en la Región Metropolitana poseían "Buenas Prácticas Ambientales", a nivel interno como externo. Fue posible observar diferencias gigantescas respecto a los recursos percibidos, geografía, sectores urbano-rurales, tipos de barrio, las personas que habitan los territorios y que ha sido una instancia para crear conciencia ambiental y sentar

bases ambientales (Salinas, s.f, pág. 189). Otro estudio mostró que la gestión del medio ambiente es una preocupación presente del municipio chileno, sin embargo las iniciativas se han dado en general como una actividad autónoma y separada de las actividades sociales y productivas de interés municipal. También se mencionó que la materialización de la gestión del medio ambiente no ha logrado aún responder al carácter integral y sinérgico de que se deriva de la Agenda 21 (Gross & Medina, 2010, pág. 56).

Según todos los antecedentes expuestos, resulta relevante investigar el rol de que cumple la EA en la GAL, porque no se conocen estudios académicos en Chile al respecto.

1.2. Pregunta de investigación

¿Cuál es el rol de la educación ambiental en la gestión ambiental de acuerdo a los programas que implementa la Municipalidad de Santiago?.

1.3. Hipótesis

En Chile, las prácticas de gestión ambiental local son definidas por el municipio mediante la implementación de programas, algunos de ellos corresponden a la educación ambiental formal y no formal.

Con el fin de verificar la hipótesis de trabajo, se consideró como caso de estudio el Municipio de Santiago, el cual ha implementado prácticas de gestión ambiental local desde hace dos décadas, entre ellas de educación ambiental formal y no formal, pero se desconoce su funcionamiento y el rol que cumple.

1.4. Objetivos

Objetivo general

Analizar el rol de la educación ambiental en la gestión ambiental local, a partir de los programas ambientales que implementa la Municipalidad de Santiago.

Objetivos específicos

1. Describir cómo la educación ambiental en la gestión ambiental local ha sido definida por las normativas vigentes a nivel nacional y comunal.
2. Analizar el proceso histórico de la gestión ambiental local en el municipio entre los años 1991-2015.
3. Comprender el rol de las prácticas de educación ambiental que han sido definidas por las políticas de gestión en la Municipalidad de Santiago entre los años 2009-2015.
4. Determinar el tipo de demanda ciudadana para implementar los programas ambientales que ofrece la municipalidad de Santiago.
5. Analizar el rol de la educación ambiental en los programas que la Subdirección de Medio Ambiente implementó el año 2015.

2. MARCO TEÓRICO

El presente marco teórico tiene por objetivo dar una base de apoyo conceptual de la EA y la GAL así como también señalar la importancia de la EA en la GAL. Se dan a conocer los antecedentes relevantes sobre la construcción y evolución de la EA a nivel internacional, identificando los objetivos, principios y destinatarios que rigen universalmente para los programas de EA. Luego se explica el desarrollo de la GAL a nivel internacional y como en Chile ha estado siempre unida a la EA. También se explicitan los criterios de GAL a partir de un estudio en municipalidades chilenas. En la EA en la GAL se hace hincapié que la EA es un medio que fomenta la participación ciudadana de las comunidades.

2.1. Educación ambiental

2.1.1. Conceptualización

La EA nace como respuesta a la toma de conciencia de la crisis ambiental en los años 70. Su fin fue mejorar la relación desequilibrada del ser humano y naturaleza (González & etal, 2008; Giannuzzo, 2010), originada por el modelo económico de este último siglo y medio, en donde la explotación acelerada y desigual de los recursos de la tierra (Iñiguez, 1996), sobrepasaron la capacidad de sus sistemas para absorber residuos y neutralizar los efectos adversos sobre el ambiente (Programas de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente [PNUMA], 2012). En épocas de crisis, "la educación suele ser un instrumento recurrente para superarlas" (Leal, 2010, pág. 9).

En cuanto a la definición de EA se ha consensuado que es un proceso que se debe dar en todas las etapas de la vida tanto en el sistema formal como el no formal de forma complementaria (Novo, 1996, pág. 81), procurando la prevención y reparación de daños ambientales a través de una ciudadanía consciente e informada del impacto de sus acciones sobre el medio (MMA, s.f), por lo tanto, debe responder a los contextos territoriales locales y considerar los puntos de vista de las distintas disciplinas (Iñiguez, 1996; Nieto, 2001; Giannuzzo, 2010) para resolver problemas ambientales que involucran dimensiones políticas, ambientales, económicas y culturales. La EA, "gira en torno a lo educativo y lo ambiental, de manera que no puede sustraerse a los debates propios de ambos campos disciplinarios" (Nieto, 2001, pág. 1). Esta definición consideró que los problemas ambientales se resuelven considerando la complejidad multidimensional de ellos.

2.1.2. Educación ambiental en el contexto internacional

Los encuentros internacionales que marcaron las directrices sobre la EA fueron la Cumbre de Estocolmo en el año 1972 dando el impulso inicial al reconocer que era necesario proyectar un programa de EA internacional para contrarrestar los efectos de la crisis ambiental entre otras recomendaciones que se hicieron (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 1972). Tres años después en el Seminario de Belgrado en el año 1975 se decidió organizar un marco para la EA siendo la plataforma del Programa Internacional de EA de acuerdo a lo que los expertos consideraron lo problemas comunes del planeta (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 1975). Es así que nació la Carta de Belgrado que ha servido de marco general para los programas de EA estableciendo metas para la EA, objetivos, los tipos de destinatarios y los principios orientadores para un programa de EA (UNESCO, 1975). La importancia de Tbilisi, Georgia en el año 1977 fue que se efectuó la Primera Conferencia Intergubernamental sobre EA (UNESCO & PNUMA, 1977). Lo establecido en estos tres encuentros mundiales continúan vigentes hasta hoy en día (MMA, 1999).

2.1.3. Objetivos de la educación ambiental

Se definieron seis objetivos en la Carta de Belgrado para lograr cambios de los hábitos de las personas y los grupos sociales en el cuidado del medio ambiente. El primero consiste en generar conciencia con el fin de sensibilizar a la población de los problemas ambientales y las consecuencias en la calidad de vida. El segundo tiene como fin aportar conocimiento para una comprensión básica del medio ambiente como sistema, de los problemas ambientales, y de la presencia del ser humano en él y las relaciones de interdependencia que se generan. El tercero es desarrollar actitudes a través de un conjunto de valores sociales y un profundo interés por el medio ambiente que los impulse a participar activamente en su protección y mejoramiento. El cuatro es desarrollar aptitudes y habilidades necesarias para resolver problemas ambientales. El quinto es desarrollar la capacidad de evaluar las medidas y los programas de EA en función de los factores ecológicos, políticos, económicos, sociales, estéticos y educacionales. El sexto y último es desarrollar participación a través de su sentido de responsabilidad y que trabajen individual y colectivamente para prevenir problemas ambientales (UNESCO, 1975, págs. 15-16).

2.1.4. Principios orientadores de la educación ambiental

Se establecieron siete principios orientadores para elaborar programas de EA: El primero señala que se debe tomar en cuenta el medio natural y artificial en su totalidad ecológico, político, económico, tecnológico, social, legislativo cultural. El segundo indica que tiene que ser un proceso continuo y permanente en la escuela y fuera de ella, el tercero se refiere a que debe tener un enfoque interdisciplinar, el cuarto pone énfasis en una participación activa en la prevención y resolución de los problemas ambientales. El quinto hace hincapié en estudiar las principales cuestiones ambientales desde un punto de vista mundial si bien atendiendo a las diferencias regionales. El sexto menciona que debe centrarse en cuestiones actuales y futuras. Y el séptimo debe considerar todo desarrollo y crecimiento en una perspectiva ambiental (UNESCO, 1975, págs. 16-17).

La importancia de contar con un buen programa de EA para implementar es que puede:

> *"Ser un gran referente en el que interactúen los diferentes actores sociales, permitiendo de esta forma articular vivencias que confluyan en un objetivo mayor, logrando de esta manera aprendizajes significativos, contextualizando el entorno, rescatando los ámbitos culturales y por sobre todo la calidad de vida del espacio local*" (MMA, 2010, pág. 3).

2.1.5. Destinatarios

Se estableció que el destinatario de la EA es el público en general y se debería implementar por la vía formal y no formal. En terreno cada vía "pone en juego diferentes metodologías, materiales y temáticas, en función de ciertos propósitos y destinatarios específicos" (Novo, 1996, pág. 2). Ambas se complementan constituyendo "un sistema debiendo retroalimentarse y apoyarse" (Watts, 1996, pág. 81).

La EA formal comprende a los educandos de "enseñanza pre-escolar, primaria, secundaria, superior, así como el personal docente y los profesionales del medio ambiente que siguen cursos de formación y perfeccionamiento" (UNESCO, 1975, pág. 16). Se materializa a través de las "propuestas emanados de los planes y programas del Ministerio de Educación" (Abogabir, 1995, págs. 204-205). La característica fundamental "es su intencionalidad y especificidad" (Watts, 1998, pág. 89).

La EA no formal comprende tanto a los jóvenes y adultos (individualmente y colectivamente los sectores de la población, "como las familias, trabajadores y el personal de gestión y dirección, en la esfera del medio ambiente como en otras esferas" (UNESCO, 1975, pág. 16). Está motivada "básicamente por la voluntad de cambiar actitudes, valores y conductas" (Abogabir, 1995, págs. 204-205). Es de tipo "intencional y no se lleva a cabo en el ámbito de instituciones educativas y planes de estudio reconocidos oficialmente, sino por parte de otro tipo de entidades, como ayuntamientos o colectivos" (Novo, 1998, pág. 89).

La intencionalidad de la EA formal y la no formal, "obliga a los planificadores a desarrollar mecanismos de integración del tema ambiental en las actividades globales. Es preciso realizar un diseño de los proyectos y programas, complementadas con actividades de evaluación" (Watts, 1998, pág. 89).

2.1.6. Educación para el desarrollo sustentable

En el año 1992 en la Cumbre de Río, en Brasil se describieron las bases para la acción, los objetivos, las actividades y los medios de ejecución para un programa de acción local basado en el desarrollo sustentable (ONU, s.f). Este programa aborda la educación reafirmando los compromisos acordados y manifiesta que "la educación es de importancia crítica para promover el desarrollo sustentable y aumentar la capacidad de las poblaciones para abordar cuestiones ambientales y de desarrollo" (ONU, 1992). Además incorpora a las autoridades locales como claves dentro del proceso de "educación y sensibilización de la ciudadanía en pro del desarrollo sostenible" (ONU, 1992). En el año 2002 en la Cumbre Mundial del Desarrollo Sustentable organizada por la ONU, en Johannesburgo en Sudáfrica el tema principal fue el Desarrollo Sustentable y se elaboró el Plan de Acción en donde se pretendió conciliar los aspectos sociales, económicos y ambientales del desarrollo, lo cual reafirmó y mejoró lo principal de la Agenda 21 (ONU, 2002). Entre los años 2005 y 2014 se realizó la DEDS que significó incorporar los temas fundamentales del desarrollo sostenible a la enseñanza y el aprendizaje, por ejemplo, el cambio climático, la reducción del riesgo de desastres, la biodiversidad, la reducción de la pobreza y el consumo sostenible (UNESCO, s.f.).

2.1.7. Algunos enfoques de la educación ambiental

En lo conceptual se ha construido una pedagogía ambiental centrada en el socio constructivismo (Franco Toris, Eastmond Spencer, & Viga de Alva, 2010a). En la práctica la EA va dependiendo de las posturas de los autores, investigadores, profesores, pedagogos, animadores, asociaciones, organismos, etc. (Sauvé, 2004), provenientes tanto de las ciencias sociales como de las ciencias naturales (González-Gaudeano & Puente-Quintanilla, 2008a), estando en permanente divergencia de enfoques y posturas teóricas (González-Gaudeano & Puente-Quintanilla, 2008b). Se ha llegado a pensar en una crisis de identidad por ser denominada como EA, Educación para el Desarrollo Sustentable, educación para la sustentabilidad (González-Gaudeano & Puente-Quintanilla, 2008c, pág. 15), eco-pedagogía, EA para la responsabilidad, pedagogía para la tierra. De todos los enfoques el más controversial ha sido la Educación para el Desarrollo Sustentable (González-Gaudeano & Puente-Quintanilla, 2008d, pág. 18; Franco Toris, Eastmond Spencer, & Viga de Alva, 2010b).

Los enfoques que han predominado en los programas de EA son el de tipo conservacionista "(…)con programas educativos que han sido más técnicos que didácticos dirigidos por profesionales del campo de las ciencias naturales" (Franco Toris, Eastmond Spencer & Viga de Alva, 2010C). El enfoque educacionista que plantea que los problemas ambientales se resolverán "con más y más educación (…) sin considerar que lo importante es la calidad y no la cantidad" (Franco Toris, Eastmond Spencer & Viga de Alva, 2010b). Otro enfoque muy usado en los programas es el lúdico-activista que se caracteriza porque:

> *"ha sido un enfoque predominante, se sustenta en el hacer por el hacer, sin un proyecto educativo y un marco social y político que da sentido y dirección (…). Los múltiples esfuerzos llevados a cabo con este enfoque han motivado, pero sin continuidad, dejando entre los participantes desaliento, frustración, descontento y resistencia a participar de otros proyectos"*

El enfoque comunitario tiene que ver con potenciar que "la participación de las comunidades pueda darse en profundidad pues en la medida que la población se encuentre preparada para hacerlo, obteniendo los conocimientos básicos e información necesaria" (Trellez, 2002), contará con las herramientas para una real participación ciudadana. El foco principal está en lograr la empoderamiento individual y local e identificar necesidades que surjan del grupo humano para responder al problema (Moreno-Fernández & Navarro-Díaz, 2014) pero no explica desde la visión sistémica. En el enfoque de tipo urbano apunta a que la población pueda:

"Conocer cómo son los diferentes procesos que se dan en la ciudad, pero, sobre todo, que tienen que ver las personas en todo esto, y qué medidas tomar para poder reducir el impacto (…) Con el fin de que la ciudadanía interiorice la idea de la ciudad como un sistema abierto, y como tal, totalmente dependiente del exterior, sumidero de materiales, agua y energía, y emisora de residuos (sólidos, líquidos, gaseosos) desde y hacia otros ecosistemas naturales (....)" (Equipo Ecotono, S. Coop., Ranea Palma & Flores Marín, 2014).

Este tipo de enfoque contextualiza inmediatamente a quien la recibe y su fortaleza se encuentra en la visión eco sistémica del problema ambiental comprendiendo la causa y efecto de las acciones en el medio ambiente, está limitado a un entorno urbano. En el enfoque de Educación para el Desarrollo Sustentable la UNESCO señala que:

*"No es un programa o proyecto en particular, sino que es más bien un paradigma que engloba las muchas formas de educación que ya existen y las que quedan por crear. La EDS promueve esfuerzos para repensar programas y sistemas educativos (tanto métodos como contenidos) que actualmente sirven de apoyo para las sociedades insostenibles" (*UNESCO, s.f.) .

Se destaca que cada una de estas visiones aporta en la medida que responda a las necesidades de la ciudadanía y es un tema que aún está en discusión. En evaluaciones a nivel latinoamericano la EA no ha tenido buenos resultados, pese a esto, algunos se manifiestan críticos con el tipo de EA aplicada manifestando que quizás la EA "haya contribuido más de lo que se reconoce al propósito de cambio social" (González-Gaudeano & Puente-Quintanilla, 2008, pág. 48).

2.1.8. Educación ambiental y territorio

La relación que existe entre la EA y el territorio es lograr la modificación de hábitos según el ámbito donde interactúan las personas, haciéndolo pertinente a la realidad de las distintas comunidades. Por ello "debe ser un instrumento de coordinación de múltiples actores e interés, con la finalidad de aportar en el mejoramiento de la calidad de vida y las condiciones ambientales de un territorio en el cual las comunidades viven e interactúan" (MMA, 2010, pág. 10). Se debe reconocer el rol protagónico de la EA en la sociedad y también de manera innovadora en el territorio (Lopéz, 2006a). El Desarrollo Sustentable del espacio local es base de la gestión de los recursos y de la participación de una ciudadanía organizada, lo que hace que la EA pudiese ser efectiva a través de proyectos ambientales que permitan la preservación en el tiempo aportando en la formación de una cultura sostenible (Lopéz, 2006b). Aunque

la relación entre educación y territorio es aún objeto de investigación, se debe considerar que el "territorio retroalimenta de conocimiento al medio ambiente, por lo tanto un espacio que brinda múltiples posibilidades a la educación" (Lopéz, 2006c, pág. 8).

2.1.9 Componente educativo en la gestión ambiental local y su importancia

La EA en el contexto del municipio es un proceso educativo que busca crear conciencia ambiental en las personas, de este modo se convierte, en una herramienta que prepara a la población para la participación ciudadana en la GAL, y su importancia radicaría en que es necesaria para su éxito (Solano, 2010, pág. 73). Las limitaciones de la EA se encuentran en que:

> *"No ofrece herramientas de gestión que puedan adoptar las administraciones, pero si aparece como un contexto ideal para educar a la ciudadanía en el conocimiento de los límites que impone el "sistema biofísico", en las repercusiones que el "metabolismo urbano" tiene en el medio y en las diferentes maneras de implicarse para minimizar estos impactos"* (Equipo Ecotono S. Coop., Ranea Palma & Flores Marín, 2014, pág. 78).

En el marco de la Educación para el Desarrollo Sostenible, en este mismo sentido, hace referencia a que "la educación por sí sola no será suficiente para lograr un futuro más sostenible, sin embargo, sin la educación y el aprendizaje para el desarrollo sostenible, no se podrá lograr esta meta" (UNESCO, s.f.).

Las capacitaciones de las comunidades a través de la EA, fomenta su participación en lo local, propiciando el diseño de estrategias propias de crecimiento que permitan un verdadero desarrollo local(Alegre, s.f.). Es así que por un lado tenemos a los instrumentos de gestión ambiental dentro de los cuales la participación ciudadana es un aspecto transversal, del otro lado está la realidad ambiental sobre el actuar. El puente entre ambas está dado por la EA visto desde un significativo amplio y diverso en sus métodos de intervención (Lopéz, 2006). En síntesis "las medidas de intervención ciudadana en las de los recursos a través de la EA (…) son fundamentales para asegurar resultados reales en la mejora de las condiciones ambientales del espacio local y de la calidad de vida de la población" (Lopéz, 2006).

Cabe destacar que en España se proponen la incorporación de instrumentos sociales como mantener a la población informada, comunicada y capacitada sobre la problemática ambiental asociada al modo de vida urbano y sus causas fomentando la participación ciudadana en la solución de los

problemas ambientales, y que exista investigación y evaluación al respecto (Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, 1999).

Una investigación realizada en municipios madrileños, permitió ahondar en indicadores para evaluar la gestión de la EA en el municipio y se determinó tres factores que explicarían el desarrollo diferencial de la EA en los ayuntamientos. La Tabla 1 Análisis factorial, grafica cuáles son los factores y las variables asociadas a ellos. Los resultados concluyeron entre otros que existen, bajos índice de coherencia entre temáticas de los recursos de EA y la problemática ambiental local.

Tabla 1 Análisis factorial

Factor	Variables	Definición
Factor I: Diseño	Diversidad de destinatarios	La EA formal, comprende a los educandos de enseñanza pre-escolar, primaria, secundaria, superior, así como el personal docente y los profesionales del medio ambiente que siguen cursos de formación y perfeccionamiento (UNESCO, 1975, pág. 16)
		La EA no formal, comprende tanto a los jóvenes y adultos (individualmente y colectivamente) de todos los sectores de la población, como las familias, trabajadores y el personal de gestión y dirección, en la esfera del medio ambiente como en otras esferas (UNESCO, 1975, pág. 16)
	Duración	Corresponde a la cantidad de tiempo
	Diversidad de recursos	En los recursos, se dan a conocer medios para implementar la EA, como: los huertos urbanos, exposiciones, centros de difusión y dinamización social, programas para el sistema educativo, recursos audiovisuales, programas de participación social, y capacitación (Junta de Andalucía, 2014, págs. 104-109).
	Diversidad de técnicas de comunicación	Las consideraciones metodológicas, tienen que ver con generar propuestas de comunicación, participación y EA desarrollando intervenciones educativas específicas e incorporándolos de manera transversal (Junta de Andalucía, 2014, pág. 87). El modelo de enseñanza que se propone debe permitir la construcción colectiva del conocimiento (Junta de Andalucía, 2014, pág. 88).
	Diversidad de temáticas	Las orientaciones metodológicas, se relacionan con intervenciones educativas que potencien el conocimiento sobre las salidas del metabolismo urbano, como la gestión de residuos, emisión de aguas residuales, o el ruido entre otras (Junta de Andalucía, 2014, pág. 91), los centros de educación ambiental en el medio urbano permiten organizar visitas e itinerarios urbanos con diferentes temáticas así como el facilitar proceso de dinamización que converjan acciones sostenibles para la ciudadanía desde el uso de la bicicleta, consumo de productos locales (Junta de Andalucía, 2014, pág. 98), los itinerarios urbanos con el propósito de…., etc. (Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, 1999).
Factor II: Grado de Consolidación de la EA en el ayuntamiento	Trayectoria técnico	Cantidad de tiempo que lleva el encargado a cargo del programa
	Antigüedad del equipamiento	Cantidad de tiempo que tiene el equipamiento usado para la EA
	Trayectoria Ayuntamiento	Cantidad de tiempo que el municipio lleva implementando la EA
Factor III: Recursos económicos participación	Índice de participación escolares Gasto/hab.	----------

Fuente: Elaboración Propia, 2016

2.2. Gestión ambiental local

La urbanización de las ciudades ha hecho que cada vez más se requieran de estrategias que promuevan la sustentabilidad local, en donde el municipio y la ciudadanía son piezas indispensables para la realización de la GAL. En el contexto de ciudad la GAL se convierte en una herramienta eficiente para generar condiciones ambientales para la regeneración de los ecosistemas, "las ciudades concentradas sufren efectos indeseables debido a la elevación (…) de la producción de residuos, comprometiendo la sustentabilidad en el ámbito local" (Acselrad, 1999a). El mismo autor señala además que "En este caso la concepción de la sustentabilidad (…) es normalmente acompañada de la constitución de una base social de apoyo a los proyectos de cambio técnico urbano, por la vía de la "educación ambiental" de proyectos comunitarios de reciclaje o por la creación de una "economía del reciclaje" (Acselrad, 1999b, pág. 38).

2.2.1. Conceptualización

La GAL se puede definir como un sistema coordinado de acciones humanas con el objetivo de ordenar el medio ambiente, "incluyen la formulación de políticas y la legislación, el diseño de instrumentos y la implementación de aspectos de la administración" (Fernández, 2010, pág. 65) potencia la participación de los distintos actores comunales en la toma de decisiones ambientales para enfrentar los problemas del territorio (MMA, 2016), como lo muestra la Ilustración 9.

> *"Comunidad y territorio son realidades que deben retroalimentarse para cumplir sus funciones, intercambiando información, flujos de personas, recursos, estrategias, etc. las organizaciones sociales empresas, escuelas, universidades, etc., no pueden comportarse como islas en el espacio territorial deberían constituirse en verdaderos centros dinamizadores de la realidad social y cultural del entorno"* (MMA, 2010, pág. 4).

Ilustración 4 Gestión ambiental local

La Ilustración 4 muestra los distintos actores sociales que participan en la GAL, de fondo aparece el municipio como clave del proceso y sus representantes, se identifican a jóvenes, personas de la cultura mapuche y chilota, así como una persona de la tercera edad, mujeres niños y hombres. Además muestra cuales con los objetivos de la GAL que son: impulsar el desarrollo sustentable mejorar la calidad de vida, conservación de los recurso naturales y detener el daño ambiental.

Fuente: Elaboración Propia. Imágenes extraídas del MMA (2016). En base al video Gestión Ambiental Local

2.2.2. Gestión ambiental en el contexto internacional

A partir del año 1992 en la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro en Brasil, nació la GAL al relevarse el papel que cumplen los municipios en la sustentabilidad local y la calidad de vida de la ciudadanía, debiendo contribuir al desarrollo social, ambiental y económico. Deberá velar por generar mecanismos que promuevan la planificación, políticas locales y reglamentos con el fin de mantener en el tiempo la sustentabilidad local. Como autoridad más cercana a la gente es clave en la educación y sensibilización de la población en pro del desarrollo sustentable (ONU, 1992).

Diez años más tarde en Río+10 II Cumbre Mundial de la Tierra en Johannesburgo en Sudáfrica, nuevamente el tema central fue el desarrollo sustentable y se elaboró el Plan de Acción para conciliar los aspectos sociales, económicos y ambientales del desarrollo, lo cual reafirmó y mejoró lo principal de la Agenda 21 (ONU, 2002).

En el año 2004 con el fin de evaluar los 10 años de acción local en torno a la sostenibilidad, se celebró la IV Conferencia Europea de Ciudades y Poblaciones Sostenibles. En Alborg+10 el tema fundamental fue el desarrollo urbano y buscaba que las entidades locales tomaran conciencia de que el desarrollo sustentable puede ayudar a los gobiernos locales a hacer frente a la crisis económica, social y climática de las ciudades a través de diez compromisos como: las formas de gobierno, la gestión municipal hacia la sostenibilidad, los recursos naturales comunes, el consumo y las formas de vida responsables, la planificación y el diseño urbanístico, el compromiso con la mejora de la movilidad y la reducción del tráfico, la acción local por la salud, la economía local viva y sostenible, la igualdad y justicia social o la responsabilidad desde lo local por lo global (International Council for Local Environmental Initiatives [ICLEI] (Coord), 2004).

En el año 2010 se celebró la VI Conferencia Europea de Ciudades y Poblaciones Sostenibles en la ciudad de Dunkerke, su importancia es que fue el evento más importante sobre cambio climático tras la cumbre de Río. Ella exploró cómo el desarrollo sustentable puede ayudar a los gobiernos locales a hacer frente a la actual crisis económica, social y climática y cómo se pueden seguir implementado políticas sostenibles (ICLEI (Coord), 2010).

Estos encuentros delinearon la estructura de la GAL fundamentada en el desarrollo sustentable en las ciudades.

2.2.3. Gestión ambiental local en Chile

La GAL en Chile ha sido un proceso que lentamente se ha ganado un espacio en los municipios (Rungruangsakorn, 2010, págs. 98-99). En la práctica aún existen muchas factores que inciden en su desarrollo como la voluntad política de la autoridad, los recursos que puede destinar, de la urgencia que exista para atender y enfrentar problemas y/o conflictos ambientales, y de la articulación con las autoridades regionales y centrales (Intendentes, Gobernadores Regionales entre otras) (Gross & Medina, 2010, pág. 55), sigue territorialmente poco equilibrada (Rungruangsakorn, 2010, págs. 98-99). Aún no se reconoce al municipio como gestor de planes y programas, sino más bien cumpliendo roles de coordinación o respondiendo a requerimientos legales que les competen en materia ambiental(Alvear, 2010). Los requerimientos más complejos que tienen los municipios son aquellos relativos a la prevención de problemas ambientales en el marco del ordenamiento territorial comunal (Espinoza & etal, 2000, págs. 76-77).

Luego de una revisión exhaustiva de una serie de proyectos de fomento de la GAL se concluyó que el componente educativo ambiental hacia funcionarios municipales y ciudadanía constantemente ha estado presente en todos ellos. Por ejemplo entre los años 1997-2003 se hicieron varios talleres en comunas del país y sus fines eran la educación, formación de funcionarios municipales y la promoción de la participación ciudadana. Un hito importante para la GAL en este período, lo constituyó la Carta de las Municipalidades Latinoamericanas hacia la Sustentabilidad, más conocida como la "Carta de Ñuñoa", la cual fue suscrita por 150 alcaldes, concejales y delegados provenientes de todo el continente latinoamericano, cuyo propósito fue desarrollar un plan estratégico para el cumplimiento de la Agenda 21(ICLEI/The German Technical Corporation [GTZ], 2002).

Así mismo sucedió años más tarde entre los años 2004 y 2008 se realizó el programa GAL I, GAL II, GAL III y GAL IV desarrollado por CONAMA de la Región Metropolitana, cuyo enfoque fue la capacitación a los funcionarios municipales y las comunidades de dichos municipios, el fomento e instalación de sistemas de gestión ambiental y el abordaje de temáticas específicas, como el manejo de residuos, información ambiental entre otros. Este programa benefició al 71% de las comunas de la Región Metropolitana (37 de 52 comunas) (Rungruangsakorn, 2010, págs. 98-99).

En el año 2009 el MMA lanzó el SCAM cuyo objetivo "es buscar la integración del factor ambiental en el quehacer municipal logrando incorporarlo a nivel de orgánica municipal, de infraestructura, de personal, de procedimientos internos y de servicios que presta el municipio a la

comunidad (MMA, s.f.). Dentro de las funciones mínimas que se solicitan a la unidad ambiental en el municipio serán "desarrollar programas de EA en los distintos "grupos de interés" en la comuna y desarrollar e implementar programas de difusión ambiental con contenido educativo (MMA, 2009, pág. 73).

Artículo 15. Son organizaciones de interés público, para efectos de la presente ley y los demás que establezcan leyes especiales, aquellas personas jurídicas sin fines de lucro cuya finalidad es la promoción de interés general, en materia de derechos ciudadanos, asistencia social, educación, salud, medio ambiente, o cualquiera otra de bien común, en especial las que solo ministerio de la ley tienen carácter de interés público las organizaciones comunitarias funcionales, juntas de vecinos y uniones comunales constituidas conforme a la ley Nº 19.418 y las comunidades y asociaciones indígenas reguladas en la ley Nº 19.253) (Ley 20.500, 2011).

Finalmente se puede decir que el SCAM concuerda con los postulados de la Agenda Local 21, "al promover la participación pública y la transparencia de los actos de la administración municipal" (MMA, 2009, pág. 5).

En el año 2012 el MMA y MINVU ponen en marcha, el programa "Barrios Sustentables". El cual busca incentivar y promover buenas prácticas ambientales al interior del hogar, a través de un proyecto de gestión ambiental que cuente con la participación de los municipios y que permita en el largo plazo instalar el proceso de sustentabilidad a nivel barrial (MMA, 2015).

A raíz de que muchos de los municipios se han certificado ambientalmente, se está impulsado de manera transversal la EA en la GAL, "en el modelo de Acreditación Vocación Ambiental Comunal para aquellos municipios que ya se certificaron en el máximo nivel y quieren continuar mejorando su gestión ambiental" (MMA, 2015, pág. 27).

En el año 2016 el MMA, lanzó un nuevo programa llamado "Comunidades Sustentables" con el fin de educar a la ciudadanía.

> *"usando una metodología de carácter participativa-lúdica, que promueve el diálogo, la reflexión individual y colectiva sobre las prácticas cotidianas y sus impactos con el medio ambiente. Junto con esto, se diseñaron recursos educativos para cada uno de los módulos, incorporando juegos, animaciones y técnicas que permiten adquirir una mayor conciencia ambiental desde el hogar, con el fin de generar las bases para el desarrollo de un trabajo comunitario sustentable. El rol que cumple el municipio en este programa, es apoyar con sus capacidades, creando un programa ambiental de carácter comunitario que permita proyectar un trabajo más a largo plazo en el sector"* (MMA, 2016).

Las Ilustración 5 muestra uno de los juegos de mesa perteneciente al programa "comunidades sustentables". El objetivo es recorrer la ciudad través del uso de dados y fichas. El jugador al lanzar los dados puede caer en zonas donde será premiado avanzando espacios por sacar tarjetas que señalen por ejemplo: en la mañana has ido leer un libro a la plaza. También podrá ser multado retrocediendo espacios si usó el automóvil e iba sólo (Relato a partir de lo vivenciado).

Ilustración 5 Juego de mesa "Reduciendo la Huella Ecológica" del MMA

Elaboración Propia. Participación en Ciclo de Conversaciones sobre Medio Ambiente, "Comunidades Sustentables" MMA. 26 agosto, 2016

2.2.4. Factores de gestión ambiental municipal

Para esta investigación los factores de GAL serán considerados sobre la base de los criterios establecidos por el SCAM. Estos fueron usados en un estudio de diagnóstico y análisis comparativo de la GAL en el municipio chileno (s.f.). Ver Tabla 2.

Tabla 2 Criterios de gestión ambiental local

Criterios de GAL	Definición
Recursos legales	Uso de PLADECO, PADEM y Ordenanza Ambiental. Otros que estipule la ley
Recursos financieros	Presupuesto municipal
Recursos humanos	Cantidad de personas a cargo de un programa
Tecnologías de la Información	Tipo de TICs usada para la difusión
Participación ambiental municipal	Formas de participación ciudadana como CAC o CAM
Planificación municipal	Tipos de planificación a largo y mediano plazo
Diagnóstico ambiental intermunicipal	Propuesta ambiental en base información territorial
Organización de Unidad Ambiental.	Composición de la unidad

Fuente: Elaboración Propia , 2016

La EA se definió mucho antes que la GAL a nivel internacional y se articula con la GAL en el año 1992 en Río, cuando a las autoridades locales se les encomienda desarrollar formación ambiental en la ciudadanía. Los objetivos, principios y destinatarios de la EA han traspasado las décadas y se mantienen vigentes hasta hoy en día. Pese a los esfuerzos hechos no han tenido buenos resultados en las evaluaciones y se ha visto desprestigiada como instrumento de mejora de conductas ambientales. No le ha ayudado tampoco los debates academicistas sobre el enfoque que realmente debería tener la EA generando dificultades para quienes implementan EA en los ámbitos formales y no formales. En Chile según lo antecedentes encontrados siempre ha estado vinculada la EA en la GAL fomentándose hacia funcionarios municipales y hacia la ciudadanía en el contexto del Desarrollo Sustentable de la ciudad. Actualmente se ha incorporado como una variable transversal dentro de la GAL dirigida por el MMA vislumbrándose esfuerzos por implementarla. Uno de los últimos programas incorporó lo lúdico como parte de la propuesta de cambio de hábitos en la ciudadanía.

3. METODOLOGÍA

3.1. Enfoque metodológico

El enfoque de la investigación es de tipo mixto que representa "la integración sistemática de los métodos cuantitativos y cualitativos en un solo estudio con el fin de obtener una 'fotografía' más completa del fenómeno" (Hernández et al, 2010, pág. 546).

El tipo de investigación es exploratorio al indagar en información sobre las prácticas de educación ambiental en el municipio, considerando que es un tema que ha sido poco investigado y con el cual se pretende aportar con conocimiento al respecto. Es descriptivo al utilizar datos relacionados con la educación ambiental formal y no formal y la gestión ambiental local usando como base normativas nacionales y comunales, documentos y registros municipales, permitiendo la categorización y caracterización de los procesos de gestión que favorecen o dificultan la implementación.

El alcance descriptivo de la investigación condujo a aplicar el diseño de estudio de caso en la Ilustre Municipalidad de Santiago, específicamente en la Unidad de Medio Ambiente. Se utilizaron los procesos de investigación mixta, que permiten analizar profundamente una unidad para responder al planteamiento del problema (Hernández & et al, 2010). La investigación tuvo etapas interpretativas y el marco temporal de la investigación se presenta entre los años 2009 y 2015, es decir, desde que el municipio comenzó con un nuevo proceso de gestión.

La investigación involucra como principal objeto de estudio, el rol de la EA en la GAL de la municipalidad de Santiago. Se consideraron tres dimensiones: lo socio ambiental, ecosistémico y la sustentabilidad urbana.

La dimensión socio ambiental, permitió esclarecer problemáticas humanas en relación con la naturaleza, en el ámbito de las interpretaciones y de las acciones, sumado a las posibilidades que ofrece lo local, la participación comunitaria y las ONG (Iñiguez, 1996).

La dimensión eco sistémica, abordó el problema desde una perspectiva en donde la ciudadanía juega un papel relevante en el fomento de la presencia de los ecosistemas y sus componentes de flora y fauna, dentro del ámbito ciudad, para garantizar la mantención de los servicios ambientales de: agua, aire,

alimentos que brinda la naturaleza a la sociedad para salud física y emocional de las personas, tanto a escala local como regional (Cursach, Rau, Tobar & Ojeda, 2012).

La dimensión de la sustentabilidad urbana permitió acercarse al tema, comprendiendo que para lograr la sostenibilidad en las ciudades y sus habitantes se requiere de la creación de oportunidades y condiciones favorables que persistan en el tiempo, en donde es imprescindible que se tomen en cuenta los procesos colaborativos, participativos e incluyentes de los distintos actores para contribuir a la construcción y desarrollo de la ciudad (Hernández, 2006).

3.2. Diseño metodológico

En la búsqueda de la construcción conceptual y empírica de la educación ambiental dentro de los procesos de gestión ambiental local, se elaboró un relato a partir de la dimensión socio ambiental, ecosistémica y de la sustentabilidad urbana. Esto permitió comprender las implicancias legales y organizativas junto con las prácticas que se han establecido dentro del municipio de Santiago, que han delineado las propuestas actuales de educación ambiental hacia la comunidad.

El diseño para el trabajo de investigación en el ámbito de la educación ambiental y su implementación en la gestión ambiental local, se estructuró primeramente definiendo la unidad de análisis y en segundo lugar los objetivos específicos. Junto con las técnicas de recolección de revisión documental por medio de una recopilación bibliográfica y teórica sobre educación ambiental en la gestión ambiental local. Se recurrió a fuentes documentales escritas: libros, periódicos, datos censales, documentos oficiales como normativas y documentos municipales como expedientes, informes técnicos, resoluciones entre otros, y gráficas: planos, sitios web, fotografías, tablas. La experiencia obtenida como funcionaria pública en una institución educativa con énfasis en medio ambiente permitió contextualizar la información recogida y analizar el fenómeno a estudiar.

Se aplicó en primera instancia entrevistas semi estructuradas dirigidas a los tomadores de decisión de la unidad ambiental del municipio de Santiago. Sin embargo en la medida que avanzaba la investigación se requirió extender las opiniones hacia otros actores relevantes para profundizar en el fenómeno. Los actores sociales incorporados fueron: del área académica, ONG, tomadores de decisión del MMA, tomadores de decisión en establecimientos educativos y ciudadanía encargadas de las comunidades donde se han implementado programas de huertos urbanos y de reciclaje. La experiencia y conocimiento de los entrevistados permitió cubrir los objetivos específicos. Se definió el tipo de

procesamiento de datos, con el uso de EXCEL y matriz de doble entrada describiendo que tipo de análisis se usó.

3.3. Unidad de análisis

La unidad de análisis se conformó por la percepción de expertos en el tema de programas de educación ambiental en el municipio, por normativas y documentos municipales. El estudio se enfocó en la Subdirección de Medio Ambiente de la Municipalidad de Santiago.

3.4. Técnicas de recolección de datos, procesamiento y análisis

En el objetivo específico n°1 se describió como la educación ambiental en la gestión ambiental local fue estructurada legalmente y organizativamente por las normativas vigentes a nivel nacional y comunal. Para ello se usó como técnica de recolección, la revisión de fuentes secundarias circunscrita a una muestra de normativa.

En esta muestra se recolectaron en total tres normativas con el fin de abordar la educación ambiental en el municipio, en la búsqueda de procesos legales y organizativos que la sustenten. Se consideraron normativas relevantes con alcance nacional y comunal, el criterio de selección de esta muestra consistió que tuvieran contenidos de educación ambiental, de gestión ambiental local y que estuvieran vigentes.

Se descartaron las normativas como la Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado N°18.595 (1986) y Ley sobre Asociaciones y Participación Ciudadana N°20.500 (2011) porque no cumplieron con los criterios de selección. La Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado N°18.595, no hace mención directa ni de la educación ambiental, ni de la gestión ambiental local, sin embargo, establece que dentro de la administración de Estado estarán las Municipalidades, las cuales cometerán su acción a la Constitución y a las leyes. Hace mención que la Administración del Estado estará al servicio de la persona humana. Se puede inferir entonces que deben velar por el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación según la Constitución. La Ley sobre Asociaciones y Participación Ciudadana N°20.500, considera que las organizaciones de interés público tienen como finalidad la promoción del interés general, entre otras materias como, educación y medio ambiente, o cualquiera otra de bien común, en especial las que recurran al voluntariado.

Está muestra tuvo la limitación, que no logró explicar el contexto de la educación ambiental en la gestión ambiental local por lo que se decidió complementar con dos muestras de documentos oficiales del MMA, una relacionada con la gestión ambiental local y otra con la gestión ambiental educativa (dirigidos a establecimientos educativos) que el MMA ha desarrollado para implementar una gestión ambiental local y entre los lineamientos se consideraron la educación ambiental hacia la comunidad.

Para la muestra de documentos de gestión ambiental local oficiales del MMA, se seleccionó un manual y una guía. Se usaron los mismos criterios de selección que en la muestra de la normativa.

Para la muestra de documentos de gestión ambiental educativa oficiales del MMA, se seleccionó un manual, una guía y una matriz. Los documentos se seleccionaron de acuerdo al criterio que fueran parte del proceso de certificación ambiental para establecimientos educativos. Estos documentos son importantes porque explican el proceso de la educación formal en el municipio. Si el municipio está certificado ambientalmente o pretende obtener el nivel de excelencia debe promover la educación ambiental en la comuna colaborando con los establecimientos educativos que tiene a cargo.

El procesamiento de estos datos fue la de vaciar la información en matrices de doble entrada para cada una de las muestras. Esto permitió establecer relaciones entre los distintas fuentes secundarias a través del análisis comparativo. En el análisis se incorporaron las categorías de educación ambiental según los principios orientadores que se establecieron y siguen vigentes en la Carta de Belgrado en el año 1975 y de gestión ambiental local en base a los criterios legales y orgánicos usados en una investigación sobre la gestión ambiental local de municipios chilenos en la ciudad de Santiago, como lo muestra la Tabla 3.

Tabla 3 Síntesis de categorías

Categorías	Subcategorías
Principios orientadores	1. Socio ambiental 2. EA formal y no formal 3. Inter disciplinario 4. Participación ciudadana 5. Territorio 6. Intergeneracional 7. Sustentabilidad
Criterios de gestión ambiental local	1. Recursos legales 2. Recursos financieros 3. Recursos humanos 4. Tecnologías de la Información 5. Participación ambiental municipal 6. Planificación municipal 7. Diagnóstico ambiental intermunicipal 8. Organización de Unidad Ambiental

Fuente : Elaboración Propia, 2016

En el objetivo específico N° 2 se describió el proceso histórico de la gestión ambiental local en el municipio hasta la actualidad contextualizando el marco institucional y legal en la que está inmersa la educación ambiental en el municipio. Para ello se usó como técnica de recolección la revisión de fuentes secundarias en base a una muestra de documentos de la municipalidad de Santiago.

Para esta muestra, se recolectaron tres documentos del municipio y dos sitios WEB. Se combinó con extractos de las entrevistas semi estructuradas de los tomadores de decisión de la municipalidad de Santiago. El criterio de selección de esta muestra consistió que tuvieran contenidos de gestión ambiental local relacionados a la institucionalidad, acciones de gestión ambiental local y normativas a nivel local.

El procesamiento de la información histórica se documentó a través de la ocurrencia de eventos pasados mostrándolos secuencialmente hasta la actualidad. En el análisis se usó la información mediante la "triangulación de datos" permitiendo articular lo empírico con lo teórico.

En el objetivo específico N° 3 se buscó comprender las prácticas de educación ambiental que han sido definidas por las políticas de gestión en la Municipalidad de Santiago. Para ello se usó como técnica de recolección, la revisión de fuentes secundarias en base a una muestra de documentos oficiales del MMA.

Para esta muestra se recolectaron en total catorce documentos del municipio que contenían información educativa ambiental. Se consideraron estrategias, informes, cuentas públicas, planes de acciones municipales y planes de educación municipal. El criterio de selección fue contener lineamientos explícitos sobre educación ambiental formal y/o no formal y de gestión ambiental local entre los años 2009 y 2015.

En el procesamiento se transcribieron prácticas de educación ambiental y gestión ambiental local en una base de datos y posteriormente se usó tabla dinámica de EXCEL para establecer relaciones entre las subcategorías. Se analizó estableciendo relaciones como categorías principales, la educación ambiental con las subcategorías basadas en los factores de diseño de programas de educación ambiental en el municipio Benayas (2010), según lo muestra la Tabla 3 y de gestión ambiental local creada de acuerdo a los criterios que se usan para implementar gestión ambiental local en Chile.

Tabla 4 Síntesis de variables de educación ambiental en el municipio

Factor	Variables Asociadas
Factor I: Diseño	Diversidad de destinatarios
	Duración
	Diversidad de recursos
	Diversidad de técnicas de comunicación
	Diversidad de temáticas
Factor II: Grado de Consolidación de la EA en el ayuntamiento	Trayectoria técnico
	Antigüedad del equipamiento
	Trayectoria Ayuntamiento
Factor III: Recursos económicos participación	Índice de participación escolares
	Gasto/hab.

Fuente: Elaboración Propia, 2016

En el objetivo específico N°4 se clasificaron los tipos de demanda de ciudadana relacionadas a la educación ambiental en la gestión ambiental local. Se usó como técnica de recolección de datos la revisión de fuentes secundarias enmarcada en una muestra documental, una muestra gráfica y una muestra ciudadana y de expertos.

Se recolectaron en total para la muestra documental un libro y un plan de desarrollo comunal. La muestra gráfica está compuesta por fotografías tomadas en trabajo de campo, una tabla censal, dos sitios WEB: uno municipal y un diario. Además se consideró una muestra de expertos municipales y de la ciudadanía encargada de implementar el programa municipal.

El procesamiento de la información se realizó clasificando los tipos de demanda ciudadana. El análisis se usó la información mediante la "triangulación de datos" permitiendo articular lo empírico con lo teórico.

En el objetivo N° 5 se analizó el rol de la educación ambiental en los programas municipales que se implementan como parte de la gestión ambiental local implementados en el año 2015. Se usó como técnica de recolección la entrevista semi-estructurada con el propósito de recoger información acerca de los programas implementados por la Unidad de Medio Ambiente, se indagó en cada uno de ellos. La finalidad fue "abordar la experiencia de un sujeto expuesto a una situación o acontecimiento temporalmente delimitada" (Gainza, 2006. Pág 254, citando a Merton, Fiske y Kendall: The Focused Interview, 1956), alcanzando diversos grados de profundidad. En este caso la entrevista puede calificarse de 'enfocada'.

Para la muestra de expertos se realizaron tres entrevistas semi-abiertas, de una duración aproximada de 1 hora cada una de ellas. Se realizaron en el mes de octubre del año 2015. Participaron en total cuatro tomadores de decisión municipal de la Unidad de Medio Ambiente, siendo dos entrevistados a la vez. El criterio de selección fue intencionado, debían pertenecer a la Unidad de Medio Ambiente, tener a cargo un programa que incluyera lineamientos educativos ambientales hacia la comunidad y fueran expertos en los temas. La comunidad se definió cómo todo tipo de residentes y usuarios de la comuna, así como también los establecimientos educacionales administrados por el municipio: escuelas y liceos, el jardín infantil Padre Hurtado del Comité para la Infancia y la Familia (CIF) perteneciente a la Municipalidad de Santiago. Por cuestión de confidencialidad, se privilegió guardar la identidad de los entrevistados, procediéndolos a codificarlo de la siguiente manera.

Entrevistado 1: Representante de la municipalidad
Entrevistado 2: Representante de la municipalidad
Entrevistado 3: Representante de la municipalidad
Entrevistado 4: Representante de la municipalidad

Con el fin de profundizar en los relatos de la primera muestra de expertos se decide incorporar a otros expertos y actores sociales que participan en el proceso de la educación ambiental en la gestión ambiental local.

Para esta segunda muestra se realizaron 12 entrevistas semi abiertas de una duración aproximada de una hora. Se realizaron entre los meses de febrero y marzo del año 2017. Participaron en total 11 personas. El criterio fue intencionado, debían tener algún vínculo con la educación ambiental, gestión ambiental o haber trabajado directamente con la unidad de medio ambiente. Se incorporaron beneficiarios directos como ciudadanía y un establecimiento educativo municipal.

Entrevistado 5: Representante ciudadano
Entrevistado 6: Representante ciudadano
Entrevistado 7: Representante ciudadano
Entrevistado 8: Representante ciudadano
Entrevistado 9: Representante ciudadano
Entrevistado 10: Representante ciudadano
Entrevistado 11: Representante ciudadano
Entrevistado 12: Tomador de decisión ONG
Entrevistado 13: Tomador de decisión ONG
Entrevistado 14: Tomador de decisión Ministerio del Medio Ambiente
Entrevistado 15: Representante académico
Entrevistado 16:Representante académico y establecimiento educacional de la comuna de Santiago

La mayoría de las entrevistas fueron realizadas cara a cara, la cual es una técnica social que "pone en relación de comunicación directa cara a cara a un investigador/entrevistador y a un individuo entrevistado" (Gainza, 2006).

El procesamiento se realizó a través de "codificación", luego se analizó estableciendo relaciones entre las categorías encontradas. En la Tabla 5 se describe los tipos de fuentes secundarias, en la Tabla 6 se resume el total de fuentes secundarias y en la Tabla 7 se resume el perfil de los entrevistados. La Tabla 8 resume la metodología.

Tabla 5 Descripción de los tipos de fuentes secundarias

Tipo de muestra y total	Titulo	Año	Autor	Tipo	Principales características
3 NORMATIVAS	Política Nacional de Educación para el Desarrollo Sustentable	2009	MMA	Política	Entrega objetivos y lineamientos para el desarrollo de la EA en los contextos formales y no formales
	Ley Bases Generales de Medio Ambiente N°19.300	1994	Congreso Nacional	Ley	Define la EA
	Ley Orgánica de Municipalidades N°18.695	1988	Congreso Nacional	Ley	La importancia es que establece las atribuciones, funciones y mecanismos de organización al municipio
2 DOCUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL LOCAL OFICIALES DEL MMA	Manual de Sistema de Certificación Ambiental de Municipalidades	2014	MMA	Manual	Tiene como objetivo orientar a las municipalidades en la certificación básica, media y de excelencia identificando los componentes de la gestión ambiental local
	Guía pata una Educación Ambiental PEDAL	2010	MMA, JICA	Guía	Tiene como propósito crear una red local bajo el enfoque territorial, aquí los actores locales liderados por el municipio se vuelven claves. Se complementa con el SCAM y el SNCAE. También identifica componentes de la gestión ambiental local incluyendo al educación ambiental
3 DOCUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL EDUCATIVA OFICIALES DEL MMA	Manual para la Gestión Ambiental en Establecimientos Educacionales: Residuos, Energía y Agua	2006	Ana Montemurro Nicolás Opazo CONAMA MINEDUC	Manual	Tiene como fin instalar la gestión ambiental en los temas de residuos, energía, y agua en los establecimientos educacionales de Educación Parvularia, Básica y Media
	Manual de Relaciones con el Entorno	2009	ONG Entorno CONAMA	IDEM	Tiene como fin relevar y potenciar las relaciones con el entorno en donde el municipio se convierte en un agente clave
	Matriz de Diagnóstico Ambiental para la Educación Parvularia	2014	MMA	Matriz	Tiene propósito identificar la estructura de la gestión ambiental en un establecimiento educativo, así como también las temáticas que propone
4 DOCUMENTOS DEL MUNICIPIO	Política de sustentabilidad ambiental actualización plan de desarrollo comunal (PLADECO) de Santiago		Municipalidad de Santiago	Estrategia	Este documento establece los objetivos ambientales de la comuna
	Estrategia ambiental simplificada de la comuna de Santiago	2012-2014	IDEM	IDEM	Instrumento de gestión ambiental que establece las bases de la gestión ambiental y entrega lineamientos para la implementación efectiva de política y programas ambientales y se construye participativamente con la comunidad local

	PLADECO	2014-2020	IDEM	IDEM	Instrumento rector de la comuna que incorpora la participación ciudadana y los demás servicios públicos
	Informe de la Ordenanza Ambiental	2011	IDEM	Informe	Es una resolución que adopta el municipio para regular acciones para el desarrollo de las funciones relacionadas con la protección del medio ambiente
	Capítulo II diagnóstico ambiental municipal	2011	IDEM	IDEM	Informe para SCAM
	Cuenta pública	2013	IDEM	Cuenta Pública	Instrumento de gestión para dar a conocer los avances de los distintos planes
	Cuenta pública	2014	IDEM		
	Plan de acción municipal	2014	IDEM	Plan	Instrumento destinado a implementar la Estrategia Ambiental mediante un conjunto de acciones coherentes que apuntan al cumplimiento de las metas específicas para cada uno de los objetivos planteados.
	Plan de acción municipal	2015	IDEM		
	Plan de acción municipal	2016	IDEM		
	Plan anual de educación municipal	2012	IDEM	PADEM	Plan que incorpora programas de EA vinculados con la estrategia ambiental comunal, de modo que los alumnos/as de los establecimientos educacionales se formen, participen y apoyen la gestión ambiental local
	Plan anual de educación municipal	2013	IDEM		
	Plan anual de educación municipal	2014	IDEM		
	Plan anual de educación municipal	2015 /6	IDEM		
	Informe Auditorias SCAM	2013	IDEM	Informe	Muestra las auditorias por las cuales ha pasado la municipalidad de Santiago
	Libro Santiago Lugar de Encuentro, transformaciones y propuestas	2015	CORTAL.	Libro	Que contiene entre las muchas materias que aborda el libro, una actualización de lo que la ciudadanía opina respecto al medio ambiente en la comuna

Fuente: Elaboración Propia, 2016

Tabla 6 Resumen del total de fuentes secundarias

Tipo	Nacional	Comunal	Local	Total
Ley	1	1	0	2
Política	1	0	0	1
Manual	0	1	2	3
Guía	0	1	0	1
Matriz	0	0	1	1
Estrategias	0	3	0	3
Informes	0	2	0	2
Cuenta pública	0	2	0	2
Planes de acción municipal	0	3	0	3
Planes de educación municipal	0	4	0	4
Libro Santiago Lugar de Encuentro	0	1	1	2
Expediente	0	1	0	1
Total	2	19	4	25

Fuente: Elaboración Propia, 2016

Tabla 7 Perfil de los entrevistados

Tipo de entrevista	Cargo	Profesión	Fecha	Tiempo entrevista	Total de entrevistas	**Total de personas entrevistadas**
Tomadores de decisión de la Municipalidad de Santiago	Encargado del programa de huertos urbanos y charlas ambientales	Diseñador Paisajista	15.10. 2015	51 minutos 39 segundos	1	1
	Encargado del programa de reciclaje puerta a puerta y en edificios	Ingeniero Agrónomo y Master en Gestión y Recursos Naturales en Inglaterra	15.10. 2015	32 minutos 52 segundo	1	1
	Encargados del programa de educación ambiental de la comuna	Profesor de Historia y Geografía Educador ambiental e Ingeniero Ambiental	15.10. 2015	40 minutos 50 segundos	1	2
Tomadores de decisión del MMA a nivel nacional	Encargado Nacional del SNCAE	Sicólogo Social	15.02.2017	1 hora	1	1
Tomadores de decisión ONG	Área de Educación para la Sustentabilidad ONG Casa de la Paz	Ingeniero de Recursos Naturales de la U. De Chile	16.02.2017	45 minutos	1	1
	Ex ONG Plantabanda	Ingeniero Agrónomo	20.02.2017	1 hora y 17 minutos	1	1
Académico	Académico Universidad Diego Portales	Geógrafo, Magister en Educación Ambiental y Doctorado	20 .03.2017	48 minutos 43 segundos	1	1

Escuela República de Israel de la comuna de Santiago	Jefe de Unidad Técnico Pedagógica y Docente de Universidad del Magíster de Educación Ambiental de la Universidad de Playa Ancha	Ciencias de la Biología	07.03.2017	31 minutos	1	1
Comunidades de la comuna de Santiago	Comunidad Cité Esperanza 555 huerto urbano	Sin títulos universitarios	12.02.2017	35 minutos	1	2
	Comunidad Barrio Beauchef	Profesión no relacionada con el medio ambiente	15.02.2017	35 minutos	1	1
	Comunidad Santo Domingo 576 huerto urbano peatonal Bellas Artes	Sin títulos universitarios	17.02.2017	20 minutos (Entrevista informal)	1	1
	Comunidad Monjitas 451 huerto urbano en azotea	Profesión no relacionada con el medio ambiente	23.02.2017	Vía E mail	1	1
	Comunidad Ecobarrio Villalobos Arteaga huerto urbano	Profesión no relacionada con el medio ambiente	15.02.2017	20 minutos (Entrevista informal)	1	1
Total					14	16

Fuente: Elaboración Propia, 2017

Tabla 8 Resumen metodología

Objetivo	Técnica de recolección de datos	Muestra	Procesamiento	Análisis
1)Describir el rol de la educación ambiental en la gestión ambiental local que ha sido definida por las normativas vigentes a nivel nacional y comunal.	Revisión de bibliografía de fuentes secundarias	Normativas y documentos oficiales	Uso de matriz de doble entrada	Categorías y variables
2)Describir el proceso histórico de la gestión ambiental local en el municipio entre los años 1991-2015.	Revisión de bibliografía histórica de fuentes secundarias y recolección de datos a través de fuentes primarias entrevistas semi estructuradas	Documentos oficiales de la municipalidad de Santiago Total:	Triangulación de datos	Categorías y Variables
3) Comprender el rol de las prácticas de educación ambiental que han sido definidas por las políticas de gestión en la Municipalidad de Santiago entre los años 2009-2015.	Revisión de bibliografía de fuentes secundarias y recolección de datos a través de fuentes primarias entrevistas semi estructuradas	Muestra de documentos del municipio Total: 14	Base de datos tabla dinámica	Categorías y variables
4)Clasificar el tipo de demanda ciudadana para implementar los programas ambientales que ofrece la municipalidad de Santiago.	Revisión de bibliografía fuentes secundarias y recolección de datos a través de fuentes primarias entrevistas semi estructuradas	Muestra de documentos del municipio, grafica, expertos y ciudadanía Total:	Triangulación de datos	Categorías y variables
5)Analizar el rol de la educación ambiental en los programas que la subdirección implementó el año 2015.	Revisión de datos a través de fuentes primarias entrevistas semi estructuradas	Muestra de expertos municipales, académico, ONG, ciudadanía y establecimiento educativo Total:	Uso de matriz de doble entrada	Categorías y variables

Fuente: Elaboración Propia, 2017

4. RESULTADOS

Este capítulo se dividió en cinco puntos relevantes: en el punto 4.1 se analizó la normativa nacional y comunal describiendo la situación actual de la política pública relacionada al rol de la EA en la GAL. En el punto 4.2. se hizo un análisis retrospectivo de la GAL en la municipalidad de Santiago conociendo como se ha dado en el contexto de la GAL ambiental nacional y se describieron los programas ambientales que la Subdirección de Medio Ambiente estaba implementando a través de una revisión de documentos que abarcan la temporalidad entre los años 1991-2015. En el punto 4.3. se analizó el rol de las prácticas educativas de educación ambiental que han sido definidas por las políticas de gestión ambiental entre los años 2009-2015. Luego en el punto 4.4 se realizó una clasificación de la demanda que ha tenido de EA de parte de la ciudadanía. En el punto 4.5. se analizó el rol de la EA en los programas que la subdirección implementó en el año 2015.

4.1. Situación actual de la normativa en Chile

A través de una matriz de doble entrada se dará a conocer la situación actual de la normativa en Chile y cuál es el marco de la EA en el municipio. La Tabla 9 señala que tipo de contenido tiene cada uno de los documentos divididos en dos categorías la primera es principios de la carta de Belgrado 1975 y la segunda criterios de GAL. Así como también los documentos que fueron clasificados en tres tipos: el primero en normativas, el segundo en documentos del MMA para GAL y el tercero como documentos del MMA para establecimientos educativos.

Tabla 9 Matriz de la normativa y documentos del Ministerio del Medio Ambiente

		NORMATIVAS			DOCUMENTOS DEL MMA PARA GAL		DOCUMENTOS DEL MMA PARA ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS		
		Política Nacional de Educación para el Desarrollo Sustentable	Ley Bases Generales de Medio Ambiente N° 19.300 (1994)	Ley Orgánica de Municipalidades N°18.695 (1988)	Manual del Sistema de Certificación Ambiental Municipal (2014)	Guía para una Educación Ambiental Local PEDAL (2010)	Matriz de Diagnóstico Ambiental para la educación Parvularia	Manual de Relaciones con el Entorno (2009)	Manual para la Gestión Ambiental en Establecimientos Educacionales: Residuos, Energía y Agua (2006)
	Nacional	✔	✔						
	Municipal			✔	✔	✔	✔	✔	✔
PRINCIPIOS CARTA DE BELGRADO 1975	PRINCIPIOS DE EDUCACION AMBIENTAL								
	Involucra a toda la ciudadanía	●	●		Δ	Δ	●	●	●
	Incentiva la transversalidad	●	●		Δ	Δ	●	●	●
	Propone el enfoque territorial respondiendo a las realidades regionales y locales	●	●		Δ	Δ	●	●	●
	Incentiva la interdisplineriedad	●	●		Δ	Δ	●	●	●
	Establece el enfoque socio ecológico con el fin de dar respuesta a la problemática ambiental	●	●		Δ	Δ	●	●	●
	Llama a fortalecer y consolidar mecanismos de cooperación nacional y regional	●	●		Δ	Δ	●	●	●
	Educación ambiental en el contexto de desarrollo sustentable	●	●		Δ	Δ	●	●	●
	Tipo de Educación Ambiental								
	Educación formal	●	●		Δ	Δ	●	●	●
	Educación no formal	●	●		Δ	Δ			
CRITERIOS DE GAL POR SALINAS EN BASE A SCAM	CRITERIOS DE LA GESTION AMBIENTAL LOCAL MUNICIPAL								
	Uso de recursos legales				Δ	Δ			
	Uso de recursos financieros	■			Δ	Δ			
	Uso de recursos humanos	■			Δ	Δ			
	Uso de tecnología de la información				Δ	Δ			
	Participación ambiental municipal				Δ	Δ			
	Planificación municipal			■	Δ	Δ			
	Diagnóstico ambiental intermunicipal				Δ	Δ			
	Organización de una unidad ambiental (Creación de Unidad de Medio Ambiente, Aseo y Ornato)			■	Δ				
	Otro								
	Uso de equipamiento	■			Δ	Δ			
	Colaboración entre el Ministerio de Medio Ambiente y municipalidades destinados a tomar medidas entre algunas de Educación Ambiental		■		Δ				

Fuente: Elaboración Propia, 2016

Simbología

✔ = Si
■ = Gestión ambiental local
Δ =Educación ambiental en la gestión ambiental local
● = Educación ambiental

4.1.1. Normativa de educación ambiental en la gestión ambiental local

El análisis de las normativas: PNEDS, Ley 19.300 y Ley 18.895 no revelaron información de la EA en el municipio, ni los factores de gestión que afectan en la implementación. El análisis permitió detectar carencia de normativa nacional y comunal de la EA en la GAL. No se explicitan objetivos, destinatarios, gestión, forma de implementación en el territorio y responsables de impulsarla. En contraste con lo anterior se encontraron especificaciones acerca de la EA y la GAL, dándose aisladamente entre la normativa nacional y comunal. Las normativas nacionales contienen en su mayoría lineamientos educativos ambientales en comparación con la normativa comunal que contiene descripciones legales sobre planificación y organización ambiental.

En relación a la EA se evidenció que a nivel nacional, la PNEDS y la Ley 19.300, contienen los principios de la Carta de Belgrado, estableciendo una base conceptual para ella. Los conceptos que se infirieron fueron: acceso universal, transversalidad, territorial, interdisciplinariedad, generación de alianzas a distintas escalas y el desarrollo sustentable. La PNEDS entrega información sobre los objetivos y lineamientos de la EA para la implementación, esclareciendo que no se circunscribe solo al currículum haciendo hincapié en los ámbitos no formales. En el caso de la Ley 19.300 solo se hace presente definiendo la EA, al explicitarla en el sistema educativo y en la participación ciudadana a través de campañas de sensibilización. En ninguno de los casos se establecen responsables, no obstante se usa como base legal para aplicarla como instrumento preventivo. A nivel comunal no existe descripción.

En cuanto a la GAL la normativa a nivel nacional, aporta escaso contenido. La PNEDS señala que la municipalidad puede facilitar recursos financieros, legales y de equipamiento a otros organismos; y la Ley N°19.300 señala que el MMA deberá colaborar con los municipios en temas preventivos. La normativa a nivel comunal (Ley 18.895) permitió visualizar que el municipio tiene atribuciones para desarrollar directamente o con otros órganos, actividades relacionadas con la educación y la protección del medio ambiente. Sin embargo, no son conceptos que aparezcan relacionados entre sí. Si bien no hace alusión a la GAL, se explicitan distintas acciones de gestión como: la ejecución del plan de desarrollo comunal, el presupuesto municipal y realizar actividades ambientales. La Unidad de Medio Ambiente, Aseo y Ornato deberá elaborar el Anteproyecto de Ordenanza Ambiental y ejecutar acciones y programas relacionados con la protección del medio ambiente. Asimismo, la Unidad de Desarrollo Social podrá materializar acciones al respecto cuando sea necesario.

4.1.2. Documentos del Ministerio del Medio Ambiente para instalar la gestión ambiental local y su relación con la educación ambiental

Se analizaron dos documentos oficiales del MMA, el Manual de Certificación Ambiental Municipal y la Guía de EA local, permitiendo identificar el funcionamiento de la EA en la GAL visualizándose los principios de EA de la Carta de Belgrado y los factores de GAL en este proceso. Ambos documentos aportan al desarrollo de la EA en la GAL de manera distinta.

Se debe considerar que la principal característica del modelo de GAL en Chile es la voluntariedad en el proceso. Por lo tanto, en la práctica los municipios no están obligados a desarrollar acciones de GAL ni tampoco de EA. Pese a esto, cada día son más los municipios que se adhieren a este sistema ambiental. Actualmente casi el 50% de las municipalidades a nivel nacional han obtenido algún grado de certificación ambiental.

Lo más destacable de estos documentos es la explicitación de prácticas de GAL que condicionan el desarrollo de los lineamientos educativos ambientales. Esto se realiza a través de mecanismos legales, financieros, humanos, TICs, participación ambiental municipal, planificación municipal, diagnóstico ambiental intermunicipal y organización de una unidad ambiental de desarrollo de GAL que permita transferir hacia las otras unidades del municipio la variable ambiental.

El Manual de Certificación Ambiental de Municipalidades focalizó la EA. En una primera etapa hacia los funcionarios municipales para disminuir el consumo de energía, agua y residuos a través de programas. En la segunda etapa se enfocó en la mejora de hábitos de la ciudadanía a través de campañas de sensibilización, basados en diagnósticos participativos que mostraron las inquietudes de la población.

La Guía de EA local hace hincapié en el municipio como actor central en la coordinación de los distintitos organismos y actores sociales del entorno para generar propuestas que intervengan problemas ambientales acordes a la realidad de la geografía y la territorialidad, considerando además los aspectos culturales de las comunidades "el carácter socio ambiental de los problemas es lo que da sentido y fuerza a la necesidad de conformación de redes locales, para la participación e intervención comunitaria en la gestión y solución de sus problemas" (MMA, 2010, pág. 1). Este es solo un referente del trabajo mancomunado entre los distintos actores de un mismo territorio y de apoyo a la certificación ambiental municipal. No se obtiene incentivo por su realización.

4.1.3. Documentos del Ministerio del Medio Ambiente para instalar la educación ambiental en los establecimientos educativos

La EA formal en el municipio, se desarrolló bajo los lineamientos de certificación ambiental de establecimientos educativos (SNCAE). La relación entre la EA formal y el municipio se vincula porque el municipio certificado ambientalmente asume el compromiso de prestar asesorías a los establecimientos educativos de la municipalidad. Los documentos del MMA coincidieron con los principios de la EA definidos en la Carta de Belgrado definidos en 1975. Se destaca que las gestiones ambientales son en base a la participación de la comunidad escolar. Además, estableció como piso las temáticas que deben abordar a través de planes a nivel de establecimiento educativo. El Manual de relaciones con el Entorno señala la importancia de la relación entre el municipio y los centros educativos como redes de colaboración mutua para trabajar en el espacio de manera conjunta y con una visión territorial.

El Manual de para la Gestión Ambiental para Establecimientos Educativos "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 (MMA, s.f.). En este mismo sentido el ámbito de relaciones con el entorno es el menos logrado por las escuelas e instituciones educacionales" (ONG Entorno, 2009, pág. 5). En el Manual de Relaciones con el Entorno uno de los principales objetivos propuestos fue el crear las condiciones para desarrollar proceso educativos contextualizados cultural y territorialmente (…). En definitiva se busca incentivar al establecimiento educativo a ser un actor pro-activo, integrante de redes de cooperación para la intervención territorial local y ejecutor de acciones concretas de mejoramiento de la misma" (ONG Entorno, 2009, pág. 4).

Después de la revisión exhaustiva de la documentación se puede afirmar que la EA en la GAL se ha dado al margen de las normativa nacional y comunal. Este proceso ha sido guiado por el Estado a través del MMA a través de los programas SCAM y SNCAE, los que han ayudado a ordenar los procesos que muchos de los municipios y centros educativos ya tenían. Además ha fortalecido la GAL a través de la inserción de prácticas con una visión ambiental, con el fin de hacer más sustentable la comuna y generar una mejor calidad de vida de sus habitantes.

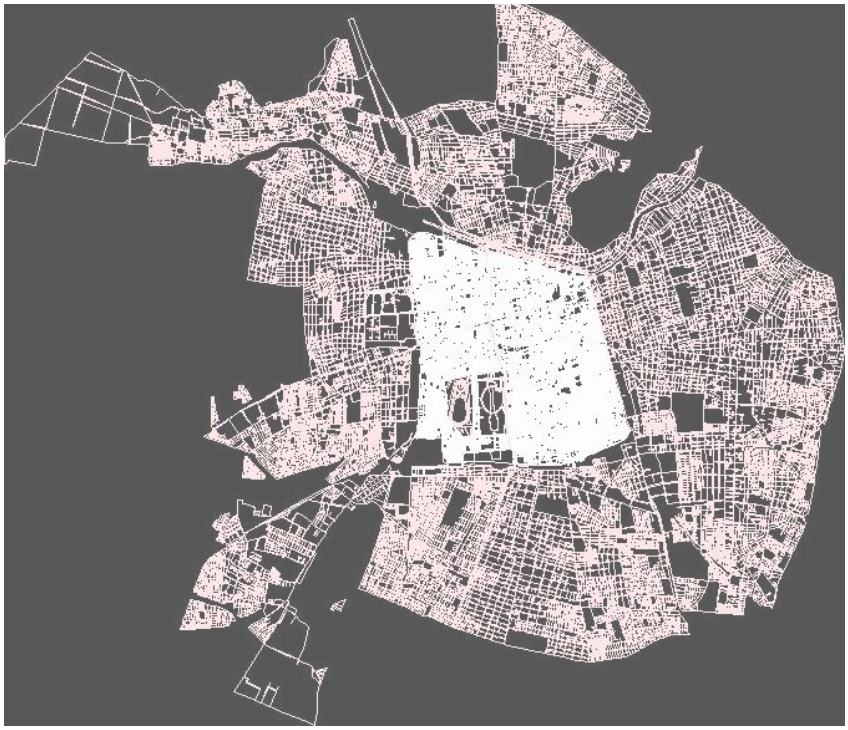
4.2. Evolución histórica de la gestión ambiental local en la comuna de Santiago

En el punto 4.2 se presenta una visión retrospectiva de la GAL en el municipio hasta la actualidad, permitiendo comprender su configuración institucional y organizativa en la cual se han cimentado las políticas educativas ambientales hacia la ciudadanía. Esta mirada histórica se remontará a fines del siglo XX, data en que la municipalidad de Santiago inicia el proceso de incorporación de la variable ambiental en un escenario carente de un marco institucional y legal para ello. Finaliza con la unidad de medio ambiente la cual es la encargada de desarrollar programas ambientales hacia la comunidad.

4.2.1. Contexto de la comuna de Santiago

La comuna de Santiago se encuentra inserta en el centro del Área Metropolitana como lo muestra la Ilustración 6. Es colindante con nueve comunas: Independencia y Recoleta por el norte, con Providencia y Ñuñoa al este, San Joaquín, San Miguel y Pedro Aguirre al sur y con Estación Central y Quinta Normal al oeste.

Ilustración 6 Plano de la comuna de Santiago



Fuente: Plano extraído de Bibliocad

4.2.2. Caracterización

Esta comuna es muy importante porque concentra el patrimonio histórico, urbano, arquitectónico y cultural de la ciudad. Además de diversas actividades comerciales, educativas, financieras, administrativas y políticas del país. Actualmente combina el negocio inmobiliario, el arribo de migrantes internacionales y miles de turistas que son atraídos por los atractivos de los tradicionales barrios (Ilustre Municipalidad de Santiago, 2015). Se puede afirmar que Santiago es una comuna conformada por veintiséis barrios según lo muestra la Ilustración 7, que presentan características propias en cuanto a su conformación e identidad. La Ilustración 8 muestra los diversos tipos de viviendas en los barrios de la comuna en las diferentes etapas históricas sirviendo de referencia en cuanto la GAL ha sido desplegada.

Ilustración 7 Plano histórico-urbano clasificado según los Barrios la comuna de Santiago

Fuente: Plano extraído de Ilustre Municipalidad de Santiago. (2015). Santiago Lugar de Encuentro.

Ilustración 8 Tipologías de viviendas en los barrios

Edificios primera renovación

Población obrera

Edificios antiguos

Cites y pasaje

Viviendas tradicionales

Edificios segunda renovación

Fuente: Extraídas de Ilustre Municipalidad de Santiago. (2015). Santiago Lugar de Encuentro

4.2.3. Períodos de la institucionalidad ambiental

Se reconocieron cinco períodos en la GAL del municipio: el primero que tiene ver con los inicios de la GAL marcado por iniciativas voluntarias y autónomas del nivel central, un segundo período influenciado por políticas nacionales pero no locales. Un tercer período en el que sufre cambios a nivel estructural a través de la modernización de la gestión y la certificación ambiental, una cuarta etapa en el que la evaluación externa ha estado presente y un quinto período en el que se crea la Subdirección de Medio Ambiente en base al marco legal municipal establecido.

1) Institucionalidad e iniciativas ambientales voluntarias en el municipio

A partir del año 1991 surgieron voluntariamente las primeras prácticas de GAL al introducir dentro de su estructura organizativa el Departamento de Medio Ambiente, dependiente del área social. Se dieron origen a distintos proyectos como el "Mano a Mano", cuyo fin era la financiación de iniciativas ciudadanas que derivaron en los fondos concursables municipales. Además se establecieron alianzas de colaboración con distintas organizaciones e instituciones como la Comisión Especial de Descontaminación el cual tenía como propósito aplicar un plan Maestro de Descontaminación en la Región Metropolitana que se inició en el año 1990, así como también las organizaciones ambientales existentes y la ONG Casa de la Paz (Ilustre Municipalidad de Santiago, 2011).

Las primeras iniciativas de la municipalidad de Santiago se dieron en un contexto de cambios que el país estaba viviendo en temas políticos, sociales y ambientales. Hasta ese entonces no existía un aparato de gestión ambiental nacional articulado que coordinara y regularizara las acciones que generaban los problemas ambientales de la época ni menos lineamientos que orientaran a las municipalidades sobre como instalar estos procesos. Eso estaba demasiado lejos de la realidad de ese entonces. En relación a los problemas ambientales estos tenían que ver con el inadecuado manejo de los contaminantes a raíz de la carencia de instalaciones y tecnología necesaria para su tratamiento. Se designó una comisión encargada de diagnosticar y hacer planes para la descontaminación atmosférica, hídrica y para el manejo de los residuos sólidos entre otros (Comisión de Descontaminación de la Región Metropolitana, 1993). Se puede afirmar que no existía un marco institucional ni legal que guiara las instituciones nacionales y locales, y las respuestas a estos problemas tampoco provenían desde lo sectorial.

Es por esto que fue un gran paso que el país dio el 5 de junio de 1990, cuando el Presidente de la República Patricio Aylwin dio inicio a una nueva plataforma orgánica e institucional "al firmar el decreto que creó la CONAMA, encargada de definir una política ambiental y de proponer una ley marco y una institucionalidad ambiental para el país" (Camus, P., & Hayek, E, 1998). Comenzando de esta forma con la paulatina incorporación de la variable ambiental en los temas institucionales y legales a nivel nacional.

2) Fortalecimiento de la institucionalidad influenciada por políticas de gobierno

En el año 1997 para darle mayor relevancia al tema ambiental se creó la Gerencia de Medio Ambiente incorporándola al organigrama institucional y otorgándole atribuciones como: prestar asesoría técnica al alcalde, colaborar en la prevención de problemas ambientales, también debía capacitar a la ciudadanía con el fin de fomentar la participación ciudadana y tener un rol coordinador entre organizaciones públicas y privadas (Ilustre Municipalidad de Santiago, 2011).

En el año 1998 se reforzó con la conformación de la Comisión Municipal de Medio Ambiente (Ilustre Municipalidad de Santiago, 2011) y fue promulgada la "Declaración de Principios Ambientales de la Comuna", que sentó la bases para construir los lineamientos para el Desarrollo Sustentable en conjunto con la comunidad de Santiago. Años más tarde, fue incorporada por la Secretaria Comunal de Planificación (SECPLAN) (Ilustre Municipalidad de Santiago, 2011). Además, se consolidaron diversas iniciativas de cooperación internacional con distintas instituciones, como el Consejo Internacional para las Iniciativas Ambientales Locales (ICLEI) con el cual se desarrolló el proyecto Santiago Sustentable. Esta organización no gubernamental ha funcionado como una asociación de gobierno local desde 1990 en la sede de la ONU, en Nueva York, Estados Unidos, teniendo como misión construir y dar apoyo a la sustentabilidad de las ciudades (ICLEI, s.f.)

Entre los años 1999 y 2000 el municipio evaluó el avance de la década desarrollando la Segunda Convención de Santiago, culminando con un nuevo programa de trabajo para Santiago del Bicentenario, "el trabajo incluyó la participación de diversos actores locales y regionales" (Ilustre Municipalidad de Santiago, 2011, p. 5). En el año 2000 se definió el marco de acción ambiental de la comuna por medio de la Política Ambiental Comunal, recogiendo las inquietudes y planteamientos formulados en las diferentes instancias de participación que el municipio impulsó.

En este período el municipio desarrolló acciones que favorecieron la protección del medio ambiente, influenciada por un contexto nacional que había logrado dar "un paso sustantivo en el diseño e implementación de la Política Ambiental chilena dotándola con una moderna legislación y una nueva institucionalidad ambiental" (CONAMA, 1998), sustentada sobre la base conceptual del desarrollo sustentable. En este mismo sentido la Política de Desarrollo Sustentable del año 1998 señala que "Chile requería de un sistema que ayudará a mantener el desarrollo económico que históricamente se había cimentado en sus recursos renovables y no renovables" (CONAMA, 1998).

A nivel local aún no existían lineamientos para los municipios legales y estructurales pese a que el gobierno se había suscrito a desarrollar la agenda local 21 en la Conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, realizada en Río de Janeiro, Brasil, en el año 1992. "No sería hasta la modificación de la Ley 19.300, en el año 2010, que se incorporarían nuevas facultades a las municipalidades, contándose entre ellos que deberán elaborar un Anteproyecto de Ordenanza Ambiental" (SINIA, s.f.), casi veinte años más tarde. Ante la pregunta de qué manera habría afectado esta tardanza los entrevistados respondieron lo siguiente:

"*Estamos súper atrasados"* (Representante de ONG 1, comunicación personal, 15 de febrero 2017).

"Antes si te demorabas diez años en hacer un cambio no se notaba tanto pero ahora ya no es así ni en cinco años ni en tres, todo avanza muy rápido haciendo alusión que es lento el proceso" (Representante de ONG 2, comunicación personal, 20 de febrero 2017).

"cuanto se modifica la ley 19.300 se incorporaron atribuciones específicas de las municipalidades frente a los temas ambientales y ahí se fue consolidando, pero yo creo que tiene que ver con esto, que es un proceso, por una parte de demanda hacia la municipalidades y por otra parte una reflexión del Ministerio con respecto a cuales son los ejes (….) Entonces tiene ver (…) con ir tomando decisiones, hay temas presupuestarios asociados, tema de recursos humanos, entonces la orgánica institucional tiene que prestarse para que sucedan esos procesos" (Representante del MMA, comunicación personal, 15 de febrero 2017).

"Lento es una educación ambiental que no tiene ningún fin" (Representante ciudadanía 1, comunicación personal, 15 de febrero 2017).

3) Modernización de la gestión municipal y certificación ambiental

En el año 2009 se dio inicio a la Agenda de Modernización Municipal de acuerdo a las nuevas políticas de gobierno (Ilustre Municipalidad de Santiago, 2011). Entre los años 2010 y 2012 se fortaleció la GAL al autoevaluar el funcionamiento del municipio, culminando con la creación de una misión y visión interna y cuatro imágenes objetivo: Municipio Digital, Integro, Verde e ISO (Ilustre Municipalidad de Santiago, 2011). De esta forma se fomentó la generación de políticas municipales que contribuyeron al desarrollo local sustentable, con el fin de reducir la huella ecológica municipal.

El año 2011 el municipio ingresó al proceso voluntario del sistema de certificación ambiental municipal documentando prácticas de GAL logrando certificarse. La participación de la comunidad resultó clave para la posterior creación de propuestas de intervención, pues se debían realizar diagnósticos participativos que se hicieron a través de los cabildos participativos. En este aspecto "el enfoque participativo a nivel comunitario es esencial, pues ninguno de los objetivos podría ser alcanzado sin contar con el involucramiento activo de la comunidad" (Corrales, 2014, pág.25). En relación a este proceso un entrevistado de la Unidad Ambiental declara: *"(…) a nosotros se nos hizo más fácil y en eso somos pioneros porque duraba dos años por ejemplo la etapa básica y la hicimos en 8 meses porque muchas de esas prácticas que pedía el SCAM nosotros ya las teníamos aplicadas"* (Representante programa municipal 1, 15 de octubre 2015).

En este período la municipalidad sufrió importantes cambios a nivel estructural de gestión y GAL, ambos procesos se dieron casi simultáneamente. En el proceso de modernización de la gestión se daba en un marco en donde todas las instituciones del país estaban actualizándose en los procesos de organización y sistematización a partir de estándares de calidad y no era voluntario. En cambio el proceso de GAL fue un proceso voluntario que el municipio asumió y en donde deberían cumplir con las diversas etapas.

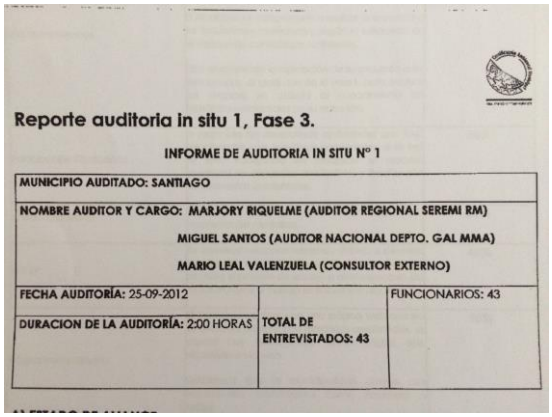
4) Gestión ambiental local marcada por evaluaciones externas

En el año 2012 el municipio se certificó nuevamente y se realizó la primera auditoria hecha por el MMA, (ver Ilustración 9), en la administración del Alcalde Pablo Zalaquett. De los temas evaluados el ítem 3r fue el que obtuvo el más bajo resultado con un 40% de logro, existiendo atraso en la implementación debido a las demoras de la licitación pública, sin embargo se hace mención a que el trabajo estaba planificado. El ítem funcionamiento del Concejo Ambiental Municipal y Comunal y cronograma de acción obtuvieron el mayor porcentaje de logro con un 80%. Ambas se relacionaban con instancias de participación ambiental tanto de los funcionarios y la ciudadanía y su importancia radicaba

en que elaboraron con la Gerencia de Medio Ambiente la Estrategia Ambiental Comunal. En esta ocasión ninguno de los ítem obtuvo el 100% de logro. Revelando el estado de proceso en el que estaba el municipio. En ese momento el MMA le sugiere al municipio potenciar las buenas prácticas ambientales y la difusión del programa.

En el año 2013 el MMA realizó una tercera auditoria como lo muestra la Ilustración 9, la administración estaba presidida por Carolina Tohá, obteniendo 7 de 12 ítem con puntaje máximo de logro, equivalente a un 100% lo que contrastaba con la primera auditoría. Hasta ese entonces el ítem Ordenanza Ambiental Municipal aún no había sido aprobada por el Concejo Municipal y es el que obtiene el menor puntaje de logro. Este documento tendría por objetivo regular las acciones que promueven la protección del medio ambiente a nivel institucional definiendo un marco legal ambiental para la comuna. "Las ordenanzas serán normas generales y obligatorias aplicables a la comunidad" (Ley 18.695, 2006). El Anteproyecto de la Ordenanza fue evaluado por el programa Puente de la Pontifica Universidad Católica (PUC) que pertenece al área de Derecho ambiental a través de un informe. Entre las observaciones que se realizaron se destacó la relacionada con aclarar que las municipalidades según la normativa orgánica chilena no son gobiernos locales sino administraciones locales. En ese mismo año el municipio logra la certificación ambiental de excelencia y en este sentido uno de los entrevistados de la unidad de medio ambiente señaló *"(…) estamos en un nivel de certificación de excelencia, por SCAM, eso nos ayudó mucho (…) para incorporar la gestión ambiental en todos los temas en forma transversal, fue una gran oportunidad"* (Representante programa municipal 1, 15 de octubre 2015).

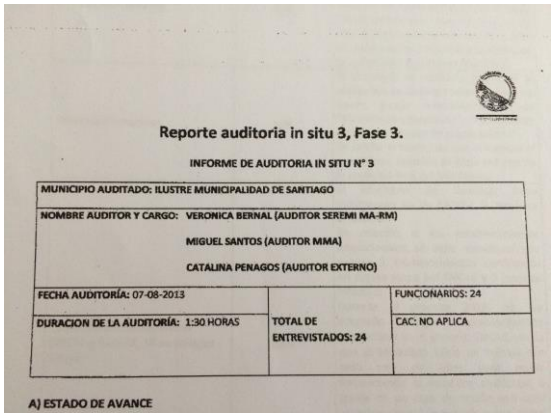
Ilustración 9 Reporte de auditorías realizadas en los años 2012 y 2013 por el MMA



Reporte auditoria in situ 1, Fase 3.

INFORME DE AUDITORIA IN SITU N° 1

MUNICIPIO AUDITADO: SANTIAGO		
NOMBRE AUDITOR Y CARGO: MARJORY RIQUELME (AUDITOR REGIONAL SEREMI RM) MIGUEL SANTOS (AUDITOR NACIONAL DEPTO. GAL MMA) MARIO LEAL VALENZUELA (CONSULTOR EXTERNO)		
FECHA AUDITORÍA: 25-09-2012		FUNCIONARIOS: 43
DURACION DE LA AUDITORÍA: 2:00 HORAS	TOTAL DE ENTREVISTADOS: 43	



Reporte auditoria in situ 3, Fase 3.

INFORME DE AUDITORIA IN SITU N° 3

MUNICIPIO AUDITADO: ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE SANTIAGO		
NOMBRE AUDITOR Y CARGO: VERONICA BERNAL (AUDITOR SEREMI MA-RM) MIGUEL SANTOS (AUDITOR MMA) CATALINA PENAGOS (AUDITOR EXTERNO)		
FECHA AUDITORÍA: 07-08-2013		FUNCIONARIOS: 24
DURACION DE LA AUDITORÍA: 1:30 HORAS	TOTAL DE ENTREVISTADOS: 24	CAC: NO APLICA

A) ESTADO DE AVANCE

Fuente: Elaboración Propia. Expediente de certificación ambiental solicitado al MMA en el año 2015

Las distintas evaluaciones de la GAL por el MMA permitieron distinguir áreas que no se habían desarrollado aún y conocer el estado de avance legal, organizacional y de participación local.

5) Creación de la Subdirección de Medio Ambiente

En el año 2013 en el Informe Certificación Ambiental de Excelencia que emitió la Municipalidad al MMA, se anunció que nuevamente la unidad ambiental cambiaba de nombre pasándose a llamar Subdirección de Medio Ambiente dependiente de la Dirección de Aseo jardines y Medio Ambiente, ajustándose con lo indicado en la LOC de Municipalidades en el año 2011. Esto le permitiría formar parte de la estructura de gestión interna municipal y fortalecer su capacidad presupuestaria para el año 2014. Un entrevistado de la Unidad de Medio Ambiente señaló que ha tenido varios nombres *"(…) se llamó Dirección de Medio Ambiente, después Gerencia de Medio Ambiente y ahora se llama Subdirección de Medio Ambiente (…)"* (Representante programa municipal 1, comunicación personal 15 de octubre 2015).

La Subdirección de Medio Ambiente en el municipio está compuesta por dos departamentos: de evaluación de impacto ambiental y de gestión ambiental. Y tiene como objetivo "promover y contribuir al desarrollo sustentable de la comuna, evaluar y hacer seguimiento de la aplicación de las normas ambientales, aportando con iniciativas que busquen mejorar la situación ambiental de la comuna e incentiven en los residentes, usuarios e inversionistas" (Ilustre Municipalidad de Santiago, s.f.) dando respuesta a lo indicado en el art. 25 de la Ley municipal.

En este sentido se constató distintas configuraciones de la Unidad Ambiental en los más de veinte años que ha existido pasando de ser una organización al margen de las políticas públicas nacionales y locales, se ha ido adecuando poco a poco a las distintas propuestas que surgen de parte de la administración central.

4.2.4. Área de gestión ambiental

El área de gestión ambiental tiene como fin procurar el cuidado del medio ambiente a través de programas. Cuenta con alrededor de 11 personas con funciones relacionadas en temas como reciclaje, huertos urbanos, eficiencia energética, EA en establecimientos educacionales entre otros. Algunos de los entrevistados señalaron que los principales características del Depto. de Gestión Ambiental son: que es una unidad pequeña al igual que lo que se da en otros municipios a nivel país, que intenta dar respuesta a las necesidades de la comunidad y que trabajan mucho en terreno de manera colaborativa.

> *"Lo que veo de la Municipalidad de Santiago es que ellos se relacionan bastante con su comunidad, están harto en terreno como tratando de levantar las necesidades de la comunidad en temas ambientales"* (Representante ONG 1, comunicación personal, 16 de febrero 2017).

> *"Este equipo es fuerte, tratar de dar a entender que el ámbito ambiental es fundamental para el desarrollo de la sociedad (…) es una de las cosas que nos enorgullece como equipo, uno de los encargados de un programa tiene que hacer jardinera y para ello trae sus herramientas, nosotros tenemos que ayudar al reciclador a cargar una tonelada de cartón, llegamos a los recicladores industriales bajamos las toneladas de cartón, no hay una cosa de "ya encárgate"* (Representante de programa municipal 2, comunicación personal, 15 de octubre 2015).

Al año 2015 se encuentran seis programas ambientales destinados a mejorar el cuidado del medio ambiente junto con desarrollar buenos hábitos a favor de él. (Ver Ilustración 10). Estos programas se pueden dar en forma de "isla" o también se complementan en la práctica como es el caso de los huertos urbanos con los de reciclaje y lo que se va generando es un sistema de gestión ambiental en una comunidad que luego se denomina eco barrio, esto depende del factor espacio e interés de la comunidad que es la que se hace cargo de mantenerlo. Todos los programas a nivel comunal se complementan. Ver Ilustración 10.

Ilustración 10 Complementariedad de los programas desplegados en la comuna

C O M U N A → TODOS SE COMPLEMENTAN

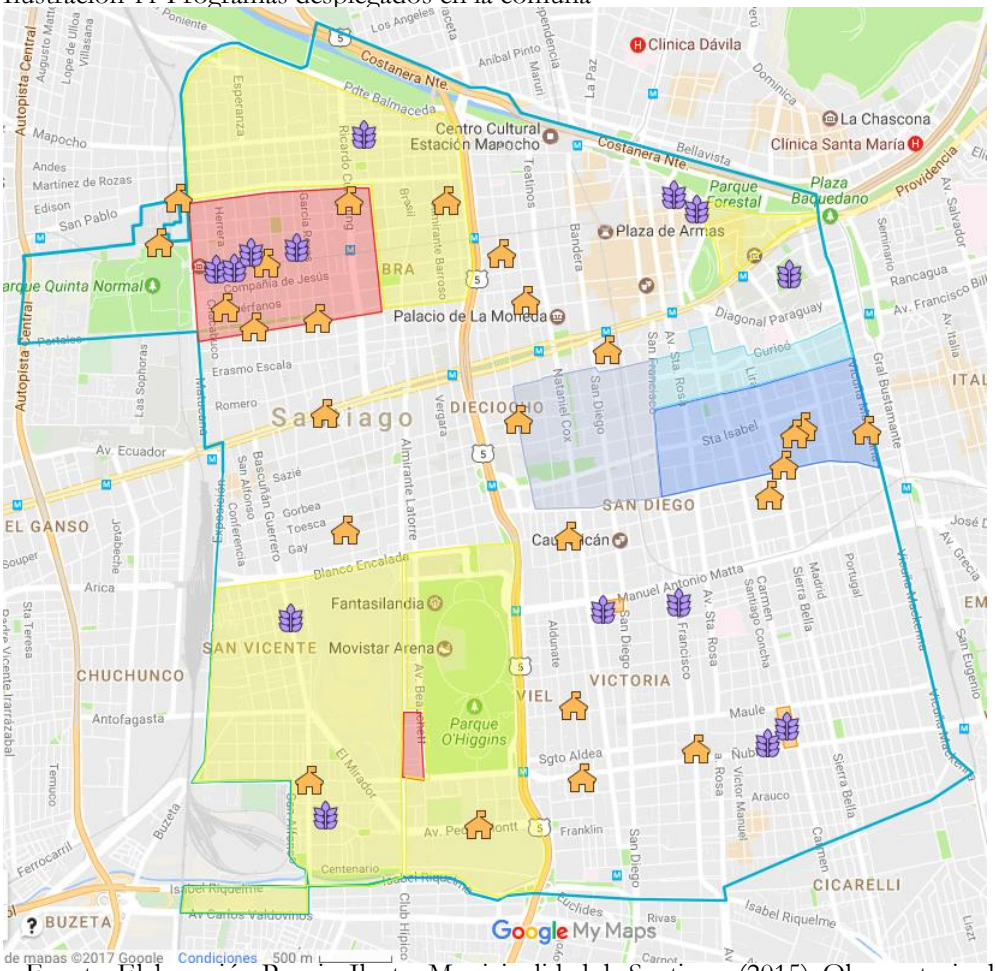
BARRIO → PROGRAMA HUERTOS URBANOS Y RECICLAJE → ECOBARRIO

RESIDENCIAL → PROGRAMA HUERTOS URBANOS, RECICLAJE EN EDIFICIO O PUERTA A PUERTA

ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO → PROGRAMA EDUCACION AMBIENTAL EN COLEGIOS

Fuente: Elaboración Propia.

Ilustración 11 Programas desplegados en la comuna



Fuente: Elaboración Propia. Ilustre Municipalidad de Santiago. (2015). Observatorio de Santiago

Simbología

- Establecimientos educacionales
- Huertos urbanos
- Áreas verdes
- Ecobarrio Yungay y Beuchef
- Ecobarrio Zenteno y Purén Indómito
- Recicla Fácil Segunda Fase
- Expansión 2016-2017
- Recicla Fácil Primera Fase
- Recicla Fácil Tercera Fase

Al analizar las entrevistas se vislumbra que los programas apuntan a generar sistemas de sustentabilidad urbana focalizada en sectores residenciales y barrios y todos los recursos asociados a estos programas confluyen en esta visión. Los programas contaron con presupuesto limitado para realizarlo, pese a esto el programa de EA formal ha incrementado el presupuesto para seguir interviniendo establecimientos educativos con capacitaciones y huertos urbanos. La cantidad de recurso humano aún es una limitante para abarcar a más población.

> *"nosotros contamos con recursos económicos como humanos reducidos. Y hacen muchísimos programas y muchos en terreno, esperamos poder seguir aumentando pero como unidad yo creo que nos sentimos bastante bien con el grado de intervención que hemos logrado"* (Representante de programa municipal 2, comunicación personal, 15 de octubre de 2015).

> *"presupuesto, recurso humano, que participe mayor cantidad de recicladores"* (Representante de programa municipal 2, comunicación personal, 15 de octubre de 2015).

> *"se podría decir que en este momento tenemos déficit de mano de obra con la que manejar tanto recurso, por así decirlo"* (Representante de programa municipal 3, comunicación personal, 15 de octubre de 2015).

Por otra parte se destaca que los focos están en el tema de gestión de los residuos y en incorporar prácticas de agricultura urbana a través de la alimentación saludable. Los programas se implementan en los establecimientos educativos, edificios y barrios residenciales de todo tipo como villa, cité, plata banda entre otros. Así como también en instituciones como Servicio Nacional de Menores (SENAME) y penitenciaria. Todos los entrevistados señalaron que sus programas duran todo el año y pueden disminuir en el verano.

> *"(…) casi un año diría yo, hasta la cosecha y la gente sabe que tiene que hacer el próximo año porque esto es cíclico"* (Representante de programa municipal 1, comunicación personal, 15 de octubre de 2015).

> *"(…) todo el año, todo el año (…)"* (Entrevistado 4, Comunicación personal, de octubre de 2015).

> *"(…) dura todo el año (…) y en la educación también, a veces en el verano hay charlas, disminuyen por un tema de vacaciones, pero nunca se corta…tiene que ser constante (…)"* (Representante de programa municipal 2, comunicación personal, 15 de octubre de 2015).

Los beneficios asociados en este sentido para el municipio se pueden dividir en tres dimensiones: económica, social y ambiental que coinciden con los pilares del desarrollo sustentable. En el ámbito

económico permite a través del reciclaje disminuir a largo plazo los gastos de transporte y disposición final de los residuos, socialmente colabora en la inserción de los recicladores de base que son los ex cartoneros permitiéndole beneficiarse de lo recolectado, así como incorporan a comunidades y apoyando a los distintos grupos sociales en vulnerabilidad entregándole nuevas herramientas y en lo ambiental bajar los impactos ambientales en la comuna.

4.3. Educación ambiental en el municipio (2009-2015)

A través de los documentos se constató la presencia de dos grandes categorías la EA y la GAL. Cada una de ellas tiene sus propias subcategorías que le otorgan la particularidad a la gestión ambiental del municipio.

La municipalidad de Santiago ha comprendido la EA como un medio para generar cultura y conciencia ambiental en la población y funcionarios municipales, siendo parte de su gestión e interés por implementarla. Entre los años 2009 y 2015 se desarrollaron diversas prácticas de protección al medio ambiente en distintos niveles de la administración, una gran cantidad de ellas con fines educativos para el cambio de hábitos.

Se identificó a través del análisis de los documentos que las prácticas de EA que el municipio realizó giraron en torno a tres grupos de destinatarios: comunidad educativa, ciudadanía y funcionarios municipales. La comunidad educativa comprendida por directores, jefes de UTP, docentes, paradocentes, estudiantes de la educación básica o media y apoderados/as que residan o no en la comuna y que pertenezcan a uno de los 44 establecimientos educativos del DEM. La ciudadanía constituida por la población residente y flotante de la comuna. Los funcionarios municipales involucró a toda persona que mantenga algún tipo de vínculo con el municipio. Se evidenció que la educación superior mantiene vínculos con el municipio a través de EA no formal. Para este estudio no se consideró la EA para funcionarios municipales pero se nombró porque fue parte de la gestión de esta administración pública. Al generar intervenciones de EA en estos tres grupos en conjunto, la municipalidad incorporó explícitamente en sus políticas a toda la población de la comuna coincidiendo el principio que toda la ciudadanía debe participar del cuidado del medio ambiente.

4.3.1 Temáticas y técnicas educativas usadas por la municipalidad

Del análisis se desprendieron dos categorías como prácticas de EA: las temáticas y técnicas educativas. Las primeras se relacionaron con los temas prioritarios que el municipio implementó hacia la comunidad local. La segunda consistió en el medio que se usó para transmitir las temáticas.

a) Temáticas

La municipalidad puso énfasis en cinco temáticas para crear conciencia, aportar conocimiento y mejorar hábitos en la población, puso énfasis en cinco temáticas: 1) gestión de residuos, 2) conservación de la biodiversidad, 3) gestión del aire, 4) gestión del agua y 5) otros. Resaltó el número de temas que fueron abordados en estos siete años que en total suman treinta y cuatro, como lo muestra la Tabla 11. En muchos casos sólo fueron realizados una vez no habiendo continuidad en años posteriores. Las temáticas que el municipio priorizó en la comuna se definieron en base a los diagnósticos ambientales, participación de la comunidad local, funcionarios municipales.

La temática gestión integral de residuos fue la más potenciada por el municipio respecto a las otras temáticas desarrolladas como lo muestra la Tabla 11. Se podría inferir también que es la más consolidada, se incorporó en la estrategia ambiental 2012-2014 a través de un programa de EA denominado "Campaña de 3R implementada hacia la comunidad". Se abordó para recuperar pilas, vidrios, botellas plásticas, papeles, latas de aluminios y residuos orgánicos. Fue dirigida hacia los tres grupos de destinatarios. Sin embargo, el énfasis estuvo en la ciudadanía, luego a funcionarios municipales y en menor cantidad en las comunidades educativas como la muestra la Tabla 11. Lo que concuerda con la necesidad de controlar el impacto de la basura de los residentes y de la población flotante de alrededor de dos millones de personas.

La temática conservación de la biodiversidad, el municipio lo abordó principalmente desde la agricultura orgánica y en menor grado dirigido a la conservación de especies animales y vegetales en temas como árboles, ecosistemas y fauna chilena. El tercer tema más desarrollado fueron los huertos urbanos, siendo solicitados por la comunidad y el enfoque fue hacia la ciudadanía y las comunidades educativas. (Ver Tabla 11). Hacia los funcionarios municipales se dio en menor cantidad. Se destaca que esta temática no es parte del SCAM y el municipio la desarrolla voluntariamente. También se constató que no fueron incluidos en ninguna política de gestión del municipio.

La temática gestión del aire la municipalidad la desarrolló en menor medida en comparación con las otras temáticas. El tema prioritario fue cambio climático que se enfocó hacia los funcionarios municipales y en menor cantidad hacia las comunidades educativa. La ciudadanía fue la menos potenciada en el cuidado del aire. Ver Tabla 11.

La temática eficiencia hídrica se dirigió hacia la comunidad educativa y luego a la ciudadanía y también tiene menor desarrollo en comparación con gestión integral de residuos y los huertos urbanos. Ver Tabla 11.

La categoría otros incluyó diversos temas ambientales que el municipio abordó. Los énfasis estuvieron en eficiencia energética y EA, que en primera instancia se enfocó hacia la ciudadanía y luego a funcionarios municipales. Otra tema fue el de buenas prácticas ambientales enfocado en las comunidades escolares y luego hacia la ciudadanía. Ver Tabla 11.

La municipalidad priorizó las temáticas de acuerdo al grupo de destinatario. Se constató que existió un énfasis por educar y fomentar buenas prácticas en la ciudadanía local con la gestión de residuos, eficiencia energética y huertos urbanos. Los funcionarios públicos solo con la gestión del aire. A nivel de comunidad educativa solo se potenció la gestión del agua, como lo muestra la Tabla 10.

Tabla 10 Tipo de temática según el tipo de destinario que el municipio ha potenciado más

	Grupos de destinatarios		
	Ciudadanía	Comunidades educativas	Funcionarios
Gestión ambiental de residuos	X		
Conservación de la biodiversidad	X		
Gestión del aire			X
Gestión del agua		X	
Otros	X		

Fuente: Elaboración Propia, 2016

Tabla 11 Temática

	Grupo de destinatarios		
Temáticas	Comunidad educativa	Ciudadanía	Funcionarios
1. Gestión de residuos			
Gestión integral de residuos	5	13	7
Compostaje	0	1	0
Pilas	0	5	1
Vidrios	0	3	1
Botellas plásticas	0	2	1
Papeles	0	2	1
Latas de aluminio	0	1	1
Aceite	0	1	0
Residuos orgánicos	0	1	0
Ciclo de materiales	0	0	1
2. Conservación de la biodiversidad			
Huertos Urbanos	1	3	1
Arboles	0	1	0
Ecosistema	0	0	1
Fauna chilena	0	0	1
Ornamentación ambiental local	0	0	0
Permacultura	0	1	0
Principios de cultivo orgánico	0	3	0
Agricultura orgánica	2	0	0
Hidroponía	1	1	1
3. Gestión del aire			
Huella ecológica	0	1	1
Cambio climático	1	0	3
Calidad del aire	2	0	0
4. Eficiencia hídrica			
Eficiencia hídrica	2	1	0
5. Otras			
Eficiencia energética	2	7	5
Educación ambiental	2	7	3
Introducción al medio ambiente	1	1	0
Recolección de libros	0	1	0
Liderazgo ambiental	1	0	0
Malos hábitos de consumo	0	0	1
Uso de bicicleta	1	0	0
Desechos de celulares	1	0	0
Tenencia responsable de mascotas	0	2	0
Alimentación saludable	0	1	0
Buenas prácticas ambientales	3	2	0

Fuente: Elaboración Propia, 2016

b) Técnicas educativas

El municipio implementó las temáticas a través de distintas técnicas educativas según el grupo de destinatario definido en la intervención, que en total fueron doce. Los más usados para la gestión integral de residuos fueron los puntos de recolección en el espacio que incorporaron afiches en los contenedores mostrando la forma de disponer los residuos. Le siguen los programas que estructuraron distintas acciones, las campañas y los talleres. En el caso de las comunidades educativas usaron con mayor frecuencia charlas, programas, talleres y stand en ferias. Ver Tabla 12.

Tabla 12 Tipo de técnicas educativas

	Grupo de destinatarios		
Técnicas educativas	Comunidad educativa	Ciudadanía	Funcionarios
Punto de recolección	0	10	1
Charlas	5	0	9
Campañas	1	5	1
Programas	2	9	2
Boletines	0	0	5
Tour ecológico	0	1	0
Taller	2	5	1
Manual	0	0	0
Seminario	1	1	0
Corto metraje	1	1	1
Personaje infantil	1	0	0
Stand feria	2	1	0

Fuente: Elaboración Propia, 2016

Estas dos categorías se complementaron entre sí y evidenciaron los temas y los medios usados para implementar la EA en la GAL del municipio en estos siete años. Destaca el interés por cubrir los distintos grupos de la comunidad local. También reflejó que la gestión de residuos, la eficiencia energética, la educación ambiental y los huertos urbanos fueron más potenciados que los temas como fauna chilena, ecosistemas, uso de bicicleta y recolección de libros entre otros. También se incluyeron los temas de eficiencia energética y buenas prácticas ambientales, sin embargo tuvieron un alcance limitado hacia la ciudadanía.

4.3.2. Gestión ambiental en la educación ambiental

La municipalidad definió las políticas de gestión como prácticas que sirvieron para facilitar la EA en la GAL. Asimismo, promovieron la EA al interior de la administración y hacia la ciudadanía. Las prácticas fueron: introducción de la EA de la planificación a mediano y largo plazo en las distintas escalas, difusión de los servicios que presta la unidad de medio ambiente, alianzas público/privadas/ciudadanas, definición de localización y equipamiento. Se destaca la diversidad de prácticas que se realizaron para lograr los objetivos propuestos.

a) Tipos de documentos

El análisis evidenció que la EA hacia la ciudadanía y la GAL se insertó en los documentos de gestión más importantes del municipio como el PLADECO, la Ordenanza Ambiental y el PADEM. Asimismo se incorporó la EA en la estrategia ambiental, el plan de acción y la política de sustentabilidad ambiental. Todos estos documentos sirvieron de base para darle estructura y respaldo a la implementación de la EA a través de la GAL. El capítulo II diagnóstico ambiental dio cuenta cómo el municipio desarrolló prácticas ambientales de EA y GAL antes de que ingresara al Sistema de Certificación Ambiental. La mayor cantidad de registros se encontraron en el instrumento de gestión estrategia ambiental y plan de acción municipal. Los instrumentos que menos concentraron registros fueron los PADEM. Existiendo desarticulación entre el PADEM, la ordenanza ambiental y la estrategia ambiental 2012-2014, documentos que definieron que se deberían explicitar programas de EA en el PEI. Ver Tabla 13.

Tabla 13 EA y GAL en los documentos del municipio

	EA	GAL
Capítulo II diagnóstico ambiental en el municipio	53	50
Cuenta pública	5	9
Estrategia ambiental	11	31
Ordenanza ambiental	4	14
PADEM	6	6
Plan de acción municipal	8	24
Política de sustentabilidad ambiental	8	11

Fuente: Elaboración Propia, 2016

b) Difusión

El municipio en la estrategia ambiental 2012-2014 tuvo como uno de sus lineamientos principales, la difusión a través del uso de TICS con el fin de generar una conciencia y cultura ambiental hacia la ciudadanía y funcionarios municipales. Al analizar los documentos del municipio se constató que los boletines digitales fueron dirigidos hacia los funcionarios municipales. Le sigue la Web, Twitter, Facebok.com que se enfocan en la ciudadanía. Otra forma de hacer difusión hacia la ciudadanía fue a través del sistema itinerante que permitió dar a conocer los servicios que prestó la unidad ambiental. La Tabla 14 muestra que se usaron diversidad de difusión hacia la ciudadanía.

Tabla 14 Tipos de difusión

	Comunidad	Funcionarios
Web	1	0
Twitter	1	0
Facebook.com	1	0
Boletín	0	4
Sistema itinerante	1	0

Fuente: Elaboración Propia, 2016

c) Alianzas estratégicas pública/privada/ciudadana

A partir del análisis se detectó que la municipalidad generó tres tipos de alianzas estratégicas para mejorar las condiciones ambientales de la comuna con diversos organismos en diferentes niveles: públicas, privadas y ciudadanas como lo muestra la Tabla 15. Acorde a un lineamiento de la estrategia ambiental que es generar colaboración con otras instituciones e internamente para que no se sobrepongan las atribuciones de las distintas unidades.

La mayor cantidad de registros en el sector privado se encontraron en instituciones de beneficencia que aportaron con campanas para implementar los puntos limpios en distintas dependencias y espacio público para la recuperación de residuo sólidos. Le siguen las instituciones de educación superior del barrio universitario que fueron adhiriéndose con zonas de reciclaje para recuperar de residuos sólidos. Luego en la misma medida las ONG como CODEFF y los inversionistas o agentes económicos. El sector privado colaboró en la línea de la gestión de residuos. Ver Tabla 16.

En el sector público existieron alianzas públicas intra instituciones e intermunicipales. Los establecimientos educativo del DEM fueron los que obtuvieron mayor cantidad de registros con el fin de certificar ambientalmente pues era una de la metas del municipio por ser parte del SCAM. Le sigue la Dirección de Aseo aportando en distintas campañas como en Lollapalooza y en menor medida la Dirección de Educación. Las instituciones que obtuvieron menor cantidad de registros fueron otros municipios, la Unidad de Desarrollo Comunitario y Explora-Conicyt. Pese a esta baja de registro de parte del municipio existe interés por la municipalidad de Santiago en establecer alianzas con distintas instituciones como lo señaló uno de los entrevistados *"(…) está el proyecto Zona Verde que tiene que ver con la incorporación por ejemplo de buses y taxis eléctricos e hídricos, la incorporación de mejores ciclo vías, o se han firmado acuerdos internacionales, también de investigación con la Universidad de Chile (…)" (*Representante de programa 2, comunicación personal, 15 de octubre de 2015. Ver Tabla 15.

Según el análisis de los documentos, la principal alianza que el municipio estableció fue con la ciudadanía, porque sin ella no se podrían realizar los proyectos pues se requiere de la participación activa de la comunidad local. Se encontraron 20 registros en donde el municipio estableció alianza en conjunto con la ciudadanía como lo muestra la Tabla 17.

Tabla 15 Alianza estratégica pública/privada y ciudadanía

	GAL
Sector privado	
ONG	3
Inversionistas o agentes económicos	2
Instituciones de beneficencia	7
Instituciones de educación superior	6
Sector público	
CONAMA	3
Otros municipios	1
Establecimientos educativos DEM	31
SEREMI de medio ambiente	6
Dirección de aseo	12
Gerencia o Subdirección de medio ambiente	6
Dirección de educación	9
Unidad de desarrollo comunitario	1
Explora-Conicyt	1
Ciudadana	
Residentes	20

Fuente: Elaboración Propia, 2016

Los entrevistados dieron cuenta que el municipio implementó los programas con colaboración ya sea con otras unidades del municipio, o con organismos públicos o con privados. Una de las alianzas intramunicipales involucró a la unidad de Desarrollo Social y el programa de Huertos Urbanos a través del *"programa Vínculos (…) que es un programa muy lindo porque se trata de que los adultos mayores aprendan a manejar una nueva alternativa del manejo de su tiempo libre (…)*" (Representante de programa municipal 1, comunicación personal, 15 de octubre de 2015). En el caso del programa de EA municipal es un *" (…) programa que es una alianza entre las Dirección de Educación y la de Medio Ambiente"* (Representante de programa municipal 3, comunicación personal, 15 de octubre de 2015), el entrevistado señaló que esta alianza permitió que no se sobrepusieran las funciones entre la unidad ambiental y la de Educación *"el gran problema (…) es que los mismos establecimientos educacionales no van a Educación, vienen a Medio Ambiente, pero quien administra los colegios es Educación (…)"* (Representante de programa municipal 4, comunicación, 15 de octubre de 2015). Los lazos de colaboración con una ONG como en el caso del puerta a puerta *"Nosotros nos estamos ayudando con la Casa de la Paz (…) y ellos están como a cargo de la sensibilización, y bueno, la captación de recicladores, en las cuatro comunas de este programa (…)"* (Representante de programa municipal 2, comunicación personal, 15 de octubre de 2015). En el "puerta a puerta" al ser voluntario el programa depende del reciclador base, el problema está en el valor del precio *"(…) y en Santiago cuesta un poco más (…) les cuesta mucho querer trabajar en asociatividad, de partida hay un estudio que indica que solamente que el 10% de los recicladores ve el hecho de unirse como una especie de cooperativa algo beneficioso, los demás netamente no confían, no entienden, les gusta estar solos (…) cumplir horarios es como súper complicado para ellos y se mueven mucho por cantidad (…) "y por el precio que hay, tú les ofreces cartón 100 Kg, 200 KG y otra persona le ofrece (…) 100 KG de lata (…) se va a ir a la lata porque pagan mucho mejor (…)"* (Representante de programa municipal 2, comunicación personal, 15 de octubre 2015).

d) Localización

La municipalidad definió para la localización de las intervenciones en los distintos espacios de la comuna dependiendo de los tipos de destinatarios y objetivos de las acciones a implementar. Se encontraron mayor cantidad de registros en el espacio público, le siguen las dependencias de establecimientos educativos, edificios residenciales, sedes de educación superior, villas, barrios. En mayor parte corresponden a intervenciones relacionadas con las gestión integral de residuos implementando con equipamiento para ello. Ver Tabla 16.

e) Equipamiento

El equipamiento que se implementó está relacionado con la gestión integral de residuos y huertos urbanos. La ciudadanía es la mayor beneficiaria con puntos limpios, contendores y huertos urbanos. Los centros educativos y funcionarios usan menos equipamiento. Ver Tabla 16.

Tabla 16 Localización y equipamiento

	Grupo de destinatarios		
	Centros educativos	Ciudadanía	Funcionarios
Tipo de localización			
Barrio	0	1	0
Eco barrio	0	1	0
Espacio público	1	16	0
Villa	0	2	0
Edificio residencial	0	7	0
Cero educativo DEM	8	0	0
Aldea del encuentro	0	0	1
Sedes de educación superior	0	3	0
Estaciones médicas	0	1	0
Empresa privada	0	1	0
Dependencias municipales	0	0	4
Tipo de equipamiento			
Punto limpio	0	2	0
Contendedores	0	8	1
Huertos urbanos	2	3	0
Centro demostrativo Parque O'Higgins	0	0	1

Fuente: Elaboración Propia, 2016

De la revisión de documentos se puede afirmar que la municipalidad de Santiago ha entendido que la EA ha sido fundamental para el desarrollo sustentable de la comuna, existiendo gran diversidad de acciones que promovieron la implementación en el territorio de la EA en la GAL. El foco principal fueron la ciudadanía local, los temas abordados se relacionaron con problemas como la basura a través de la gestión de residuos evidenciándose cierta consolidación en la implementación, los huertos urbanos que fueron solicitados por la comunidad y la eficiencia energética. La EA formal se desarrolló con mayor interés por certificar ambientalmente a los colegios de los comunas, lo que se contrapone con la poca o casi nada explicitación en el PADEM en contraposición con lo indicado los instrumentos de gestión ambiental con respecto a la EA formal. Si bien la gestión de residuos fue incorporada como parte de un lineamiento del PLADECO no se encontraron registros de los huertos urbanos, que fue un tema propuesto por el municipio.

Tabla 17 Descripción de las intervenciones que el municipio realiza en gestión ambiental local

Descripción		Total
Puntos de reciclaje en la vía publica	Campana de recolección de vidrio	52
	Punto limpio para la recolección de plástico (PET1), vidrio, papel/cartón y latas.	9
	Punto limpio superficial para la recolección de plástico (PET1), vidrio y lata	2
	Punto limpio triciclo para la recolección de (PET 1) vidrio papel cartón latas tetra pack pilas otros papeles	1
	Campana de papel Fundación San José	1
Ecobarrios		4
Colegios con trabajo ambiental		25
Huertos		14
Puntos limpios comunitarios		7
Centro demostrativo		2
Feria y penitenciaria		2
Programa de reciclaje de celulares		5
Reciclaje de pilas	En centros médicos	16
	Centro Carol Urzúa	1
Total		141

Fuente: Elaboración Propia. Ilustre Municipalidad de Santiago. (2015). Observatorio de Santiago

En la Tabla 17 sobresalen la implementación de 52 campanas de recolección, 25 colegios con trabajo ambiental, 16 centros médicos con reciclaje de pilas y 14 huertos urbanos en la comuna.

Al año 2015 la comuna contaba con un total de 141 intervenciones ambientales en el espacio como: información y ubicación de puntos de reciclaje en la vía pública, establecimientos educacionales con gestión ambiental, centros de salud, ubicación de huertos comunitarios, ecobarrios, y entidades que participan en programas de reciclaje (juntas de vecinos, organismo públicos, organizaciones). La Tabla 17 muestra la cantidad de intervenciones.

4.4 Demandas ciudadanas relacionadas a la educación ambiental

En el punto 4.4 se clasifica la EA desde la perspectiva de los actores sociales, caracterizando la relación que existe entre el municipio y la ciudadanía y su implicancia en la GAL.

Se pudo evidenciar que la ciudadanía ha tenido por lo menos dos instancias para dar a conocer sus demandas en relación con la EA: una ha sido a través de los cabildos participativos y la segunda fue por solicitud de las propias comunidades de los edificios, juntas de vecinos o de forma particular a través de Facebook.com.

4.4.1. Ciudadanía en los cabildos participativos

El municipio ha realizado dos cabildos participativos. El primero se hizo en el contexto del primer SCAM y el segundo en el año 2014 con el fin de actualizar el PLADECO. Ambos cabildos evidenciaron que se requería de EA para hacer la comuna más sustentable. Por otra parte cabe destacar que cada uno de estos procesos participativos se dio de manera distinta.

1) Primeros cabildos participativos

En los primeros cabildos participativos, los resultados dieron cuenta que la ciudadanía detectaba que la basura era uno de los principales problemas de la comuna, atribuyéndolo a las personas flotantes que recibía diariamente siendo necesario realizar educación cívica. En relación a este problema uno de los entrevistados de la Unidad Ambiental coincidía con estos resultados señalando que *"(…) son casi 2 millones de personas que pasan por Santiago, es la única comuna que casi todos los días tiene servicio de recolección de basura, en comparación con Ñuñoa (…)" (*Representante programa municipal 2, comunicación personal, 15 de octubre de 2015). Al respecto se puede decir que la cantidad de población flotante de la comuna se compone de aprox. un 50% de población que tiene un vínculo laboral y estudiantil y la otra mitad corresponde a personas que usan servicios y equipamiento de la comuna. Esto se explicaría según los viajes que se realizaban hacia la comuna en horas valle, a partir de un estudio del año 2006 (Ilustre Municipalidad de Santiago, 2014).

Por otra parte la ciudadanía no estaba lejos de la realidad comunal frente a la basura, pues Santiago es la cuarta comuna que más genera y la con mayor cantidad per cápita según la Secretaria Regional de Salud (Secretaria Metropolitana de Salud, 2015). Ver Ilustración 12.

Ilustración 12 Santiago una de las comunas que más genera basura per cápita

Comunas que generan más basura

Municipio	Toneladas	Población	Basura per cápita
Maipú	250.338	525.229	476,6
Puente Alto	218.298	583.471	374,1
La Florida	181.614	363.903	499,1
Santiago	178.262	311.415	572,4
San Bernardo	151.461	277.802	545,2
Pudahuel	104.338	225.509	462,7
Peñalolén	99.230	237.862	417,2
Quilicura	91.476	197.346	463,5
Recoleta	78.691	152.985	514,4
Ñuñoa	78.447	195.410	401,4

Fuente: Elaboración propia. Extraída de Diario el Mercurio (2015)

Si bien es cierto, que la ciudadanía atribuye a la población flotante como la principal responsable de la basura en la comuna, se debe señalar que otro factor importante fue el crecimiento de la población residente. La Tabla 18 muestra este aumento entre los años 2002 y 2012, revirtiéndose la tendencia al despoblamiento entre los años 1992 y 2002. En el año 2014 "Santiago fue la comuna que concentró más edificaciones en la última década y una de las que creció más en números de habitantes por la renovación urbana, visitantes y población de inmigrantes" (Ilustre Municipalidad de Santiago, 2012, p. 1; Ilustre Municipalidad de Santiago, 2015).

Tabla 18 Cantidad de personas que habitan la comuna entre los años 1992 y 2012

Territorio	1992	2002	2012
Comuna de Santiago	230.977	200.792	311.415
RM	5.220.732	6.045.532	6.683.852
País	13.265.563	15.051.136	16.572.475

Fuente: Extraído de Ilustre Municipalidad de Santiago. (2014). PLADECO 2014-2020 a partir del Censo 1992-2002-2012 (extraoficial)

Estos cabildos se realizaron a través de la herramienta árbol de problemas y objetivos, y nube de trabajo en donde los asistentes pudieron expresar sus opiniones en base a preguntas previamente establecidas. Un entrevistado de la Unidad Ambiental declara *"(…) hicimos un diagnóstico ambiental con la comunidad, fue bien profundo, bien realizado y después se llevó a un análisis muy riguroso, se detectaron cuáles eran las principales necesidades y como te decía antes para la gente el principal tema ambiental era la basura pero también el participar en estos cursos y talleres, o sea la educación ambiental era un tema importante"* (Representante programa municipal 1, comunicación personal, 15 de octubre de 2015). En este sentido el municipio "se plantea la necesidad de generar estrategias educativas hacia la comunidad que apunten a la sensibilización y promoción de buenas prácticas en torno a los componentes ambientales" (Ilustre Municipalidad Santiago, 2014).

En los segundos cabildos participativos realizados en el año 2014 el municipio actualizó el PLADECO 2014-2020. La temática de medio ambiente estuvo a cargo del Observatorio de Ciudades de la Universidad Católica (UC). Este estudio reveló que la ciudadanía considera que el concepto principal es la sustentabilidad, otorgándole importancia a la EA como eje central de la gestión del municipio, enfatizándose en la reducción de residuos como lo muestra la Ilustración 13.

Ilustración 13 Conceptos claves del cabildo de medio ambiente

Fuente: Ilustración extraída de Ilustre Municipalidad de Santiago. (2015). Santiago Lugar de Encuentro

4.4.2. Demanda de la ciudadanía al municipio para implementar proyectos ambientales

Por lo menos existen tres formas de solicitar a la municipalidad la instalación de algún programa ambiental: uno las comunidades de los edificios y juntas de vecinos, dos personas particulares y tres de tipo de social. La Tabla 19 muestra la relación entre entrevistados y comunidades.

Tabla 19 Relación entre entrevistados y comunidades

Entrevistados / Comunidades	Representante ciudadanía 1	Representante ciudadanía 2	Representante ciudadanía 3	Representante ciudadanía 4	Representante ciudadanía 5	Representante ciudadanía 6	Representante ciudadanía 7
Barrio Beauchef (Reciclaje)	√						
Huerto Urbano en platabanda Santo Domingo 576		√					
Huerto urbano Villalobos Arteaga platabanda			√				
Huerto urbano Cité Esperanza 555				√	√		
Huerto urbano en azotea Monjitas 451						√	
Huerto urbano Ecobarrio Puren Indómito platabanda							√

Fuente: Elaboración Propia, 2017

a) Demanda de las comunidades de los edificios y juntas de vecinos

Los relatos de dos entrevistados de la Unidad de Medio Ambiente dieron cuenta que la comunidad suele solicitar los programas de huertos urbanos y de reciclaje en edificios, así como también en el segundo caso describe como los residentes se pasan la voz para lograr contar con un punto limpio y la forma que suele usarse es a través de correo elétronico.

> *"huertos comunitarios, orgánicos, que significa trabajar con la comunidad (…) porque la comunidad nos pide a nosotros que los apoyemos en esto(…)",* (Representante programa municipal 1, comunicación personal, 15 de octubre de 2015).

"el que está orientado a edificios, comúnmente la gente se contacta con nosotros, saben por algún tercero o saben por algún amigo que viven en un edificio en el cual tienen el programa incorporado, nos escriben un email, nosotros le respondemos y le enviamos una ficha de inscripción, la cual tiene una serie de datos y que permite a ti asegurar como municipio el compromiso de la comunidad, después de eso nos envían la ficha y acordamos una visita, se visita el lugar, se ve la factibilidad de instalación, que tiene que cumplir ciertos requisitos, si esos requisitos se cumplen se contactan con las fundaciones o nosotros proveemos los contenedores para que los recicladores de base puedan retirar" (Representante programa municipal 2, comunicación personal, 15 de octubre 2015).

Otro ejemplo, es la conversación que se genera entre un particular y una persona de la Subdirección Medio Ambiente acerca de cómo implementar huertos urbanos en un edificio a través de la cuenta de FACEBOOK.COM. Ver Ilustración 14.

Ilustración 14 Conversación a través de Facebook.com sobre la implementación de huertos en edificios.

Fuente: Facebook.com de la Municipalidad de Santiago 10 de agosto 2015

Según uno de los entrevistados la clave de la participación ciudadana en estos proyectos urbanos consiste en que debe nacer de las mismas comunidades la necesidad de querer implementar una intervención ambiental, de lo contrario se hace muy difícil su implementación. En sus propias palabras señala:

> *"mi experiencia de tantos años en esto es que la idea tiene que nacer de la comunidad (…) y ahí nosotros entregamos todos los recursos, apoyamos y capacitamos, porque si a nosotros nos parece linda la azotea del edificio y de alguna manera se lo proponemos la intervención ambiental, no funciona (…)"* (Representante programa municipal 1, comunicación personal, 15 de octubre 2015).

De un total de cinco comunidades entrevistadas señalaron que ellos habían solicitado al municipio cursos y la instalación de los programas ya sea de huertos urbanos o de reciclaje.

En el caso del barrio Beauchef, la comunidad se organiza y solicita al municipio lo que requiere para implementar sus proyectos, cuentan con una directiva que se reúne cada cierto tiempo. Están certificados como barrio sustentable por el MMA y aunque ellos se dedican muchos más al reciclaje, varios de sus vecinos usan el centro de EA del Parque O'Higgins para sus huertas, el municipio les pasa un paño de terreno para ello.

> *"Nos convertimos en barrio sustentable con un programa del MMA (…) y ahí estamos nosotros y en qué consistía, en una capacitación con los vecinos, entonces fuimos a diferentes juntas de vecinos, trabajamos el reciclaje por ejemplo, las botellas las convertíamos en lámparas, hacíamos bolsos, almácigos (…)"* (Representante ciudadanía 1, comunicación personal, 15 de febrero, 2017).

Actualmente cuenta con recolección de desechos orgánicos e inorgánicos de parte de la municipalidad y su principal fin es disminuir la huella ecológica. En esta entrevista ellos narraron cómo han desarrollado otros proyectos en relación a la eficiencia energética con la incorporación de ampolletas Led para cada casa, además disponen de contenedores para separar desechos, los cuales fueron ganados en un proyecto concursable, y son elementos reutilizados traídos de Canadá. Uno de sus últimos proyectos consistió en disminuir el uso de la bolsa de plástico, confeccionado una bolsa de tela para cada vecino hechos por un diseñador esposo de la encargada del medio ambiente del barrio según explica la entrevistada. (Ver Ilustración 15). Por otra parte, dicen contar con el apoyo en temas educativos de parte del municipio y del MMA sobre todo cuando se estaban certificando como Barrio Sustentable, sin embargo, este nunca es suficiente pues siempre se está aprendiendo algo nuevo.

Ilustración 15 Proyecto disminución bolsas de plásticos

Fuente: Elaboración propia. 15 de febrero 2017

En el caso del huerto urbano ubicado en Santo Domingo 576 uno de los residentes en una conversación informal: contó que si bien ellos habían solicitado el huerto urbano con el tiempo el interés decayó, a pesar de esto, la iniciativa evolucionó convirtiéndose en jardines. Al preguntarle si él consideraba que la EA había sido relevante, el entrevistado mencionó que había servido de base para ser más sensibles con el tema de las plantas. Cuando le pregunté como lo hacían para el cuidado, señaló que no había algo estructurado sino que cuando un vecino veía que estaba seco lo regaba y él también lo hacía. Ver Ilustraciones 16 y 17.

Ilustración 16 Huerto Peatonal Bellas Artes Santo Domingo 576 con acompañamiento del municipio

Fuente: Elaboración propia. 2 de enero del 2013

Ilustración 17 Huerto Peatonal Bellas Artes Santo Domingo 576 a cargo de la comunidad

Fuente: Elaboración propia. 17 de febrero 2017

En el huerto urbano de Villalobos Arteaga perteneciente al ecobarrio Zenteno el entrevistado señaló que uno de los vecinos había solicitado el huerto urbano y que él se había comprometido en el mantenimiento a través del riego y mencionó en una conversación informal que muchas de las plantas que fueron parte del proyecto ya no estaban, y que su esposa se encargado de comprar otras incorporándolas al huerto. Señaló que solo él regaba, nadie más de la comunidad, así como también mencionó que no participaba de las reuniones así que no estaba al tanto de otros proyectos ambientales. Vive en su depto. desde el año 1973. Uno de los principales problemas para su mantención es que las personas robaban y rompían muchas de las plantas al pasar, por lo que faltaba cultura con respecto a este tema. Ver Ilustraciones 18.

Ilustración 18 Huerto urbano de Villalobos Arteaga con acompañamiento del municipio

Fuente: Facebook.com de la Municipalidad de Santiago. 2 de octubre 2014

En el huerto urbano Esperanza 555 ubicado en un cité en el Barrio Yungay. Ver Ilustración 24 . son dos las señoras encargadas de mantenerlo. En la entrevista dieron a conocer que el programa tuvo duración de un año en donde la persona de la municipalidad las acompañó en el proceso de mantenimiento del huerto. Luego estos últimos dos años ellas se han hecho cargo de comprar la tierra que significa un costo por lo menos anual. Les gustaría que hubiese cada cierto tiempo apoyo para saber un poco más acerca de cómo implementarlo de mejor manera. Señalaron que si bien en un comienzo no todos los vecinos estaba de acuerdo varios de ellos con el tiempo han manifestado ciertas actitudes más amables hacia el medio ambiente. Ver Ilustraciones 19 y 20.

Ilustración 19 Jornada de manejo e inicio de lombricultura Huerto Esperanza 555 con acompañamiento del municipio

Fuente: Facebook.com de la Municipalidad de Santiago 03 de febrero 2016

Ilustración 20 Huerto Esperanza 555 a cargo de la comunidad

Fuente: Elaboración propia. 12 de febrero 2017

En el caso del huerto urbano en azotea de Monjitas 451 la entrevistada señala que en un comienzo eras varios los vecinos del edificio que estaban comprometidos con el proyecto de tener jardineras en la azotea, pro con el tiempo fue disminuyendo el interés y la razón que ella señala es que es por falta de tiempo, actualmente solo es su esposo es quien riegas las plantas Además menciona que se siente muy agradecida de la persona del municipio que trabajó con ellos. Ver Ilustraciones 21, 22 y 23.

Ilustración 21 Primer año Huerto comunitario en azotea edificio Monjitas 451 con acompañamiento del municipio

Fuente: Elaboración propia. 5 de marzo 2015

Ilustración 22 Huerto comunitario en azotea edificio Monjitas 451 a cargo de la comunidad

Fuente: Elaboración propia. 23 de febrero 2017

Ilustración 23 El municipio dando a conocer la iniciativa el Huerto comunitario en azotea edificio Monjitas 451

SANTIAGO MEDIO AMBIENTE fotos nuevas al álbum HUERTO EN AZOTEA EN SANTIAGO.

18 de febrero de 2014 ·

HUERTO EN LAS NUBES Monjitas 451

Esta es una iniciativa de un estusiasta grupo de jóvenes del edificio que luego de motivar a los residentes, mayoritariamente jóvenes, solicitaron ayuda a la Subdirección de Medio Ambiente, para llevar a cabo este huerto.

El huerto, implementado en la azotea del edificio hace 15 días, ya está produciendo frutos y los jóvenes comienzan a cosechar las primeras hortalizas y plantas medicinales.

El programa de huertos que implementa la Municipalidad de Santiago, a través de su unidad de Medio Ambiente, contempla tambien la realización de cursos y talleres a la comunidad del edificio donde se implementó el huerto.

Fuente: Elaboración propia. 23 de febrero 2014

Se intentó hacer contacto con persona encargada del huerto urbano en Villa Araucanía y no fue posible localizar a la persona. Ver Ilustraciones 24. Al visualizar la fotografía se observa abandono

Ilustración 24 Huerto Villa Araucanía Mapocho 2202 abandonado

Fuente: Elaboración propia. 12 de febrero 2017

En el caso del huerto urbano del Ecobarrio Purén Indómito, la persona supuestamente encargada no quiso entregar ningún tipo de información y me envió a hablar con otras personas que no pude localizar. Ver Ilustraciones 25 y 26. Al visualizar se observa abandono.

Ilustración 25 Primer año Ecobarrio Purén Indómito con acompañamiento del municipio

Fuente: Facebook.com de la Municipalidad de Santiago 01 de octubre 2014.

Ilustración 26 Ecobarrio Purén Indómito después de tres años a cargo de la comunidad

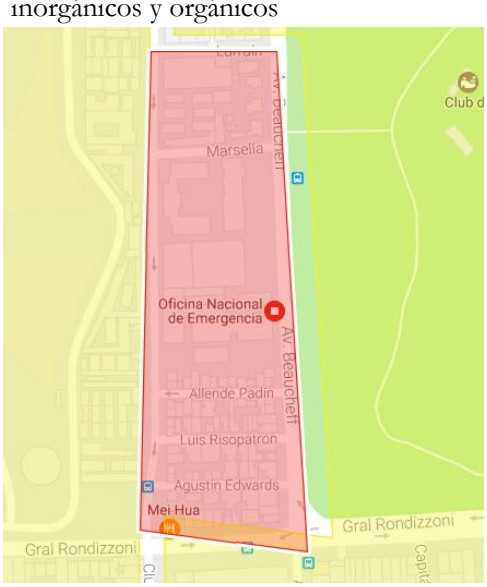
Fuente: Elaboración propia. 12 de febrero 2017.

Ilustración 27 Complementariedad de los programas en un ecobarrio

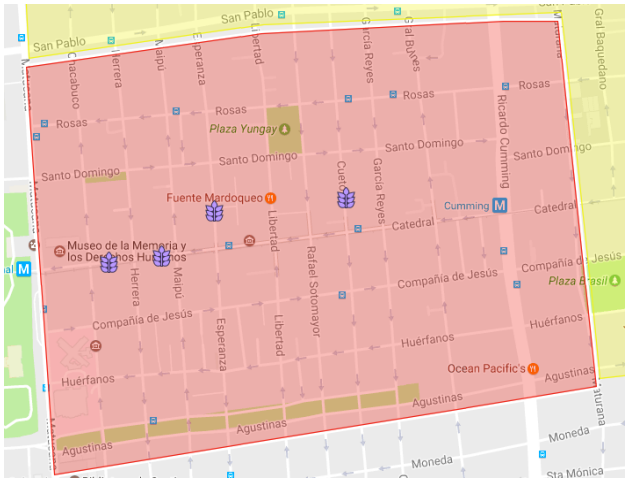
Eco barrio Zenteno Huertos medicinales, compostaje, pilas y aceite

Eco barrio Purén Indómito Huerto Urbano

Eco barrio Beuchef Área de intervención Programa Puerta Puerta de materiales reciclables inorgánicos y orgánicos



Eco barrio Yungay Área de intervención Programa Puerta Puerta de materiales reciclables inorgánicos



Fuente: Elaboración Propia. Ilustre Municipalidad de Santiago. (2015). Observatorio de Santiago

b) Demandas de personas particulares

Otro tipo de demanda es la particular sobre cursos de alimentación saludable, el cual ha tenido un incremento tanto así que en el año 2015 tuvieron que incorporar un segundo ciclo de charlas. La Ilustración 30 muestra como el encargado pide por favor tengan paciencia para otros cursos y señala que las inscripciones ya se cerraron. El entrevistado del municipio señala que en este sentido pueden participar personas tanto de la comuna como de otras. El perfil de las personas ha cambiado aumentando el número de profesionales y sobre todo del área de educación tanto de profesores como de educadoras de párvulos que han encontrado un espacio donde poder capacitarse ya que ha sido escaso el desarrollo de cursos para ellos en el sector formal, esto en contraste con el perfil de años anteriores que estaba más relacionado con dueñas de casa y estudiantes. El entrevistado de la Unidad Ambiental señala que:

> *"hay mucho profesional (…) veterinarios, químicos, parvularias, muchas parvularias cosa que me parecía fantástico, mucho profesor, cosa que es más fantástico … y otras personas que buscan forma de emprendimiento"* (Representante programa municipal 1, comunicación personal, 15 de octubre 2015).

Ilustración 28 Aviso que se entrega a la ciudadanía que se cerraron los cupos para los cursos de alimentación saludable

Fuente: Elaboración Propia. Facebook.com de la Municipalidad de Santiago 30 de abril de 2015

c) Demanda de tipo social

Existe también una demanda de tipo social por los huertos urbanos de parte de la Unidad de Dsarrollo Social de la municipalidad solicitándoles a la encargada del programa durante el año este tipo de proyectos como por ejemplo trabajar con la tercera edad a través del programa Vínculos. Este tipo de demanda a la vez se está incorporando en otras administraciones públicas a nivel de país como lo es el Ministerio de Desarrollo Social a través del Fondo de Solidaridad e Inversión Social (FOSIS) que es un programa que tiene como fin la protección social.

> *"después viene otro programa más bien espontáneo (refiriéndose a los huertos urbanos), que se va produciendo a medida de la demanda, a medida que las otras unidades del municipio lo pide como por ejemplo unidades que trabajan con adultos mayores, que trabajan con niños, o bien que trabaja con otros centros (penitenciarios)"* (Representante programa municipal 1, 15 de octubre 2015).

> *"por ejemplo el FOSIS es un programa de habitabilidad y autoconsumo, ellos le dan capacitación a las familias de extrema pobreza para que puedan implementar huertos urbanos o les enseñan temas de alimentación sustentable y también autoproducción, los otros que lo hacen son por ejemplo el Ministerio de Desarrollo Social Vive tu Huerto y ellos también financian huertos para los establecimientos educacionales, por lo menos esos son los casos que yo conozco (…)"* (Representante de MMA, comunicación personal, 15 de febrero 2017).

4.4.3. Preferencia de los usuarios por los ciclos y charlas de agricultura orgánica

En las entrevistas realizadas a las personas de la Unidad de Medio Ambiente se observó que la asistencia a las capacitaciones de EA varían según el programa. En este aspecto el que más sobresale superando la demanda del año anterior y la meta propuesta para el año 2015, fue el programa de EA hacia la ciudadanía que es no es otra cosa que agricultura orgánica abierto a todo público a través de módulos agrupados en un ciclo.

> *"Se han cumplido las metas, que sobre todo lo que más ha sobrepasado nuestras expectativa, son los módulos que hacemos todos los años (…) que en un 100%, primero porque antes era un ciclo, ahora son dos, antes la asistencia era de 15, 20, 18 personas, ahora tuvimos 150 persona inscritas para un ciclo y nunca hemos tenido capacidad de infraestructura tan grande (…) son gratuitos (…) como se sube al Facebook de la municipalidad la gente comenta que son buenos, que les gusta, (…) el porcentaje de otras comunas fue alto* (Representante de programa municipal 1, comunicación personal, 15 de octubre 2015).

En el caso de los huertos urbanos se convoca a toda la comunidad pero nunca es tanta la gente que participa y que es responsable de plantar, desmalezar, desinfectar. El programa de reciclaje en edificio ya tenían hasta ese momento 180 edificios asociados a este sistema pero la asistencia a los talleres era muy baja en relación al total de la comunidad. Esto contrasta con la cantidad de edificios asociados a este programa. En el puerta a puerta la EA se daba según las personas se habían inscrito. Las entrevistas señalaron lo siguiente.

> *"(…) la gente que va a trabajar el huerto, cuidar el huerto y manejar el huerto nunca es tanta, se invita a toda la comunidad porque estos huertos se hacen en espacio común (…)"*(Representante de programa municipal 1, comunicación personal, 15 de octubre 2015).

> *"cuando nosotros citamos a una reunión, se cita a la comunidad (…) que 10 a 15 personas asistan es súper bueno. Pero de a poco la conciencia se va creando (…)"* (Representante de programa municipal 2, comunicación personal, 15 de octubre 2015).

4.5 Educación ambiental en los programas ambientales

El punto 4.5 tiene como objetivo analizar el rol de la EA en los programas ambientales implementados en el año 2015 en la comuna considerando la percepción de expertos a nivel nacional, municipal y ciudadanía.

4.5.1. Educación ambiental formal y no formal

El programa de EA formal es uno de los que más dificultades ha tenido en la implementación, respecto a los programas de EA no formal hacia la ciudadanía. El programa que se implementa en los establecimientos educativos no alcanzan a cubrir todos los colegios ni tampoco han podido cubrir el total de los cursos de los establecimientos con los que estaban trabajando. En ambas líneas de EA se concentran las temáticas de recuperación de residuos y la agricultura orgánica. El programa que más éxito ha tenido son un ciclo de charlas relacionadas con la alimentación saludable. Los huertos urbanos han tenido gran aceptación, sin embargo en el tiempo no todos los proyectos continúan en el tiempo. En el de reciclaje cada vez más las comunidades solicitan puntos, limpios sin embargo existe una muy baja participación de la comunidad en las charlas de EA. La Tabla 20 muestra la relación entre los entrevistados y programas de la Unidad Ambiental del municipio.

Tabla 20 Relación entre entrevistados y programas de la unidad ambiental

Indicadores / Entrevistados	Representante programa municipal 1	Representante programa municipal 2	Representante programa municipal 3	Representante programa municipal 4
Nombre de los programas				
Huertos urbanos	√			
EA hacia la ciudadanía	√			
EA en alianza con otras unidades del municipio	√			
Gestión de residuos sólidos		√		
Puerta a puerta		√		
EA formal			√	√

Fuente: Elaboración Propia, 2016

En estos programas la EA que el municipio aporta es la no formal pues está fuera de las mallas curriculares del MINEDUC, sin embargo, de igual forma cumple con la organización y planificación para su posterior desarrollo, la ventaja de esta modalidad es que se aplica a todo tipo de edades y en diversas situaciones, pudiendo abarcar a toda la ciudadanía y complementa a lo entregado por el sistema educativo formal. En este sentido se puede decir que si bien existen estas iniciativas a nivel local se contraponen con lo desarrollado a nivel central pues, históricamente los esfuerzos se han concentrado a nivel de establecimiento educativo. Por otra parte la EA no formal se ha asociado a la participación ciudadana que es lo que define la Ley 19.300 como medio de apoyo a la Evaluación de Impacto Ambiental. Al respecto el entrevistado del MMA señala lo siguiente:

"tenemos una unidad acá donde se impulsa la educación tenemos distintos programas, igualmente nuestro fuerte es la educación formal (…) el SNCAE (…)" (Representante de MMA, comunicación personal, 15 de febrero 2017).

a) Educación ambiental formal

A nivel nacional el principal interés que el gobierno ha tenido en implementar la EA ha sido en el ámbito formal por medio del MMA desde el año 2003 y lo que se tiende a dar son cursos que se focalizan en determinadas regiones por años pues no alcanzan a cubrir todo el territorio por temas presupuestarios y de cantidad de personas. Recién en el año 2017 se están abriendo paso a desarrollar la EA no formal. Es en este contexto que la municipalidad de Santiago se interesó por certificar a los colegios de la comuna en el año 2011 contratando a una persona para este fin. Este programa al año 2015 ha variado sus objetivos en la medida que se han evaluado los resultados. En un comienzo el interés estaba enfocado principalmente en certificar los establecimientos educacionales, pero esto tuvo que cambiar al darse cuenta que las comunidades no estaban preparadas para instalar la gestión ambiental educativa a corto plazo, pues significaba aunar criterios, preparar liderazgos, reflexionar sobre como insertarlo transversalmente en el currículo, además se veía afectado por los paros y marchas que se realizaron durante el año por los estudiantes. Por lo que en el presente programa atiende a esas necesidades según los entrevistados.

> *"(...) los paros, las tomas, las marchas (…)" (*Representante de programa municipal 4, comunicación personal, 15 de octubre de 2015).

Los avances que han tenido el programa ha sido incrementar el número de establecimientos con intervención ambiental, definir un lineamiento más acotado estando dirigido solo a los cuerpos docentes con programas de reciclaje y huertos urbanos que en ese momento estaban en construcción con el fin de usarlo para las distintas materias. En el de EA municipal los destinatarios son *"(…) los directores, los profesores, los auxiliares, los apoderados, los jefes técnicos (…)* que también pueden venir de otras comunas*"* (Representante programa municipal 3, comunicación personal, 15 de octubre de 2015).

Las debilidades para implementar el programa en estos años según los entrevistados se encuentran en la falta de liderazgo, que los profesores no logran insertar la temática transversalmente por lo que han decidido tomar cursos pilotos en varios colegios. Su objetivo principal está enfocado en las escuelas y liceos de la comuna. La cantidad de presupuesto fue una limitante para abarcar a los 44 establecimientos educativos, pero no es una limitante para cubrir los establecimientos que se propusieron como meta que son 13, incluso casi se ha duplicado la cantidad de recursos año tras año y en el año 2015 la cantidad de recursos era más que suficiente para implementar el programa.

A nivel de establecimientos educativos de un total de 10 solo de uno pude obtener una entrevista formal, otro no podía darme más información porque el programa ya no funcionaba y querían volver a retomarlo en algún momento, y de otro obtuve cierta información a nivel informal que contaban con huertas y talleres. Los demás no mostraron interés en participar de la investigación.

El entrevistado señala que el establecimiento educativo se había ganado un proyecto a través de los PMI pero que los dineros no llegaron finalmente. A futuro se espera fortalecer el área ambiental con un proyecto a través de una embajada.

Al preguntarles a los encargados de la Unidad de Medio Ambiente como desarrollaban otros temas ambientales además de las ya mencionadas indicaban que un profesor al desarrollar un tema con los alumnos incorpora otros elementos ambientales de la siguiente manera coincidiendo con el representante externo de una de las ONG.

> *"(…)los temas no se tienen porque tocar de manera tan explícita como comúnmente se ven, ya que (…) los planes y programas de estudio los tratan (…) que a lo mejor parecen muy difícil aterrizarlos a través de una metodología adecuada (…) por ejemplo cambio climático es algo que entra en la unidad de geografía (…) Y entra absolutamente dentro de la unidad de geografía que en séptimo básico (…) puedes trabajar por ejemplo con el huerto perfectamente el tema del cambio climático, sin tocarlo como un tema tan específico (…)sino que lo tomas como parte del currículum establecido"* (Representante programa municipal 4, comunicación personal, 15 de octubre de 2015).

> *Ahora trabajar un tema ambiental puede involucrar habilidades blandas, las matemáticas y las ciencias naturales, un todo integrado (parafraseo)* (Representante de ONG 2, comunicación personal, 20 de febrero 2017).

A nivel nacional, de municipio y de establecimiento educativo, el tema de EA debe competir con otros temas.

> *"lo que nos sucede es que nosotros tenemos que establecer un vínculo y de alguna manera competir con otras temáticas como vida sana, embarazo, actividad física, droga, interculturalidad y muchos temas que son interés del MINEDUC, eso resta un poco de profundidad o acceso al tema curricular aún cuando en las bases curriculares chilenas el tema ambiental está" (*Representante del MMA, comunicación personal, 15 de febrero 2017).

Iniciativas propias de los docentes que se encuentran con obstáculos para capacitarse.

> *"(…) las iniciativas de los establecimientos tiene que ver más bien con iniciativas propias de los docentes muchas veces que se inspiran con este tema (…) y de a poco lo van incorporando, sin embargo por lo general son trabajaos voluntarios de los docentes que por lo general están sobrecargados de pega que finalmente no tienen el apoyo para poder llevar esto adelante (…) entones tampoco desde dirección se establece el rol de importancia que necesita para que esa persona pueda desarrollar su trabajo y por lo tanto es bastante lento (…) como que se va desarrollando en la medida de lo posible"* (Representante de ONG 1, comunicación personal, 16 de febrero 2017).

> *"todo depende del profesor si te toca un profesor movido que tiene el interés o inlcuso no sepa nada puede funcionar, me ha tocado conocer profesoras que son autodidactas que no saben nada pero han aprendido sobre el tema ambiental y lo pueden desarrollar"* (Representante ONG 2, comunicación personal, 20 de febrero 2017).

Varios de los entrevistados señalaron que la EA debe comenzar por los niños/as y que es muy importante para el cambio de hábitos ambientales desde la infancia, sin embargo, ha sido lento este proceso. En este mismo sentido el representante de la MMA señaló que el foco de ellos ha sido invertir en el ámbito formal a través del programa SNCAE.

> *"lo que están haciendo los encargados del programa de educación ambiental para los colegios es muy bueno, ya que están colaborando en el desarrollo de mejores hábitos ambientales desde una edad temprana. Es por esto que yo creo que el trabajo debe partir desde los educadores de párvulo (...) puesto que los niños son un buen punto donde sembrar la semilla (…)" (*Representante programa municipal 2, comunicación personal, 15 de octubre 2015).

> *"el área de educación es súper importante (…) los colegios deben darle realmente la importancia de lo que es el medio ambiente dentro del desarrollo de cada uno de nosotros, que no sea una actividad extra programática y te pongan una nota positiva (…)" (*Representante programa municipal 2, comunicación personal, 15 de octubre 2015).

> *"yo hice unos pequeños pilotos de educación ambiental con un jardín infantil, te digo fueron fantásticos tiene un potencial impresionante" (*Representante ONG 2, comunicación personal, 20 de febrero 2017).

> *"La formación de la persona en las escuelas es muy importante (…) pues logra que un niño que tira un papel en un contenedor que no corresponde, aprenda y lo deposite el residuos en el contendor que corresponde" (*Académico, comunicación personal, 20 de marzo 2017).

"yo creo que no solo en mi aprendizaje, sino en el de muchos adultos a través de los niños hemos ido cambiando el switch y por eso pienso la educación tiene un rol súper importante (…)" (Representante ciudadanía 4, comunicación personal, 12 de febrero 2017).

b) Educación ambiental no formal

En este punto las entrevistas dieron cuenta que en el año 2015 hubo cinco programas que contenían lineamientos educativos hacia la ciudadanía y sus enfoques temáticos comprendían la agricultura orgánica y el reciclaje. Casi todos se implementaban desde hacía tres años y los encargados de los programas han estado desde esa época en ellos. Uno de los entrevistados de la Unidad de Medio Ambiente narraba la evolución que había tenido el programa en el tiempo.

"los primeros indicios fueron del año 2011 donde se empezó a instalar contenedores de vidrio en los edificios de la fundación Coaniquem, pero ya en el año 2013 este modelo se ha instaurado con la instalación de puntos de reciclaje que involucra papel, cartón, pilas, vidrios, PET, que son las botellas plásticas 1, aceites y huertos urbanos" (Representante programa municipal 2, comunicación personal, 15 de octubre de 2015).

Los programas relacionados con la agricultura orgánica se desarrollaban en tres modalidades: el primero en la implementación de una huerta con módulos de acompañamiento de almácigos, brotes, germinación entre otros, el segundo a través de charlas de cultivos y la alimentación saludable que son los mismos que se usan en el de huertos urbanos solo que se hacen en dos ciclos en el año y puede participar todo tipo de personas sean o no residentes y el tercero es el de los huertos que se da en la medida que otras unidades del municipio lo incorporen dentro de sus programas sociales con la tercera edad, niños en riesgo social entre otros, por lo tanto no está planificado pero si considerado como apoyo social.

Los programas que tenían que ver con el reciclaje estaban organizados en dos formatos, el primero como reciclaje en edificios que consiste en colocar un punto limpio en un espacio del recinto apoyados con instituciones que aportan con los contenedores y el segundo y el más reciente que comenzó en el año 2015 es el puerta a puerta como piloto en el Barrio Yungay que tiene como fin recuperar material reciclable a través del reciclaje inclusivo, en este último se apoyaron con Casa de la Paz quienes sensibilizarían a los recicladores. En este sentido el representante de la Unidad de Medio Ambiente y de la ONG señalan lo siguiente:

4.5.2. Rol de la educación ambiental en el municipio

A través de las entrevistas de la Unidad de Medio Ambiente y otros expertos, (Ver Tabla 21) se constata que la EA se incorpora a los programas transversalmente y colabora en la GAL de la comuna. La EA en los programas tiene por lo menos dos objetivos en el municipio: el primero tiene que ver con promover hábitos de cuidado del medio ambiente y de la salud de las mismas personas y el segundo como medio para lograr implementar los programas y contar con una adecuada participación ciudadana para implementar sistemas de gestión a largo plazo. Ante la pregunta qué se ha entendido por EA en el municipio algunos encargados de los programas municipales señalaron lo siguiente:

> *"incentivar, dar herramientas, capacitar a la comunidad, en estos temas que son de interés y el producto final es lograr que la gente adopte alguna prácticas o que por lo menos tenga alguna sensibilidad y sienta algún tipo de agrado o compromiso con el tema ambiental y como lo beneficia en lo personal"* (Representante de programa municipal 1, comunicación personal, 15 de octubre de 2015).

> *"generar un click en la gente, sensibilizar, informar y darle a conocer (…) que sus acciones generan un impacto en el medio ambiente y que tienen la capacidad y las herramientas que pueden ayudarlos para poder reducir por ejemplo la huella ecológica"* (Representante de programa municipal 2, comunicación personal, 15 de octubre 2015).

Tabla 21: Opinión de expertos y ciudadanía

	ONG1	ONG2	Representante MMA	Académico	Representante municipal 1	Representamte ciudadanía 4	Representamte ciudadanía 2	Representante municipal 4
Demandas ciudadanas de temas como la agricultura orgánica y el reciclaje	√	√	√	√	√	√	√	√
Tema instalado pero no profundizado	√	√	√	√				√
Educación ambiental por sí sola no es suficiente		√		√	√			
La educación ambiental tiene ciertas condiciones	√	√	√	√				
Incentivos como apoyo a la continuidad de los programas ambientales	√	√	√	√		√		
Un tema ambiental integra varios conocimientos	√	√	√	√	√			√
La educación ambiental debe competir con otros temas del curriculum vigente	√		√	√				√
Iniciativas de los docentes se ven obstaculizadas por falta de capacitación	√	√	√	√	√			√

Fuente: Elaboración Propia, 2018.

4.5.3. Demanda de temas como la agricultura orgánica y el reciclaje

Si bien existe una necesidad de parte de la comunidad por contar con mayores herramientas para el reciclaje y la agricultura urbana, también el municipio es el que ha accedido a cubrir de alguna manera esta demanda ciudadana. En relación a los huertos urbanos este fenómeno no solo responde a esta comuna en particular sino que también a nivel de la región metropolitana. En el año 2012 la Red de Agricultura Urbana catastró 39 huertos urbanos en la región (La Tercera, 2012).

Al preguntarles a los entrevistados sobre la demanda por estos temas de manera particular señalaban que podían deberse a factores como que son fáciles de abordar de una manera práctica que permiten ver resultados a corto plazo, también correspondería a que el municipio posee las capacidades para responder a esta necesidad y por otro lado se puede atribuir también a un tema global influenciado por los medios de comunicación en estos últimos años.

> *"yo creo (…) que son dos temas que igual a la gente le llama harto la atención, que son de la comunidad, el reciclaje y los huertos urbanos, porque son prácticos (…) como que son entretenidos (…) pero en el caso del municipio de Santiago pienso que tiene que ver más con que es la misma dirección la que lleva los dos programas, entonces está poniendo sus esfuerzos, su conocimiento y experiencia en estos dos programas"* (Representante de ONG 1, comunicación personal, 16 de febrero 2017).

> *"hay una demanda a nivel global, que es visible a través de los medios de comunicación, los cuales presentan los temas que han generado mayor sensibilización (…) obviamente que el primer actor que la ciudadanía requiere es el Municipio, entonces en la medida que el municipio puede responder a esa demanda, ya sea por punto limpio, capacitación en huertos, consumo sustentables o los diversos temas que puedan ser, van impactando yo creo que positivamente a la ciudadanía sepa más, tenga mejores conductas y también van requiriendo más de la autoridad, más espacio, mejores leyes, más acceso a participar"* (Representante de MMA, comunicación personal, 15 de febrero 2017).

4.5.4. Agricultura orgánica y reciclaje: temas instalado pero no profundizados

Los entrevistados dieron a conocer su percepción sobre el auge que han tenido estas temáticas debido a las diversas campañas y programas de sensibilización que tanto organismos internacionales como nacionales han realizado. Sin embargo estos no se han profundizado por diversos factores, sin que se le pueda atribuir a uno en particular. Aunque actualmente hay más conciencia ambiental no quiere decir que sea suficiente, sino que por el contrario existe aún mucha confusión en cuanto a la terminología empleada.

> *"Yo creo que son varios elementos, un proceso social de este tipo (…) no es unidireccional, no es que lo haya hecho el MMA o que haya venido de afuera, sino que si uno lo ve a nivel global la precaución está instalada, nadie podría decir que no le interesa el medio ambiente (…) en general la preocupación está, todo esto ha pasado con el tema del cambio climático, la sensibilización, hay un elemento marco que tiene que ver con todas estas campañas por ejemplo de las ballenas (…), el tema de la biodiversidad, la perdida de especies, entonces son temas globales que se han posicionado y que se han ido sensibilizando y también hay una bajada más local"* (Representante de MMA, comunicación personal, 15 de febrero 2017).

> *"veo que se habla del tema pero no se profundiza, entonces se pone el tema de moda, se puso el tema y punto y después hay muchas frases comunes y aparecen los seminarios de distintas cosas"* (Representante de ONG 2, comunicación personal, 20 de febrero 2017).

> *"yo creo que el tema afortunadamente, se ha instalado (…) lo que nos falta es cómo implementarlo, como damos una educación, para que sirva como un medio de comunicación, como un huerto por ejemplo, yo creo que la gente lo demanda porque el tema está instalado, pero no sabe cómo hacerlo o no tiene los recursos (…) el tema está en todas partes pero no significa que sepan bien de que se trata, la gente común confunde muchos los conceptos, hablan del efecto invernadero, confunden la capa de ozono, con el cambio climático, yo creo que en ese sentido la gente no está bien educada, pero si el tema ya se instaló hace rato (…) ahora yo creo que llegó un momento muy fatalista, que dijeron el cambio climático y el calentamiento global ya está sucediendo, ya no tenemos nada que hacer entonces ya se viene esto, la gente dice pucha que lata porque ya no puedo cambiar nada o soy yo el que puede hacer un cambio (…)"* (Representante de ONG 1, comunicación personal,16 de febrero de 2017).

> *"(…) tiene que ser un tema cercano que te toque que tú veas que te sirve para algo (…) hace veinte años andar en bicicleta eras un bicho raro (…) entonces se lo debemos a organizaciones que han puesto el tema de la movilidad y hay un montón de gente que por el tema de la alimentación sana o consciente vienen haciéndolo (…)"* (Representante de ONG 2, comunicación personal, 20 de febrero 2017).

4.5.5. Educación ambiental por sí sola no es suficiente

El municipio desarrolló huertos urbanos en platabanda y en espacios residenciales como edificios y cité pero estos tenían dificultades para continuar en el tiempo: en el caso de los que se hicieron en el espacio público. Un ejemplo es el ubicado en la calle Puren Indómito, en donde se organizaron algunos vecinos y le pidieron apoyo al municipio para instalar un huerto. Sin embargo la falta de cultura ambiental de parte de algunas personas afectan este tipo de proyectos pues no cuidan el espacio sino por el contrario roban y destruyen lo que hace muy difícil que continúen en el tiempo, decayendo el entusiasmo de quienes lideran estas iniciativas. Por lo que debe haber un aumento de conciencia en la población. Los huertos urbanos tienen gran aceptación pero cuesta mantenerlos en el tiempo por diferentes motivos como a veces surgen inconvenientes en términos de asociatividad.

> *"(…) a la hora de compartir (…) costó mucho (…) o* sufren por daños *(…) pero en Santiago el tema es complicado yo creo que la única forma para concretar esto es hacerlo en un espacio cerrado (…) la gente sigue pero en algún momento también tira la esponja y no va más(...)" (*Representante programa municipal 1, comunicación personal, 15 de octubre de 2015).

> *"(…)eso de haber tenido los huertos en las calles se debe a que había una necesidad ciudadana, pero si no había una mayor cultura del resto de la población se iban a seguir robando las plantas, lo cual no permitió que la comunidad continuara con el proyecto (…)"* (Representante de ONG 2, comunicación personal, 20 de febrero 2017).

4.5.6 La educación ambiental debe tener ciertas condiciones

Los entrevistados señalaron, que si bien la EA es importante porque las personas adquieren nuevos conocimientos que ayudarían a favorecer el cambio de hábitos para el cuidado del medio ambiente está por sí sola no sería suficiente, ya que en el caso del reciclaje si las personas no contaban con un sistema para implementar lo aprendido decaía el interés de continuar separando los residuos. Entonces debe haber un sistema bien diseñado de recolección de los residuos.

> *"(…) entonces uno puede entregar educación, tener lo conocimientos, a lo mejor saber cómo hacerlo pero al llevarlo a la práctica es cuando se generan dificultades, entonces yo creo que hay un tema ahí que tiene que ver con la conciencia personal, pero también pasa por un tema de infraestructura, la ciudad tiene que ser capaz o la comuna, de tener basureros donde corresponda, donde están los flujos de personas, el temas de los reciclajes por ejemplo, sí es que el municipio no puede, si es que no hay contendedores diferenciados, si es que no hay un sistema de recolección diferenciada, la gente ve un poco coartada la posibilidad o las opciones de llevarlo a la práctica (…)"* (Representante de MMA, comunicación personal, 15 de febrero 2017).

> *"esta súper en boga el reciclaje, la gente dice: quiero reciclar porque sé que esto es bueno, pero el reciclaje no surge como una cosa espontánea, como que lo que va detrás del reciclaje. Aparte del tema educativo, es la logística para que esto funcione, porque si ya, me van a educar, perfecto, voy a aprender a separar latas de los plásticos, y los papeles de los cartones, pero ¿Qué pasa con eso? ¿Basta educar?. Es súper importante la educación, sin embargo no es suficiente, ya que también se requiere de un sistema que permita la gestión la gestión de los residuos"* (Representante de ONG 1, comunicación personal, 16 de febrero de 2017).

4.5.7 Incentivos como apoyo a la continuidad de los programas ambientales

Finalmente los entrevistados enfatizaron que debería haber más educación y un buen sistema de recolección de residuos, como también algún tipo de incentivo que premiara el buen comportamiento ambiental de la comunidad. En este sentido estuvieron de acuerdo el representante del MMA, ONG y ciudadanía. En Chile aún no existe este tipo de iniciativas.

> *" hay experiencias internacionales donde se incentivan las buenas prácticas o buenas conductas o se sanciona cuando no se realiza y eso todavía como país no lo hemos tenido (…)"* (Representante de MMA 2, comunicación personal, 15 de febrero 2017).

> *"creo que no se deberían usar incentivos pero lamentablemente muchas veces tienes que motivar a las personas con algo, que a veces pueden ser con pequeñas cosas que promueven ese cambio, por ejemplo si vas a sensibilizar a las personas en lo hídrico o energético, se debería entregar aparatos tecnológicos que los ayuden puesto que no siempre pueden contar con los recursos para comprarlo"* (Representante de ONG 1, comunicación personal, 16 de febrero de 2017).

> *"yo creo que se necesita colocar un incentivo para hacer que las personas que quieran cuidar el medio ambiente"* (Representante ONG 2, comunicación personal, 20 de febrero 2017).

> *"(…) podría ser que cada comunidad dependiendo de su aporte tengan un beneficio extra, que podría ser mejorar los jardines o mejorar la iluminación (…)"* (Representante ciudadanía 1, comunicación personal, 15 de febrero 2017).

5. DISCUSION

Los principales hallazgos encontrados en esta investigación relacionados a la normativa, sugieren que la PNEDS y las leyes 19.300 y 18.885 no entregaron información de la EA en la GAL. Además, no se encontraron criterios de implementación, pudiéndose constatar un vacío legal de especificaciones sobre EA en la GAL. Se encontraron referencias a estos conceptos de forma aislada pero no de manera integrada, lo cual confirma lo enunciado en el problema de investigación considerando el estudio separado de ambos conceptos. Esta evidencia concuerda con Solano (2010) quien sugiere que existe dificultades para comprender cuál es el rol de la EA en la GAL.

A nivel internacional, la EA se definió en la década de los setenta en las Conferencias de Belgrado (1975) y Tbilisi (1977), mientras que la GAL fue definida en la década de los noventa. Ambas fueron articuladas en el año 1992, en Río, cuando a las autoridades locales se les recomendó desarrollar formación ambiental de la ciudadanía. En este contexto, la ONU (1992) señaló que "En su carácter de autoridad más cercana al pueblo, desempeñan una función importantísima en la educación y movilización del público en pro del desarrollo sostenible". En relación a la EA los objetivos, principios y destinatarios han traspasado las décadas desde que fueron definidos en la década de los 70 manteniéndose vigentes hasta hoy en día. No obstante, la EA tiene limitaciones pues "no ofrece herramientas de gestión que puedan adoptar las administraciones…"(Equipo Ecotono S. Coop. , Ranea Palma y Flores Marín, 2014, pág. 78). Así mismo (ONU, s.f.) señala que la educación por sí sola no será suficiente para un futuro más sostenible, sin embargo, reafirma que sin educación para el desarrollo sostenible no se logrará esta meta.

En Chile, de acuerdo a los antecedentes identificados fue posible determinar que la EA ha estado vinculada a la GAL en la práctica, dirigiéndose primeramente hacia funcionarios municipales, y luego, a la ciudadanía en el contexto del desarrollo sustentable a través de los programas GAL I, GAL II, GAL III y GAL IV, desarrollados por CONAMA de la Región Metropolitana. Estos programas beneficiaron al 71% de las comunas de la Región Metropolitana, equivalentes a 37 de 52 comunas (Rungruangsakorn, 2010). En este sentido, concuerda con lo señalado por Alegre (s.f.) que las capacitaciones de las comunidades a través de la EA, fomenta su participación en lo local.

Por otra parte, se constató que la ley 19.300 considera que la EA debe ser desplegada hacia toda la ciudadanía, destacando su importancia tanto a nivel formal como no formal. Además, la normativa explícita la existencia de algunos lineamientos en relación al MMA el cual deberá colaborar con los

municipios en temas preventivos. Sin embargo, la evidencia de este estudio sugiere que la EA no cuenta con una estructura legal ni institucional.

En relación a la ley 18.895, esta señala que el municipio tiene atribuciones para desarrollar actividades relacionadas a la educación y protección del medio ambiente, pero no indica de qué manera debe realizarlo. Además, estableció que los municipios deberán contar con una Unidad de Medio Ambiente, que tendrá entre sus funciones: elaborar un Anteproyecto de Ordenanza Ambiental, así como, ejecutar programas relacionados al cuidado del medio ambiente, sin detallar la forma como se llevará a cabo.

La revisión de documentos oficiales del MMA, permitió determinar que a través del programa SCAM se incorporó la EA en la GAL. Cabe señalar que la EA en el municipio tiene como fin incorporar a toda la ciudadanía, comenzando por los funcionarios municipales, así como a las comunidades educativas a cargo, y a toda la población, para permitir el desarrollo sustentable de la comuna. En concordancia con Solano (2010) define la EA en la GAL, como un proceso educativo que busca crear conciencia ambiental en las personas, que prepara a la población para la participación en la GAL y su importancia radica en que es necesaria para tener éxito. En este sentido, el municipio asume el compromiso de incorporar lineamientos de EA formal y no formal a través de la Unidad Ambiental, por medio del desarrollo de programas de EA en los distintos "grupos de interés" en la comuna, y desplegar e implementar programas de difusión ambiental con contenido educativo (MMA, 2009).

Por otra parte, existe un Manual elaborado por el MMA y JICA (2010) el cual describe aún más la importancia del rol del municipio en cuanto a ser una institución que logra articular a los distintos actores sociales que desarrollan la EA, con el fin de trabajar de manera conjunta problemáticas ambientales comunes.

En referencia a la EA formal en la GAL, se encontraron lineamientos oficiales a través del Manual de Relaciones con el Entorno (2009), en el contexto del SNCAE, el que señala la importancia de la relación entre el municipio y los centros educativos a través de redes de colaboración mutua para trabajar en el espacio local de manera conjunta. En este sentido, se señala que el desarrollo sustentable del espacio local es la base de la gestión de los recursos y de la participación de una ciudadanía organizada, lo que hace que la EA pudiese ser efectiva a través de proyectos ambientales que permitan la preservación en el tiempo aportando en la formación de una cultura sustentable (López, 2009).

Cabe destacar, que los planes y programas del MINEDUC desde 1996, cuentan con lineamientos ambientales de manera transversal, sin embargo otros autores señalaron "que el MINEDUC en su rol formador ha estado ausente de este proceso de formación" (Abogabir, 2010, pág. 127), "pues en la práctica no está legalmente obligado, afectando la gestión y la implementación de la EA"(Roque, 2010, pág. 36).

A partir, del análisis de los estudios previos, es posible afirmar que el rol la participación del MINEDUC en la ley 19.300, no está explicitado lo que concuerda con lo señalado por Vliegenthart (2010), quien menciona que este no articula las diferentes propuestas de EA formal, lo cual se ve reflejado en la práctica, en profesores que no poseen los conocimientos necesarios para aplicar el tema del medio ambiente en el aula.

En relación al aspecto histórico de la GAL en la municipalidad de Santiago, se estudiaron cinco períodos en el que se observan cambios en las políticas ambientales a nivel institucional. A partir de esta investigación se pudo observar que en un principio la GAL se desarrolló de forma autónoma, ya que no existía un aparato articulado de gestión ambiental, y en la medida que se desplegó a nivel nacional, la Municipalidad de Santiago se fue alineando a políticas públicas como el SCAM, el SNCAE y el nuevo rol de la Unidad del Medio Ambiente, según la ley 18.885. Lo que concuerda con lo mencionado por Rungruangsakorn, (2010) que la GAL lentamente ha ganado un espacio en los municipios, en la práctica aún existen muchos factores que inciden en su desarrollo como la voluntad política de la autoridad, los recursos que pueden destinar, de la urgencia y de la articulación con las autoridades regionales y centrales.

Considerando el nuevo rol la Gerencia de Medio Ambiente su nombre cambia a Subdirección del Medio Ambiente. Esta Subdirección a su vez cuenta con un Área de Gestión Ambiental, la cual en año 2015 implementó programas educativos ambientales tanto en modalidad formal como no formal con una visión en la sustentabilidad. De esta manera es posible observar que el municipio elabora y ejecuta programas con lineamientos relacionados a la EA en el contexto de la GAL focalizado en las temáticas de gestión integral de residuos y agricultura urbana. Opuesto a esto Alvear (2010) señaló que el municipio sólo cumple roles de coordinación o responde a requerimientos legales que le competen en materia ambiental.

Los beneficios de los programas ambientales de la GAL se pueden dividir en tres dimensiones: económica, social y ambiental los cuales coinciden con los pilares del desarrollo sustentable. En el ámbito económico, el reciclaje favoreció la disminución de los gastos de transporte y disposición final de los residuos, socialmente se fomentó la inserción de los recicladores de base (ex cartoneros) permitiéndoles beneficiarse de lo recolectado, así como incorporar a las comunidades y apoyar a los distintos grupos sociales en vulnerabilidad, entregándole nuevas herramientas y disminuir los impactos ambientales en la comuna.

En relación a las prácticas educativas ambientales en los años 2009 y 2015, definidas por las políticas de gestión, es posible afirmar que a nivel de EA formal realizó más bien trabajo de invitar a las comunidades a sumarse al SNCAE. Además, el municipio desarrolló diversidad de temáticas con distintas técnicas educativas tanto para la EA formal como la no formal, lo que coincide con Novo (1996), en terreno cada vía "pone en juego diferentes metodologías, materiales y temáticas, en función de ciertos propósitos y destinatarios específicos" pág. (2).

La municipalidad de Santiago definió políticas de gestión que sirvieron de base para facilitar la EA en la GAL. El municipio cuenta con instrumentos de gestión como: el PLADECO, la Estrategia Ambiental, Ordenanza Ambiental, PADEM, Plan de Acción Municipal y una Política de Sustentabilidad, esto en concordancia con los instrumentos que estipula la ley 18.885.

Es importante destacar las alianzas estratégicas que realiza el municipio, como las relacionadas con los establecientes educativos. Los instrumentos que concentraron menos registros fueron los PADEM, existiendo desarticulación entre este y la Ordenanza Ambiental y la Estrategia Ambiental (2012-2014), documentos que definieron lo que se deberían explicitar programas de EA en el PEI.

En el aspecto social, es posible afirmar que el municipio de Santiago desarrolla la EA en sus programas con un enfoque comunitario, concretamente en los cabildos participativos y las respuesta de las demandas de las comunidades de los edificios, juntas de vecinos y particular, lo que concuerda con Trellez (2002) señala que la participación de la ciudadanía es muy relevante en la medida que cuente con los conocimientos básicos e información necesaria para lograr el desarrollo sustentable.

Los lineamientos identificados en este estudio pueden utilizarse como guía para el análisis en otras comunas o municipios del país. Así como, analizar el contraste de realidades de comunas de Santiago versus regiones en relación a las mismas estrategias. Puede servir para conocer que tan extrapolable son estos estudios a otras municipalidades.

6. CONCLUSIONES

A partir de la investigación, se puede concluir que, la EA en la GAL no está explícita en la normativa, sin embargo, es posible observarla en la práctica, a través del programa de certificación que promueve el estado, por medio del MMA.

El análisis realizado en este trabajo, permite responder a la pregunta de investigación ¿Cuál es el rol de la EA en la GAL de acuerdo a los programas que implementa la Municipalidad de Santiago?. Se puede señalar que se incorpora transversalmente en la implementación de los programas de la Unidad Ambiental en temas como la agricultura urbana y reciclaje, para cada tema se usan métodos distintos de implementación. Tiene como fin, por un lado colaborar en el desarrollo sustentable de la comuna y por otro el de generar una mayor conciencia del medio ambiente a través de la promoción de hábitos ambientales en las modalidades de EA formal y EA no formal. En este sentido Acselrad (1999) se refiere a que la GAL en el contexto de las ciudades se convierte en una herramienta eficiente para generar condiciones ambientales para la regeneración de los ecosistemas, la cual es normalmente acompañada de la constitución de una base social de apoyo a los proyectos de cambio técnico-urbano, por la vía de la "educación ambiental" de proyectos comunitarios de reciclaje o por la creación de una "economía del reciclaje".

También se puede afirmar que la investigación concuerda con lo planteado por Solano (2010) en que la EA en la GAL es necesaria para el éxito de los programas municipales implementados, ya que es una herramienta que prepara a la población para la participación ciudadana en los problemas ambientales que les afectan como comunidad. Es así como en la municipalidad de Santiago la EA resulta ser parte fundamental de los proyectos desplegados en la comuna, sin embargo por sí sola no es suficiente puesto que se requiere de un apoyo sistemático en el tiempo.

Es importante mencionar que el municipio de Santiago ha aumentado los recursos financieros para lograr desarrollar gestión ambiental en los establecimientos educacionales municipales, sin embargo estos no logran abarcar la totalidad de ellos debido a la falta del recurso humano.

Cabe destacar que el municipio tiene conciencia de la importancia de la EA formal y tiene lineamientos manifiestos en el PLADECO, no obstante contrasta con la casi nula explicitación del tema en el PADEM, por lo que resulta complejo que los establecimientos puedan desarrollar de manera

eficiente acciones y lineamientos en favor del cuidado el medio ambiente. Además la EA debe competir con otras temas prioritarios que el MINEDUC promueve.

En contraste con esto un consenso a nivel general de los entrevistados es que la mayoría de los entrevistados señalaron que la EA debe comenzar por los más pequeños para lograr cambios en los hábitos.

Este estudio constató que la EA no formal en la municipalidad de Santiago concentra sus programas en la modalidad de reciclaje y huerto. Aunque esto no se encuentra explicitado en la hipótesis, es importante mencionar que se destaca una fuerte demanda de las comunidades por temas como: la agricultura y el reciclaje. Esto podría ser un efecto de la mayor sensibilización de las personas frente al cuidado del medio ambiente y a su responsabilidad en este tema y concuerda con las apreciaciones optimistas de Gonzalez Gaudeano y Puente Quintanilla (2008) frente a la bajas evaluaciones que ha obtenido la educación ambiental a nivel latinoamericano, pues señalan que quizás " haya contribuido más de lo que se reconoce al propósito del cambio social" p. (48).

Finalmente, cabe señalar algunas de las limitaciones que se presentaron durante el proceso de investigación, lo primero fue no encontrar registros que sirvieran de parámetros de comparación con otras investigaciones a nivel nacional y que la evidencia teórica no profundizara en esta realidad. Por ello es que el análisis intenta descifrar el marco de política pública en el que se encuentra amparada la EA en la GAL y posteriormente observar cómo se desarrollan en la práctica vislumbrando los factores de gestión ambiental local que inciden. Es por esto que la investigación aportará al conocimiento, documentando una práctica que están efectuando cada vez más las municipalidades chilenas y de la cual se conoce poco.

7.RECOMENDACIONES

A partir del análisis de los resultados y las conclusiones de este trabajo de investigación se sugieren las siguientes recomendaciones.

1. **A nivel académico:** ampliar la investigación de la EA en la GAL pues el análisis descrito en este estudio puede servir de referencia para otros municipios de Chile debido a que los lineamientos son similares a priori en Santiago como en regiones. Este caso de estudio podría ser replicado en otros municipios pudiendo generar conocimiento sobre el desarrollo de la educación ambiental en la gestión ambiental local y comenzar a tener mayor información sobre su despliegue pudiendo establecerse las diferencias y similitudes entre municipios.

2. **A nivel de normativa:** actualizar normativa 19:300 en los instrumentos de gestión relacionados a la educación ambiental en la gestión ambiental local.

   Instrumento de gestión ambiental educación ambiental: se sugiere ampliar la cantidad de artículos, explicitando los tipos de educación ambiental y la importancia del despliegue para la participación ciudadana y por consiguiente el desarrollo sustentable del país, además debería otorgar incentivos para las comunidades que comprueben que lograron disminuir su huella de carbono.

   Instrumento de gestión ambiental participación ciudadana: se sugiere a partir de esta investigación ampliar el concepto, debido a que en la actualidad se relaciona más bien al ámbito de la evaluación ambiental, además debería incorporar la idea de otorgar incentivos para las comunidades que comprueben que lograron disminuir su huella de carbono.

   Instrumento de gestión ambiental investigación: se sugiere ampliar los artículos relacionados a la investigación pues esta herramienta es fundamental para la toma de decisiones señalados anteriormente.

3. Crear una normativa para los huertos urbanos que los promueva a través de la educación ambiental y la difusión y regule en participación ciudadana, uso de suelos, en las edificaciones.

ANEXO I

PAUTA ENTREVISTA A TOMADORES DE DESICIÓN DE LA MUNICIPALIDAD

1 .Datos de identificación del entrevistado
En primer lugar me gustaría saber su nombre, cargo.
¿Desde cuándo está en esta área?
¿Cómo llega a trabajar usted en temas medioambientales? ¿es parte de su profesión?

2 .Identificación del programa en el que trabaja
¿En qué programa en particular trabaja?
¿Me podría contar más sobre él, cuáles son sus objetivos y visión, misión de él, cuándo comienza?
¿y se han podido cumplir estas metas?
¿En términos particulares, qué acciones se realizan?
¿en qué lugar físico se desarrollan estas actividades?
¿Cuántos se benefician de este programa? ¿Cuál es su alcance, usted diría que es poco, o suficiente?
¿Poseen un presupuesto definido? ¿a cuánto asciende? ¿y diría que es suficiente?

3 . Educación ambiental

¿Qué se ha entendido hasta el momento por educación ambiental, desde su perspectiva?
¿Qué elementos destacaría que han avanzado en esta área desde que se implementó este programa?
¿y qué cree que es necesario reforzar, para que un programa de estas características tenga éxito?
¿o qué programas son necesarios y que no se han abordado, independiente, del que usted está a cargo?

4 . Municipio
¿Conoce otros municipios que tengan iniciativas similares a la de la Municipalidad de Santiago en el área medioambiental?
¿En comparación con ellos, cómo se refleja este Municipio en este ámbito, según su perspectiva?
¿Qué sería, según su visión, lo distintivo de la I.Municipalidad de Santiago?
¿ qué pasos debería seguir?

5 . Cierre
¿Le gustaría agregar algo más?

Muchas Gracias.

ANEXO II

PAUTA ENTREVISTA A TOMADORES DE DESICIÓN ONG, ACADÉMICOS, MMA

1. Datos de identificación del entrevistado

¿Cuál es su nombre, cargo?, ¿Desde cuándo está en esta área?, ¿Cómo llega a trabajar usted en temas medioambientales? ¿es parte de su profesión?

2. Educación ambiental a nivel nacional

¿Cuál es el estado actual de la educación formal y no formal en Chile a nivel nacional y local en el municipio?.

Desde la publicación de la política de Educación para el Desarrollo Sustentable se han elaborado distintos planes para implementarla, pero no se percibe a nivel de ciudadanía y existe una demanda a nivel nacional y local de ella. Al respecto el autor Muñoz-Pedreros y otros han señalado que ha sido contradictoria su implementación. A su juicio esto ¿ cuál sería la causa de esta desarticulación, que factores incidirían?

¿ Es relevante para el país que se implemente la educación ambiental?

A su juicio a qué se debe que no sea un tema prioritario para el gobierno traduciéndose en desarticulación institucional al no estar liderada la educación ambiental formal y la no formal a nivel nacional y local?. ¿ Es sostenible sobre el trabajo voluntario de las comunidades educativas y la autoridad local a futuro?.

¿A qué se debe según ud. que existan varios estudios sobre educación ambiental formal y no se encuentren estudios en educación ambiental no formal si está se aplicando casi en el 50% de las municipalidades se han certificado ambientalmente?

¿A qué se debe según ud. los bajos resultados obtenidos en la educación ambiental formal en relación a que los profesores tengan bajo conocimiento sobre el tema y no se reflejen cambios de hábitos en los estudiantes?¿Qué relación existe con el SNCAE?

¿De qué manera afectó que el gobierno haya impulsado casi después de veinte años un programa de certificación ambiental municipal si se suscribió a la agenda 21 en el año 1992?

3. Educación ambiental en la gestión ambiental local en la municipalidad de Santiago

¿Cuál es su diagnóstico sobre como incorpora la municipalidad de Santiago la educación ambiental en la gestión ambiental local?

¿Cuáles serían los factores que afectarían en la implementación de educación ambiental por el municipio?

La municipalidad de Santiago tiene algunos programas que son muy demandados de parte de la ciudadanía como las charlas y talleres de alimentación saludable tanto así que no cubren toda la demanda, sin embargo en el programa de reciclaje en edificios la asistencia no supera las 15 a 20 personas cuando se cita a charlas de educación ambiental. En el programa de educación formal por otra parte requiere de esfuerzo para que las comunidades educativas se incentiven en instalar la gestión ambiental. A su parecer ¿A qué cree que se debe esto?

¿A qué se debe según ud. que exista interés de la ciudadanía en implementar proyectos ambientales en sus barrios?, ¿Ud. considera que se deba a que la educación ambiental implementada hasta el momento haya sido exitoso en aumento de conciencia y generando grupos dentro de la sociedad abiertos a trabajar con los funcionarios municipales y generando demandas para aumentar este ítem en el presupuesto municipal?.

¿A su juicio que factores afectan la baja certificación ambiental de establecimientos educativos en la comuna?

¿Cuál cree ud. que es la coincidencia que el tema de la gestión de residuos y los huertos predominen en ambos programas de certificación?

Según ud. ¿Cuál es la relación que existe en la educación ambiental y la gestión ambiental local?

Según ud. ¿Qué tipo de educación ambiental en la gestión ambiental local se requiere para que un programa sea exitoso y haya cambio de hábitos?. Lúdica, educacionista, comunitaria, urbano o EDS.

4. Cierre
¿Le gustaría agregar algo más?

Muchas Gracias.

ANEXO III

PAUTA A LA CIUDADANÍA QUE PARTICIPA EN ALGUNO DE LOS PROGRAMAS

1. Datos de identificación del entrevistado

¿Cuál es su nombre?
¿En qué programa participa y desde cuándo?
¿Cómo se involucra en este programa ¿es parte de su profesión?
¿De qué manera participa de este programa? ¿Porqué prefiere participar de este programa y no este otro?

2. Gestión Ambiental Local

¿Cuál cree ud. que es el aporte de los huertos urbanos o reciclaje, según corresponda y a que se debe que estén siendo demandados al municipio por las comunidades de edificios o juntas de vecinos?.

¿De qué manera cree que aporta este programa al cuidado del medio ambiente de la comuna, es un tema que tenga que ver con los problemas ambientales de la comuna?

¿Qué factores afectan la implementación del programa?

¿Cómo evalúa al municipio en cuanto a la colaboración prestada, que cambiaría si pudiera en esta relación?

A su juicio ¿ud. considera que el gobierno se preocupa por desarrollar programas como los huertos urbanos o reciclaje u otro en particular y de capacitar a la comunidad en temas ambientales?. Si es así ¿de qué manera?

3. Educación ambiental
¿Ud. considera que es suficiente la educación ambiental o la capacitación que se incorpora a este programa?

¿Cuál cree ud. que es el rol de la educación ambiental en estos programas?

¿Ud. Cree que es importante la educación ambiental en estos programas o se puede prescindir?

¿Qué tipo de capacitación requiere la comunidad para hacerse cargo de los programas en la comuna de Santiago?

4. Cierre
¿Le gustaría agregar algo más?

Muchas Gracias.

8. BIBLIOGRAFIA

Abogabir, X. (2010). Educación ambiental: una mirada desde la sociedad civil de la sensibilización al compromiso. En R. Arrúe Rodríguez, *Balance y Perspectivas de la Educación Ambiental en Chile e Iberoamérica* (125-132). Santiago, Chile: CONAMA

Abogabir, X. (1995). Participación ciudadana y educación ambiental. En A. C. Municipalidades (Ed.), *Manual N 5: Gestión Ambiental Municipal* (págs. 197-219). Santiago, Chile

Acselrad, H. (1999). Sustentabilidad y ciudad. *Revista EURE - Revista de Estudios Urbano Regionales,* 25(74). Recuperado de http://www.eure.cl/index.php/eure/article/view/1183

Aguayo, C. (2005). *Análisis comparativos entre establecimientos certificados y no certificados ambientalmente en tres comunas de Santiago.* Universidad de Chile. (Trabajo de Grado). Universidad de Chile. Santiago. Chile. Recuperado de http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2005/aguayo_c/sources/aguayo_c.pdf

Alegre, S. (s.f.). La Importancia de la participación ciudadana a través de la educación ambiental para la mitigación del cambio climático a nivel local. *Revista Desarrollo Local Sostenible*, 3(7). (1-9). Recuperado de http://www.eumed.net/rev/delos/07/sia.pdf

Alvear, P. (2010). Introducción. En MMA, *¿Hacia dónde va la Gestión Ambiental Local?, aportes y sugerencias pensando en Río+20* (11-15). Santiago, Chile: MMA

Arriagada Luco, C., & Manuel Cortinez J. (Edit. Comp.). (2015). *Santiago, Lugar de Encuentro transformaciones y propuestas.* En Observatoriosantiago. Recuperado de www.observatoriosantiago.cl/wp-content/uploads/2014/09/OP-Santiago-Lugar-de-Encuentro-OK.pdf

Barazarte Castro, R., Neaman, A., Vallejos Reyes, F. & García Elizalde P. (2014). El Conocimiento ambiental y comportamiento proambiental de los estudiantes de la enseñanza media en la región de Valparaíso, Chile. *Revista de Educación*. 12-34. *DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2014-364-255*. Recuperado de http://www.mecd.gob.es/dctm/revista-de-educacion/articulos364/05l.el-conocimiento-ambientalrev.ed.364.pdf?documentId=0901e72b818ff46f

Bedenier, P. (2014). Ley REP: Una reforma estructural para la gestión de residuos. *Revista Educación Ambiental* (21), 32

Bravo-Chavez, W., (2011). Estudio de los conocimientos de los profesores sobre educación ambiental. *Revista de Didáctica Ambiental S. L,.* (9), 57-71. Recuperado de http://www.didacticaambiental.com/revista/numero9/conocimientos.pdf

Camus, P., & Hayek, E. (1998). *Historia ambiental de Chile.* Recuperado de http://www.ecolyma.cl/documentos/hist_amb_chile_v1.pdf

Comisión Especial de Descontaminación de la Región Metropolitana. (1993). Balance 1992- Programa 1993. Recuperado de http://www.archivospublicos.cl/index.php/comision-especial-de-descontaminacion-de-la-region-metropolitana

Comisión Nacional de Medio Ambiente. (1998). Política para el Desarrollo Sustentable. Recuperado de http://www.sinia.cl/1292/articles-26000_pdf_politica.pdf

Comisión Nacional del Medio Ambiente. (2004). *Chile 10 años de gestión medio ambiental*. Santiago: CONAMA.

Comisión Nacional del Medio Ambiente. (2009). *Plan de Acción Metropolitano PNEDS*. Recuperado de www.sinia.cl/1292/articles-49938_PlanAccionRM_2009.pdf

Comisión Nacional del Medio Ambiente. (2009). *Plan de Acción Regional de Educación para el Desarrollo Sustentable*. Recuperado de http/www.sinia.cl/1292/articles-49938_PlanAccionEducacionRM_2009.pdf

Congreso Nacional de Chile (9 de mayo 2006). Fija El Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°18.695, Orgánica Constitucional De Municipalidades. [Ley 18.695 de 2006]. Recuperado de http:/www.leychile.cl/Navegar?idNorma-251693

Congreso Nacional de Chile. (9 de marzo de 1994). Bases Generales del Medio Ambiente.
[Ley 19.300 de 1994]. (1994). Recuperado de http://www.leychile.cl/Navegar?idNormal=30667

Congreso Nacional de Chile. (4 de febrero de 2011). Sobre Asociaciones y Participacion Ciudadana en la Gestion Publica. [Ley 20.500 de 2011]. Recuperado de
http://leychile.cl/Navegar/?idNorma=1023143

Congreso Nacional de Chile. (13 de diciembre de 2000). Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley nº 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado. Recuperado de
[Ley 18.575 de 2000]. Recuperado de http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=191865

Corrales Picado, R. (2014). Gestión ambiental y participación ciudadana en el contexto local. En *Revista Electrónica Perspectivas* 8. (18-41). Recuperado en
https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwiipK-euobSAhWJgZAKHabqDU4QFggeMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.revistas.una.ac.cr%2Findex.php%2Fperspectivas%2Farticle%2Fdownload%2F6045%2F5954&usg=AFQjCNFrsUEkmmG8rwWy0GyF6xIhAe09Yw

Corporación ambiental del Sur por encargo del departamento de EDUPAC-CONAMA. (2008). sistematización de la gestión ambiental local en Chile, Publicación compilatoria de la investigación Corporación Ambiental del Sur por encargo de la CONAMA. Recuperado de https://www.mejillones.cl/wp-content/uploads/2011/12/SGAL-CHILE-CONAMA-2007.pdf

Cursach, J., Rau, J., Tobar, C., & Ojeda. J., (2012). Estado actual del desarrollo de la ecología urbana en grandes ciudades del sur de Chile. *Revista de Geografía del Norte Grande, 52. (57-70)*. Recuperado de http://www.scielo.cl/Scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-34022012000200004

Espinoza, G., & etal. (2000). *Gestión Municipal: Políticas, Planes y Programas Ambientales*. Del Segundo Centenario.

Fernández, B. (2007). Gestión del terriorio y educación ambiental. En Gonzalez Gaudeano, E., (ed.). *La educación frente al desafío ambiental global. Una visión latinoamericana*. (91-107). Recuperado de http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_3/1/8.Fernandez_Bustamante.pdf

Fernández, J. (2010). Gestión ambiental local. En MMA, *¿Hacia dónde va la Gestión Ambiental Local?, aportes y sugerencias pensando en Río+20* (62-95). Santiago, Chile: MMA

Franco Toris, V., Eastmond Spencer., A & Viga de Alva, M. (2010). Educación ambiental para la sustentabilidad. En J, Zarukhán Kermez (Coord), *Biodiversidad y Desarrollo Humano en Yucatán* (444-448). Recuperado de http://www.seduma.yucatan.gob.mx/biodiversidad-yucatan/05Parte4_Gestion_Rec_Nat/Capitulo8/03Educacion/13Educacion_ambiental.pdf

Gainza, A. (2006). La entrevista en profundidad individual. En M. Canales, *Metodologías de investigación Social, Introducción a los oficios* (219 - 263). Santiago: LOM

García, D., & Benayas, J. (2007). Indicadores de educación ambiental en municipios: diseño y relaciones con otros indicadores de sostenibilidad. *Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente,* (1-9). Recuperado de http://www.mapama.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2007_04garciaventura_benayas_tcm7-53073.pdf

Giannuzzo, A. (2010). Los estudios sobre el ambiente y la ciencia ambiental. *Revista Scientae Studia*, 8 (1). (129-156). Recuperado de http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-31662010000100006

González-Gaudeano, E. (2003). Los riesgos ambientales y la comunicación educativa: una alianza necesaria. *Academia Nacional de Educación Ambiental*. Recuperado de http://www.anea.org.mx/wp-content/uploads/2015/02/Gonzalez-RiesgoyComEd.pdf

González-Gaudeano, E., & Arias, M. (2009). La educación ambiental institucionalizada: actos fallidos y posibles horizontes. *Revista Perfiles Educativos,* 31 (124). (58-68). Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982009000200005

González-Gaudeano E. & Puente-Quintanilla J. (2008). Educación, medioambiente y sustentabilidad. once lecturas critica.

González-Gaudeano, E., & Puente-Quintanilla J. (2011). La educación ambiental en América latina: rasgos, retos y riesgos. *Revista ContraPonto*, 11 (1). (83-93). Recuperado en http://anea.org.mx/docs/Gonzalez-Puente-LaEAenAmericaLatina-Articulo-Contrapontos.pdf

Gross, P. & Medina, G,. (2010). Ciudad y medio ambiente. En MMA, *¿Hacia dónde va la Gestión Ambiental Local?, aportes y sugerencias pensando en Río+20* (38-61). Santiago, Chile: MMA

Hernández, M. (2007). Participación ciudadana y el rescate de la ciudad. *Revista INVI*, 22 (59). (13-33). Recuperado de http://revistainvi.uchile.cl/index.php/INVI/article/view/287/261

Hernández, R., & et al (2010). *Metodología de Investigación* (5 ed.). México: Mc Graw Hill

Ilustre Municipalidad de Santiago. (2011). *Capítulo II diagnóstico de la gestion ambiental en el municipio*. Santiago

Ilustre Municipalidad de Santiago. (2012). *Capítulo VIII estrategia ambiental simplificada comuna de santiago 2012-2014*. Santiago

Ilustre Municipalidad de Santiago. (2014). *PLADECO comuna de Santiago 2014-2020 versión preliminar*. Recuperado de http://www.observatoriosantiago.cl/?p=165

International Council for Local Environmental Initiatives (Coord). (1994). Charter of European Cities & Towns Towards Sustainability. En The Aalborg Charter. Recuperado en http://www.sustainablecities.eu/fileadmin/repository/Aalborg_Charter/Aalborg_Charter_English

International Council for Local Environmental Initiatives (Coord). (2004). Aalborg+10 – Inspiración para el futuro. En The Aalborg Commitments . Recuperado de http://www.sustainablecities.eu/fileadmin/repository/Aalborg_Commitments/Aalborg_Commitments_Spanish.pdf

International Council for Local Environmental Initiatives (Coord). (2010). The Dunkerque 2010 local sustainability declaration. En Conference. Recuperado en http://www.sustainablecities.eu/fileadmin/repository/Conferences/Dunkerque/THE_DUNKERQUE_2010_LOCAL_SUSTAINABILITY_AGENDA_21May_Final.pdf

International Council for Local Enviromental Iniciatives/The German Technical Corporation ICLEI-GTZ. (2002). Detalles carta de Ñuñoa. Recuperado de: http://www.onuhabitat.org/index.php?option=com_docman&task=doc_details&gid=153&Itemid=67

Iñiguez, L. (1996). Lo socioambiental y el bienestar humano. *Revista Cubana de Salud Pública*, 22 (1). Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34661996000100007

Equipo Ecotono S. Coop., Ranea Palma A & Flores Marín, A. (2014). *Guía Didáctica de Educación Ambiental y Sostenibilidad Urbana*. Recuperado de http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/portalweb&menuitem.7e1cf46ddf59bb227a9ebe205510e1ca/?vgnextoid-849674def1c9b410VgnVCM2000000624e50aRCRD&vgnextchannel-46fe5ef69d282510VgnVCM2000000624e50aRCRD

Leal, P. (2010). Educacion ambiental en Chile: una necesidad ineludible. Una revisión bibliográfica. *Revista Educación y Humanidades*, (1). (07-26). Recuperado de http://educacionyhumanidades.ufro.cl/index.php?option=com_content&view=article&id=45:educacion-ambiental-en-chile-una-necesidad-ineludible-una-revision-bibliografica&catid=37:primera-edicion&Itemid=41

Lopéz, M. (2006). Espacio local y educación ambiental para el desarrollo sostenible. *En Universitat de Barcelona*. (2-13) Recuperado de http://www.ub.edu/cres/catala/ambits_tematics/espacio_local_y_educacion_ambiental.pdf

Mastral A. (2014). Huertos urbanos, la revolución silenciosa. *Revista Es Posible 45. (4-13).* Recuperado de www.revistaesposible.org/directorio-pdf%3Fdownload%3D48:revista-esposible-huertos-en-el-asfalto-octubre-2014-numero-45%26start%3D40+&cd=8&hl=es-419&ct=clnk&client=safari

Ministerio de Educación. (2005). *Bases Curriculares de la Educación Parvularia*. En Portal de educación. Recuperado de http/portales.mineduc.cl/usuarios/parvularia/doc/201308281105060.bses_curriculares_educacion_parvularia.pdf

Ministerio de Energía. (2015). *Política de Energía 2050*. En Superintendencia de electricidad y combustible. Recuperado de http//www.sec.cl/sitioweb/baners/LIBRO-ENERGIA-2050.pdf

Ministerio de Vivienda y Urbanismo. (2015). *Módulo 2 Edúcate*. Santiago, Chile. Bosque Santiago

Ministerio del Medio Ambiente. (2016). Comunidades Sustentables [Archivo Video]. En Ecovideos. Recuperado de http://educacion.mma.gob.cl/comunidades-sustentables/

Ministerio del Medio Ambiente. (2016). Gestión Ambiental. [ArchivoVideo]. En Ecovideos. Recuperado de http://educacion.mma.gob.cl/gestion-ambiental/parrafo

Ministerio del Medio Ambiente. (s.f). En educación ambiental. Recuperado de http://portal.mma.gob.cl/division-de-educacion-ambiental/

Ministerio del Medio Ambiente, JICA & Asistencia Oficial para el Desarrollo (2010). Guía para una educación ambiental local PEDAL. Recuperado de http://www.sinia.cl/1292/articles-49699_guiaEDUCA_PEDAL.pdf

Ministerio de Medio Ambiente. (1999). Libro blanco de la educación ambiental en España. En Ministerio de Agricultura, Alimentación y Pesca y Medio Ambiente. Recuperado de www.mapana.gob.es/ca/ceneam/recursos/documentos/libro_blanco.aspx

Ministerio del Medio Ambiente. (2014). Manual SCAM 2015. En niveles de certificación. Recuperado de http:/&educacion.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2015/11/Manual-SCAM-2015.pdf

Ministerio del Medio Ambiente. (2014). Plan nacional de cambio climático. En Cambio climático Recuperado de http/portal.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2016/03/Plan-Nacional-Adaptación-Cambio-Climático-versión-final.pdf

Ministerio del Medio Ambiente. (2013). Plan de acción nacional politica nacional para el desarrollo sustentable. Recuperado de http://www.mma.gob.cl/1304/articles-54981_PoliticaNaEdDeSustentable.pdf

Ministerio del Medio Ambiente. (2009). Política nacional de educación para el desarrollo sustentable. Recupeardo de http://www.sinia.cl/1292/articles-46509_recurso_2.pdf

Ministerio del Medio Ambiente. (2015). Barrios sustentables. En Portal de educación ambiental. Recuperado de http://portal.mma.gob.cl/division-de-educacion-ambiental/

Ministerio del Medio Ambiente. (2014). Primera encuesta nacional del medio ambiente: opiniones, comportamientos y preocupaciones. Recuperado de http://portal.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2015/03/Informe-Primera-Encuesta-Nacional-de-Medio-Ambiente.pdf portal.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2015/05Informe-Final-Primera-Encuesta-del-Medio-Ambiente_Final.pdf

Ministerio del Medio Ambiente. (2015). Segundo reporte del estado del medio ambiente. Recuperado de http//sinia.mma.gob.cl/

Miranda, L. (2013). Cultura Ambiental: un estudio desde las dimensiones de valor, creencias, actitudes y comportamientos ambientales. Recuperado de http://scielo.org.co/pdf/pml/v8n2/v8n2a10.pdfMoren

Montemuro, A & Opazo, N. (2006). Manual para la gestión ambiental en establecimientos educacionales: residuos, energía y agua. En SINIA. Recuperado de http://www.sinia.cl/1292/articles-39773_recurso_1.pdf

Moreno-Fernández O. & Navarro-Díaz M. (2014). Educación ambiental, ciudadana y participación. En Revista Internacional de investigación e innovación educativa, 4. (175-186). Recuperado de https://www.upo.es/revistas/index.php/IJERI/article/view/1470

Moyano, E., Encina, J., & Daniel V. (2007). Comportamiento proambiental evaluación del sistema nacional de certificación ambiental de establecimientos educacionales (SNCAE) en Chile: operatoria e impacto. *Periódicos Electrónicos en Psicología.* Recuperado de http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-350X2007000200015

Muñoz-Pedreros, A. (2014). La educación ambiental una tarea pendiente. En *Revista Ambiente* & *Sociedade,* XVII (3). (177-196). Recuperado de http://www.redalyc.org/pdf/317/31732525011.pdf

Mullins Garcés M. (2009). Gestión ambiental: la manera de actuar. En *Revista Ambiente Total*, 2(3). (2-15). Recuperado en http://ambiente-total.ucentral.cl/pdf/at03_gestion_local-isabelmullins.pdf

Naciones Unidas. (1987). Informe de la comisión del medio ambiente y desarrollo. Recuperado de https://es.scribd.com/doc/105305734/ONU-Informe-Brundtland-Ago-1987-Informe-de-la-comision-Mundial-sobre-Medio-Ambiente-y-Desarrollo

Nieto, L. (2001). Modalidades de la educación ambiental: diversidad y desafíos. En Academia de Educación Ambiental. Recuperado de http://anea.org.mx/docs/Nieto-ModEALibro.pdf

Novo, M. (1996). Educación ambiental: teoría y práctica. *Revista Iberoámericana de Educación* 1. Recuperado de http://oei.org.co/oeivirt/rie11.htm

Organización no gubernamental de desarrollo sociedad y medio ambiente (ONG Entorno). (2009). *Manual de Relaciones con el Entorno.* En Publicaciones. Recuperado de http://www.ongentorno.cl/material/Publicaciones/Educacion/Manual%20Relaciones%20Entorno1.pdf

Organización de Naciones Unidas. (2006). Plan de Aplicación Internacional. Recuperado de http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001486/148654so.pdf

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (s.f.). En Educación para el siglo XXI. Recuperado de http://www.unesco.org/new/es/education/themes/leading-the-intrnational-agenda/education-for-sustanaible-develpment/education-for-sustanaible-development/

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (s.f). En Sobre el sector de educación. Recuperado de http://www.unesco.org/new/es/education/networks/global-networks/aspnet/study-areas/education-for-sustanaible-development/

Organización de las Naciones Unidas. (1972). Declaration of the United Nations conference on the human environment Stockholm 1972. En *United Nations Environment Programme*. Recuperado de http//www.unep.org/documents.multilingual/default.asp?documentid=97&articleid=1503

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (1975). Seminario internacional de educación ambiental, Belgrado, Yogoslavia 1975. Recuperado de http://unesdoc.unesco.org/images/0002/000276/027608SB.pdf

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura & Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (1977). Conferencia intergubernamental sobre: educación ambiental, organizada por la UNESCO con la cooperación de PNUMA Tbilisi(URSS). Recuperado de http//unesdoc.unesco.org/images/0003/000327/032763sb.pdf

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (1987). Congreso internacional UNESCO-PNUMA sobre la educación y la formación ambiental. Recuperado de http://unesdoc.unesco.org/images/0007/000750/075072.sb.pdf

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (1990). Declaración mundial sobre educación para todos y marco de acción para satisfacer las necesidades básicas de aprendizaje. Recuperado de http://www.unesco.org/education/pdf/JOMTIE_S.PDF

Organización de las Naciones Unidas. (s.f). Programa 21: capítulo 1. En Departamento de asuntos ecónomicos y sociales, División de sesarrollo sostenible. Recuperado de http://www.un.org/spnish/esa/sustdev/agenda21/agenda21spchapter1.htm

Organización de las Naciones Unidas. (1992). Programa 21: capítulo 28. En Departamento de asuntos ecónomicos y sociales, División de desarrollo sostenible. Recuperado de http//www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/agenda21spachapter28.htm

Organización de las Naciones Unidas. (1992). Programa 21: capítulo 36. En Departamento de asuntos económicos y sociales, División de desarrollo sostenible. Recuperado de http://www.un.org/spanish/esa/susdev/agenda21/agenda21spchapter36.htm

Organización de las Naciones Unidas. (2002). Declaración de Johannesburgo sobre el desarrollo sostenible: desde nuestro origen hacia el futuro. En Departamentos de asuntos económicos y sociales: División de desarrollo sostenible. Recuperado en http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/WSSDsp_PD.htm

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (s.f.). En Educación para el desarrollo sostenible. Recuperado de http://www.unesco.org/new/es/unesco/themes/education-for-sustainable-development/

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico & *CEPAL* (2005). Evaluaciones del desempeño ambiental. Recuperado de http//repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/1288/S0500003_.es.pdf?sequence=1

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2005). Proyecto de plan de aplicación internacional del decenio de las naciones unidas de la educación para el desarrollo sustentable. Recuperado en http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001390/139023S.pdf

Programas de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2012). Geo 5 perspectivas del medio ambiente mundial.
Recuperado de http://www.pnuma.org/geo/geo5/GEO%205%20ESPANOL%202013%20WEB.pdf

Real Academia Española. (s.f.). Diccionario de la lengua española. Recuperado, de http://dle.rae.es/?id=TtAtLcR

Santana Fuentes F. (s.f.). Proyecto de huertos urbanos hacia la sostenibilidad. (s.f.) En Ayuntamiento las Palmas de Canaria. Recuperado en
http://www.laspalmasgc.es/export/sites/laspalmasgc/.galleries/documentos-medio ambiente/Proyecto.pdf

Roque, M. (2010). Situación de la educación ambiental frente al desafío ambiental global desde las políticas públicas en América Latina. En R. Arrué Rodriguez, *Balance y Perspectivas de la Educación Ambiental en Chile e Iberoamérica* (27-44). Santiago, Chile: CONAMA

Rungruangsakorn, C. (2010). Sistema de certificación ambiental y su implementaciónen Chile. En MMA, *¿Hacia dónde va la Gestión Ambiental Local?, aportes y sugerencias pensando en Río+20* (96-123). Santiago, Chile: MMA

Salinas, M. (s.f). Diagnóstico y análisis comparativo de la gestión ambiental local en los municpios pertenecientes al sistema de certificación ambiental municipal (SCAM), correspondientes a los Municipios con Certificación de Excelencia en la Región Metropolitana. *Revista Análisis Público*, 183-190

Sauvé, L. (2004). *Una Cartografia de Corrientes de Educacion Ambiental.* (17-46). Recuperado de http://www.fundacionagora.org.ar/Publicaciones/Una%20cartografia%20de%20corrientes%20de%20educacion%20ambiental.pdf

Secretaria Metropolitana de Salud. (03 de 03 de 2015). Comunas que generan más basura. [Tabla]. En *El Mercurio.* Recuperado de http://images.elmercurio.com/MErserverContents/PDFsLow%2015/mar/03/MERSTNA006CC303

Solano, A. (2010). Las cinco etapas de la educación ambiental. En R. ArruéRodriguez, *Balance y Perspecticas de la Educación Ambiental e Chile e Iberoamérica* (págs. 73-79). Santiago, Chile: CONAMA

Torey, S. (1996). Encuestas de opinión pública: Percepción de la gente sobre la gestión ambiental en Chile. *Ambiente y Desarrollo , XIII*, 58-66

Trellez, E. (2002). La educación ambiental comunitaria y la retrospectiva: una alianza de futuro. En Academia nacional de educación ambiental. Recuperado en http://www.anea.org.mx/topicos/t%2010/pagina%2007-21.pdf

Valenzuela S. (2015). Sistema de certificación ambiental municipal SCAM: Avanzando en la construcción de territorios sustentables. En Donoso R. Educación ambiental y fenómenos naturales,

Educación ambiental y fenómenos naturales(26-27). *Revista de Educación Ambiental.* Santiago, Chile: Ministerio del Medio Ambiente

Vliegenthart, A. (2010). La Educación Ambiental en Chile: Diagnóstico, oportunidades y desafíos. En R. Arrúe Rodríguez, *Balance y Perspectivas de la Educación Ambiental en Chile y Latinoamérica* (133-146). Santiago, Chile: CONAMA

Watts A. (1998). Capítulo V La educación ambiental formal, no formal e informal. En M. Novo, *Educación ambiental: bases éticas, conceptuales y metodológicas*. Madrid, España: Universitas