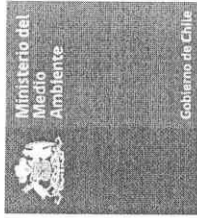


TALLER DE DIFUSIÓN

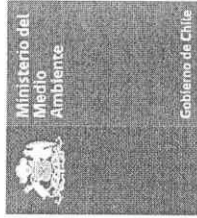
PROCESO DE CONSULTA PÚBLICA  
 ANTEPROYECTO PLAN DE DESCONTAMINACIÓN VALLE CENTRAL, REGIÓN DE O'HIGGINS



SEXO	Nombre y Apellido	Institución/ Organización/Empresa	Teléfono	email	Firma
M.	Carla Santibañez Meda	Venta Leña	92420193		
M	Adelaida Maturana	Ladrillos	6631144		
	José Manuel Pardo	Artesa. Sanadema.	82495949		
	Claudio Paredes	Ladrillos.	69036318		
	Victor Coarce	Ladrillos	88852708		
	Patricio Mesas	Venta Leña	91970632		

TALLER DE DIFUSIÓN

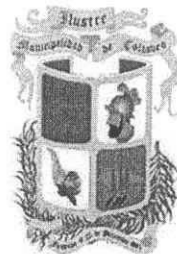
PROCESO DE CONSULTA PÚBLICA  
 ANTEPROYECTO PLAN DE DESCONTAMINACIÓN VALLE CENTRAL, REGIÓN DE O'HIGGINS



SEXO	Nombre y Apellido		Institución/ Organización/Empresa	Teléfono	email	Firma
	H	M				
		Judubarrera	Ladrillos	99044754		<i>Judubarrera</i>
		Sergio Parujá/C	Ladrillos	95038077		<i>Sergio Parujá</i>
		Pedro Donoso C	LEÑAS	83689773		<i>Pedro Donoso</i>
		Pablo Juntos	LEÑA	64022937		
		Cristian Fuentes	Ladrillos	12519140-1		<i>Cristian Fuentes</i>
		Alcilia Oyarzun	LEÑA	10555459-1		<i>Alcilia Oyarzun</i>
		Marcelo Cuevas	LEÑA	81305226		<i>Marcelo Cuevas</i>
		Cito Gozalet	LEÑA	39389444		<i>Cito Gozalet</i>
		Isabel Santibañez	LEÑA	86573263		<i>Isabel Santibañez</i>



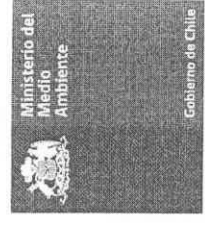
2087



**Juan Prieto Larraín, SEREMI del Medio Ambiente de la Región del Libertador General Bernardo O´Higgins, y Rubén Jorquera Vidal, Alcalde de la I. Municipalidad de Coltauco** tienen el agrado de invitarle a usted y demás dirigentes de su organización al **Taller de Participación Ciudadana del Plan de Descontaminación Atmosférica del Valle Central** de nuestra región, a realizarse el día **martes 17 de julio de 2012 entre 19:00 y 20:00 horas** en el **Salón Municipal** ubicado en Av. Arturo Prat 66 Coltauco.

Dicha actividad tiene por objetivo entregar a la comunidad antecedentes respecto del Plan de Descontaminación Atmosférica, **sus alcances y restricciones en relación al uso de la leña, quemas y otras líneas estratégicas** y dar a conocer los mecanismos para realizar observaciones por parte de la ciudadanía respecto a las distintas materias que considera el Plan.

7-11-12



TALLER DE DIFUSIÓN  
COLTAUCO

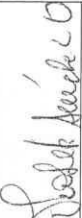




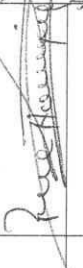


PROCESO DE CONSULTA PÚBLICA  
ANTEPROYECTO PLAN DE DESCONTAMINACIÓN VALLE CENTRAL, REGIÓN DE O'HIGGINS

SEXO	Nombre y Apellido		Institución/ Organización/Empresa	Teléfono	email	Firma
	H	M				
H		FELIPE SALINAS	MUNICIPALIDAD	451713	fsalinas1501@6mail.com	<i>[Signature]</i>
*		Maria P. Medina A	Comuna comunal	85702034	Maria - Patricia @ Line . cl.	<i>[Signature]</i> Mariano Medina
		Sandra Coate	Los Arroyos	88454952		<i>[Signature]</i>
		M <sup>o</sup> GLENIA GRANIFINO	Los Arroyos	94622059	MARIA - ELENA - ROS @ Line . cl.	<i>[Signature]</i> M <sup>o</sup> Elena Granifino
		William Gámez Fainandez	Parque Seavos	91441326	--	<i>[Signature]</i>
		Gilda Figueo T.	Almendo Centro	93373251	Guilof@hotmail.com	<i>[Signature]</i>
		Therice González Jarama	Vine la Cruz	96185947	vinogda@gmail.com	<i>[Signature]</i>
		Kimena Herrera Sanchez	Almendo Camarero			<i>[Signature]</i>
		Renzo Rosa Pololai	Village Sobel A	96007364		<i>[Signature]</i>

*[Handwritten note]*

TALLER DE DIFUSIÓN

PROCESO DE CONSULTA PÚBLICA  
ANTEPROYECTO PLAN DE DESCONTAMINACIÓN VALLE CENTRAL, REGIÓN DE O'HIGGINS

SEXO	Nombre y Apellido		Institución/ Organización/Empresa	Teléfono	email	Firma
	H	M				
X		Violeta Sanchez Oxellan	J.V. Román de Pineda	84618340		
X		Isabel Yolaine Rojas	J.V. Escuela de Pudahue	88634544	Isabel_ines1979@hotmail.com	
		Davíd Alejandro Flores	J.V. CARCASA EL ALMENDRO	95264425		
		Esquivel Maxim Sandoval	J.V. San Luis	99413910		
X		Leonor C. Sepulveda M.	Mun. Comunal S.V.U.	94139165		
X		Rene Henrique Rivera	J.V. Pineda de P.	10389977-N		
		FATIMIA CARRERA VIAL	J.V. CONTRATO COMMO	9727484-7	LABORPUB@GMAIL.COM	
		Silvia Sereche Medina	J.V. de Petrol de Pudahue	68026853		



TALLER DE DIFUSIÓN

PROCESO DE CONSULTA PÚBLICA  
 ANTEPROYECTO PLAN DE DESCONTAMINACIÓN VALLE CENTRAL, REGIÓN DE O'HIGGINS

SEXO	Nombre y Apellido		Institución/ Organización/Empresa	Teléfono	email	Firma
	H	M				
		Stoua Ibañez Alzola	Junta de Vecinos	94422663	6ibonega61@yahoo.es	Stoua Ibañez
		EMELINA ESPINOLLA E.	Junta de Vecinos Hoste Grande	87658241		Espinoleta
		NALDY PINO PIRIO	J.V. BERNABASSICUS	95213129		Naldy Pino
		MARILYN ANJEPÚA	Unión Comunal Coltauco	90836991		Maria Anjé
		JUJO BRANCA	J.V. Almendra C.	95303124		Jugo Branca
		Verónica Guíñez Durán	Vecinos N° 15 Unión de Cruz	6685847	verogua@gmail.com	Verónica Guíñez
		GUILDO FIGUEROA TORO	Almendra Centro	93373251	guilmaf@hotmail.com	Guido Figuera



2091

**OBSERVACIONES AL ANTEPROYECTO DEL PDA  
PARA EL VALLE CENTRAL  
DE LA REGION DEL LIBERTADOR GENERAL BERNARDO  
O'HIGGINS**

Documento preparado por:

Carolina Povea González

Comisiones de Medioambiente y  
Educación I. Municipal de Rancagua

B.Env.Sc. Environmental Scientist  
Consultora Especialista en Sustentabilidad

Pablo Peñaloza

Concejal Edison Ortiz

Abogado

Concejal Juan Ramón Godoy.

Consultor Senior Equosociedad

Plaza de Los Héroes 445. Rancagua. Piso -1.

Representante Legal.

Huérfanos 835, Piso 21. Santiago Centro.



Rancagua

## **Introducción**

En un esfuerzo coordinado entre las comisiones de Medio Ambiente y Educación del Concejo municipal de Rancagua dirigidas por los concejales Edison Ortiz y Juan Ramón Godoy y el Centro de Estudios y Políticas Verdes Equosociedad, por integrar a la comunidad a la toma de decisiones informadas y por la participación de la ciudadanía.

Se realizaron reuniones con el fin de recabar y ordenar las inquietudes y aportes de los la comunidad.

El presente documento detalla las observaciones, obtenidas en la reunión realizada el pasado 27 de junio 2012 y de las reuniones del 11 y 19 de julio en las dependencias de la I. Municipalidad de Rancagua, al Anteproyecto del PDA para el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

Las observaciones expuestas por miembros de la comunidad local, funcionarios de la I. Municipalidad de Rancagua y especialistas en el campo medioambiental y Sustentabilidad, se presentan a continuación, junto con las propuestas para este plan.

- I. Municipalidad de Rancagua, Plaza de Los Héroes 445, Piso -1.



## Capítulo I. Antecedentes Generales

En las diversas reuniones con la comunidad en las cuales se trabajaron con las distintas opiniones de ellos, hubo un consenso en señalar que el PDA **propuesto no soluciona la causa del problema de la contaminación atmosférica** y continúa con la lógica de la sobreexplotación de combustibles fósiles, que llevan a la dificultad que se discute. Así como que existe conciencia sobre que el este pre plan solo habla de la contaminación del aire dejando fuera la contaminación de las aguas que afecta a la región así como la tierra.

Este nivel de conciencia local cree necesario que El PDA debe **propender a la eliminación** del uso de combustibles fósiles (leña, petróleo, carbón, gas) y que entiende que es la forma de atacar de raíz la contaminación ambiental, tendiendo al uso industrial y local de Energías Renovables No Convencionales (ERNCS). Se mencionan como ejemplo el Sistema Hidrogeno-Solar (Hydrogen Energy System; [www.iahe.org](http://www.iahe.org)).

Creemos que El PDA debiese incluir todas las comunas de la Región O'Higgins dado que la contaminación atmosférica, como la contaminación hídrica, se esparce y se extiende más allá de las fronteras jurisdiccionales. Es más, el PDA debe incluir al resto del país también (sur y norte), ya que estamos hablando de un ecosistema donde TODOS sus elementos (aire, agua, diversidad de especies, incluyendo humanos, suelo y minerales) están conectados.

El PDA debe enfocarse en la medición de **todos** los contaminantes atmosféricos monitoreados a nivel mundial, particularmente en países socio-medioambientalmente responsables como Dinamarca, para así llevar a cabo un análisis completo y transparente. El PDA debe medir los niveles de NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub> (SO<sub>2</sub> en especial), MP<sub>10</sub>, MP<sub>2,5</sub>, CO, O<sub>3</sub>, Benceno (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), Hexaclorobenceno (HCB), Tolueno (C<sub>7</sub>H<sub>8</sub>), Plomo (Pb), Arsénico (As), Cadmio (Cd), Mercurio (Hg), Níquel (Ni), Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAH), Amoniacó (NH<sub>3</sub>), Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs), y Dioxina.

### 1.2.5 Sobre los responsables de las emisiones

El Anteproyecto PDA del Valle Central presentado, responsabiliza principalmente a las familias y MiPYMES, como por ejemplo las panaderías tradicionales y otros emprendimientos menores, de la Región O'Higgins, demostrando discriminación y negligencia hacia los habitantes de la Región. Esto es deficiente y un gran error ya que la contaminación principal **proviene de la gran industria**, como fundiciones, minería, agricultura y ganadería (actualmente dependiente de los plaguicidas/agroquímicos y quemadas innecesarias), transporte irresponsable (camiones, buses, la excesiva venta de vehículos particulares, etc.), entre otros, todos dependientes de la exagerada sobreexplotación de los combustibles fósiles.

El PDA debe citar cifras actualizadas a la fecha en cuanto al aporte de emisiones de los diversos sectores (Tabla 4 y figura 4). Las cifras presentadas en la página 9 no presentan la realidad actual de la Región O'Higgins ya que estas corresponden al año 2006. Estas cifras teniendo 6 años de antigüedad, tienden a restarle validez por falta de actualización de datos reales.

### 1.2.6 Metas de calidad de aire

Las metas presentadas por el Anteproyecto PDA del Valle Central son insuficientes y poco realistas ya que sin solucionar la causa raíz de la contaminación atmosférica actual de la Región: la quema diaria excesiva de los combustibles fósiles, el problema denominado contaminación atmosférica continuará a largo plazo. La solución es promover, innovar empezando a implementar una matriz energética basada en ERNCs no contaminantes.

## Capítulo II.

### Control de Emisiones Asociadas a la Combustión Residencial de Leña

#### 2.2.1 Definiciones

El PDA hace mención del Xilohigrómetro. Esta tecnología es insuficiente para medir otros componentes que se encuentran en la leña usada a nivel domiciliario provenientes de niveles de plaguicidas/agroquímicos (herbicidas y pesticidas) en la madera utilizada.

### 2.2.2 Regulación referida al uso y mejoramiento de la calidad de la leña y derivados de la madera

#### a) Requisitos para la comercialización de leña

- No establece distinciones respecto al tipo de comerciante (formal, informal);
- No establece ningún mecanismo para controlar el mercado informal que es el mas relevante ya que no se desconoce cuanta leña se comercializa y cuanta se regala;
- La medición de la humedad de la leña comercializada es voluntaria y a petición del comprador; y
- No establece recursos para las municipalidades para poder fiscalizar el procedimiento de venta.

#### b) Ordenanzas municipales para la fiscalización de la calidad de la leña

- No establece mecanismo de generación de la ordenanza participativo; y
- No establece cronograma, actores, recursos, etc.

#### c) Información al consumidor

- Mal redactado, no se entiende si es un listado de todos los comerciantes y del estado de la leña que comercializan o solo de los que cumplen;
- Actualización del listado demasiado larga;
- No establece como se elaborara el listado; y
- Podría establecer criterios de discriminación entre comerciantes.

#### d) Programa de apoyo al mejoramiento de infraestructura y condiciones de comercialización de leña y derivados de la madera

- Transforma en letra muerta o por la vía de los hechos desplaza implementación de acciones a) y b) hasta que los planes estén implementándose; y
- Establece de manera vaga y desplaza a la autoridad política el origen de los recursos para ambas iniciativas.

#### e) Regulación uso de leña sector público de la zona saturada

- Mal redactado, no se entiende el concepto de "individuales";
- No define cuales son las alternativas;
- No establece fuentes de financiamiento; y
- No establece distinciones según necesidades públicas que cumple el servicio público.

**f) Restricción de uso de leña con aplicación de agroquímicos**

- No establece mecanismo de generación de la ordenanza participativo;
- No establece cronograma, actores (fiscalizadores activos), recursos, etc.; y
- No establece fuentes de financiamiento.

**2.2.3 Regulación referida al uso y mejoramiento de la calidad de los artefactos****a) Prohibición de uso chimeneas de hogar abierto**

- Problema de legalidad y constitucionalidad;
- No establece fuentes de financiamiento; y
- No se aclaran metas ni subsidios.

**b) Programa de recambio de artefactos a leña**

- Las alternativas solo consideran criterios económicos y sociales, no medioambientales; y
- La meta es ineficiente y no se presenta la cantidad de recursos asignados, bajo el concepto de subsidios, ni el % de viviendas involucrado.

**c) Catastro de artefactos residenciales de combustión de leña**

El PDA debe establecer como un primer paso concreto de transición, promover e implementar la tecnología Energía REL (estufas Rusas) para el concepto de calefacción residencial. Para esto el PDA debe aplicar el sistema de subsidios particularmente para los GSE medio y bajo de la Región.

Este sistema de subsidios que debe establecer y aplicar el PDA se logra mediante la colaboración entre empresas (particularmente la gran industria ubicada en la Región) y autoridad (estatal, regional y local) para crear y establecer subsidios para la población regional y financiamiento para la creación y funcionamiento a largo plazo del Centro de Investigación, Innovación y Desarrollo de Sustentabilidad antes mencionado.

#### 2.2.4 Aislamiento térmico de las viviendas

Debemos avanzar determinadamente en aislación térmica de las casas, ya que la mala construcción o la autoconstrucción nos hacen que muchas de estas pierdan gran cantidad de calor que producen.

Si calculamos en términos de materiales y mano de obra la aislación termina del techo de una casa de 60 mts<sup>2</sup>, es aproximado a \$240.000.- para instalar dispositivos como lana mineral o de vidrio. Esto hará que bajemos el consumo de leña, **ya que el 70% de la calefacción de un hogar se pierde por el techo.**

Pero, para avanzar en esto debemos focalizar que los recursos de un subsidio de patrimonio familiar incorporen estos ítems y explorar las medidas para **impulsar la eficiencia energética en los hogares.**

El PDA debe innovar, promoviendo otros tipos de desarrollos en la construcción de vivienda básica debido a que muchas de estas construcciones son estándares a nivel nacional, no tomando en cuenta muchas veces la realidad local de la región. Para ello creemos que se pueden desarrollar e implementar otros conceptos de construcciones tales como Earthship ([www.earthship.com](http://www.earthship.com)), Bio-construcción, Eco-ladrillos (forma inteligente de reciclar todo tipo de plástico), y construcción en barro. Es un hecho que la mezcla de **barro con paja** conforma un excelente aislante térmico, cual se está actualmente rescatando a nivel mundial para promover la construcción sustentable. Todo esto puede ser demostrado y evidenciado en el Centro de Investigación, Innovación y Desarrollo de Sustentabilidad que el PDA debe crear como una de sus tareas fundamentales.

Para esto el PDA debe aplicar el sistema de subsidios particularmente para los GSE medio y bajo de la Región. Este sistema de subsidios que debe establecer y aplicar el PDA se logra mediante la colaboración entre empresas (particularmente la gran industria ubicada en la Región) y autoridad (estatal, regional y local) para crear y establecer subsidios para la población regional y financiamiento para la creación y funcionamiento a largo plazo del Centro de Investigación, Innovación y Desarrollo de Sustentabilidad antes mencionado.

### Capítulo III. Control de Emisiones Asociadas a Quemadas Agrícolas

#### 3.2 Propuesta de Regulación de Quemadas

Tanto como preocuparnos de ella, como uno de los factores claves, es necesario, también, determinar cuántos **vertederos ilegales** existen en la región que realizan **quemadas ilegales de basura**, así como una fiscalización de cuantos contratistas de las Municipalidades y Estado que están usándolos, como depósito final de desperdicios de todo tipo. Ya que este es un factor a considerar en el estudio de factores que influyen en la contaminación atmosférica.

##### 3.2.2 Prohibición de quemadas en la zona saturada

El PDA debe asignar poder y recursos a los 33 Municipios de la Región O'Higgins para prohibir todo tipo de quemadas en la Región y para fiscalizar activamente y agresivamente multar a los culpables irresponsables de las quemadas en forma inmediata.

##### a) Prohibición de las quemadas

- a) Aparentemente se refiere a las quemadas controladas reguladas en el D.S. 76. De ser así no queda claro si se refiere solo a la letra "a" del decreto ( rastrojos) o a las 5 situaciones que el decreto establece;
- b) No queda claro si la fiscalización que se encomienda en la siguiente acción es extensible a ésta; y
- c) No establece recursos para las municipalidades para poder fiscalizar.

##### 3.2.3 Desarrollo de prácticas alternativas al uso del fuego

El PDA debe innovar, promover, desarrollar e implementar prácticas de valorización de residuos (reciclaje) sólidos y líquidos e incentivar monetariamente la innovación, desarrollo e implementación de tecnología desarrollada localmente en la Región para este objetivo. De este modo se logra un cambio de conducta responsable en el sector empresarial-ciudadano y se crea y establece una cultura sustentable hacia los residuos sólidos y líquidos: problemática actual.

##### a) Programa de difusión de alternativas a quemadas libres

- No define, cronograma, responsables, forma del plan, y no establece fuente de financiamiento ni recursos.

##### b) Programa de incentivos concursables para alternativas a las quemadas

- No define cronograma ni forma del plan.

**c) Programa de fomento a valorización de residuos y sistemas de control de heladas**

- No hace mención a política integral de residuos vigente.

**d) Programa de incentivos para la sustentabilidad agroambiental de los suelos agropecuarios dirigido a la incorporación de rastrojos en la zona saturada**

- No define tipo de fondos (públicos y/o privados); y
- Deja a la absoluta discrecionalidad y capacidad de los órganos la posibilidad de implementar el programa.

El PDA debe innovar, promover, desarrollar e implementar las prácticas de la Agricultura Orgánica Biointensiva, incluyendo el concepto de Agricultura Biodinámica, cuales están libres de agroquímicos/plaguicidas, organismos genéticamente modificados (OGMs = Transgénicos), y quemas innecesarias. De hecho, en la Agricultura Orgánica Biointensiva y Biodinámica los desechos vegetales se reciclan mediante el concepto de Compostaje (Compost), cuya finalidad es producir humus, tierra de hoja de un altísimo valor nutritivo para las especies de plantas que se deben sembrar de acuerdo a la temporada.

Para esto el PDA debe aplicar el **sistema de subsidios para la capacitación e innovación y modificación de prácticas de los actores de la industria de la Agricultura Convencional de la Región**, responsable de emplear agroquímicos/plaguicidas y quemas innecesarias. Este sistema de subsidios que debe establecer y aplicar el PDA se logra mediante la colaboración entre empresas (particularmente la gran industria ubicada en la Región) y autoridad (estatal, regional y local) para crear y establecer subsidios para la población regional y financiamiento para la creación y funcionamiento a largo plazo del Centro de Investigación, Innovación y Desarrollo de Sustentabilidad antes mencionado.

## **Capítulo IV. Control de Emisiones Industriales**

### **4.1 Fundamentos de la Regulación**

El PDA debe obligar a toda industria con instalaciones de grupos electrógenos y combustión (fundiciones, calderas, turbinas, etc.) y transporte relacionado (camiones, etc.) a innovar, desarrollar e implementar ERNCs libres de combustibles fósiles, en sus actividades y operaciones diarias de tal forma que parte de su operación este dada por estas fuentes de energías.

El PDA debe exigir que toda industria con instalaciones de combustión (fundiciones, calderas, turbinas, etc.) y transporte relacionado (camiones, etc.) **cuente con una Zona de Amortiguamiento** (Buffer Zone) de acuerdo a los niveles actuales de emisiones tóxicas que esta genera y el espacio físico que requiere sus operaciones (para cada planta y trayecto de transporte relacionado) **para amortiguar y compensar la contaminación atmosférica producida por dicha industria.** Esta Zona de Amortiguación debe contar con especies de flora perenne (de hoja persistente) que activamente amortigüen y capturen carbono para activamente oxigenar el territorio circundante.

El PDA debe exigir a instalaciones existentes, como la Fundición Caletones, y futuras instalaciones reconocidas técnicamente como altamente contaminantes, implementar ERNCs libre de combustibles fósiles, como el Hydrogen Energy System, y Zonas de Amortiguamiento de forma inmediata.

#### **4.4 Registro e Información del Funcionamiento de Grupos Electrónicos**

El PDA debe obligar a toda industria con instalaciones de grupos electrónicos y combustión (fundiciones, calderas, turbinas, etc) y transporte relacionado (camiones, etc) a innovar, incorporando y desarrollando ERNCs libres de combustibles fósiles, en sus actividades y operaciones diarias de tal forma que avancen en la baja de emisiones en forma paulatina.

#### **4.5 Programa de Mejoramiento Tecnológico y Límite de Emisión para Panaderías**

La propuesta planteada recoge un gran rechazo por parte del gremio de los panaderos, dado que sus locales han generado cambios de hace un tiempo a esta parte en la forma de operar con sus hornos industriales, señalando las propuestas contenidas en el pre plan de. " injusta y discriminatoria" hacia el rubro de las panaderías de la Región.

El PDA, como primer paso, debe exigir un catastro de las panaderías existentes a cada Municipio de la Región. En base a este catastro, el PDA debe exigir a cada Municipio no entregar mas patentes comerciales a futuras panaderías. Podrá además fiscalizar la forma de funcionamiento de cada una de ellas.

El PDA debe asignar a cada Municipio de la Región con la tarea y responsabilidad para activamente fiscalizar al pequeño grupo de MiPYMES del rubro panadero verificando utilización de leña sustentable (libre de agroquímicos y certificada por la NCh 2907/2005), cumplimiento con horarios estrictos de operación (quemado de leña certificada)



## Capítulo V. Control de Emisiones Asociadas a Transporte

Para esto el PDA debe aplicar el sistema de subsidios particularmente para los GSE medio y bajo y MiPYMES del sector de transporte de la Región, dueños particulares de vehículos, taxistas y colectiveros, buses intercomunales e interregionales, entre otros.

Este sistema de subsidios que debe establecer y aplicar el PDA se logra mediante la colaboración entre empresas (particularmente la gran industria ubicada en la Región) y autoridad (estatal, regional y local) para crear y establecer subsidios para la población regional y financiamiento para la creación y funcionamiento a largo plazo del Centro de Investigación, Innovación y Desarrollo de Sustentabilidad antes mencionado.

El PDA debe exigir a las industrias que cuentan con flotas de transporte (camiones, camionetas, etc.), como las mineras entre otras, para sus operaciones diarias, invertir, en tecnología que bajen sus emisiones, así como trabajar el uso racional de estos, haciendo esfuerzos para coordinar los traslados de su personal en forma con el transporte público.

### Transporte Público.

Existe la sensación que hay un desorden en tanto al desarrollo de los recorridos de la locomoción colectivo que se traduce en largos viajes para tramos cortos lo que hace que muchos los desechen por el uso de colectivos que existen en gran cantidad.

Con respecto de estos últimos se cree que no se hace un uso racional de ellos en tanto no cumplen horarios o turnos, que se encuentran al arbitrio de los particulares siendo que es un servicio público, que debería tener ciertas normas de regulación, no solo en cuenta a su flota sino dirigido al servicio que prestan.

Se cree que medidas tales como la

- restricción de dígitos para vehículos con y sin convertidor catalítico: colectivos, taxis y autos particulares, contando con eficiente fiscalización de los Municipios;
- restricción de acceso al centro (sacar parquímetros);
- Centro restringido para peatones

Son medidas que ayudaría en caso de Rancagua a la descontaminación de la ciudad.

#### 5.2.4 "Zona verde" de protección ambiental en la ciudad de Rancagua

Creemos en la definición de este lugar ya que la ciudad carece de estos pulmones verdes, cuidando mucho en qué tipo de especies arboles se pretenden usar ya que son sabidas las consecuencias del uso de especies como el "platano oriental" que aumentan las afecciones asmáticas y alérgicas.

Creemos que es necesario que se invierta en facilidades para bicicletas, ciclo vías, etc., pero debemos tener muy presente que la calidad de aire regional no es bueno en ciertos episodios críticos y que no permite esta actividad física por la obvia razón que empeora el sistema respiratorio y cardiaco de la población (independiente de los grupos de edad). Por tanto este debe ser comunicado para los que usan la bicicleta como medio transporte pueden tener la posibilidad de usar otros durante esos días.

#### Capítulo VI. Compensación de Emisiones

En el entendido PDA debe apuntar y tener como objetivo solucionar la causa raíz de la problemática actual denominada como contaminación atmosférica. Y solo como forma paliativa hemos señalado el uso de los bolsones arbóreos alrededor de las industrias y actividades que generen agentes para la contaminación, deben incorporarse como ordenanzas municipales y como exigencias de este plan.

#### Capítulo VII. Plan Operacional para Enfrentar Episodios Críticos

Como paso de transición, el PDA debe establecer un ciclo de charlas educativas para la totalidad de la población regional sobre el por qué suceden los episodios críticos, particularmente en invierno, y que prácticas caseras se pueden llevar a cabo para disminuir los riesgos en la salud (enfermedades respiratorias y cardíacas) de los habitantes de la Región.

En cuanto a los sectores industrial y de transporte, principales responsables de la contaminación atmosférica actual, el PDA debe obligar la paralización de toda actividad industrial y de transporte dentro de la Región por 24 horas a 48 horas consecutivas, cuando las diversas estaciones de monitoreo (establecidas en toda la Región), midiendo los niveles de NOx, SOx (SO2 en especial), MP10, MP2,5, CO, O3, Benceno (C6H6), Hexaclorobenceno (HCB), Tolueno (C7H8), Plomo (Pb), Arsénico (As), Cadmio (Cd), Mercurio (Hg), Níquel (Ni), Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAH), Amoníaco (NH3), Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs), y Dioxina, alerten sobre potenciales nuevos episodios críticos, de esta manera alertar tempranamente a la población a permanecer en sus casas, especialmente niños y tercera edad.

### **Capítulo VIII. Programa de Difusión y Educación**

El PDA debe establecer una sólida campaña de educación, mediante los Municipios de la Región, para la totalidad de la población de la Región. Se trata de una campaña educacional sobre las alternativas sustentables existentes y las cuales se deben adoptar regionalmente: una matriz energética basada en ERNCs libre de combustibles fósiles.

El PDA debe asignar a los 33 Municipios de la Región con la responsabilidad de concretar la campaña de educación intensiva. El PDA debe establecer que el financiamiento para esta mega tarea se logra mediante la colaboración entre empresas (particularmente la gran industria ubicada en la Región) y autoridad (estatal, regional y local). De este modo, crear y establecer financiamiento para la campaña de educación intensiva que se requiere como el financiamiento para la creación y funcionamiento a largo plazo del Centro de Investigación, Innovación y Desarrollo de Sustentabilidad antes mencionado de la Región.

Sugerimos que el Ministerio de Educación, a través de la Seremi respectiva, coordine la elaboración de un currículo especial para la región donde se aborde la temática medioambiental con los estudiantes y que sea ofrecido en todos los colegios de la región, sean éstos de naturaleza pública o privada.

### **Capítulo IX. Fiscalización, Verificación del Cumplimiento del Plan, Actualización**

El PDA debe asignar a los 33 Municipios de la Región O'Higgins responsabilidades para poder activamente fiscalizar y verificar el cumplimiento del plan.

El PDA debe establecer que el financiamiento para esta mega tarea se logra mediante la colaboración entre empresas (particularmente la gran industria ubicada en la Región) y autoridad (estatal, regional y local). Así también se establece el financiamiento para la creación y funcionamiento a largo plazo del Centro de Investigación, Innovación y Desarrollo de Sustentabilidad antes mencionado de la Región. Dicho proceso debe realizarse de forma inmediata.

### **Capítulo X. Programas Complementarios**

El PDA debe establecer la creación de un inventario regional, por Municipio, de toda actividad industrial y sus emisiones a la fecha de forma inmediata.

El PDA debe asignar recursos con un mínimo de 6 estaciones de monitoreo a nivel regional para medir y llevar registro activo de los niveles de NOx, SOx (SO2 en especial), MP10, MP2,5, CO, O3, Benceno (C6H6), Hexaclorobenceno (HCB), Tolueno (C7H8), Plomo (Pb), Arsénico (As), Cadmio (Cd), Mercurio (Hg), Níquel (Ni), Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAH), Amoníaco (NH3), Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs), y Dioxina de forma inmediata.

El PDA debe establecer que el financiamiento para esta tarea se logra mediante la colaboración entre empresas (particularmente la gran industria ubicada en la Región) y autoridad (estatal, regional y local) de forma inmediata.

El PDA debe establecer la puesta en marcha de estudios extensos sobre los componentes contaminantes y tóxicos de los agroquímicos/plaguicidas y de los tranques de relaves presentes en la Región. Los resultados de dichas investigaciones deben ser transparentados a la población y eliminar la aplicación de agroquímicos y concentración de relaves en la Región.

Por último, el PDA debe establecer la creación de "Pulmones Verdes", enfocados en la plantación/reforestación de especies de flora perenne y nativa, altamente activas en captar carbono y entregar oxigenación al entorno circundante. Estos pulmones verdes deben activarse en cada territorio de los 33 Municipios de la Región de O'Higgins.

## CONCLUSIONES Y PROPUESTAS

Durante este ciclo de reuniones con distintos sectores de la comunidad en la instancia de participación generada por la comisión de medio ambiente y educación del Concejo Municipal de Rancagua, pudimos concordar la necesidad de la creación de una **agencia que sea un Centro de Innovación y Desarrollo de Sustentabilidad**, que tenga como misión buscar, generar, informar, y adaptar tecnología al uso regional que pueda ser usada por los habitantes de la región pero que a su vez funcione como una agencia de coordinación entre las diversas SERMIS, para que incorporen esta tipo de tecnologías a sus diversos campos de acción así como puedan hacer más eficiente el uso de los recursos y subsidios en tecnología adecuada a la región.

### *Episodios Críticos*

Creemos que la información que entreguen las estaciones de monitoreo deben ser de fácil acceso para la ciudadanía, con el fin de que se tomen a tiempo todas medidas para mitigar los riesgos en la salud, para eso mediadas como aumentar las "Salas de Emergencia" con instalaciones y equipos adecuados, es necesario. Así, también, se