



**ESTRATEGIA AMBIENTAL COMUNAL
(2020)**

***Dirección de Medio Ambiente
Municipalidad de Chiguayante***



INTRODUCCIÓN



La Estrategia Ambiental Comunal (ECA) es el principal instrumento de planificación y ejecución de la gestión ambiental local, y su propósito es dirigir acciones ambientales que vayan en pro de mejorar la calidad de vida de la comunidad, a través del desarrollo sustentable, la protección y conservación de la biodiversidad, la educación ambiental y la participación ciudadana.

El año 2014 se desarrolló la primera Estrategia Ambiental Comunal, como política ambiental institucional, formulada a través de los resultados de talleres diagnósticos ambientales participativos, encuestas de percepción, conocimiento ambiental de la comunidad y el diagnóstico ambiental comunal con todas sus componentes.

La Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades N°18.695 indica que el Plan Comunal de Desarrollo es uno de los instrumentos de planificación comunal, en el que se incluyó la Estrategia Ambiental 2014- 2018 junto al Presupuesto Municipal.

El presente año, en proceso de implementación del Sistema de Certificación Ambiental Municipal (SCAM) para alcanzar la fase de Excelencia Sobresaliente, como compromiso institucional, es que se debe actualizar la Estrategia Ambiental Comunal. Su ejecución deberá someterse a evaluación periódica, dando lugar a los ajustes y a las modificaciones correspondientes.

En la propuesta de estrategia, se presenta la visión de futuro, respecto a que comuna queremos hacia adelante, desde una mirada ambiental y las estrategias que se utilizarán para alcanzarla. También otorga eficacia a la gestión municipal con base en 3 principios esenciales: la educación, la participación ciudadana e incentivar el cambio de hábitos.

La participación ciudadana entendida como proceso, ha determinado la posibilidad de que los habitantes de Chiguayante efectivamente puedan acceder a las decisiones de carácter público sobre las necesidades y problemáticas que les conciernen como ciudadanos en temáticas ambientales. En este sentido, la estrategia ambiental es uno de los mecanismos que promueven y estimulan la participación en torno a las estrategias de desarrollo local que el gobierno local debe impulsar.



ANTECEDENTES COMUNALES



La comuna de Chiguayante está conformada por 85.938 habitantes (Censo, 2017) y se encuentra ubicada en la zona centro sur del territorio continental, en los 36° 54' de latitud Sur y 73° 02' de longitud Oeste. Posee una superficie urbana de 44,5 Km² (7.210 hectáreas) y una superficie rural de 27 Km², emplazadas sobre una llanura de aproximadamente 10 km de ancho, que se extiende entre la península de Tumbes y el macizo costero, para luego prolongarse en forma continuada al sur del río Bío-Bío hasta las cercanías de la ciudad de Coronel. (PLADECO 2017-2020). Esta llanura presenta un amplio desarrollo en el curso inferior del valle del río Bío-Bío, característica que ha permitido el asentamiento de la ciudad.

De acuerdo a la actual división política administrativa del país, la comuna está ubicada en la región del Biobío, Provincia de Concepción. Se sitúa además al sureste de la zona metropolitana de Concepción, junto a las comunas de Concepción, Talcahuano, San Pedro de la Paz, Penco y Hualqui. Limita al norte con la comuna de Concepción, al sur con la comuna de Hualqui, al oriente con la Cordillera de la Costa y al poniente con el río Bío-Bío.



PATRIMONIO NATURAL COMUNAL



Se identifican cuatro unidades territoriales que se orientan en sentido Oriente Poniente y que han jugado un rol fundamental en la localización de actividades humanas en el territorio comunal: el río Bío-Bío y su cuenca; las dos terrazas fluviales en donde se ubica actualmente la ciudad de Chiguayante que fueron generadas por la acción propia del Bío-Bío; y la Cordillera de la costa. Esta última presenta dos elementos importantes, la presencia de laderas de valle y de cordones de roca granítica paleozoica, intervenidos hoy por la expansión urbana. El alto contenido de arcillas y el vigor de las pendientes topográficas ($>20^\circ$), son factores que inducen a procesos tales como derrumbes en masa y caída de piedras, solifluxión (desplazamiento por hidratación del suelo) y coladas de barro. En cuanto al relieve, presenta cordones graníticos de alturas entre los 300 y 460 msnm.

HIDROLOGÍA: La red de cursos de agua tiene una gran importancia ambiental para la comuna. Esta red está compuesta por tres sistemas principales: El río Bío-Bío y su cuenca; las microcuencas del Bío-Bío que se ubican en los cerros de la Cordillera de la Costa y que están orientadas hacia el sur; y la cabecera de la cuenca del Nonguén, que se encuentra prácticamente en su totalidad al interior de la Comuna.

RÍO BÍO-BÍO: La cuenca del Río Bío-Bío es la tercera de mayor superficie y contiene el río más largo y caudaloso del país, después del río Baker. Se encuentra localizado en la región fluvio-glacio-volcánica de Chile, posee una superficie de 24.360 km², una longitud de 380 Km. de largo y un caudal promedio en su desembocadura de 960 m³/seg. Comprende parte de los territorios de las provincias de Ñuble, Concepción, Biobío y Arauco, en nuestra región, y Malleco y Cautín en la región de la Araucanía. Su cuenca representa la base natural de uno de los más importantes centros de desarrollo económico del país.

En Chiguayante el río Bío-Bío avanza de sur a norte hasta desembocar en el Océano Pacífico, delimitando la comuna hacia el poniente. Su curso inferior está caracterizado por tener una suave pendiente y un gran caudal de baja velocidad de corriente; un lecho fluvial relativamente ancho con profundidad media e importantes procesos de erosión y acumulación de sedimentos homogéneos constituidos por arenas gruesas; la formación de canales de geometría parcialmente irregular y cambiante; y una forma sinuosa con tendencia a la formación de meandros. Las aguas del río, debido al terreno arenoso de las terrazas, se infiltran en su cauce y forman las aguas subterráneas o napas de la Comuna en el área urbana, las que se hallan a unos siete metros en la terraza superior y a unos tres metros en la terraza inferior.



MICROCUENCAS DEL BÍO-BÍO: Por otra parte, existe una serie de cursos de agua que descienden por quebradas hacia la terraza fluvial y que, por medio de canales, desaguan en el río Bío-Bío. Estas aguas corren desde las cumbres occidentales que limitan hacia el oriente con el Valle Nonguén, y durante el invierno aumentan el riesgo de deslizamientos y de inundaciones. En la red existen seis microcuencas relevantes, destacando el Estero Leonera, límite con la Comuna de Hualqui. Además de otras quebradas que incluyen pequeños cursos de agua. Por lo abrupto de las quebradas, no presentan presencia humana significativa, y al entrar a la ciudad son utilizadas como canales de desagüe.

CABECERA DE LA CUENCA DEL ESTERO NONGUÉN: La cabecera boscosa de la cuenca está formada por las microcuencas de los Esteros San Francisco, Compuypuy, Redolino (también llamado Manquimávida) y Lo Rojas, que contribuyen a dar origen al Estero Nonguén. Este último constituye un afluente del Río Andalién y nace al confluir el Estero Compuypuy con Lo Rojas, cerca del límite norte de la Reserva Nacional Nonguén y sirve de límite a la Comuna de Chiguayante



CLIMATOLOGÍA



Chiguayante tiene un clima templado oceánico, con una estación invernal húmeda de siete a ocho meses de duración y una corta estación estival seca y cálida. Posee una temperatura promedio de 15,5°C, alcanzando las temperaturas más bajas durante el mes de Julio con 9,1° y la más cálida el mes de enero con 18°C en promedio. Las precipitaciones alcanzan el orden de los 1330 mm de lluvia al año mientras que Nonguén alcanza 1.688 mm anuales. Según el promedio de vientos, los del sur-oeste dominan desde el mes de septiembre a marzo y los vientos del norte, de abril a agosto.

SUELOS

Los suelos de la comuna pueden dividirse en dos tipos: los metamórficos y los suelos arenosos de las terrazas fluviales. Los primeros han sido generados por rocas de basamento metamórfico de texturas franco arcillo arenosas, ligeramente plásticos y adhesivos en húmedo, y duros y compactos en seco. Los suelos arenosos de las terrazas fluviales son parte de antiguas dunas que se originan de arenas negras transportadas por el Río Biobío.

FLORA Y FAUNA

La riqueza biológica propia de la zona se ha visto fuertemente intervenida, el deterioro ambiental presente en el área metropolitana de Concepción refuerza la tarea de relevar los espacios que conserven la biodiversidad, como son la Reserva Nonguén y el cauce del río Biobío. Los territorios boscosos presentes en la comuna han permitido la subsistencia de importantes sectores con vegetación nativa, destacando en el área de Nonguén la presencia de Roble (*Nothofagus obliqua*), Coihue (*Nothofagus dombeyi*), Canelo (*Drimys winteri*), Lingue (*Persea lingue*), Maitén (*Maytenus boaria*), Laurel (*Laurelia sempervirens*), Olivillo (*Aextoxicum punctatum*), Avellano (*Gevuina avellana*), y en los sectores más secos, Litre (*Lithrea caustica*), Peumo (*Cryptocarya alba*), Maqui (*Aristotelia chilensis*), Radal (*Lomatia hirsuta*), Boldo (*Peumus boldus*), entre otros. Entre esta vegetación arbórea nativa, se hallan rodales de especies introducidas, producto de antiguas plantaciones. Entre ellas, destaca el Pino (*Pinus radiata*), Ciprés (*Cupressus macrocarpa*) y Aromo (*Acacia dealbata*). Tanto en Nonguén como en el río Bío-Bío es posible encontrar una gran diversidad de especies de vertebrados -peces, anfibios,



reptiles, mamíferos y principalmente aves-, lo que representa un gran potencial desde el punto de vista científico, educativo, recreativo y turístico. Los mamíferos -en especial los de mayor tamaño- han disminuido su presencia en el área a medida que aumenta y se expande la actividad humana.

En los últimos años se han observado pudúes en Palomares, sector del Valle Nonguén y en los cerros de Chiguayante. Debido a que el Bosque de Nonguén es una isla vegetacional, estos animales no tendrían grandes posibilidades de supervivencia. Los invertebrados son abundantes en riqueza (número de especies) y diversidad (variedad de taxa: familias, géneros). No obstante, entre los ejemplares más relevantes y que requieren protección en áreas de gran tamaño, se encuentran los moluscos, representados por el Caracol Gigante (*Macrocyclus peruvianus*), que vive en los bosques nativos y se distribuye desde Maule a Chiloé. Además, está la babosa nativa (*Phyllocaulis gayi*), los crustáceos de la familia Aeglidae que viven en los arroyos y los onicóforos considerados fósiles vivientes (*Metaperipatus blainvillei* y *Paropisthopatus umbrinus*), entre otros.

RESERVA NACIONAL NONGUÉN

La principal área protegida de la comuna es la Reserva Nacional Nonguén, que se ubica en la cabeza de la cuenca del Estero Nonguén, en los 73°00' de latitud sur y 36°52' de longitud oeste. Esta área limita al norte y al oeste con propietarios particulares; al sur, con terrenos de Forestal Bío-Bío, y al este con la misma empresa forestal, junto a Forestal Arauco y otros. Cuenta con una superficie de 2.931 ha, donde 600 ha son parte de la comuna de Concepción y las sobrantes 2.331 de la comuna de Chiguayante. Esta última zona, se ubica el 87% de la superficie de la Reserva Nacional Nonguén.

El Bosque de Nonguén coincide con la cabecera de cuenca del estero del mismo nombre, lo cual tiene gran importancia desde todos los puntos de vista: científico, conservacionista, educativo y turístico. Comprende la muestra más representativa del bosque caducifolio de Concepción, que cubría la cordillera de la costa de la Región del Bío-Bío y que fue reemplazado casi en su totalidad por cultivos agrícolas y plantaciones forestales de especies exóticas. Todos los esfuerzos se han destinado a la protección del patrimonio natural y a generar un espacio para la acción colectiva de las organizaciones sociales e instituciones que tienen interés en su protección. El 08 de mayo del 2020 y tras un proceso de dos años, por unanimidad el Consejo de Ministros para la sustentabilidad acordó la recategorización de la **Reserva Nacional Nonguén a Parque**



Nacional, esta modificación permite “controlar amenazas que se desprenden del entorno urbano en que está inserto, como incendios forestales, tala ilegal, crecimiento urbano y la introducción de perros sin tenencia responsable, mejorando su protección”. Además, la acción permitirá conservar riquezas naturales del ecosistema amenazadas, como el bosque nativo, que alberga diversidad de especies. La medida se enmarca dentro de los objetivos de la Política para la Conservación de la Biodiversidad de la Región del Biobío 2017-2030.

Cabe recordar que un Parque Nacional es un área donde existen ambientes únicos y representativos de la diversidad ecológica del país, no alterados significativamente por la acción humana, capaces de auto perpetuarse. Su objetivo es la preservación de estos ambientes y en ellos sólo se permite la realización de actividades investigativas, educativas y recreativas.

ÁREAS VERDES

La comuna de Chiguayante se encuentra en una situación privilegiada desde el punto de vista medio ambiental. Tanto la biodiversidad de los ecosistemas que alberga la Reserva Nacional Nonguén, como los parques y jardines al interior de la ciudad, representan un enorme valor para mejorar la calidad del aire, la disminución de las islas de calor y por, sobre todo, para mejorar el bienestar y la calidad de vida de los vecinos y vecinas.

Es importante precisar que en la actualidad la superficie de áreas verdes habitadas en la comuna de Chiguayante es de 465.656 mts²., alcanzando 5,4 m² por habitante, cifras que han aumentado respecto al diagnóstico ambiental del año 2014 donde la cantidad de áreas verdes por habitante alcanzaban los 3 m².



ACTUALIZACIÓN ESTRATEGIA AMBIENTAL COMUNAL



La Estrategia Ambiental Comunal, contempla las acciones propuestas por la ciudadanía en distintas instancias, orientadas a satisfacer las necesidades de la comunidad local en el ámbito ambiental, por este motivo la participación de los vecinos y vecinas ha sido fundamental en la actualización de la Estrategia Ambiental Comunal. A continuación, un resumen de las actividades realizadas donde se recogió el insumo para el desarrollo de la presente actualización de la ECA.





RESUMEN PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN EL PROCESO DE ACTUALIZACIÓN

Los informes realizados en base a las distintas instancias de participación ciudadana para la actualización de la presente estrategia ambiental, realizada por el municipio de Chiguayante el 2017, 2018 y 2019, destacan los siguientes problemas ambientales en el territorio comunal.

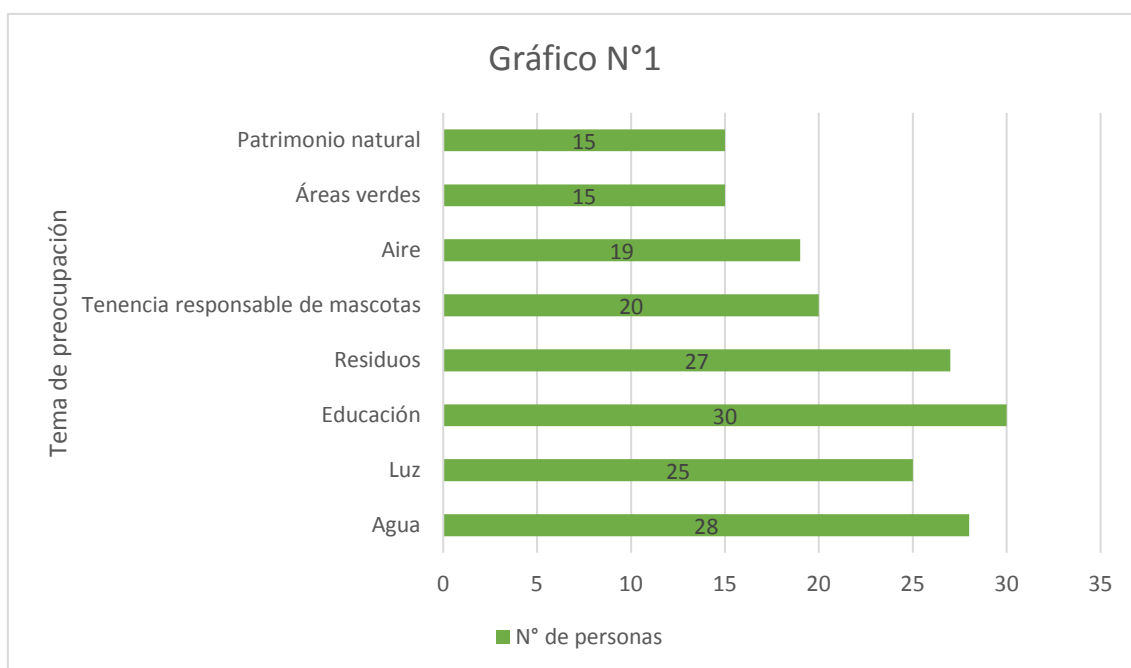
Actividad N°1: Cuenta y audiencia pública ambiental

Fecha: 10. 12.2019

Participantes: 30 personas

Tabla N°1.

Tema de preocupación	N° de personas
Agua	28
Luz	25
Educación	30
Residuos	27
Tenencia responsable de mascotas	20
Aire	19
Áreas verdes	15
Patrimonio natural	15





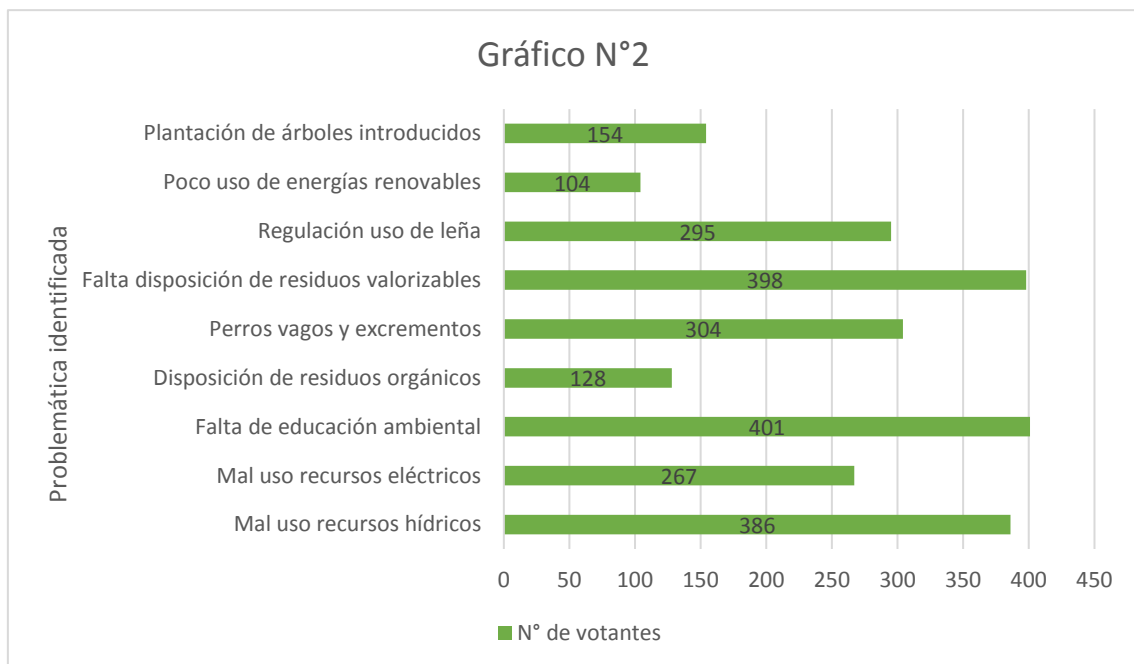
Actividad N°2: Talleres de concientización y sensibilización ambiental comunidad educativa y comunidad vecinal.

Fecha: año 2017, 2018 y 2019

Participantes: 406 personas

Tabla N° 2.

Problemática identificada	N° de votantes
Mal uso recursos hídricos	386
Mal uso recursos eléctricos	267
Falta de educación ambiental	401
Disposición de residuos orgánicos	128
Perros vagos y excrementos	304
Falta disposición de residuos valorizables	398
Regulación uso de leña	295
Poco uso de energías renovables	104
Plantación de árboles introducidos	154





Actividad N°3: Encuesta funcionarios municipales

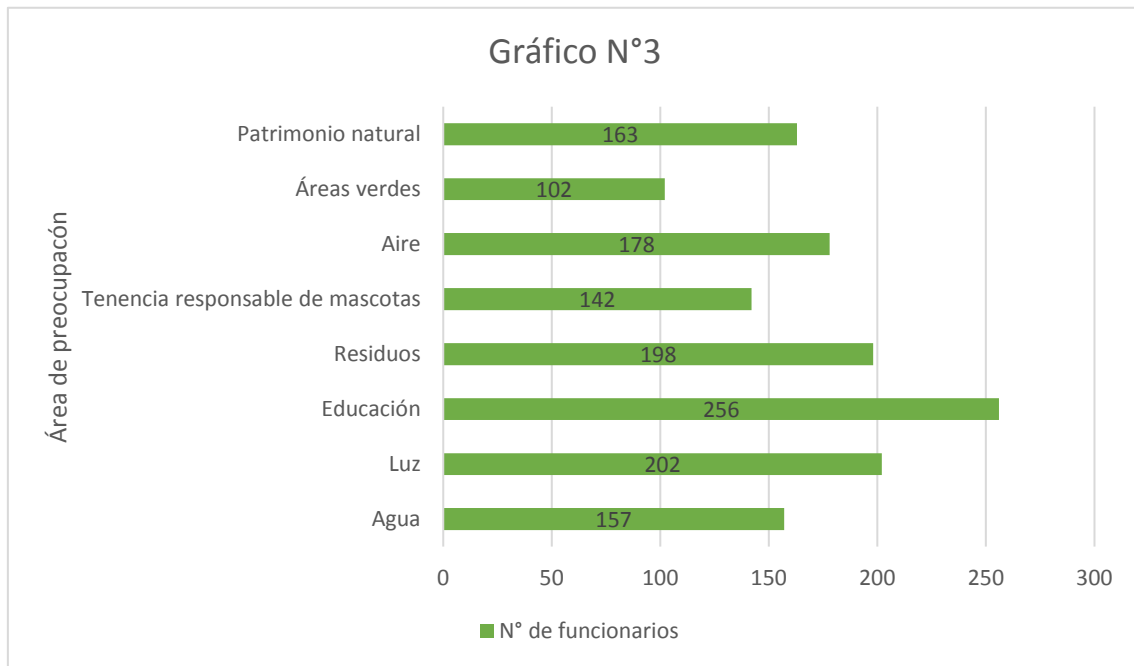
Fecha: año 2017

Participantes: 284 funcionarios.



Tabla N°3.

Área de preocupación	N° de funcionarios
Agua	157
Luz	202
Educación	256
Residuos	198
Tenencia responsable de mascotas	142
Aire	178
Áreas verdes	102
Patrimonio natural	163





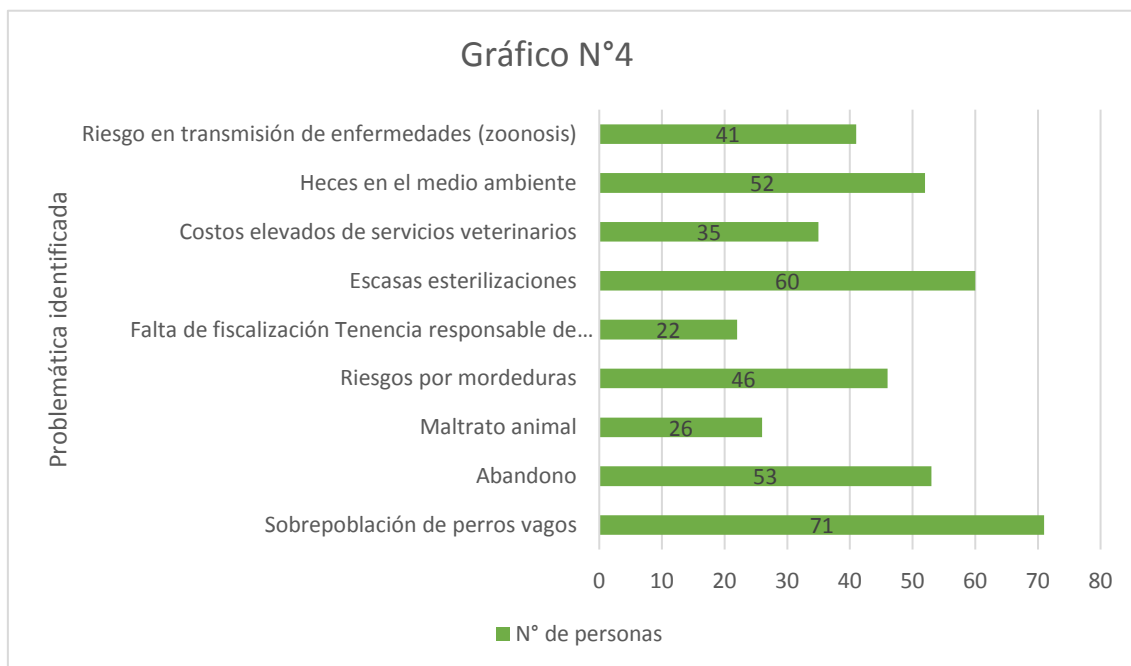
Actividad N°4: Diálogos de participación ciudadana en tenencia responsable de mascotas

Fecha: Noviembre a diciembre 2019/ Enero a febrero año 2020

Participantes: 90 personas

Tabla N°4.

Problemática Identificada	N° de personas
Sobrepoblación de perros vagos	71
Abandono	53
Maltrato animal	26
Riesgos por mordeduras	46
Falta de fiscalización Tenencia responsable de mascotas	22
Escasas esterilizaciones	60
Costos elevados de servicios veterinarios	35
Heces en el medio ambiente	52
Riesgo en transmisión de enfermedades (zoonosis)	41





PRINCIPALES INQUIETUDES DE CARÁCTER AMBIENTAL MENCIONADOS EN LAS DISTINTAS INSTANCIAS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

- Institucionalidad y gestión ambiental local deficiente, hace mención a la falta de difusión de instrumentos legales comunales que fortalezcan la fiscalización en áreas ambientales, así como también la falta de conocimiento por parte de la comunidad de los órganos que regulan y fiscalizan las denuncias de esta índole.
- Ausencia de educación ambiental, falta de difusión de actividades ambientales, falta de material que llegue a las personas con información relevante sobre distintas áreas ambientales
- Mal manejo de los residuos domiciliarios / existencia de microbasurales. Se deduce que existe una inconformidad de la ciudadanía respecto al mal manejo de los residuos domiciliarios, sin discriminación de lo que se puede reciclar y de lo que es basura como tal. Así como también La cantidad de microbasurales que existen en la comuna, por falta de campañas de limpieza y poca fiscalización.
- Falta de áreas verdes y mantención de estas. Pocos lugares verdes de esparcimiento, la mayoría con falta de mantención, y plan de podas deficientes y poco estético.
- Tenencia irresponsable de mascotas. Uno de los temas más nombrados y que preocupa mayormente a los vecinos, es el abandono de los animales, no encontrar responsables, que nadie se haga cargo, por consiguiente, han percibido un aumento de la sobrepoblación de perros vagos, muchos de ellos con enfermedades de carácter zoonótica y otros con problemas de agresividad.
- Aumento de la contaminación acústica, debido a la gran cantidad de vehículos, hay quienes mencionan que el comercio de leña informal, ha ido en aumento, y transforman las viviendas residenciales en verdaderas fábricas de leña, sin tope de horario, lo que a afectado la calidad de los vecinos circundantes. De la misma forma el aumento de la construcción de viviendas en la comuna, sin regulación en cuanto a ruidos se trata.



ESTRATEGIA AMBIENTAL COMUNAL 2020



La Estrategia Ambiental Comunal (EAC), es un instrumento de planificación que busca mejorar la gestión ambiental local, basados en criterios de sustentabilidad y eficiencia para un desarrollo armónico de los recursos, del territorio y de la población comunal. La formulación de una EAC permite construir un camino sistemático, metódico y eficaz para generar condiciones que fomenten la mantención de un entorno comunal que es motivo de preservación o, en su defecto, realizar los cambios necesarios que permitan hacer sostenible el sistema ambiental comunal. De esta manera, sobre la base de la participación ciudadana, el municipio a través de la Dirección de Medio Ambiente elabora la presente propuesta de actualización de la estrategia ambiental comunal, que deberá ser analizada y sistematizada a través del Comité Ambiental Municipal (CAM), que a su vez estará asesorado por la directora de Medio Ambiente. Esta estrategia, además, incluirá la participación ciudadana en su actualización y validación con la comunidad a través del Comité Ambiental Comunal (CAC).

MISIÓN COMUNAL PLADECO (2017-2020)

Chiguayante se proyecta como una comuna sustentable, preocupada por la preservación del medio ambiente y la biodiversidad de los ecosistemas que alberga en su territorio. Que reconoce, valora y gestiona en forma adecuada aquellos recursos y elementos naturales que de sur a norte caracterizan su geografía

MISION

Fortalecer la gestión e institucionalidad ambiental local, además de integrar activamente la participación ciudadana en las decisiones o actividades que tengan relación con el medioambiente comunal, con la finalidad de hacer de nuestro medio ambiente la base del mejoramiento de la calidad de vida de nuestra comunidad y en consecuencia encaminarnos a una comuna sustentable.

VISION

Su visión es ser una comuna que, mediante la participación y educación ciudadana, incentive el cuidado y la protección de su patrimonio natural a sus vecinos y al medio ambiente del que son parte. Informada para enfrentar de mejor manera las problemáticas socio-ambientales, con una comunidad más organizada y un Municipio canalizador encargado de robustecer la gestión ambiental local, contribuyendo a la protección, recuperación y conservación de nuestro medio ambiente



La Estrategia Ambiental Comunal (EAC) define siete ejes de desarrollo o líneas de acción a ejecutarse, cada uno compuesto por programas y proyectos ambientales:

1. **Fomentar el desarrollo Sostenible de la Comuna.** Potenciar a la comuna en la sustentabilidad de los barrios, desde la valorización de los residuos que se generan en los hogares, cultivos orgánicos para el consumo, eficiencia energética e hídrica, utilización de energías renovables, etc.
2. **Educación y sensibilización ambiental.** Proceso mediante el cual se buscará acrecentar el conocimiento acerca del medio ambiente, la promoción de la sustentabilidad y la toma de conciencia desde un punto de vista ecológico, con el fin de generar hábitos, habilidades, actitudes, sensibilidades y conductas en la población.
3. **Mitigación y adaptación al cambio climático.** En concordancia al actual plan nacional de adaptación al cambio climático, y el proyecto de “Ley Marco de Cambio Climático”, se deben definir acciones y tomar medidas locales para para la mitigación, que son aquellas acciones que están encaminadas a reducir y limitar las emisiones de gases de efecto invernadero, mientras que las medidas de adaptación se basan en reducir la vulnerabilidad ante los efectos derivados del cambio climático.
4. **Promover la Tenencia responsable de mascotas.** Fomentar y difundir “Ley de Tenencia Responsable de Mascotas 21.020” Generar acciones para dar cumplimiento a la Ley TRM, desde las competencias municipales respecto a la ley. sus reglamentos y la ordenanza municipal, con la finalidad de cuidar la salud pública y de prevenir zoonosis y el maltrato animal.
5. **Optimizar la gestión de los residuos valorizables.** Enfatiza en la gestión de los residuos valorizables de la comuna, en base a la Ley N° 20.920, llamada **Ley** de Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje (**REP**), que tiene como objetivo principal establecer una industria que se responsabilice por sus productos a través de la prevención de generación de residuos y de su recuperación y reciclaje.
6. **Fomentar el conocimiento, preservación y conservación de la flora y fauna nativa.** Dar a conocer la flora y fauna endémica que existe albergado en el extenso patrimonio natural que poseemos, integrándolos a la identidad comunal, promover la conservación y la preservación de aquellas especies mediante la educación y las acciones que cumplan estos objetivos.



7. **Prevención de la contaminación ambiental.** Enfatizar en la educación y difusión en los distintos tipos de contaminación existentes, que generan daños al medio ambiente y a la salud de las personas, viéndose afectada la calidad de vida de la comunidad, promoviendo las conductas responsables.