Universidad Técnica Federico Santa María
Departamento de Ingeniería Química y Ambiental
Concepción – Chile

"Propuesta de implementación del departamento de medioambiente en Municipio Rural, comuna de Trehuaco"

María Paz Román Saavedra
Christian Sebastián Gajardo Valdebenito

Memoria para optar al Título de Ingeniero (E) en gestión y control ambiental

Profesor guía: Cristian Pereira
Profesional co-referente: Pablo Riquelme

Diciembre 2021

”

Agradecimientos María Paz Román,

Quiero agradecer a todas las personas que me apoyaron en la realización de mi trabajo de titulación: En primer lugar, a mi gran compañero de vida, que siempre está presente en cada paso que doy, dándome su amor y apoyo incondicional en vida y ahora desde las estrellas. a mi abuelo, padre y amigo, Don Carlos Saavedra (Papucho).

Agradezco también a mis profesores, los que han sido un apoyo fundamental en esta meta lograda, al profesor Pablo Riquelme por creer en mí y apoyarme desde los comienzos de mi carrera motivándome de manera incondicional.

Agradezco a mi madre Cecilia Saavedra, que desde su manera muy extraña siempre sé que puedo contar con ella, a mis hijas que son el motor de esto, Sofía por todo lo que le debo en vida y por creer siempre en que la mamá, siempre puede más, Simona que literalmente se ha sacrificado para que la mami logre esta meta, superando todas las adversidades que nos ha tocado enfrentar este último tiempo, luchando al ladito mio, sacando fuerzas y levantándome cada día. Sus abrazos y besos cuando me canso, su energía y amor me tienen aquí aún en lucha, a Lulú (mi nieta) por el tiempo que no he podido pasar con ella por estar dedicada a esta meta. Todo esto por mis niñas, las amo. A mis hermanos, sobrinas y sobrinos.

A mis compañeros de la USM que me han apoyado desde los inicios en este proceso académico, Sole, Salva, Seba y Chistian, (los chikis ambientales) sin uds, este proceso hubiera sido mucho más difícil, gracias por sus risas y apoyo. Mención a Francisco (Lobito) por apoyar este último tiempo en este trabajo y a Palomito mil gracias. A mis amigos que siempre creen en mí y me entregan toda su buena energía.

Y finalmente quiero darme yo mi agradecimiento por mi rebeldía, que me llevó a este punto de mi vida, por creer en mí, por mi fuerza, por caer levantarme y no renunciar, Gracias

DEDICATORIA Este trabajo de titulación es en memoria de Papucho, mamá, Sofía, Simona y Lulú, las alegrías más grandes de mi vida. Gracias por estar siempre conmigo.

Hijas,

Solo la lucha nos hará libres, no se rindan. Las amo!!!

”

Agradecimientos Christian Gajardo

Quiero agradecer a todos los profesores que fueron parte de este proceso, sus palabras son sabias, su conocimiento es riguroso y preciso, les debo mi sabiduría . No importa a dónde vaya, los llevaré conmigo en mí transitar profesional, las semillas de su saber brotarán en mi alma y espíritu. Gracias por su paciencia, gracias por compartir sus conocimientos de manera profesional y valiosa, gracias por su dedicación, perseverancia y tolerancia.

También quiero agradecer a mi hija, abuela y mamá que siempre han sido el motor de mis sueños y esperanzas, y han estado a mi lado durante los días y noches más difíciles de mis estudios. Siempre han sido mi mejor guía de vida. Hoy, cuando termino mis estudios, dedico este logro a mi querida familia como la realización de otra meta.

”

RESUMEN

En enero del 2010 con la promulgación de la ley 20.417, ésta ley generó un cambio en la institucionalidad ambiental chilena, tanto a nivel central como local. Junto a esto surge la Gestión Ambiental Local (GAL) apareciendo como un proceso de descentralización que potencia la participación integrada de los distintos actores de una comuna, teniendo como objetivo el asegurar la corresponsabilidad en la toma de decisiones ambientales en procesos políticos, técnicos y administrativos a escala comunal.

Éste trabajo propone un análisis de gestión ambiental para el sector público y así lograr la gestión en la implementación de una unidad ambiental local en una municipalidad rural, tomando como caso de estudio la Ilustre Municipalidad de Trehuaco, provincia de Itata, XVI región de Ñuble. En este estudio se analizan los componentes de gestión ambiental en el sector público y a nivel local.

Realizando un diagnóstico general del municipio en cuanto a la gestión en Residuos domiciliarios y de las problemáticas ambientales locales, además del análisis de una encuesta realizada a la comunidad para saber la percepción de la Gestión ambiental local que visualizan en la comuna. Tomando en cuenta la normativa vigente y el nivel de gestión presente

Se aplicó encuesta a actores relevantes de la comuna sobre el conocimiento de la Gestión Ambiental Local, realizando un análisis ambiental integrado del territorio de Trehuaco. El estudio demuestra que la municipalidad de Trehuaco, se encuentra bastante retrasada y segregada de los planes de GAL, esto a raíz de diferentes factores como, la voluntad de la autoridad de turno, falta de presupuesto, personal calificado, además de la poca participación ciudadana.

Palabras clave: Institucionalidad ambiental, Gestión Ambiental Local, Estrategia ambiental, Trehuaco.

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS **10**

1.1 INTRODUCCIÓN **10**

1.2 OBJETIVOS **11**

1.3 ALCANCE **11**

2 MARCO TEÓRICO **12**

2.1 MUNICIPIOS Y LA IMPORTANCIA DE SU ROL COMO AGENTES EN LA GESTIÓN AMBIENTAL LOCAL **12**

3 ANÁLISIS DE ELEMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL EN EL SECTOR PÚBLICO **12**

3.1 GESTIÓN AMBIENTAL 12

3.2 DECLARACIONES DE PRINCIPIOS GENERALES SOBRE MEDIO AMBIENTE 13

3.2.1 DECLARACIÓN ESTOCOLMO 13

3.2.2 AGENDA LOCAL 21 O PROGRAMA 21 13

3.2.3 PLAN DE ACCIÓN DE JOHANNESBURGO 14

3.2.4 EL FUTURO QUE QUEREMOS (RIO+20) 14

3.3 INSTITUCIONALIDAD AMBIENTAL VIGENTE EN CHILE 14

3.4 INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL A NIVEL CENTRAL Y LOCAL 17

3.4.1 INSTRUMENTO DE GESTIÓN A NIVEL CENTRAL 18

3.4.2 INSTRUMENTOS DE GESTIÓN A NIVEL LOCAL 19

3.5 GESTIÓN AMBIENTAL LOCAL (GAL) 20

3.5.1 EL ROL DEL MUNICIPIO EN LA INSTITUCIONALIDAD AMBIENTAL CHILENA 21

3.5.2 ESTRATEGIA AMBIENTAL COMUNAL Y MODELOS DE GESTIÓN AMBIENTAL LOCAL 21

4 METODOLOGÍA **22**

4.1 UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO 22

4.2 NECESIDAD DE UNIDAD AMBIENTAL EN LA I. MUNICIPALIDAD DE TREHUACO 24

5 ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO AMBIENTAL TREHUACO **25**

5.1 PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA 25

5.2 DIAGNÓSTICO DE RESIDUOS DOMICILIARIOS EN LA COMUNA DE TREHUACO 26

6 ENCUESTA **32**

6.1 IDENTIFICACIÓN DE ACTORES RELEVANTES Y APLICACIÓN DE ENCUESTA 32

6.2 RESULTADOS DE LA ENCUESTA 33

7 PROPUESTAS **54**

7.1 LINEAMIENTO GENERAL PARA CREACIÓN DE DEPARTAMENTO AMBIENTAL I.M. TREHUACO 54

7.1.1 INSTITUCIONALIDAD 54

7.1.2 BIODIVERSIDAD 55

7.1.3 ECONOMÍA CIRCULAR 55

7.1.4 ACCIONES PARA LAS PROPUESTAS EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LA UNIDAD AMBIENTAL 56

8 CONCLUSIONES **57**

REFERENCIAS **57**

ANEXO **57**

Índice de Figuras

Figura 1	:	Marco Institucional Ambiental a Nivel Nacional	
Figura 2	:	Instrumentos de Gestión Ambiental a Nivel Central	
Figura 3	:	Instrumentos de Gestión Ambiental a Nivel Local	
Figura 4	:	Ubicación Geográfica de la Comuna de Trehuaco	
Figura 5	:	Vista desde el sector de Mela, hacia la costa del Océano Pacífico	
Figura 6	:	Fiesta de la Trilla por el club de huasos de Trehuaco.	
Figura 7	:	Composición Porcentual de los RSDyA, Comuna de Trehuaco	
Figura 8	:	Resultado gráfico pregunta 1	

”

Figura 9	:	Resultado gráfico pregunta 2	
Figura 10	:	Resultado gráfico pregunta 3	
Figura 11	:	Resultado gráfico pregunta 4	
Figura 12	:	Resultado gráfico pregunta 5	
Figura 13	:	Resultado gráfico pregunta 6	
Figura 14	:	Resultado gráfico pregunta 7	
Figura 15	:	Resultado gráfico pregunta 8	
Figura 16	:	Resultado gráfico pregunta 9	
Figura 17	:	Resultado gráfico pregunta 10	
Figura 18	:	Resultado gráfico pregunta 11	
Figura 19	:	Resultado gráfico pregunta 12	
Figura 20	:	Resultado gráfico pregunta 13	
Figura 21	:	Resultado gráfico pregunta 14	
Figura 22	:	Resultado gráfico pregunta 15	
Figura 23	:	Resultado gráfico pregunta 16	
Figura 24	:	Resultado gráfico pregunta 17	
Figura 25	:	Resultado gráfico pregunta 18	
Figura 26	:	Resultado gráfico pregunta 19	
Figura 27	:	Resultado gráfico pregunta 20	
Figura 28	:	Resultado gráfico pregunta 21	
Figura 29	:	Resultado gráfico pregunta 22	

”

Índice de Tablas

Tabla 1	**:**	Descripción de Institucionalidad Ambiental Vigente en Chile	
Tabla 2	**:**	Cantidad de Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables Comuna de Trehuaco	
Tabla 3	**:**	Producción Per Cápita de Residuos Sólidos Domiciliarios, Comuna de Trehuaco	
Tabla 4	**:**	Sistema de Recolección y Transporte, Comuna de Trehuaco	
Tabla 5	**:**	*Costos del transporte de recolección y transporte*	
Tabla 6	**:**	Estaciones de Transferencia, Instalaciones de Tratamiento, Valorización y Disposición Final	
Tabla 7	**:**	Elementos de Capacidad de Gestión de la Comuna de Trehuaco	

Acrónimos

APL	:	**Acuerdo de Producción Limpia**
CA	:	**Centros de Acopio**
CEPAL	:	**Comisión Económica para América Latina y el Caribe**
CONICYT	:	**Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica**
DFL	:	**Decreto con Fuerza de Ley**
DIA	:	**Declaración de Impacto Ambiental**
DS	:	**Decreto Supremo**
EAC	:	**Estrategia Ambiental Comunal**
EAE	:	**Evaluación Ambiental Estratégica**
ECI	:	**Índice de Complejidad Económica**
EIA	:	**Estudio de Impacto Ambiental**
EMAS	:	**Eco-Management and Audit Scheme**
ET	:	**Estaciones de Transferencia**
ETV	:	**Estaciones de Trasvase**
GAL	:	**Gestión Ambiental Local**
I.M.	:	**Ilustre Municipalidad**
InE	:	**Indicador Económico**
InEG	:	**Indicador de Gestión y Eficiencia**
InT	:	**Indicador Técnico**
ISO	:	**Organización Internacional de Normalización**

”

LOCM	**:**	**Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades**
MIDESO	**:**	**Ministerio de Desarrollo Social y Familia**
MMA	**:**	**Ministerio de Medio Ambiente**
NCH	**:**	**Norma Chilena**
OCDE	**:**	**Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos**
ODS	**:**	**Objetivos de Desarrollo Sustentable**
OGM	**:**	**Organismos Genéticamente Modificados**
ONU	**:**	**Organización de Naciones Unidas**
PCA	**:**	**Población Comunal Atendida**
PL	**:**	**Puntos Limpios**
PLADECO	**:**	**Plan de Desarrollo Comunal**
PNUMA	**:**	**Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente**
PPC	**:**	**Producción Per Cápita**
PTA	**:**	**Población Total Atendida**
PV	**:**	**Puntos Verdes**
RCA	**:**	**Resolución de Calificación Ambiental**
RETC	**:**	**Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes**
RILES	**:**	**Residuos líquidos industriales**
RSD	**:**	**Residuos Sólidos Domiciliarios**
RSDyA	**:**	**Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables**
SCAM	**:**	**Sistema de Certificación Ambiental Municipal**

”

SEA	**:**	**Servicio de Evaluación Ambiental**
SEIA	**:**	**Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental**
SEREMI	**:**	**Secretaría Regional Ministerial**
SGS SIGA	**:**	**SIGA Ingeniería y Consultoría S.A.**
SMA	**:**	**Seremi de Medio Ambiente**
SNAPE	**:**	**Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Estado**
SNCAE	**:**	**Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educacionales**
SUBDERE	**:**	**Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo**
UNESCO	**:**	**Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura**
UTM	**:**	**Unidad Tributaria Mensual**

1 INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

1.1 INTRODUCCIÓN

La Gestión ambiental local (GAL), se define como un proceso descentralizado que potencia la participación integrada de los distintos actores comunales, con el objeto de asegurar la corresponsabilidad en la toma de decisiones ambientales a escala comunal *(ley 19.300 LBGMA)*

La GAL como proceso sistémico, apunta al adecuado aprovechamiento de recursos naturales, mejoramientos de la calidad de vida y la protección del medio ambiente, lo cual requiere necesariamente un tratamiento transectorial e interdisciplinario. Este concepto se origina a partir de una necesidad que se forja a raíz de la intervención continua del hombre como parte del sistema económico y social en el que vivimos *(Andrade 2014)*

La GAL está integrada por la gestión que a nivel territorial pueden realizar los municipios, la comunidad, el sector público y privado, los que de manera coordinada pueden desarrollar acciones concretas para lograr un desarrollo comunal sustentable en el ámbito social, económico, cultural y natural. *(MMA)*

Este sistema de gestión viene desarrollándose a nivel nacional durante los últimos años y a nivel mundial hace un par de décadas, en este sentido las Naciones Unidas crearon el “Programa de las Naciones Unidas Para El Medio Ambiente” (PNUMA) creado en los años 72, este programa pone énfasis tanto en temas de gobernanza medioambiental como en legislación y convención del medio ambiente *(Henríquez y Barton 2012),* de esta manera surgen directrices para políticas públicas a nivel local y con ello aparece la Gestión Ambiental Local (GAL).

En Chile, en este contexto, el Ministerio del Medio Ambiente (MMA) a través del Departamento de Gestión Ambiental Local, impulsa una serie de acciones a través del Sistema de Certificación Ambiental Municipal (SCAM), que permite a los municipios desarrollar la gestión ambiental y apoyar a los vecinos y vecinas en el cuidado del medio ambiente, con el fin de mejorar su calidad de vida. (MMA).

”

El proceso de perfeccionamiento de la institucionalidad ambiental, a partir de la aprobación de la Ley 20.417 en el año 2010, la cual modifica la ley 19.300 de 1994, permitió la creación del Ministerio del Medio Ambiente, el Servicio de Evaluación Ambiental, la Superintendencia de Medio Ambiente y posteriormente los Tribunales Ambientales. Sin embargo, uno de los desafíos más importantes de la nueva institucionalidad ambiental corresponde a la descentralización y fortalecimiento de la Gestión Ambiental Municipal (Henríquez y Barton 2012).

Dado que las municipalidades son instituciones públicas, siendo su principal objetivo satisfacer las necesidades de la comunidad local, asegurando su participación en el progreso de la comuna (Ley N°18.695). siendo esta institución clave para el desarrollo económico, social, cultural y medioambiental de los territorios. Así las municipalidades actúan como encargados de la formulación e implementación de políticas y aspectos de la administración para hacer frente a las problemáticas de las comunas, incluyendo aquellas referentes al medio ambiente constituyendo verdaderos planes de gestión ambiental.

Una municipalidad tiene diversas formas de implementar una gestión ambiental, ahí entra la importancia de la creación de un Departamento de Medio Ambiente en la comuna. La gestión ambiental en una comuna reconoce la necesidad de incluir a la comunidad en la corresponsabilidad con el medio ambiente, generando políticas que los convierta en actores relevantes en esta gestión. Así lograr beneficios reales en la comuna en temáticas ambientales.

1.2 OBJETIVOS

Objetivo general:

Estudiar la gestión ambiental local desde el sector público para aplicarlo en municipios rurales, tomando como caso de estudio la comuna de Trehuaco. La finalidad del proyecto es proponer un diseño de una guía práctica para la implementación de un departamento de medio ambiente en municipalidades de comunas rurales, con el fin de cumplir las normativas ambientales vigentes y lograr promover una gestión municipal integral adecuada, responsable y amigable con el medio ambiente.

Objetivos específicos:

- Analizar los elementos de la gestión ambiental local en el sector público junto al marco legal para el cumplimiento de la normativa ambiental vigente para municipios rurales y sus departamentos ambientales

- Diagnosticar las problemáticas ambientales locales de la comuna de Trehuaco

- Identificar los lineamientos generales para la creación de un departamento ambiental de una municipalidad rural,

1.3 ALCANCE

El alcance de este proyecto va destinado a las municipalidades rurales que no tengan implementado una gestión ambiental local (GAL) que les permita la creación de un departamento de medioambiente.

Actividades del trabajo:

- Recolección de análisis de datos
- Búsqueda de normativas ambientales vigentes
- Investigación y vinculación con departamentos ambientales ya creados

”

2 MARCO TEÓRICO

2.1 MUNICIPIOS Y LA IMPORTANCIA DE SU ROL COMO AGENTES EN LA GESTIÓN AMBIENTAL LOCAL

Desde hace un par de décadas viene surgiendo un creciente interés tanto de la ciudadanía como de los gobiernos en temas ambientales. Esto se ha visto manifestado en la creación de una serie de políticas y acciones locales en distintos niveles apuntando a resguardar, preservar y fomentar el medio ambiente y sus recursos naturales.

En este sentido las municipalidades juegan un rol fundamental al establecer la creación de instrumentos, planes de acción e intervenciones locales. Sea estableciendo marcos normativos locales, implementando planes de educación ambiental, revalorización de residuos domiciliarios, entre otros. Actúan como agentes en la gestión ambiental local (GAL), siendo así una “pieza clave en la vinculación con la ciudadanía” por la proximidad que se presta a las personas a través de los servicios que prestan a la comunidad. (Consejo Asesor Presidencial contra los Conflictos de Interés, el Tráfico de Influencias y la Corrupción, 2015). Esta articulación de los municipios con el gobierno central y la ciudadanía convierte al departamento de medio ambiente en actores relevantes con respecto a planes de gestión ambiental local

3 ANÁLISIS DE ELEMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL EN EL SECTOR PÚBLICO

3.1 GESTIÓN AMBIENTAL

El ser humano ha desarrollado un sistema económico y social que interviene continuamente en el entorno natural. En este sentido la gestión ambiental actúa como un proceso orientado a resolver, mitigar y/o prevenir problemas de carácter ambiental, el propósito fundamental es lograr un desarrollo sostenible, entendiéndose este como aquel que permite al hombre el desenvolvimiento de sus potenciales y su patrimonio biofísico y cultural y garantizando su permanencia en el tiempo y espacio.

Un programa de gestión ambiental pretende encontrar respuestas adecuadas a problemas generados en relación con la sociedad y la naturaleza. Por lo que la gestión ambiental pretende acciones para generar y rescatar conocimientos, monitorear incidencias en las políticas públicas sobre la población y los recursos del territorio.

En este sentido, existe un programa de las Naciones Unidas para el medio Ambiente (PNUMA), este programa define la Gestión Ambiental como “el conjunto de políticas, objetivos y programas en materia de medio ambiente que se establezcan y pongan en práctica a fin de contemplar el cumplimiento de todos los requisitos normativos correspondientes al medio ambiente y a la mejora continua y razonable de su actuación en ese sentido” El objetivo fundamental de la gestión ambiental es lograr sostenibilidad en el desarrollo, proteger la base de los recursos y la calidad ambiental, evitar la degradación del medio ambiente y mejorar la calidad de vida (MMA, Min. Hacienda 2013).

Para lograr conseguir establecer procedimientos de gestión ambiental que apunten a un crecimiento sostenible, primero se debe instaurar un conjunto de ordenamientos administrativos, ejecutivos y legislativos, lo que involucra la definición de planes, políticas, programas y proyectos que permiten prevenir y solucionar problemas que afectan diferentes aspectos del medio ambiente (Henríquez y Barton 2012)

3.2 DECLARACIONES DE PRINCIPIOS GENERALES SOBRE MEDIO AMBIENTE

Cuatro son los principios que se destacan y los que han tenido una directa relación en la implementación de políticas e instrumentos de gestión ambiental a nivel local, nacional y mundial. Estos puntos se obtienen de 4 convenciones y acuerdos internacionales. Estas se resumen en:

3.2.1 DECLARACIÓN ESTOCOLMO

Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio humano, Estocolmo, Suecia 1972.

En esta declaración se hizo un primer balance de los efectos de la actividad humana en el medio ambiente mundial, reconociendo la importancia del medio humano natural y artificial para el ejercicio de los derechos humanos fundamentales, así como la necesidad de proteger y mejorar el medio humano como un deseo de los pueblos y un deber de los gobiernos . fue un intento de forjar criterios básicos comunes para hacer frente a las tareas de preservar y mejorar el medio humano

3.2.2 AGENDA LOCAL 21 O PROGRAMA 21

Cumbre de la tierra 1992, Río de Janeiro, Brasil

Es un plan de acción propuesto por la ONU para conseguir un desarrollo más sostenible, este documento hace un llamado a que los gobiernos locales sean los que pongan en marcha sus propios procesos de Agenda 21 Local.

Este documento establece pautas para ayudar a la realización de una estrategia de desarrollo municipal sostenible que consiga el bienestar de la comunidad. Que por medio de la participación ciudadana la municipalidad debe fomentar nuevas ideas, prácticas y técnicas que permitan cambiar la tradicional relación conflictiva entre el hombre y el medio ambiente.

Es un instrumento a disposición de los responsables públicos para la modernización, competitividad, innovación y concienciación cívica de nuestra comunidad.

- Reducción de la contaminación atmosférica.
- Planificación y ordenación del territorio.
- Reducción de la deforestación y lucha contra la desertificación y sequía.
- Mejora e introducción del desarrollo sostenible en zonas rurales.

3.2.3 PLAN DE ACCIÓN DE JOHANNESBURGO

Cumbre mundial sobre desarrollo sostenible, Johannesburgo, Sudáfrica, 2002

El objetivo de ésta cumbre fue la revisión de los avances logrados desde la cumbre de rio de 1992

Principalmente los temas analizados fueron: agua, sanidad, energía, pobreza, calentamiento global, comercio, recursos naturales y biodiversidad.

Ésta cumbre se caracterizó por fomentar compromisos voluntarios sobre desarrollo sostenible, uno de estos fue el principio 10 que “garantiza que todas las personas, particularmente aquellas en situación de vulnerabilidad, tengan acceso a información oportuna y confiable, puedan participar de manera significativa en las decisiones que afectan sus vidas y accedan a la justicia en asuntos ambientales, contribuyendo al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible”

3.2.4 EL FUTURO QUE QUEREMOS (RIO+20)

Río de Janeiro, Brasil, 20–22 junio 2012

“El futuro que queremos” Texto que contiene diversos elementos relativos al principio 10, destaca:

Instituciones democráticas y el estado de derecho. bioinformación ambiental, responsabilidad corporativa, fortalecimiento del programa de las Naciones Unidas sobre medio ambiente y esfuerzos regionales, incluido el instrumento sobre el principio 10 en América Latina y el Caribe (CEPAL 2014: ONU 2012)

3.3 INSTITUCIONALIDAD AMBIENTAL VIGENTE EN CHILE

Con la promulgación de la Ley N ° 20.417 en 2010, se rediseñó el marco institucional ambiental a nivel nacional y local, y fue aprobado por el Ministerio de Ambiente (MMA), Agencia de Evaluación Ambiental (SEA) y Agencia de Supervisión Ambiental (SMA), Ministro de Medio Ambiente Se impulsó la creación del concejo y posteriormente el tribunal ambiental *(Hernández y Barton 2012, Ley 20.417 de 2010, Juzgado Ambiental 2017)*, como se muestra en la Figura 1.

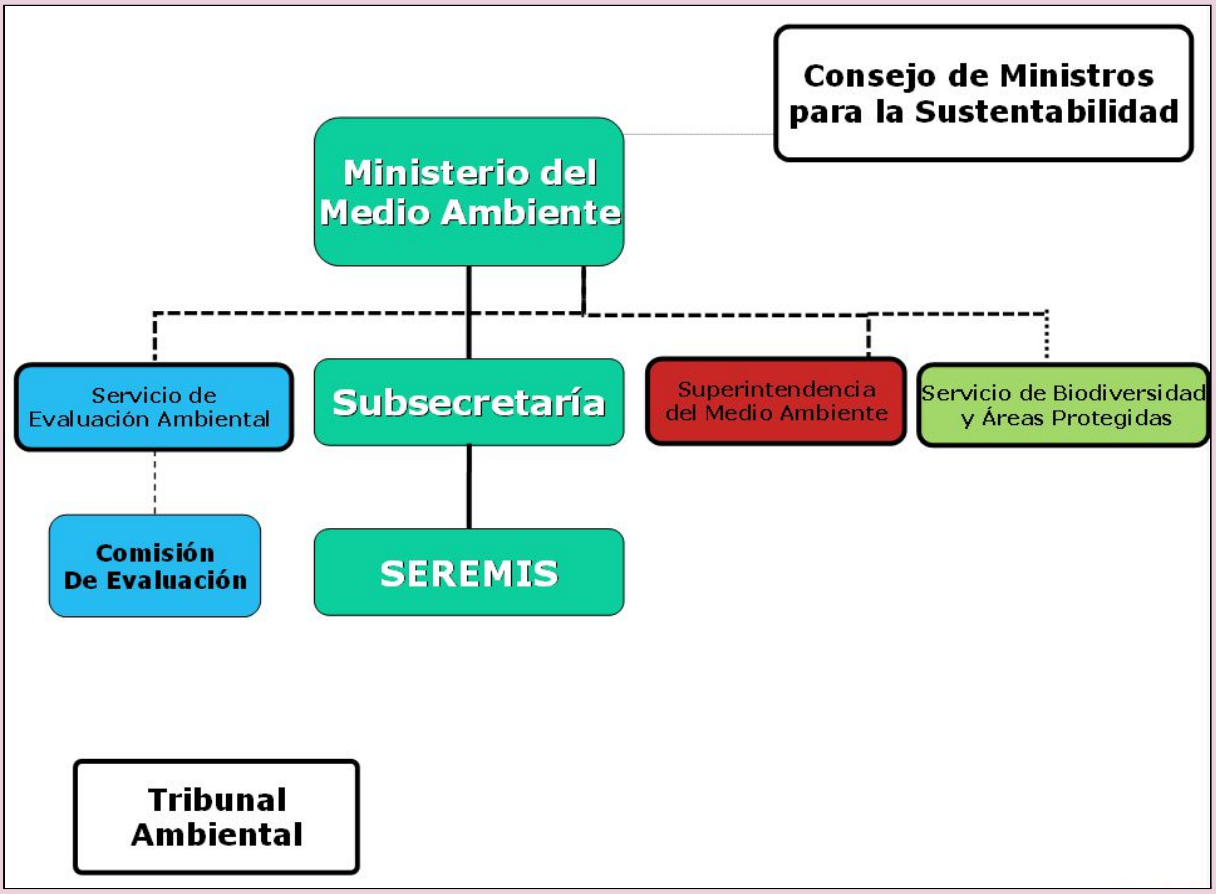


Figura 1: Marco Institucional Ambiental a Nivel Nacional (1).

”

Tabla 1: Descripción de Institucionalidad Ambiental Vigente en Chile

Ministerio de medio ambiente	Coordinar el proceso de elaboración de: ● Normas de calidad y emisión ● Planes de prevención y descontaminación ● Proponer políticas, planes, programas y normas sobre: ● Áreas protegidas – Incluye supervigilar Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Estado (SNAPE) y áreas privadas ● Residuos y suelos contaminados ● Evaluación de riesgos de sustancias químicas y de Organismos Genéticamente Modificados (OGM). ● Cambio climático ● Conservación y recuperación de la biodiversidad
Consejo de ministros para la sustentabilidad	Proponer al Presidente de la República: ● Políticas para uso sustentable de los recursos naturales renovables. ● Creación de áreas protegidas. ● Políticas sectoriales que deben ser sometidas a evaluación ambiental estratégica. ● Criterios a incorporar en las políticas y planificación de los ministerios. Pronunciarse sobre: ● Criterios para participación ciudadana en DIAs. ● Proyectos de ley y actos administrativos que contengan normas de carácter ambiental. Composición ● Ministro de Medio Ambiente (Preside) ● Ministro de Agricultura ● Ministro de Hacienda ● Ministro de Salud ● Ministro de Economía, Fomento y Reconstrucción ● Ministro de Energía ● Ministro de Obras Públicas ● Ministro de Vivienda y Urbanismo ● Ministro de Transportes y Telecomunicaciones ● Ministro de Minería ● Ministro de Planificación

”

Servicio de evaluación ambiental	Entre sus Atribuciones se encuentran: Administración del SEIA Administrar sistemas de información: o Permisos y autorizaciones (web) o Líneas base de proyectos Uniformar requerimientos que formulen los distintos ministerios (guías trámite) Proponer la simplificación de trámites Administrar un registro público de consultores certificados para realización de DIA o EIA. Interpretar administrativamente las RCAs (vinculante para el ministerio sectorial). Fomentar la participación ciudadana en la evaluación.
Superintendencia de medio ambiente	Encargada de ejecutar, organizar y coordinar el seguimiento y fiscalización de: ● Normas, condiciones y medidas establecidas en las RCA's ● Medidas e instrumentos que establezcan los Planes de Prevención y/o de Descontaminación; ● Contenido de las Normas de Calidad Ambiental y de Emisión; ● Planes de Manejo establecidos en la presente ley, y Todos aquellos instrumentos de carácter ambiental que establezca la ley. ● Puede suspender transitoriamente las autorizaciones de funcionamiento contenida en una RCA, cuando la ejecución u operación de un proyecto o actividad genere un daño grave e inminente para el medio ambiente, por incumplimiento grave de la RCA o cuando genere efectos no previstos en la evaluación.
Tribunales ambientales	Encargado de conocer las causas por infracciones a la ley ambiental. Será competente para, entre otros: ● Conocer los reclamos de ilegalidad en contra de los actos administrativos del Servicio de Evaluación Ambiental. ● Conocer de las reclamaciones por resoluciones del Comité de Ministros ● Conocer del reclamo de ilegalidad en contra de las resoluciones de la Superintendencia de Medio Ambiente. ● Aprobar las medidas provisionales de clausura temporal, detención del funcionamiento y suspensión temporal de la RCA.

”

La implementación de los diferentes sistemas de gestión ambiental está a cargo del Ministerio del Ambiente, que es el eje básico del sistema ambiental. Junto a la Ley N ° 20.417, incorpora claramente funciones directamente relacionadas con la gestión ambiental local, como propuesta e implementación. de medidas ambientales; Aplicación de la normativa ambiental; elaboración de anteproyectos de decreto ambiental, adscrito a las funciones del Negociado de Limpieza y Decoración, y transformarlo en el Departamento de Medio Ambiente, Aseo y Ornato, para que puedan operar dentro del agenda ambiental más amplia *(Henríquez y Barton, 2012).*

3.4 INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL A NIVEL CENTRAL Y LOCAL

Los instrumentos de gestión ambiental son mecanismos orientados a la ejecución de la política ambiental, basados en los principios establecidos por la Ley de medio ambiente y sus normas complementarias y reglamentarias

Estos instrumentos de gestión ambiental se pueden reconocer tanto a nivel central como nivel local

En la figura 2 se presentan los instrumentos de gestión ambiental a nivel central,

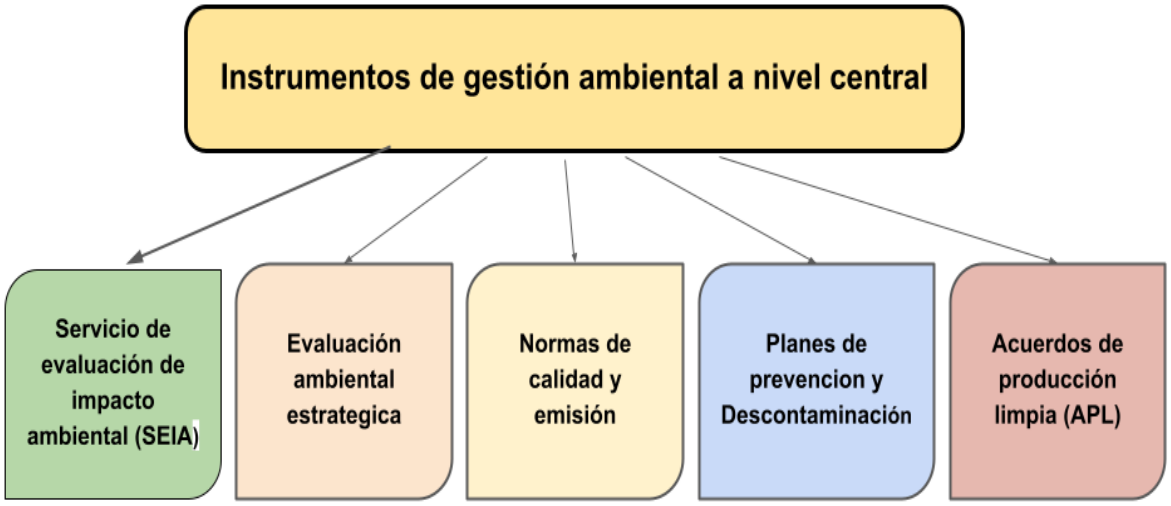


Figura 2: Instrumentos de Gestión Ambiental a Nivel Central.

”

3.4.1 INSTRUMENTO DE GESTIÓN A NIVEL CENTRAL

- **Servicio de evaluación de impacto ambiental:** instrumento de gestión ambiental de carácter preventivo que permite a la autoridad determinar antes de la ejecución de un proyecto si cumple con la legislación ambiental vigente. Se hace cargo de los potenciales impactos ambientales significativos.

- **Evaluación ambiental estratégica:** La Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) se presenta como una oportunidad para que el país se ponga a la vanguardia en materia medioambiental, impulsando la incorporación de la dimensión ambiental en los ámbitos más altos de decisión política y estratégica del Estado.
  La Ley 20.417, promulgada en enero de 2010, que modifica la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, integra la Evaluación Ambiental Estratégica como un nuevo instrumento de gestión ambiental, y la define como “el procedimiento realizado por el Ministerio sectorial respectivo, para que se incorporen las consideraciones ambientales del Desarrollo Sustentable, al proceso de formulación de las políticas y planes de carácter normativo general, que tengan impacto sobre el medio ambiente o la sustentabilidad, de manera que ellas sean integradas en la dictación de la respectiva política y plan, y sus modificaciones sustanciales”.

- **Normas de calidad y emisión:** Las normas de calidad ambiental y de emisión son reglas que deben ser respetadas por todos aquellos que desarrollan actividades económicas, derecho garantizado por la Constitución Política, y a la vez constituyen uno de los principales mecanismos con los cuales se materializa la política ambiental del país.

- **Plan de prevención y descontaminación:** Los Planes de Prevención y/o Descontaminación, son instrumentos de gestión ambiental, que a través de la definición e implementación de medidas y acciones específicas, tiene por finalidad reducir los niveles de contaminación, con el objeto de resguardar la salud de la población.

”

- **Acuerdo de producción limpia:** Es un “convenio celebrado entre un sector empresarial y los organismos públicos con competencia en las materias del Acuerdo, cuyo objetivo es aplicar producción limpia a través de metas y acciones específicas” *(Norma Chilena NCh. 2796. Of2003).*

3.4.2 INSTRUMENTOS DE GESTIÓN A NIVEL LOCAL

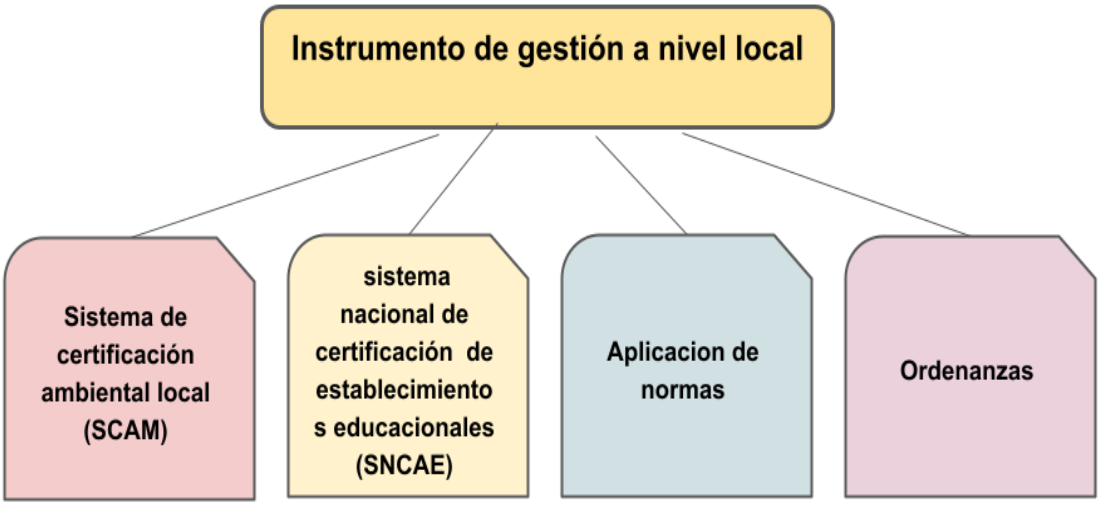


Figura 3: Instrumentos de Gestión Ambiental a Nivel Local.

- **Sistema de certificación ambiental municipal:** el Sistema de Certificación Ambiental Municipal (SCAM) es un sistema integral de carácter voluntario, que permite a los municipios instalarse en el territorio como un modelo de gestión ambiental, donde la orgánica, la infraestructura, el personal, los procedimientos internos y los servicios que presta el municipio a la comunidad, integran el factor ambiental, según estándares internacionales como ISO 14.001 y EMAS (Reglamento Comunitario de Ecogestión y Ecoauditoría).

- **Sistema nacional de certificación de establecimientos educacionales**: es un programa voluntario, al que pueden postular todos los establecimientos educacionales del país, que impartan enseñanza parvularia, básica y/o media, incluyendo también a establecimientos de enseñanza diferencial y técnicos

- **Aplicación de normas:** actividad que ha de llevarse a cabo para otorgar a un determinado caso la solución que en Derecho corresponda.

- **Ordenanza:** Las ordenanzas son una clase de resoluciones que dicta el alcalde con acuerdo del Concejo Municipal, y se caracterizan por ser normas generales y obligatorias aplicables a la comunidad, dentro del territorio de la comuna.

3.5 GESTIÓN AMBIENTAL LOCAL (GAL)

El concepto de gestión ambiental local cobra relevancia, principalmente en lo que se refiere a temas ambientales; las medidas de protección ambiental y las decisiones al respecto se llevan a cabo a nivel comunal, local o comunitario; entonces GAL se entiende como un grupo que busca el orden y gestiona el medio ambiente o sus componentes de la actividad humana, destacando los procedimientos administrativos, de ejecución y legislativos (Fernández 2010, Hernández y Barton 2012) que permiten la prevención y resolución de problemas ambientales, donde está determinada por la escala política y administrativa de sus acciones, que corresponde a la Unidad Territorial principal, a través de la cual se pueden resolver problemas que afectan directamente a la comunidad (Henríquez y Barton 2012).

Según Rungruangsakorn (2006), los principios básicos del GAL que pueden proporcionar un marco de referencia básico para las acciones municipales corresponden a

- Participación: Promover la unidad de todas las comunidades y actores sociales en la gestión ambiental territorial.
- Prevención: promover la protección del medio ambiente, evitar problemas ambientales y mantener la resiliencia.
- Coordinación: Promover la horizontalidad y sinergia entre agencias relevantes.

En este caso, el territorio se entiende como un sistema de interacción social históricamente estructurado y en evolución, que juega un papel vital en la comprensión

del proceso específico de intervención de nuevos factores de desarrollo; por lo tanto, la importancia de la nueva mirada, GAL tiene una oportunidad histórica. combinar varios actores sociales para lograr un objetivo común, la sostenibilidad ambiental del territorio

3.5.1 EL ROL DEL MUNICIPIO EN LA INSTITUCIONALIDAD AMBIENTAL CHILENA

El año 2005, el informe sobre el estado del medio ambiente en Chile presentado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) destacó ciertas debilidades existentes, no solo en temas específicos, sino también en el marco institucional adecuado para abordar estos temas (Henríquez y Barton 2012). Con base en estos precedentes, la Ley N ° 20.417 también modificó la Constitución de Organismos Municipales (LOCM): La Ley N ° 18.695 otorgó a las autoridades municipales responsabilidades y nuevas funciones en temas de gestión ambiental, acompañadas de cambios estructurales y estructurales. organización. (Hernandez et al. 2012) define las modificaciones al marco del sistema municipal, de la siguiente manera:

- Proponer e implementar medidas encaminadas a la realización de acciones y planes
- Aplicar las normativas ambientales vigentes en la comuna de su jurisdicción
- Elaborar el primer borrador de normativa ambiental. Para su aprobación, el consejo puede solicitar un informe técnico al Ministerio de Medio Ambiente en cualquier momento.

En cuanto a las inspecciones, el municipio recibirá quejas de los ciudadanos por incumplimiento de la normativa ambiental y notificará a la Agencia de Supervisión Ambiental para que proceda (MMA 2012). El municipio es, sin duda, un actor clave a nivel local: es a la vez el último paso del aparato estatal y el primer paso para que los ciudadanos se pongan en contacto con él. La Ley N ° 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones a la Ley N ° 20.417 otorgan ciertas facultades a los municipios y les confieren competencias principalmente relacionadas con el sistema de evaluación de impacto ambienta*l (MMA)*

3.5.2 ESTRATEGIA AMBIENTAL COMUNAL Y MODELOS DE GESTIÓN AMBIENTAL LOCAL

La Estrategia Ambiental Comunal (EAC) es un instrumento de planificación que busca mejorar la gestión ambiental local, permite construir un camino sistemático, metódico y eficaz, basados en criterios de sustentabilidad y eficiencia para un desarrollo armónico de los recursos, del territorio y de la población comunal. Esto es parte del proceso de certificación básica del SCAM

La GAL, además desarrollar e implementar una estrategia ambiental en la comuna, tiene que sustentarse en estructuras organizacionales básicas para que se permita dar un soporte a la gestión ambiental y paralelamente permita identificar en qué parte de la organización se conduce el proceso de gestión

Para el desarrollo de la gestión se involucran los siguientes modelos administrativos:

a) cantidad de población
b) dotación de funcionarios y
c) dominio, geoforma y superficie comunal.

4 METODOLOGÍA

4.1 UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

La comuna de Trehuaco (Treguaco), es una comuna y ciudad de la zona central de Chile, ubicada al noroeste de la región de Ñuble en la provincia de Itata, a 94 kilómetros al poniente de Chillán. Treguaco tenía una población de 5401 habitantes y una superficie comunal de 313,1 km². Treguaco tiene una densidad de 17,3 habitantes por km². Del total de la población, el 23,5% corresponde a población urbana y el 76,5% a población rural. La totalidad de la población urbana se encuentra en el pueblo de Trehuaco, centro administrativo de la comuna

- **Economía :** En 2018, la cantidad de empresas registradas en Trehuaco fue de 39. El Índice de Complejidad Económica (ECI) en el mismo año fue de -1,13,

mientras que las actividades económicas con mayor índice de Ventaja Comparativa Revelada (RCA) fueron Servicios de Forestación (627,02), Fabricación de Tableros, Paneles y Hojas de Madera para Enchapado (274,25) y Fabricación de Otros Productos de Madera, Artículos de Corcho, Paja y Materiales Trenzables (82,26).

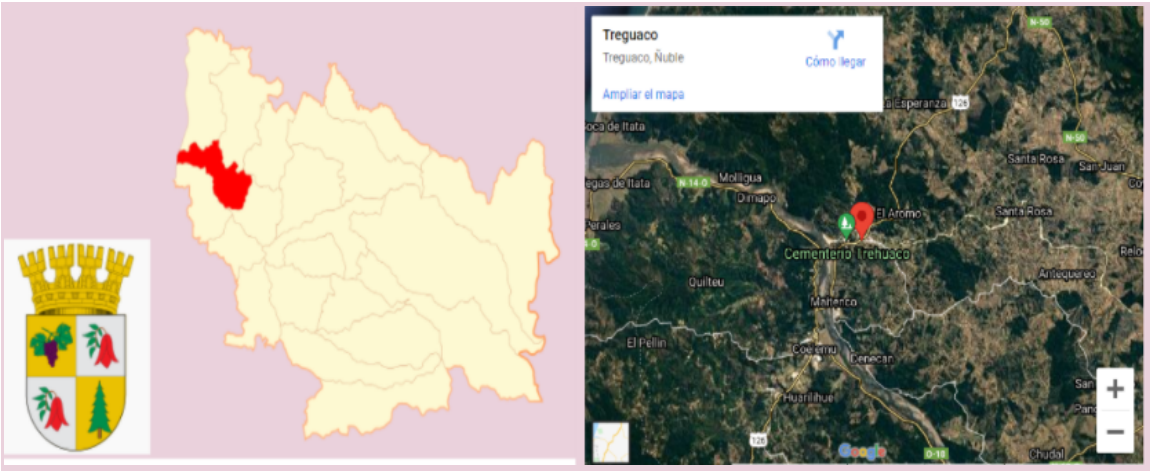


Figura 4: Ubicación Geográfica de la Comuna de Trehuaco.

- **Turismo** Treguaco es una de las comunas costeras de la Región de Ñuble junto con Coelemu y Cobquecura. La comuna cuenta con la playa de Mela a pasos de la desembocadura del río Itata, donde el paso de turistas no es frecuente, debido a que presenta la dificultad de que entre Vegas del Itata (Coelemu) y Mela no existe un puente que los conecte sobre el río Itata, pues la corriente del agua es turbulenta lo que impide una conexión vial.

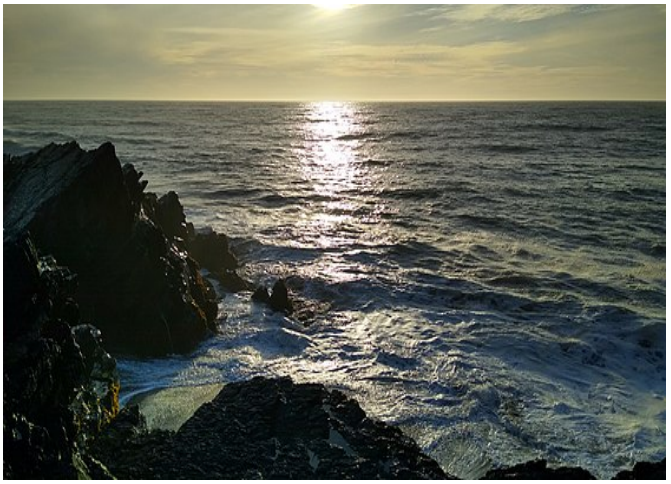


Figura 5: Vista desde el sector de Mela, hacia la costa del Océano Pacífico.

- **Cultura:** Trehuaco es una comuna de cultura agrícola, donde muchos de sus pobladores provienen de los antiguos fundos. Los más conocidos son el Fundo de Quilpolemu y el Fundo de Minas de Leuque. Sin embargo actualmente los sectores agrícolas son muy reducidos, pues la empresa forestal ha ingresado al área fuertemente, constituyéndose actualmente en una comuna forestal.
  A pesar de ello, todavía se destaca por sus viñedos, especializados en uva de mesa, por sus membrillos muy jugosos, por las papas y papayas del sector costero y la mora recolectada por muchas mujeres trehuaquinas.
  Destaca una forma de vida típica de campo chileno especialmente en los sectores, con juntas de vecinos, clubes deportivos y carreras a la chilena. Las más importantes tradiciones son rescatadas por el Club de Huasos de Trehuaco.

Figura 6: Fiesta de la Trilla por el club de huasos de Trehuaco.

4.2 NECESIDAD DE UNIDAD AMBIENTAL EN LA I. MUNICIPALIDAD DE TREHUACO

“Que, la Constitución Política de la República asegura a todas las personas el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación”.

- **Considerando:**

”

Que, la aplicación de la garantía antes señalada, se traduce en hacer prácticos los principios del desarrollo sustentable, entendido en los mismos términos del artículo 2° de la Ley N° 19.300, es decir, como el proceso de mejoramiento sostenido y equitativo en la calidad de vida de las personas, fundado en medidas apropiadas de conservación y protección del medio ambiente, de manera de no comprometer las expectativas de las generaciones futuras; Que, la gestión ambiental local, como un proceso descentralizador y promotor de una amplia participación de la ciudadanía que tiene por objeto asegurar la corresponsabilidad en la toma de decisiones ambientales, es una importante herramienta en la búsqueda del desarrollo sustentable;

Que, los Municipios, al tener como finalidad satisfacer las necesidades de la comunidad local y asegurar su participación en el progreso económico, social y cultural de las respectivas comunas son, junto a la misma comunidad y las agrupaciones civiles, los principales actores dentro de la gestión ambiental local;

Que, la ley N° 20.417, al modificar la ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, introdujo importantes cambios a la ley N° 18.695 Orgánica Constitucional de Municipalidades, contándose entre ellos que los Municipios deberán elaborar un anteproyecto de ordenanza ambiental, instrumento que concretiza una política ambiental local”

- **Ordenanza ambiental municipal :**

Lo dispuesto en el artículo 19 N° 8 de la Constitución Política de la República; en los artículos 1°, 3° letras c) y f), 4° letra b) y l), 12, 25 y 137 letra d) de la ley N ° 18.695 Orgánica Constitucional de Municipalidades, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por el DFL N° 1, de 2006, del Ministerio del Interior; en el artículo 4° de la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

5 ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO AMBIENTAL TREHUACO

5.1 PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA

Durante las últimas décadas la comuna de Trehuaco (treguaco) se ha visto afectada por distinto tipos de impacto ambiental lo cual está generando un daño al medio ambiente y al mismo tiempo a la población que vive dentro de esta localidad, estos impactos ya sea al agua y tierra de la localidad entre ellos:

- Proyectos de cultivo de salmones que se pretenden emplazar en la Región de Ñuble y 11 de éstos estarían situados en Cobquecura, Coelemu y **Trehuaco**.
  La empresa Pelícano S.A, fraccionó este proyecto con el objetivo de no realizar un Estudio de Impacto Ambiental sino una Declaración de Impacto Ambiental.

- La severa escasez de agua presente en distintos sectores rurales de la Región podría poner en riesgo, incluso, el abastecimiento del líquido para el consumo humano, se han encendido las alarmas en las comunidades rurales que buscan conocer la calidad del agua que tienen para beber y regar. la calidad del agua en algunos pozos está presentando algunos parámetros sobre el límite permisible para el consumo, como elevados niveles de nitrato provenientes, principalmente, de la fertilización de la tierra, a momento CONICYT ha capacitado a 4 vecinos para el tema de muestras, pero ha sido iniciativa de vecinos organizados

- En el área hay distintas actividades que les preocupan como la silvicultura y el paso de un ducto bajo tierra de la empresa de celulosa de la zona.

- Hay denuncias de impactos ambientales y graves alteraciones de su calidad de vida por la emisión de polvo y ruido debido a la operación de una planta chancadora de áridos de la empresa constructora Paola Lamas y Cia. Ltda., se denuncia que la empresa no ingresó al sistema de evaluación ambiental por un EIA

- Derrames del residuo industrial líquido (RILES) por la celulosa Arauco de la Planta Nueva Aldea

- Otra problemática de la comuna de Trehuaco es que como no cuenta con un plan regulador lo que permite la instalación de empresas sin ninguna regulación de uso de suelo

5.2 DIAGNÓSTICO DE RESIDUOS DOMICILIARIOS EN LA COMUNA DE TREHUACO

a. Contexto

De acuerdo a la información disponible en el Censo 201716, esta comuna tiene una población de 5.401 habitantes, distribuidos en 2.524 viviendas con una densidad poblacional de 17,2 hab/km2. Respecto al tipo de población, ésta es urbana.

b. Caracterización de los Residuos Sólidos

Según tres fuentes de información disponibles al respecto de la generación de residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSDyA) del año 2017 en Trehuaco entregaron como resultados:

- 786 ton/año, según los datos registrados en la Encuesta en Línea SGSSIGA - SUBDERE 2018;
- 786 ton/año, según RETC
- 1.306 ton/año, según la información levantada en el portal Transparencia de la Municipalidad y Compras Públicas.

Tabla 2: Cantidad de Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables Comuna de Trehuaco

Fuente comuna de Trehuaco	Año	Cantidad de RSDyA (ton/años)
Encuesta	2017	786
RETC	2017	786
Transparencia-mercado público	2017	1306
Inferior del indicador producción per cápita (kg/hab*dia)*	N/A	N/A
***solo en caso de no contar con información de las otras fuentes**		

Fuente: Diagnóstico nacional y regional sobre generación y eliminación de residuos sólidos domiciliarios y asimilables

c. Producción Per Cápita

Tomando en consideración la población al 2017 y la cantidad de residuos generados por la comuna durante el mismo año, bajo la "Metodología de Preparación de Proyectos de Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables" Año 2013, del Ministerio de Desarrollo Social y Familia (MIDESO), la producción per cápita de RSDyA de la comuna es 0,63 kg/hab*día. Por último, no existen registros de población flotante para esta comuna, por lo que el PPC se calculó sólo en base a la Población Comunal Atendida 2017. Los resultados se pueden observar en la siguiente tabla:

Tabla 3: Producción Per Cápita de Residuos Sólidos Domiciliarios, Comuna de Trehuaco

RSD (T/año 2017)	Población comunal atendida (PCA)	PPC (kg/hab*dia)	Población total atendida (PTA)	PPC corregida (kg/hab*dia)	RSD corregido
786	3406	0,63	3406	0,63	786

Fuente: Diagnóstico nacional y regional sobre generación y eliminación de residuos sólidos domiciliarios y asimilables

d. Composición de los RSDyA

Los RDSyA los encontramos agrupados por componentes en las siguientes categorías: Residuos orgánicos, papel y cartón, plásticos, vidrios, metales y otros residuos (son los residuos de menos cantidad como madera, textil, gomas, tetrapack, higiénicos y peligrosos)

De los residuos que se generan en la comuna, un 21,28 % corresponden a residuos reciclables, parte de estos residuos pueden ser valorizados y que podrían tener un destino diferente a la disposición final. un 63 % corresponde a residuos orgánicos, de los cuales parte de ellos pueden ser tratados en el origen mediante composteras y evitar que lleguen a disposición final. El gráfico siguiente muestra la composición de los RSDyA de la comuna de Trehuaco.

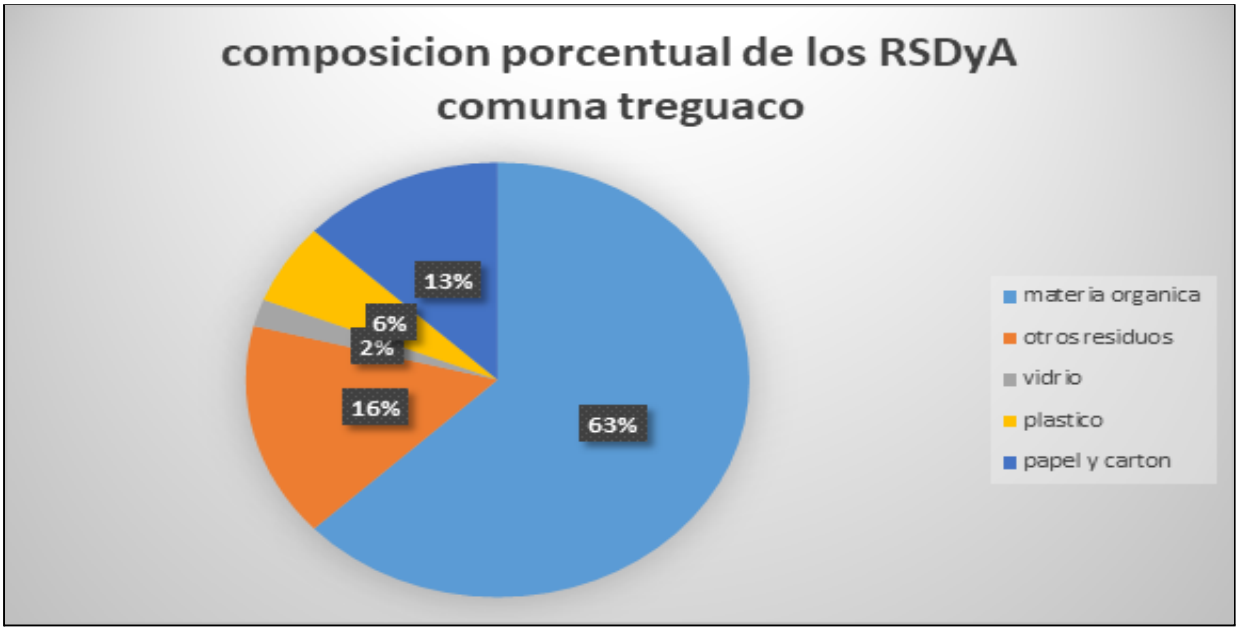


Figura 7:Composición Porcentual de los RSDyA, Comuna de Trehuaco (2)

e. Recolección y Transporte de RSDyA

En la comuna el servicio de recolección y transporte es privado. El camión pasa con una frecuencia de recolección de 2 días por semana en zona urbana y 2 días por mes en zona rural. La cobertura de recolección declarada es de 100% en zona urbana y 45% en zona rural. El detalle del equipamiento utilizado se puede observar en la siguiente tabla.

Tabla 4: Sistema de Recolección y Transporte, Comuna de Trehuaco

Municipalidad	Trehuaco	
Tipo de servicio	Privado	
Sistema de recolección	Manual	Modalidad de recolección: puerta a puerta, contenedores en puntos estratégicos
Equipamiento utilizado	1 camión	
	Camión con carga lateral	camión tolva
	Otros	
	Equipamiento adicional	
Frecuencia	2 días por semana en zonas urbanas	2 días por mes en zonas rurales
Cobertura	100%en zonas urbanas	45%en zonas rurales
Recorrido	km/día*camión	1 viaje/día*camión al sitio de disposición final
Recolección diferenciada	Declarar tener un sistema de recolección diferenciada: no informa	

f. Costos del transporte de recolección y transporte

La siguiente tabla muestra la información que entregan los municipios y a los registros de contratos y órdenes de compra obtenidos de la plataforma de Chilecompra

Tabla 5: ***Costos del transporte de recolección y transporte***

Contratos y costos del sistema de recolección y transporte	
Identificación del contrato	4963-1-LQ17
Nombre del contrato	Contratación servicios de aseo, ornato y otros
Tipo de servicio	Privado
Titular del contrato	Pascual Avendaño Chandia
Fecha inicio del contrato	01-04-2017
Fecha de término del contrato	30-04-2019
Duración del contrato	24
Costo mensual	$6.123.835
Costo anual	$73.486.020
Toneladas 2017	786
Costo por tonelada	$93.512

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

En la comuna no se utilizan estaciones de transferencia (ET) tampoco existen estaciones de trasvase (ETV). No hay actividades de valorización de residuos, no existen puntos verdes (PV), Puntos Limpios (PL) o Centros de Acopio (CA), ni instalaciones de disposición final (Fuente: MMA, 2017) Los RSDyA generados son dispuestos en el sitio de disposición final Ecobio como se presenta en la siguiente tabla.

”

Tabla 6: Estaciones de Transferencia, Instalaciones de Tratamiento, Valorización y Disposición Final

Del Sitio	**Relleno sanitario Fundo Las Cruces**
Calificación	Relleno sanitario
N° Autorización Sanitaria	RES. EX 627/2002 RES. EX 7 430/2005
N° RCA	RES. EX 337/1999
Coordenadas UTM N	5934275
Coordenadas UTM E	2168818
Tipo de Operación	Privada
Propietario	Ecobio S.A
Operador	Ecobio S.A
Inicio Operación	2002
Vida Útil (años)	30
Superficie	80
Cierre	2032
Plan de Cierre	0
Costo Mensual Disposición	$825535
Costo Disposición Anual	$9906425
RDSyA (ton)	786
Costo por Tonelada ($)	$12606

h. Capacidad de Gestión del Municipio

Tres son los indicadores que abordan y cuantifican los aspectos Económicos, Técnicos y Administrativos de la Municipalidad Para la evaluación de la Capacidad de Gestión del Municipio respecto del manejo de los residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSDyA). Estos indicadores son:

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

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

Tabla 7: Elementos de Capacidad de Gestión de la Comuna de Trehuaco

Trehuaco	**Variable**	**Variable Ponderada**		**Indicador**	**Índice**	**Categoría**
Frecuencia recolección (días por semana)	2	1		InT	2	Bueno
Cobertura recolección (%)	100	3				
Disposición final	Relleno sanitario	3				
Valorización y reciclaje	0	0				
SCAM (tipo de certificación)	0	0				

”

Gastos/habitantes	25607			InE	0,2	Gastos Alto
Relación gestión y eficiencia				InEG	0,3	Deficiente

De acuerdo al análisis de los tres indicadores a los indicadores analizados, se presentan los siguientes resultados:

El indicador técnico (InT), cataloga a la comuna con un índice de eficacia de 2 de 3 puntos, esto significa que presenta resultados técnicos Buenos.

El Indicador económico (InE), que mide el gasto en servicios de aseo por habitante, presenta un índice de 0,2 en una escala de 0 a 1. Esto significa que, la comuna presenta un índice de Gasto Alto en relación al gasto presentado por todas las comunas del país.

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

6 ENCUESTA

6.1 IDENTIFICACIÓN DE ACTORES RELEVANTES Y APLICACIÓN DE ENCUESTA

Mediante una encuesta de 23 preguntas se evaluó la percepción de la comunidad en relación con la Gestión Ambiental Local en la comuna de Trehuaco, esta encuesta fue tomada a diferentes actores de la comunidad tales como, funcionarios municipales, concejo municipal, representante organizaciones comunitarias, territoriales, representantes funcionales, representante de empresas, en la comuna. Esta encuesta fue tomada de forma presencial. La encuesta categorizó los conocimientos de la gente sobre la estructura organizacional de GAL.

El objetivo principal de la encuesta realizada en la comuna de Trehuaco es conocer la percepción de la gestión ambiental local en la comunidad

La encuesta realizada en la comuna de Trehuaco arrojaron los siguientes resultados:

6.2 RESULTADOS DE LA ENCUESTA

1. ¿Usted tiene conocimiento si la Municipalidad de Trehuaco, cuenta con el Departamento de Medio Ambiente?.

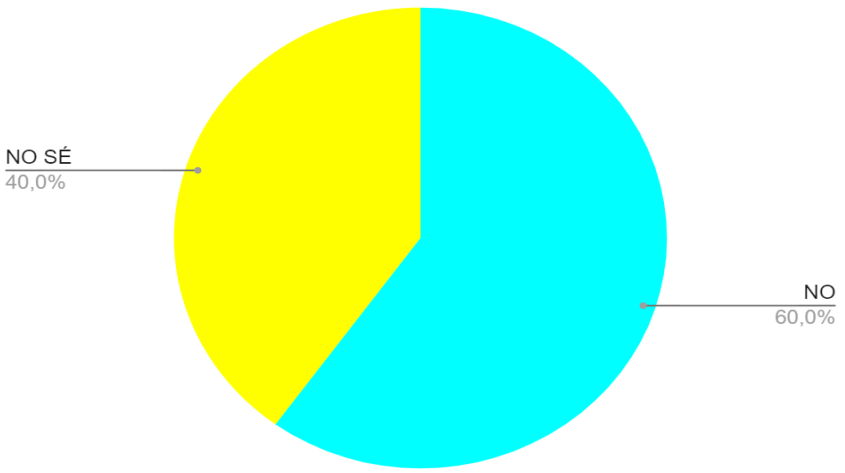


Figura 8: Resultado gráfico pregunta 1

”

Si	0
No	6
No sabe	4

El 40% de los encuestados no sabe si la municipalidad cuenta con un departamento ambiental, mientras el 60% dice que no existe ninguna unidad ambiental en la I.M. de Trehuaco

2. Sabe usted ¿Qué área de la municipalidad es la encargada de los temas ambientales?

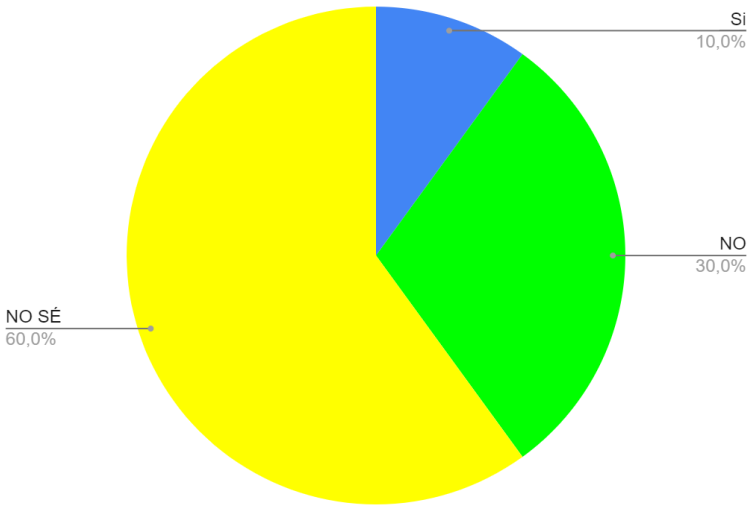


Figura 9: Resultado gráfico pregunta 2

Si	1
No	3
No sabe	6

”

El 60% de los encuestados no sabe cual es el área de la municipalidad que se encarga de los temas ambientales de la comuna

3. Dentro de la estructura orgánica de la municipalidad, el área ambiental depende directamente de:

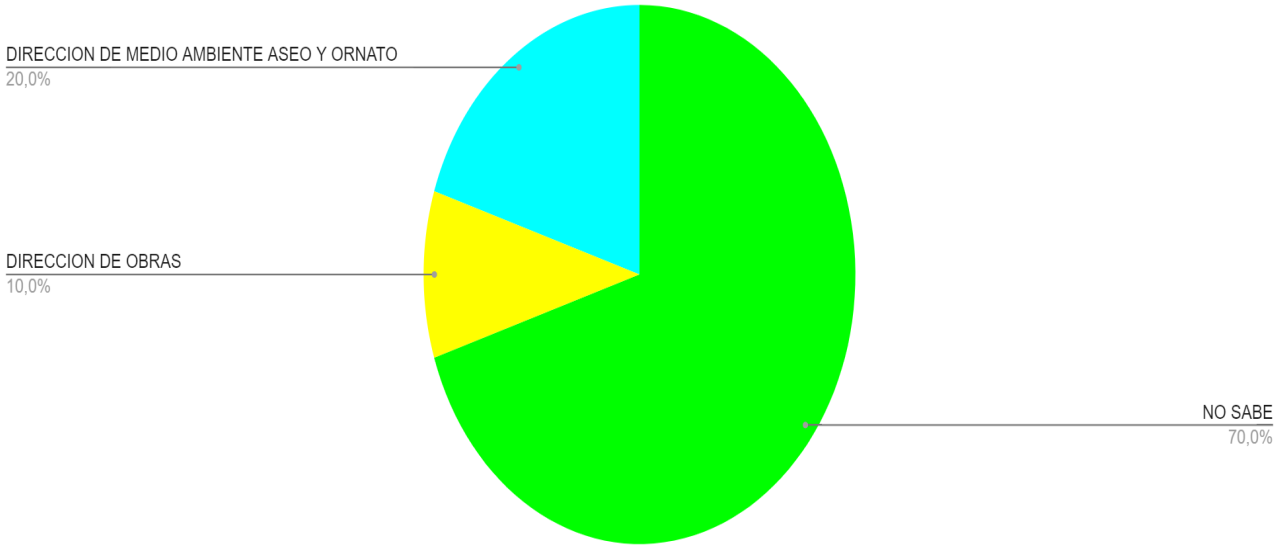


Figura 10: Resultado gráfico pregunta 3

No sabe	7
Otro	3
2	Dirección de medio ambiente , aseo y ornato
1	Dirección de obras

El 70 % de los encuestados no sabe de qué depende directamente el área ambiental en una municipalidad

”

4. ¿Su municipio realiza acciones en el marco de la Gestión Ambiental Local?

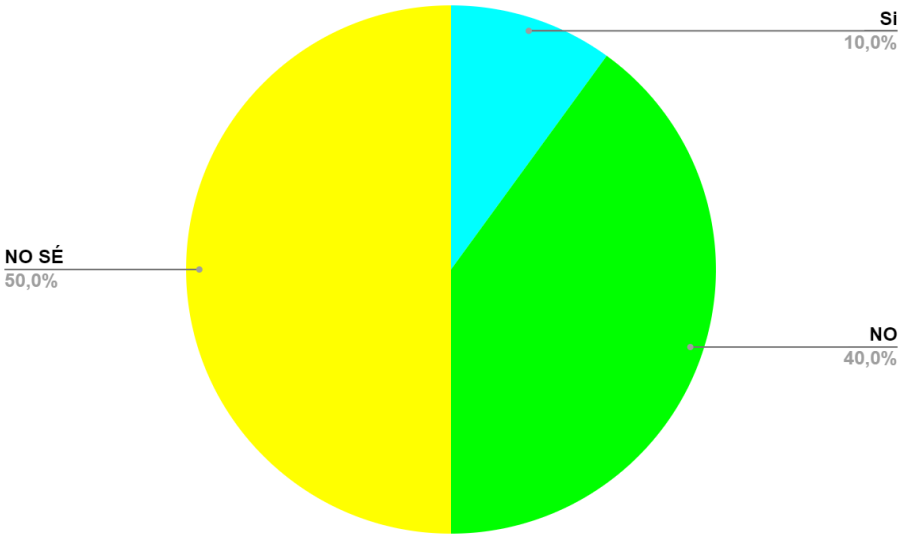


Figura 11: Resultado gráfico pregunta 4

Si	1
No	3
No sabe	6

El 60% de los encuestados no sabe si existe gestión ambiental local en su municipalidad

5. ¿Qué acciones realiza su municipio en el marco de Gestión Ambiental Local? (puede marcar más de una alternativa)

Programa municipal de reciclaje o Programas de compostaje	**1**
Programas de eficiencia energética	
Programas de eficiencia hídrica	
Control y prevención del ruido	
Programas de educación ambiental en establecimientos educacionales	
Programas de educación ambiental para la comunidad	
Fomento de la participación ciudadana en temas ambientales	
Programas de huertos/agricultura urbana	
Programas tenencia responsable de mascotas y/o adopción	
Programas de fiscalizaciones ambientales	**1**
Programas de descontaminación atmosférica	
Otros	**3 dicen que no se realiza ninguna gestión ambiental**
No Sabe	**6**

Figura 12: Resultado gráfico pregunta 5

De las personas encuestadas el 60% no sabe si su municipio realiza una gestión ambiental, un 30% de los encuestados asegura que no existe ninguna gestión ambiental en la municipalidad.

”

6. Dentro de la comuna de Trehuaco, ¿existen movimientos u organizaciones ambientales?

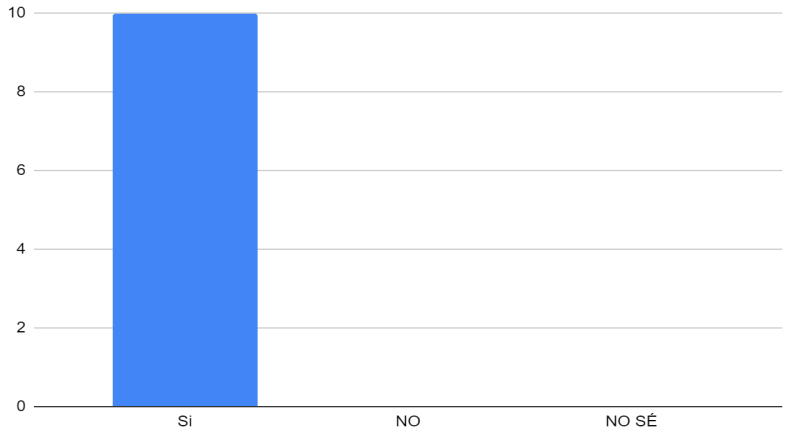


Figura 13: Resultado gráfico pregunta 6

El 100% de los encuestados si sabe de la existencia de organizaciones ambientales en la comuna de Trehuaco

7. En el caso que la respuesta anterior sea afirmativa ¿Existe un trabajo colaborativo con estos movimientos u organizaciones ambientales y la municipalidad?

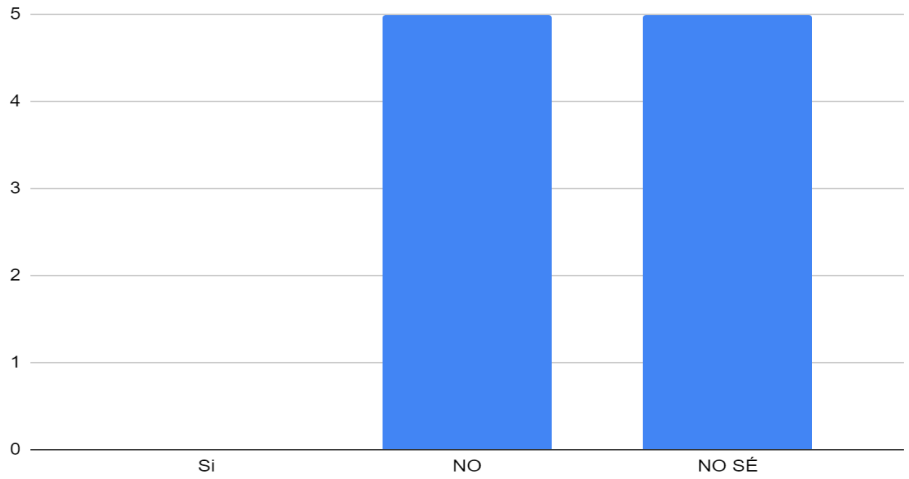


Figura 14: Resultado gráfico pregunta 7

El 50 % de los encuestados asegura que no existe un trabajo colaborativo entre las organizaciones ambientales y la municipalidad.

8. ¿Cuál o cuáles cree usted que son los temas ambientales de mayor interés de la comunidad de Trehuaco? (Puede marcar más de una alternativa):

-Reciclaje y compostaje

-Eficiencia Energética

-Eficiencia Hídrica

-Control y Prevención del ruido

-Educación Ambiental

-Áreas Verdes

-Uso de huertas/agricultura urbana.

-Tenencia responsable de mascotas y/o adopción

-Programas Sanitarios o Fiscalizaciones ambientales

-Programa de descontaminación atmosférica.

-Otros _____

-No sabe

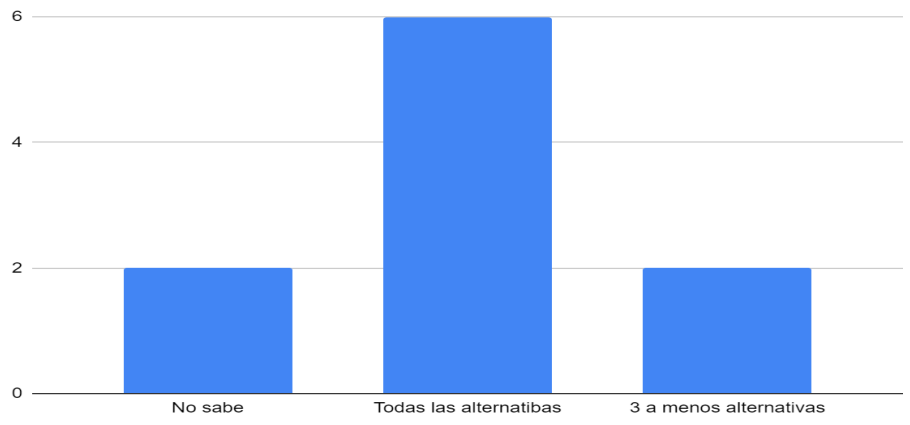


Figura 15: Resultado gráfico pregunta 8

El 60% de los encuestados cree que todas las alternativas expuestas son de importante interés ambiental para que se realicen en la comuna

9. ¿En la comuna de Trehuaco existen áreas protegidas por el Estado como Parques, Reservas o Monumentos, sitios prioritarios o áreas protegidas privadas como Santuarios de la Naturaleza?

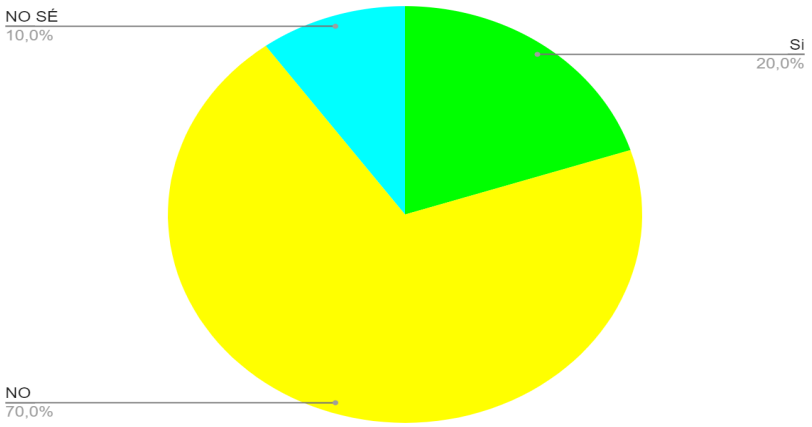


Figura 16: Resultado gráfico pregunta 9

Si	2
No	7
No sabe	1

El 70 % de los encuestados dice no haber áreas protegidas protegidas por el estado en la comuna como Parques, Reservas o Monumentos, sitios prioritarios o áreas protegidas privadas como Santuarios de la Naturaleza

”

10. En el marco de la participación ciudadana y la educación ambiental local, indique. Cuál de éstas acciones realiza la Municipalidad de Trehuaco. (Puede marcar más de una alternativa)

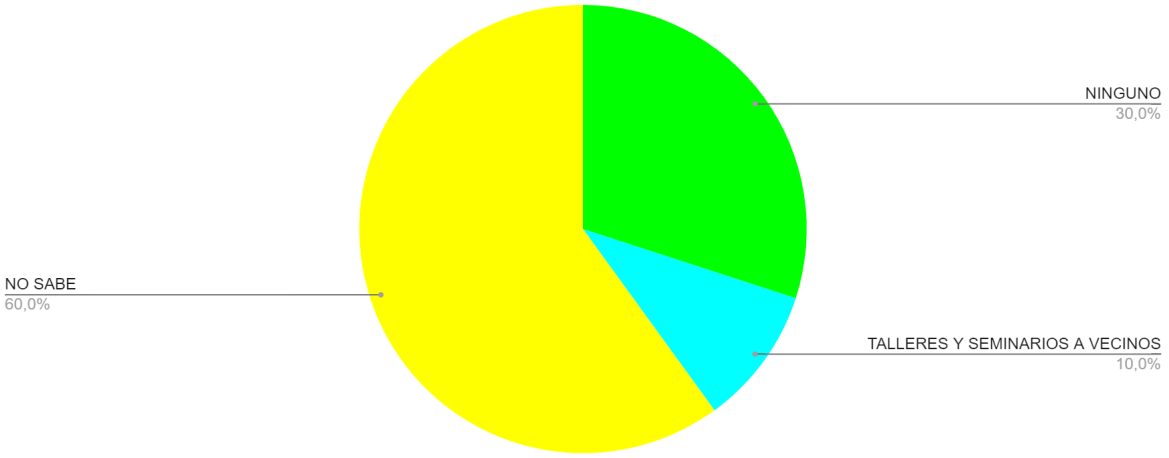


Figura 17: Resultado gráfico pregunta 10

Ninguno	3
Talleres y seminarios a vecinos	1
No sabe	6

El 60 % de los encuestados no sabe si existen acciones de participación ciudadana en la municipalidad

”

11. Señale a través de qué medios y canales de comunicación el municipio difunde información a la comunidad sobre temas ambientales.

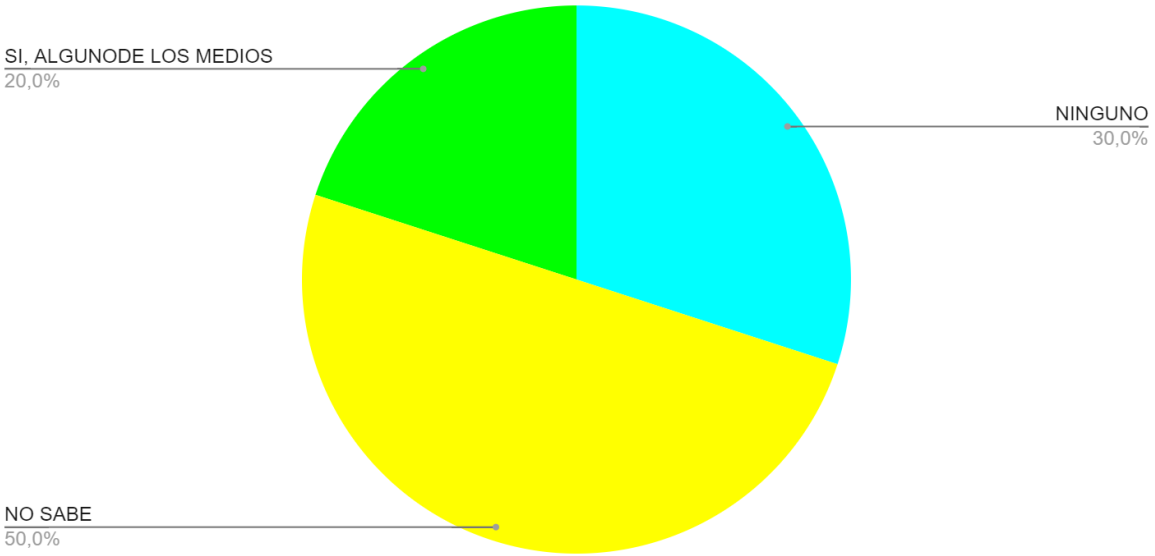


Figura 18: Resultado gráfico pregunta 11

Algún medio (Radio, Web, Diario)	2
Ninguno	3
No sabe	5

El 50 % de los encuestados no sabe de información ambiental a través de medios locales

”

12. La municipalidad de Trehuaco, cuenta con un sistema de denuncias ambientales.

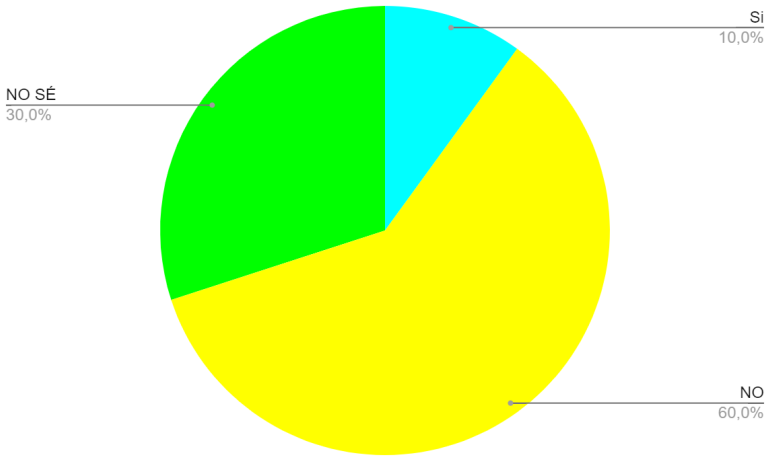


Figura 19: Resultado gráfico pregunta 12

Si	1
No	6
No sabe	3

El 60% de los encuestados asegura no haber un sistema en la municipalidad pára las denuncias ambientales

”

13. ¿Podría señalar cuál es la problemática ambiental de la comuna de Trehuaco más denunciada?

Esta fue una pregunta abierta, de la cual el 40 % se abstuvo de responder, del 60 % que respondió que las problemáticas ambientales más denunciadas son .

- Abuso en la chancadora por extracción de arena en el rio y su constante contaminación al río Itata.
- Contaminación por empresas forestales
- Contaminación al río Itata y escasez de agua

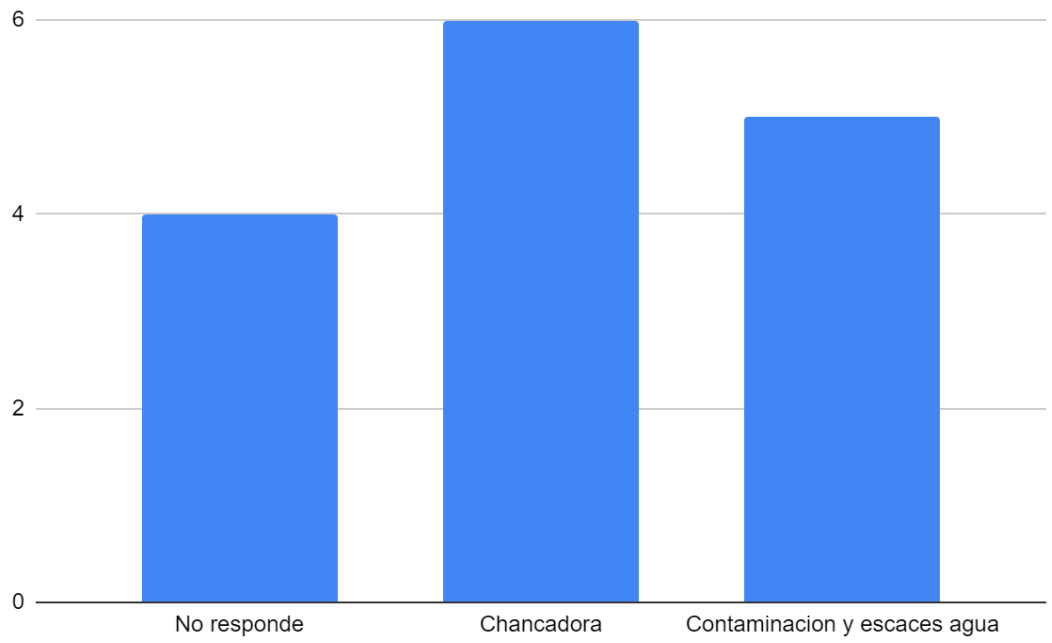


Figura 20: Resultado gráfico pregunta 13

”

14. En la municipalidad de Trehuaco ¿Se tiene considerado un plan de acción para enfrentar emergencias ambientales?

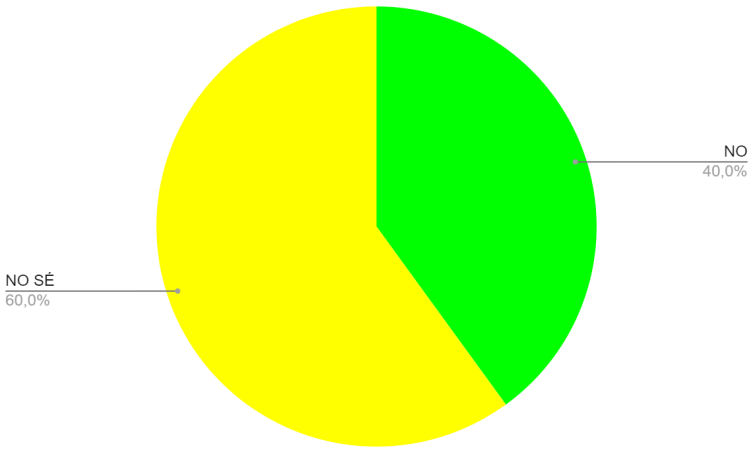


Figura 21: Resultado gráfico pregunta 14

Si	0
No	4
No sabe	6

El 60 % de los encuestados no sabe si hay un plan de acción para enfrentar emergencias ambientales

15. ¿Le gustaría que su municipio desarrolle una estrategia de Gestión Ambiental local?

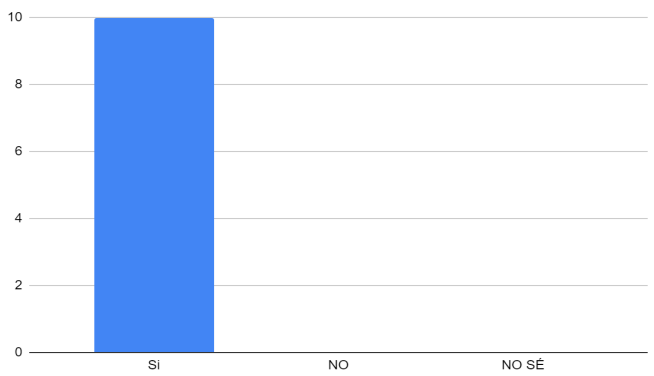


Figura 22: Resultado gráfico pregunta 15

”

El 100% de los encuestados les gustaría que en su municipalidad hubiera una estrategia de gestión ambiental local

16. ¿Le gustaría que su municipio desarrolle una Política Ambiental Comunal?

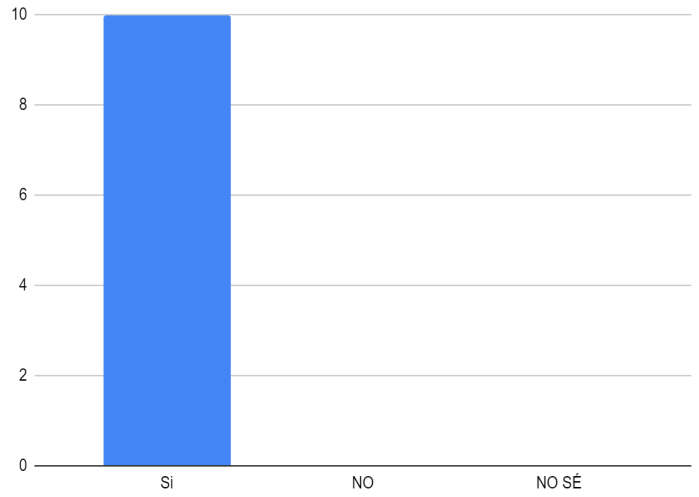


Figura 23: Resultado gráfico pregunta 16

El 100% de los encuestados responde que sí les gustaría una política ambiental en el municipio

17. En la construcción de una política ambiental comunal cuál o cuáles de los ejes estratégicos que se mencionan a continuación le gustaría que se incorporaran. (Puede seleccionar más de uno)

- Progreso de la calidad de vida

-Ordenamiento territorial sustentable

-Capacidad institucional asentada

-Actividades productivas compatibles

-Adaptación y mitigación al cambio climático

-Conservación del paisaje y la biodiversidad

”

-Calidad ambiental

-Conservación de la identidad rural y del patrimonio ambiental

-Otros _____

-No sabe

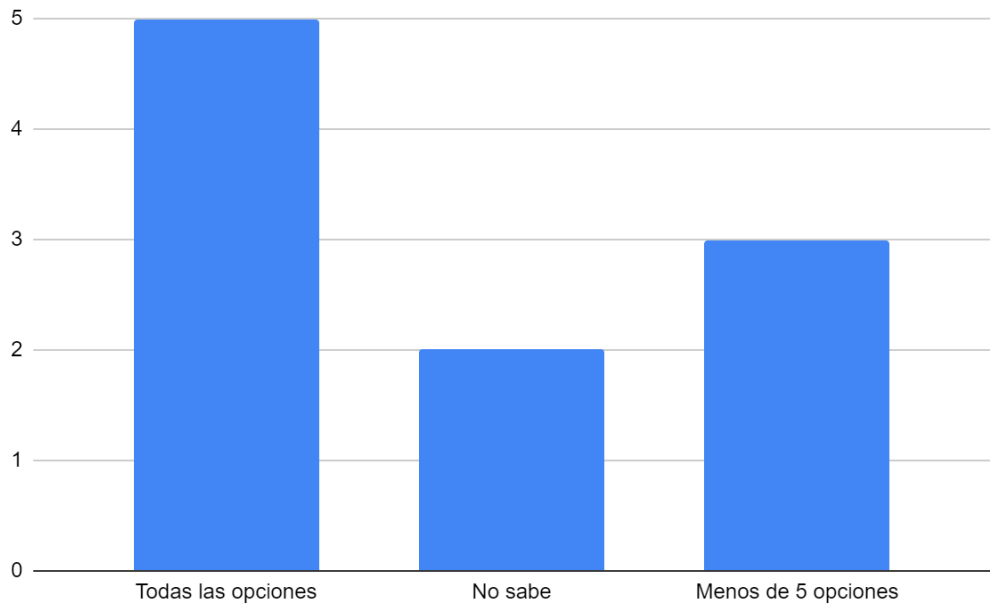


Figura 24: Resultado gráfico pregunta 17

El 60 % de los encuestados les gustaría que se incorporaren todos los ejes estratégicos que se mencionaron en la pregunta

”

18. Sobre la entrega de información relevante de proyectos que se desarrollan en la comuna, ¿Cree que se ha abordado de buena manera el principio precautorio de resguardar la integridad física de sus habitantes respecto a la contaminación de sus aguas y conservación de la naturaleza que los rodea libre de contaminación?

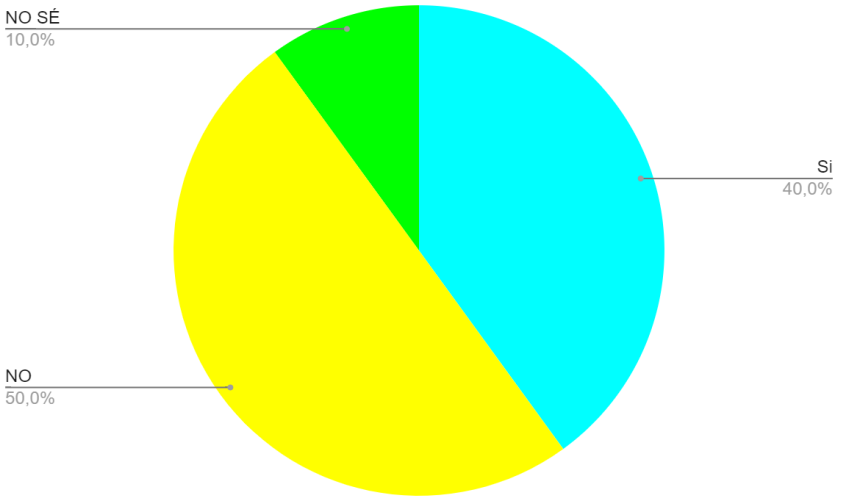


Figura 25: Resultado gráfico pregunta 18

Si	1
No	5
No sabe	4

El 50% de los encuestados cree que no se entrega información relevante de proyectos que se desarrollan en la comuna con respecto a la contaminación de sus aguas y conservación de la naturaleza

”

19. En cuanto al territorio de la comuna, usted cree que la situación medio ambiental en los últimos 5 años ha:

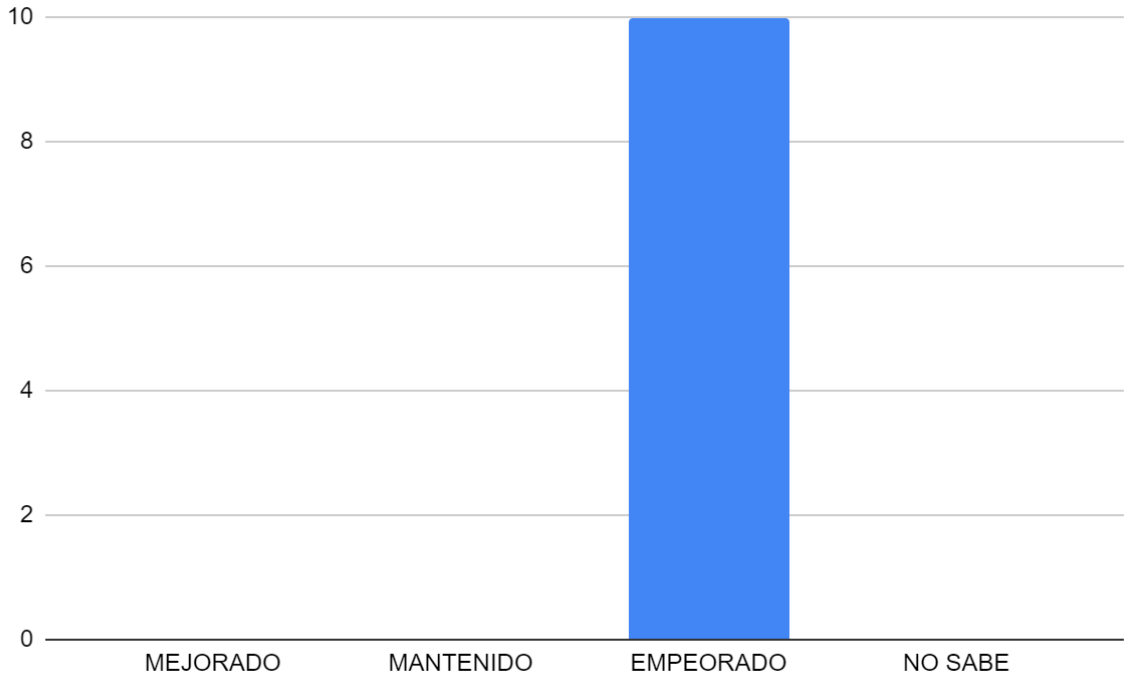
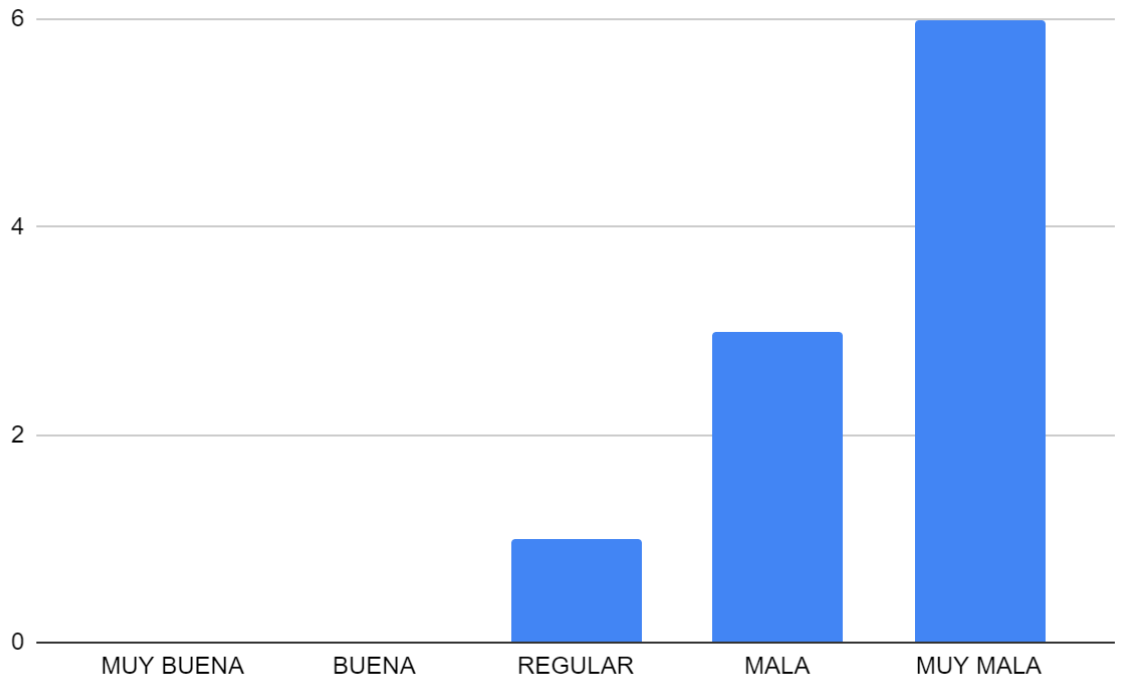


Figura 26: Resultado gráfico pregunta 19

Mejorado	0
mantenido	0
Empeorado	0
No sabe	10

El 100% de los encuestados cree que la situación ambiental en la comuna a empeorado en los últimos 5 años

20. Cómo evaluaría la contribución del municipio a la protección o cuidado del medio ambiente en la comuna:



Muy buena	0
Buena	0
Regular	1
Mala	3
Muy Mala	6

Figura 27: Resultado gráfico pregunta 20

El 60% de la comunidad encuestada cree que la contribución del municipio a la protección o cuidado del medio ambiente en la comuna es muy mala

21. ¿Cree usted que la Municipalidad de Trehuaco debería contar con un Departamento de Medio Ambiente?

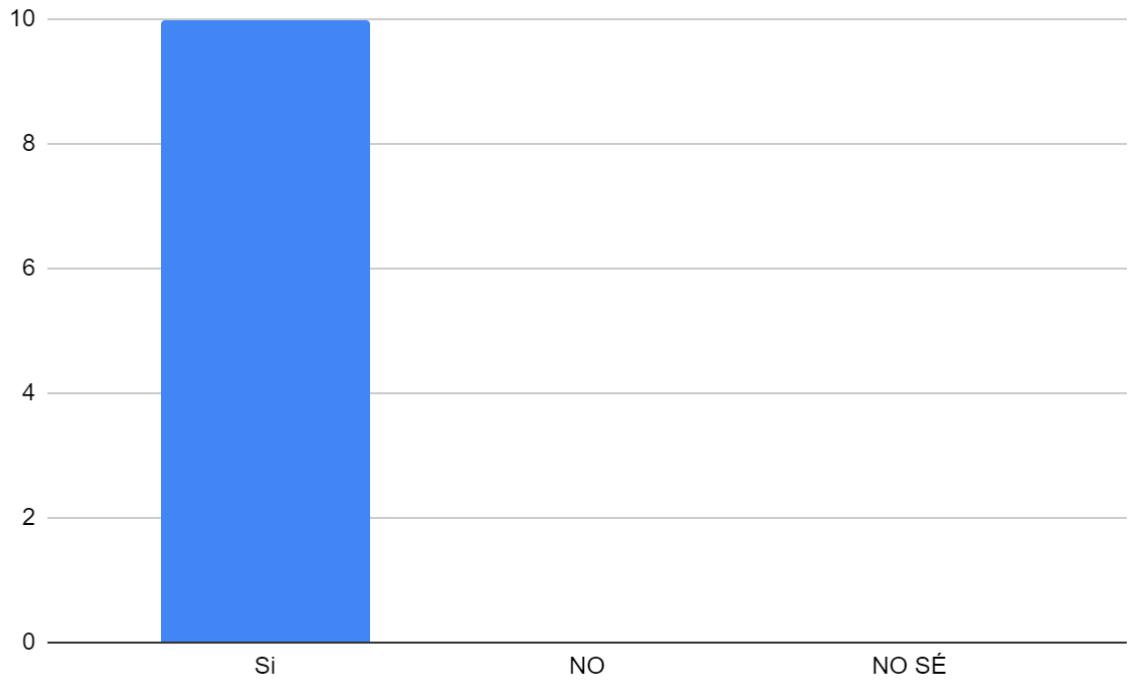


Figura 28: Resultado gráfico pregunta 21

Si	10
No	0
No sabe	0

El 100% de los encuestados cree que la municipalidad si debiera contar con un departamento de medio ambiente

”

22. ¿Cree usted que la municipalidad debería tener una gestión ambiental local y entrar al Sistema de Certificación Ambiental Municipal (SCAM)?

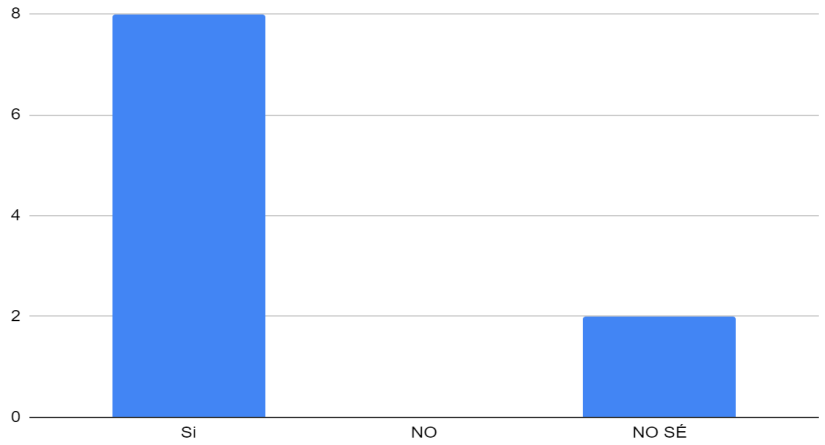


Figura 29: Resultado gráfico pregunta 22

Si	8
No	0
No sabe	2

El 80% de la población encuestada cree que la municipalidad debiera tener una gestión ambiental local y poder entrar al sistema de certificación ambiental municipal

Finalmente el total de la encuesta arroja que un gran porcentaje de las personas encuestada dicen que la situación ambiental en la comuna de trehuaco ha empeorado en los últimos años, al igual que no tiene total conocimiento si dentro de la comuna se hacen planes de gestión ambiental, también se observa que la mayoría no sabe o dice que el municipio no interactúa con la comunidad en temas medio ambiental y mediante esta encuesta podemos ver que Las organizaciones medioambientales no reciben apoyo de parte del municipio lo cual indica que no existe un trabajo colaborativo ni con la comunidad ni con las organizaciones ambientales.

7 PROPUESTAS

7.1 LINEAMIENTO GENERAL PARA CREACIÓN DE DEPARTAMENTO AMBIENTAL I.M. TREHUACO

7.1.1 INSTITUCIONALIDAD

La gestión municipal ambiental debe considerar diversos aspectos en su accionar, entre ellos están: Estrategias de participación ciudadana, educación ambiental, creación de una nueva institucionalidad, y la elaboración de un marco normativo que regule el accionar en el territorio. En este sentido, los municipios deben hacerse responsables no sólo de elaborar políticas, programas y normativas que permitan dar respuesta al compromiso y deber con el medio ambiente, sino organizar una política y agenda local que permita articular acciones y gestiones que pongan en práctica los marcos regulatorios. Según informe de Estado de Medio Ambiente (MMA 2012), l

Para lograr este objetivo, está:

1. La importancia de un diagnóstico, análisis y estrategias en las que se orientaría en trabajo del municipio, esto acorde a las necesidades locales en relación al medio ambiente.

2. La creación de una ordenanza medioambiental de la Municipalidad de Trehuaco. involucran las estrategias del municipio en relación al medio ambiente.

3. Adhesión a enfoques, programas y estrategias que permitan adoptar medidas específicas con respecto al medio ambiente.ej:

- **El Sistema de Certificación Ambiental Municipal (SCAM)** es un sistema integral de carácter voluntario, que permite a los municipios instalarse en el territorio como un modelo de gestión ambiental, donde la orgánica, la infraestructura, el personal, los procedimientos internos y los servicios que

presta el municipio a la comunidad, integran el factor ambiental, según estándares internacionales como ISO 14.001 y EMAS (Reglamento Comunitario de Ecogestión y Ecoauditoría).

El SCAM considera la participación ciudadana a través de la constitución de los Comités Ambientales Comunales, los que actualmente cuentan con más de 1.400 miembros en todas las regiones del país.

Los municipios que participan en el programa desarrollan una Estrategia Ambiental Comunal, que es un instrumento de acción que busca abordar de manera sistemática los principales conflictos o situaciones ambientales presentes en el territorio comunal.

El SCAM se encuentra operando en todas las regiones con municipios certificados en sus cinco niveles y con un crecimiento progresivo cada año.

Desarrollo de instrumentos que fomenten la participación de las vecinas y vecinos en la gestión ambiental comunal. Implementación de líneas de trabajo que la misma comunidad prioriza. Capacitación a todas y todos los funcionarios en diversas temáticas ambientales. Reciclaje, ahorro energético e hídrico en oficinas municipales. Ministerio de Medio Ambiente (MMA)

- **El Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educacionales (SNCAE**): Es un programa coordinado por el Ministerio del Medio Ambiente, el Ministerio de Educación y la UNESCO tiene como propósito educar a la población escolar y generar en ella hábitos y conductas que contribuyan a la sustentabilidad.

7.1.2 BIODIVERSIDAD

La municipalidad como organismo de administración pública vinculada con el territorio local tienen el deber de involucrarse con su entorno y concebirlo de manera integral, para lo cual tiene que desarrollar planes y estrategias de protección y que además fomenten la biodiversidad en el territorio, éstas incluyen desde la gestión de áreas verdes municipales, hasta las labores de restauración y protección de las áreas verdes más la educación ambiental que ésta conlleva, estos son aspectos claves en la vinculación de la municipalidad con su entorno.

7.1.3 ECONOMÍA CIRCULAR

La municipalidad adquiere un rol central en la implementación de la economía circular al ser los encargados del desarrollo local y de la puesta en marcha de estrategias, así la municipalidad es responsable de prevenir y minimizar los impactos ambientales a través de iniciativas como el reciclaje, reducción y disposición de desperdicios orgánicos, reutilización de recursos y diseño sostenible, entre otros.

7.1.4 ACCIONES PARA LAS PROPUESTAS EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LA UNIDAD AMBIENTAL

Este modelo de estrategia de gestión para la creación de un departamento de medio ambiente para la municipalidad de Trehuaco se basa en establecer bases para un trabajo en áreas ambientales del municipio En conjunto con la creación del departamento ambiental la gestión contempla la vinculación de los lineamientos de trabajo del departamento de Medio Ambiente con los ejes de las líneas estratégicas de medio ambiente del Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) y del Plan Estratégico Municipal.

Por otra parte, establece las líneas de trabajo con la comunidad conducentes a la certificación ambiental municipal SCAM y se remite también a los objetivos de desarrollo sustentable de las Naciones Unidas (ODS).

Se suma la importancia de contar con un equipo profesional multidisciplinario para el desarrollo de éstos objetivos cumpliendo funciones en áreas de Reciclaje, Educación Socio-ambiental, Tenencia Responsable y Gestión Ambiental Local, Biodiversidad, etc.

La importancia de contar con un presupuesto propio, el cual permitirá que se genere una planificación anual de proyectos y actividades que a mediano y largo plazo buscan convertir a Trehuaco en una comuna sustentable.

”

Ante esto se proponen las siguientes acciones definidas a continuación y las que serán los objetivos fundamentales de la Unidad de Medio Ambiente de la I.M. de Trehuaco.

- Elaborar y ejecutar una Estrategia Ambiental Comunal que permita cumplir con el objetivo de procurar la protección al medio ambiente comunal mediante el desarrollo de actividades orientadas a evitar que las condiciones ambientales modifiquen en forma adversa el bienestar de nuestra población.

- Asesorar al alcalde, concejales y la Secplan en materias medioambientales.

- Coordinar acciones con actores públicos y privados con el propósito de llevar a cabo la Estrategia Ambiental Comunal.

- Diseñar proyectos en beneficio directo de nuestro Medio Ambiente Local.

- Participar en el Ordenamiento Territorial comunal.

- Respuestas, revisiones y seguimientos de los proyectos sometidos al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).

- Desarrollar actividades educativas en el ámbito ambiental con la comunidad.

- Proponer la incorporación de temáticas ambientales en la educación municipalizada y apoyar en el proceso de incorporación y mantención del Sistema de Certificación Ambiental Escolar si así lo requieren.

- Desarrollar todas las acciones establecidas en la Ley N° 18.695 Orgánica de Municipalidades y lo encomendado por la Ley N° 19.300 sobre Bases del Medio Ambiente y sus modificaciones realizadas a través de la Ley N° 20.417 que crea el Ministerio del Medio Ambiente.

”

- Conducir el proceso de Certificación Ambiental desarrollado por el Ministerio del Medio Ambiente a través del Sistema Nacional de Certificación A n conjunto con la normativa
- Plan integral para la gestión de residuos, posibles valorizaciones de este, segregación, disminución y como última opción la disposición final

8. CONCLUSIONES

Se puede distinguir que la institucionalidad ambiental a nivel nacional ha sufrido bastantes transformaciones, sobre todo a partir de la última modificación en el año 2010, estos han ajustado adelantos en materia de gestión ambiental, muchos de los que se pueden apreciar como nuevas funciones y obligaciones que la política ambiental entrega a nivel comunal, generando en las municipalidades nuevos compromisos que van redefiniendo la institucionalidad local, con ello se pone a la entidad ambiental como pieza clave para el incremento adecuado de estas funciones en asunto municipal, los adelantos destacables del SCAM en los últimos años han demostrado el interés tanto de los municipios como de la ciudadanía en replantear la GAL y las responsabilidades al respecto. Este estudio demuestra un claro desbalance y debilidad entre lo que se espera que suceda con la GAL a nivel local y el cómo se están llevando temas de descentralización o desconcentración en los asuntos de planificación, evaluación y fiscalización ambiental.

Las problemática más habitual en el sector estudiado es que no presentan sistema GAL lo cual impide tener un buen orden ambiental en la comuna, al mismo tiempo generando conflictos entre las empresas y la comunidad al no tener un sistema de gestión apropiado que permita regular en mayor parte a las empresas que se encuentran en dicha localidad.

En referencia a las encuestas elaboradas se aprecia una ignorancia de parte de la comunidad en temas ambientales, eso nos da a entender que dentro de la localidad no se aprecia una cultura ambiental, existiendo organizaciones que apoyan al cuidado del medio ambiente pero que el municipio no le da importancia ni logra algún tipo de financiamiento para que logren más proyectos, la comuna se ve afectada por un bajo nivel de conocimiento en materia ambiental ya que se podría decir que un muy bajo porcentaje de la comunidad que está al tanto en materia ambiental. con esta encuesta podremos apreciar las desventajas que tiene el municipio en temas de medio ambiente y poder concretar nuevas metas para promover el cuidado del planeta y a la vez poder entregar cultura ambiental a la comunidad completa.

”

ANEXO

Encuesta de Gestión Ambiental Local en la Comuna de Trehuaco

Objetivos

Conocer la percepción de la gestión ambiental local en la comunidad

Tipo de actor

1. Municipio: **Funcionario ___** **Consejo municipal ___**

2. Organizaciones Sociales: **Territoriales ___** **Funcionales ___**

3. Representantes: **Empresas de la comuna ___**

4. Vecinos: **___**

Cargo _____

”

1. ¿Usted tiene conocimiento si la Municipalidad de Trehuaco, cuenta con el Departamento de Medio Ambiente?.

SÍ ___ NO ___ NO SABE ___

2. Sabe usted ¿Qué área de la municipalidad es la encargada de los temas ambientales?

SÍ ___ NO ___ NO SABE ___

3. Dentro de la estructura orgánica de la municipalidad, el área ambiental depende directamente de:

- **El alcalde**
- **Dirección de Medio Ambiente, Aseo y Ornato**
- **Dirección de Obras**
- **Secpla/Secplan/Secplac**
- **Otra**
- **No sabe**

”

4. ¿Su municipio realiza acciones en el marco de la Gestión Ambiental Local?

SÍ ___ NO ___ NO SABE ___

5. ¿Qué acciones realiza su municipio en el marco de Gestión Ambiental Local?

(Puede marcar más de una alternativa):

- **Programa municipal de reciclaje o Programas de compostaje**
- **Programas de eficiencia energética**
- **Programas de eficiencia hídrica**
- **Control y prevención del ruido**
- **Programas de educación ambiental en establecimientos educacionales**
- **Programas de educación ambiental para la comunidad**
- **Fomento de la participación ciudadana en temas ambientales**
- **Programas de huertos/agricultura urbana**
- **Programas tenencia responsable de mascotas y/o adopción**
- **Programas de fiscalizaciones ambientales**
- **Programas de descontaminación atmosférica**
- **Otros _____**
- **No sabe**

”

6. Dentro de la comuna de Trehuaco, ¿existen movimientos u organizaciones ambientales?

SÍ ___ NO ___ NO SABE ___

7. En el caso que la respuesta anterior sea afirmativa ¿Existe un trabajo colaborativo con estos movimientos u organizaciones ambientales y la municipalidad?

SÍ ___ NO ___ NO SABE ___

8. ¿Cuál o cuáles cree usted que son los temas ambientales de mayor interés de la comunidad de Trehuaco? (Puede marcar más de una alternativa):

-Reciclaje y compostaje

-Eficiencia Energética

-Eficiencia Hídrica

-Control y Prevención del ruido

-Educación Ambiental

-Áreas Verdes

-Uso de huertas/agricultura urbana.

-Tenencia responsable de mascotas y/o adopción

-Programas Sanitarios o Fiscalizaciones ambientales

-Programa de descontaminación atmosférica.

-Otros _____

”

-No sabe

9. ¿En la comuna de Trehuaco existen áreas protegidas por el Estado como Parques, Reservas o Monumentos, sitios prioritarios o áreas protegidas privadas como Santuarios de la Naturaleza?

SÍ ___ NO ___ NO SABE ___

10. En el marco de la participación ciudadana y la educación ambiental local, indique. Cuál de éstas acciones realiza la Municipalidad de Trehuaco. (Puede marcar más de una alternativa)

-Talleres y Seminarios a vecinos

-Capacitaciones

-Paseos/Salidas a terreno

-Otras _____

-No sabe

11. Señale a través de qué medios y canales de comunicación el municipio difunde información a la comunidad sobre temas ambientales (Puede marcar más de una alternativa)

- **Radio comunal**
- **Televisión comunal**
- **Página web**
- **redes sociales**
- **Folletos**

”

- **Otros _____**
- **No sabe**

12. La municipalidad de Trehuaco, cuenta con un sistema de denuncias ambientales.

SÍ ___ NO ___ NO SABE ___

13. ¿Podría señalar cuál es la problemática ambiental de la comuna de Trehuaco más denunciada?

_____
_____
_____

14. En la municipalidad de Trehuaco ¿Se tiene considerado un plan de acción para enfrentar emergencias ambientales?

SÍ ___ NO ___ NO SABE ___

15. ¿Le gustaría que su municipio desarrolle una estrategia de Gestión Ambiental local?

”

SÍ ___ NO ___ NO SABE ___

16. ¿Le gustaría que su municipio desarrolle una Política Ambiental Comunal?

SÍ ___ NO ___ NO SABE ___

17. En la construcción de una política ambiental comunal cuál o cuáles de los ejes estratégicos que se mencionan a continuación le gustaría que se incorporaran. (Puede seleccionar más de uno)

- Progreso de la calidad de vida

-Ordenamiento territorial sustentable

-Capacidad institucional asentada

-Actividades productivas compatibles

-Adaptación y mitigación al cambio climático

-Conservación del paisaje y la biodiversidad

-Calidad ambiental

-Conservación de la identidad rural y del patrimonio ambiental

-Otros _____

-No sabe

”

18. Sobre la entrega de información relevante de proyectos que se desarrollan en la comuna, ¿Cree que se ha abordado de buena manera el principio precautorio de resguardar la integridad física de sus habitantes respecto a la contaminación de sus aguas y conservación de la naturaleza que los rodea libre de contaminación?

SÍ ___ NO ___ NO SABE ___

20. En cuanto al territorio de la comuna, usted cree que la situación medio ambiental en los últimos 5 años ha:

-Mejorado

-Mantenido

-Empeorado

-No sabe

¿Por qué? _____

_____
_____
_____

”

21. Cómo evaluaría la contribución del municipio a la protección o cuidado del medio ambiente en la comuna:

-Muy Buena

-Buena

-Regular

-Mala

-Muy Mala

¿Por qué? _____

22. ¿Cree usted que la Municipalidad de Trehuaco debería contar con un Departamento de Medio Ambiente?

SÍ ___ NO ____ NO SABE ____

23. ¿Cree usted que la municipalidad debería tener una gestión ambiental local y entrar al Sistema de Certificación Ambiental Municipal (SCAM)?

SÍ ___ NO ____ NO SABE ____

”

Linkografía

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, 2016, Centro de Políticas Públicas de la Universidad Católica, *“Gestión e Información Ambiental Local: Diagnóstico y Desafíos”*, unable: https://educacion.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/11/Estudio-Gesti%C3%B3n-e-Informaci%C3%B3n-Ambiental-Local-2016.pdf

PROGRAMA PUENTES UC, 2021, “Gestión Ambiental Local en Municipios”, unable : https://static1.squarespace.com/static/5d72e113526e831468643361/t/5e972e75c7803229caed0f14/1586966203197/GESTIO%CC%81N+AMBIENTAL+LOCAL+EN+MUNICIPIOS.pdf

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, 2018, “Modelo Referencial de Ordenanza Medio Ambiental Para Municipalidades”. unable : https://educacion.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/11/Modelo-de-Ordenza-Ambiental.pdf

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, 2018, “ Programa de Reciclaje de Residuos Orgánicos”,unable: https://www.municipioverde.cl/ht_project/programa-de-reciclaje-de-residuos-organicos/

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, 2017-2020, “Manual del sistema de certificación Ambiental Municipal” unable; https://educacion.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/07/MANUAL-SCAM-2017.pdf

SUBSECRETARÍA DE DESARROLLO REGIONAL Y ADMINISTRATIVO, 2018, Informe 1, “Diagnóstico De La Situación Por Comuna Y Por Región En Materia De Rsd Y Asimilables”. unable : http://www.subdere.gov.cl/sites/default/files/4.12_region_del_nuble_agosto_2018.pdf

Henríquez C, J Barton. 2012. Fortalecimiento de las Unidades de Gestión Ambiental Municipal. In Propuestas para Chile, Concurso de Políticas Públicas. Centro de Políticas Públicas UC. Santiago, Chile. Exion. p.261-292.

MINISTERIO DEL INTERIOR, SUBSECRETARÍA DE DESARROLLO REGIONAL Y ADMINISTRATIVO. 2006. Ley Nº 18.695, Orgánica Constitucional De Municipalidades. Consultado el 08 de sept. 2017. unable: https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=251693

Ministerio del Medio Ambiente. 2017. Normativa aplicable. Ministerio de Medio Ambiente. Consultado el: 20 ag. 2017. unable: http://sinca.mma.gob.cl/index.php/pagina/index/id/norma.

Ministerio Secretaría General de la Presidencia. 1994. Ley Sobre Bases Generales Del Medio Ambiente. Consultado el 08 de sept. 2017. unable: https://www.leychile.cl

SINIA (Sistema Nacional de Información Ambiental). 2017. Instrumentos de Gestión Ambiental. Consultado el 14 de ag. 2017. unable: http://www.sinia.cl/1292/w3-propertyname-2022.html