



# **Contaminación del aire en Chile:**

**“Temuco y Osorno están ahogadas por el humo”**

POR

DANIELA ASENJO

**Proyecto de grado presentado a la Facultad de Comunicaciones de la Pontificia  
Universidad Católica de Chile, para optar al grado de  
Magíster en Periodismo mención prensa escrita.**

Diciembre 2011

## TABLA DE CONTENIDO

I	
INTRODUCCIÓN.....	3
II JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO GRADO.....	4
2.1.Tema.....	4
2.2. Fuentes .....	5
2.3. Audiencia .....	6
2.4. Metodología .....	6
2.5. Puesta en página .....	7
2.6. Propuesta para aplicación web .....	7
III. REPORTAJE GRADO .....	8
1.1 Contaminación del aire en Chile: Temuco y Osorno están ahogadas por el humo	
IV.REPORTAJE GRADO DIAGRAMADO PARA DIARIO.....	16
V. CONCLUSIONES .....	18
VI. BIBLIOGRAFÍA .....	19

## **INTRODUCCIÓN**

El siguiente proyecto es para optar al grado de Magíster en Periodismo Escrito y corresponde a un reportaje en profundidad sobre un tema de relevancia nacional como la contaminación atmosférica en el sur de Chile.

Un proceso que se inició con un trabajo de documentación que abarcó los monitoreos de la calidad del aire que realizan el Ministerio de Salud o del Medio Ambiente en las ciudades del sur del país. También consideró una revisión exhaustiva de la cobertura periodística que los medios de comunicación a nivel nacional y local realizaron previamente sobre la materia.

El siguiente paso fue seleccionar las fuentes de información relevantes para explicar esta realidad y sus consecuencias en Chile y la salud de las personas, además, se focalizó el reportaje a las dos ciudades con mayor número de mediciones oficiales de la calidad del aire: Osorno y Temuco.

Realizada esta etapa se contactó a las fuentes para obtener información nueva sobre este tema, con estos antecedentes se limitó el foco del reportaje a la descripción del fenómeno en ambas ciudad y las consecuencias en la ciudadanía, como también en los efectos de la entrada en vigencia de una nueva normativa medioambiental más rigurosa asociada a los índices de contaminación atmosférica y la responsabilidad de las autoridades en atacar el problema.

## **JUSTIFICACIÓN DEL REPORTAJE DE GRADO**

### **TEMA**

La alta contaminación atmosférica que registran una decena de ciudades del sur de Chile fue el foco central del Reportaje final y Proyecto de Grado. El tema fue seleccionado porque tenía conocimientos previos acerca de la situación que se vive en Osorno. Un anuncio realizado por el Ministerio de Medio Ambiente, a mediados de agosto de 2001, sobre la elaboración de una estrategia para contrarrestar la mala calidad del aire fuera de la Región Metropolitana llamó mi atención, ya que hasta ahora los planes de descontaminación se han focalizado en Santiago y Rancagua. Poco tiempo después la misma cartera informó que se podrían declarar nuevas Zonas Saturadas asociadas a este tipo de contaminación.

Se trata de una noticia de relevancia social sobre una realidad que impacta en la salud de las personas. Un problema que, si bien, se arrastra desde comienzo de los 90, en el caso de Temuco, no ha sido mayormente abordada por las autoridades.

Se suma a lo anterior, la percepción errónea que apunta a que los índices de contaminación son nocivos en Santiago, pero en regiones se puede respirar una mejor calidad del aire.

Un mito que derriban las propias mediciones y las estadísticas que registran que Santiago logró disminuir en un 70% las emisiones contaminantes, mientras en las ciudades del sur de Chile, las cifras van en alza

El tema, además, cobra relevancia noticiosa al acercarse la entrada en vigencia de una nueva norma de calidad del aire. Se trata de un estándar más riguroso que comenzará a operar en enero de 2012, y que visibilizará con mayor fuerza el problema.

De acuerdo a las mediciones previas gran parte de los centros urbanos del sur deberían contar con planes de descontaminación, pues la mayoría triplica los niveles recomendados por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

## FUENTES

La selección de fuentes para este reportaje se realizó considerando la pertinencia y conocimiento de algunos expertos sobre esta materia y para los casos específicos de Temuco y Osorno, que son las ciudades donde este reportaje coloca el foco. Una decisión que se basa en el hecho que serán éstas los primeros centros urbanos en ser declarados como Zonas Saturadas, bajo la nueva norma ambiental. Por esta razón estuvo la necesidad de contactar a representantes de estas ciudades que conocieran o estuvieran directamente involucrados en el problema. También a las autoridades llamadas a dar respuesta a esta situación.

- 1.- María Ignacia Benítez, ministra de Medio Ambiente.
- 2.-Marcelo Mena, director del Centro de Sustantibilidad de la Universidad Andrés Bello y ex gerente del Aire.
- 3.-Nicolás Schiappacasse, investigador de la Unidad de la Calidad d Aire de la Universidad Católica de Temuco y coautor del Plan de Descontaminación Temuco-Padre de Las Casas.
- 4.-María Oyarzo, enferma crónica de asma que ha vivido en Temuco y Osorno.
- 5.-Alejandro Baeza, médico y concejal de Osorno, presidente de la Comisión Salud de este municipio.
- 6.-Jaime Dinamarca, gerente de Asuntos Ambientales de la Sofofa
- 7.-René Saffirio, diputado por Padre de Las Casas
- 8.- Javier Hernández, diputado por Osorno
- 9.- Alfonso de Urresti, diputado e integrante de la Comisión de Medio Ambiente de la Cámara Baja.
- 10.-Seremi de Salud de Los Lagos
- 11.-Andrea Flies, Seremi de Medio Ambiente de la Región de La Araucanía
- 12.- Vicente Gutiérrez, gerente técnico del Sistema de Certificación de Leña.

13.- Nicolás Celis, ex intendente de La Araucanía y presidente del Centro de Estudios Ciudadanos de Temuco.

14.- Enrique París, presidente del Colegio Médico de Chile.

15.- Mario Aburto, encargado del Programa de Salud Respiratoria del Servicio de Salud de Osorno.

La mayoría de las fuentes fueron contactadas para entrevistas presenciales, a excepción de los parlamentarios y el presidente del Colegio Médico, con los que se conversó telefónicamente. Se habló con todas las fuentes contempladas y se dejó fuera otras de algunos profesionales que entregaron una visión muy similar a la de otros expertos.

## AUDIENCIA

El reportaje pretende entregar una visión más detallada del problema de la contaminación en regiones, colocando hincapié en las situaciones que diferencian el problema de lo que sucede en la capital, por ejemplo, en lo referente a su principal fuente de emisión: la leña.

El público objetivo al que apunta este trabajo es a un lector de El Mercurio de fin de semana, pues está pensado para la sección de Reportajes. Se trata de un lector que destina una mayor cantidad de tiempo a la lectura de textos de mayor extensión. A personas interesadas en temas medioambientales y de salud. También al público capitalino que cree que su ciudad es la que tiene una peor calidad del aire.

## METODOLOGÍA

El reportaje usa como hilo conductor el testimonio de una enferma crónica, usando para su relato un estilo más narrativo, una técnica que se ejercitó en varios cursos del Magister. La intención fue alivianar un texto que por el tema debía exponer una gran cantidad de datos técnicos y, muchas, veces áridos. También sirvió otorgar cercanía e identificación con el problema.

La mirada principal del reportaje estuvo puesto en aquellos focos conflictivos que podrían darse con la entrada en vigencia de la nueva norma de calidad del aire. Entre ellos, las

restricciones a algunas actividades y a los habitantes, la falta de recursos para poner en marcha los planes de descontaminación, la lentitud con que operan la normativa ambiental y algunas posibles soluciones al problema.

Para llegar a este esquema hubo un proceso de documentación que abarcó todo lo publicado en la prensa nacional y regional sobre el tema desde 2000 a la fecha, el análisis de la antigua y nueva norma (PM10 y PM2,5), el último estudio sobre contaminación atmosférica de la OMS y los realizados por la Universidad Católica de Temuco y el Cenma (Centro Nacional del Medio Ambiente), entre otros.

### PUESTA EN PÁGINA

Para la puesta en página, se priorizaron varios elementos visuales, como una fotografía a dos páginas que gráfica en buena medida el paisaje contaminado de Osorno y Temuco. Los datos más duros, además, se expusieron a través de un mapa que permite comparar los niveles de contaminación de varias ciudades, cifras que en el texto hubiesen perdido fuerza. También se destacaron las frases de los principales entrevistados y se realizó un apartado con las consecuencias que tiene para la salud la exposición a altas concentraciones de material particulado fino.

### PROPUESTA PARA APLICACIÓN WEB

- 1.- Propongo un texto resumen - no superior a los 2.000 caracteres- para exponer el tema central de la contaminación en Temuco y Osorno. Este iría acompañado de un destacado con los alcances de la nueva norma.
- 2.-La información se acompañaría de un fotorrelato- con imágenes y audio- de historias de algunos afectados por la contaminación.
- 3.- Presionando algunas palabras claves del texto, en base a links, se podrían llegar al estudio de la OMS, la nueva norma ambiental, entre otros.
- 4.- A través de un mapa interactivo se podrían conocer los índices de contaminación de las ciudades de Chile.

5.- Se puede incluir un video con los puntos divergentes expuestos por la ministra de Medio Ambiente, el representante de la Sofofa y los parlamentarios.

6. Otro video podría explicar el uso correcto e incorrecto de la leña y de los calefactores.

7.- Finalmente propongo una galería de fotos donde se haga un contraste del paisaje del sur en invierno y verano.

## Contaminación del aire en Chile:

# Temuco y Osorno están ahogadas por el humo

- Ambas ciudades serán las primeras en ser declaradas Zonas Saturadas por los altos índices de material particulado fino. La nueva normativa de la calidad del aire revela graves problemas atmosféricos desde Rancagua a Coyhaique. Otros doce centros urbanos del sur esperan por un plan de descontaminación.

Siempre sale temprano. Andar apurada o con el tiempo justo no es una opción ¿Agitarse? Ni pensarlo. A sus 77 años, María Oyarzo aún hace esfuerzos para lidiar con su enfermedad y el fármaco que le ayuda a enfrentar las crisis más agudas: la Prednisona. Todavía no logra acostumbrarse a cada episodio. Sólo los resiste y se resigna: “El frío, húmedo y contaminado del invierno es horrible para los asmáticos. Pasamos en el hospital, colocándonos oxígeno y nebulizándonos”.

En verano, ella podía respirar un poco más tranquila -sólo un poco- porque desde que entró en actividad el cordón Caulle las cenizas también le juegan una mala pasada.

María vive a 900 kilómetros al sur de Santiago, en un territorio donde las playas, bosques y volcanes están a una hora y media de sus principales ciudades: en la Región de Los Lagos, que es el cuarto destino turístico de Chile, según el Sernatur. Tras la belleza de los alrededores, se esconde otra realidad, una que preocupa a los especialistas en contaminación atmosférica y que impacta a sus centros urbanos. Hace 12 años, María vive en Osorno, allí el aire deja de ser puro y se convierte en una densa capa de neblina y material particulado fino, que penetra directamente en sus vías respiratorias. Un fenómeno que se extiende con fuerza desde mayo a septiembre. Las bajas temperatura obligan a los osorninos a prender estufas y chimeneas durante este periodo.

En 2011, la Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable (PM10) fue sobrepasada en 37 ocasiones en Osorno, según las estadísticas de la Seremi de Salud de Los Lagos. Es decir el nivel máximo -150 microgramos por metro cúbico de aire- se excedió ampliamente, un estándar que se considera perjudicial si se supera más de siete días en el año . El día más crítico fue el 20 de julio cuando se alcanzó los 389 microgramos por metro cúbico de aire.

“Cuando hay 10 episodios críticos en Santiago se genera una alarma pública. El escándalo debería ser 30 veces mayor cuando nos enteramos que en regiones se triplican los días en que la calidad del aire se vuelve un peligro”, dice el concejal y médico Alejandro Baeza.

Las mediciones marcan una tendencia, pues en 2008 los episodios críticos de PM10 sumaron 20, mientras que en 2009 y 2010 se contabilizaron 38 sucesos cada año. Los altos índices de material particulado grueso (PM10) que registran las ciudades del sur de Chile no son la mayor preocupación, sino otras concentraciones que están en su contenido y que son más dañinas para la salud de la población. El Ministerio de Medio Ambiente anunció que a partir del 1 de enero de 2012 comenzará a regir en el país una nueva norma de calidad del aire: la de material particulado fino (PM 2,5). Se trata de un estándar más riguroso que elevará los episodios críticos de contaminación.

Baeza, como presidente de la comisión de Salud del Concejo Municipal de Osorno, sigue de cerca los monitoreos que se realizan -desde 2008- a la calidad del aire en su ciudad. Los índices se han mantenido siempre en rojo y para conseguir que se ejecuten las mediciones, asegura, el Servicio de Salud tuvo que pelear durante años para conseguir el financiamiento. “Esto pasa porque la norma se aplica de manera parcial, el problema se centra exclusivamente en la capital y lo que sucede en regiones, se silencia”.

La saturación atmosférica está lejos de ser un problema que afecte sólo a la Región Metropolitana. Los análisis que el Ministerio de Medio Ambiente efectúa desde Rancagua hacia el sur no son alentadores, casi todas las ciudades superan los índices recomendados. Y, en algunos casos, las cifras exceden hasta en un 70% a las registradas en la capital.

Las cifras de la Seremi de Medio Ambiente de La Araucanía no son mejores que las de Osorno, pues establecen 34 episodios donde se sobrepasa la norma actual. En el día más crítico, el material particulado grueso se elevó en los cielos de Temuco a 472 microgramos por metro cúbico de aire. El diagnóstico sobre la mala calidad del aire que afecta a la Región de La Araucanía es una información que manejan las autoridades ambientales desde 1998, año en que se iniciaron los primeros monitoreos en el territorio.

“Si esto ocurriera en Santiago todo el mundo estaría corriendo. Caerían ministros y las consecuencias políticas serían muy graves”, asegura René Saffirio, diputado por Padre de Las Casas.

Los cielos del sur de Chile mantienen altas concentraciones de smog. Las exigencias de la normativa y el proceso burocrático que debe cumplirse antes de que las autoridades decreten medidas restrictivas para atacar el problema tiene esperando a varias ciudades por planes de descontaminación. Temuco fue declarada Zona Saturada en 2005, pero recién en 2010 se puso en marcha un plan de descontaminación, una ruta de trabajo que próximamente deberá modificarse al entrar en vigencia la nueva norma de PM 2,5.

“Es un mal plan, está mal diseñado por los gobiernos anteriores y mal ejecutado por las actuales autoridades. Es un plan conservador, con insuficientes recursos y sin medidas para enfrentar los episodios más críticos de contaminación”, explica Saffirio, haciendo hincapié en que los 30 millones de dólares que se proyectaron para abordar la contaminación del aire en Temuco y Padre de Las Casas deberían desembolsarse en dos años y no en 10 como se pensó originalmente.

### **Siempre en alerta**

Sus ojos se irritan, su garganta se seca y comienza a ahogarse. Los síntomas del asma están nuevamente con ella y pueden desencadenar en María Oyarzo crisis severas que la obligan a trasladarse, una y otra vez, al Hospital San José de Osorno.

¿Cuántas veces acude de emergencia al centro asistencial? No es la pregunta correcta. Responde mejor si se le consulta por el mes. “Voy a lo menos cuatro veces, una consulta a la semana en invierno, cuando comienzo a dormir a ratos porque me falta el aire. Allí nos encontramos los mismos de siempre, quienes estamos siempre en alerta: los enfermos crónicos y muchos niños. Da pena ver a 20 ó 30 bebés bajo los nebulizadores”, cuenta.

La nueva norma fija un promedio anual de 20 ug/m<sup>3</sup> (20 microgramos de material particulado fino por metro cúbico de aire), pero la realidad habla de un nivel que se eleva por sobre los 40 ug/m<sup>3</sup> en Rancagua, Curicó, Talca, Temuco, Valdivia y Coyhaique. En Osorno promedia 36,0 ug/m<sup>3</sup> y en Santiago 24,9 ug/m<sup>3</sup> (Ver infografía).

La ministra del Medio Ambiente, María Ignacia Benítez, dice que se trata un estándar necesario que ya adoptaron los países de la Unión Europea y cuya aplicación se estudia desde hace más de una década en Chile. Los primeros monitoreos de PM 2,5 dibujan un peor escenario para la calidad del aire que están respirando cerca de 10 millones de chilenos.

“Santiago dejó de ser un problema, no es la ciudad más contaminada de Chile ni tiene los peores índices de calidad del aire. Eso hay que desmitificarlo”, recalca la ministra. Las concentraciones de PM 2,5 desde Rancagua al sur son graves, superan con creces el nivel recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) que establece un máximo de 10 ug/m<sup>3</sup> y el estándar de 15 ug/m<sup>3</sup> que adoptó Estados Unidos.

Las primeras tres ciudades en ser declaradas como Zonas Saturadas PM 2,5 durante 2012 serán Temuco, Osorno y Santiago, pues son las únicas que tienen más de tres años de mediciones oficiales de material particulado fino y estudios que respaldan la solicitud que ya elevaron sus autoridades regionales. El trámite tomará como mínimo seis meses y tiene que ser visado por la Contraloría General de la República. Se espera que recién en 2014 estén marcha sus planes de descontaminación. Las demás ciudades del sur de Chile deberán trabajar en un diagnóstico que les permita justificar esta condición.

“Una zona saturada tiene que tener un respaldo técnico contundente, porque a partir de esta declaración el Estado puede restringir ciertas actividades. Los procesos de evaluación toman

entre un año y dos. De todas formas, comenzaremos a trabajar con medidas de mitigación para abordar el problema en las demás ciudades”, precisa la ministra.

### **Culpa de las chimeneas**

Al fijar una norma exigente y teniendo como antecedente que la mayoría de los centros urbanos del país sobrepasa con creces un estándar de calidad menor -como lo es el PM10-, el Gobierno se estaría colocando una camisa de fuerza, advierte el gerente de Asuntos Regulatorios y Medio Ambiente de la Sociedad de Fomento Fabril (Sofofa), Jaime Dinamarca. El mayor conflicto que proyecta el ejecutivo apunta a la principal fuente emisión de contaminantes en el sur de Chile: la leña.

En el caso de Temuco se determinó que el 92% del material particulado se genera por la combustión domiciliar de este recurso, a diferencia de Santiago, donde los cordones industriales y el parque automotriz también son parte importante del problema. El mercado de la leña se desarrolla en la informalidad y, muchas veces, a expensas del bosque nativo.

“Para atacar la contaminación, se requerirá de controlar una fuente de emisión de difícil fiscalización. Significa meterse en el hogar de miles chilenos y sin muchas herramientas. Soy escéptico de que esto pueda funcionar, el uso de leña está muy internalizado en el sur porque es un combustible barato y de fácil acceso”, explica el ejecutivo.

Al final –agrega Dinamarca- todo se reducirá a un problema presupuestario: a si será factible subsidiar y regalar calefactores menos contaminantes al quintil más pobre de las familias chilenas, corriendo el riesgo de que su uso posterior no sea el óptimo.

Además habrá que defender un desembolso millonario, que competirá con el presupuesto de educación, salud y obras públicas, entre otros. “Es fácil plantearlo, pero poco realista. ¿Si alguien no puede saltar una valla de un metro, por qué va querer brincar una dos?”, plantea.

El diputado por Valdivia e integrante de la Comisión de Medio Ambiente de la Cámara Baja, Alfonso de Urresti, dice que abordar el mercado de la leña es una tarea compleja que debe iniciarse, de lo contrario la mala calidad del aire continuaría profundizándose en el sur.

“Cuando uno compra un litro de bencina en Arica o Punta Arenas, sabe que está comprando un litro. Con la leña no pasa lo mismo. Los sureños compran en metros, almud, sacos, camionadas, en vara, en muchas ocasiones se les entrega un producto de mala calidad. Es un mercado completamente informal que debe regularse”, plantea el parlamentario.

De Urresti fue promotor de una sesión especial de la Cámara de Diputados donde se abordaron, junto a la ministra de Medio Ambiente, las causas de la alta polución atmosférica que afecta a regiones. En ella se solicitaron mayores recursos para el recambio de calefactores y más subsidios para la aislación térmica de viviendas. La cartera, además, se comprometió a incentivar medidas para que los pequeños productores puedan implementar infraestructura de secado, considerando que la combustión de leña húmeda es la que produce mayores contaminantes.

En Temuco y Padre de Las Casas se estima que se consumen al año 600 mil metros cúbicos de este combustible, un negocio que en la zona mueve más de 15 mil millones de pesos. En Osorno la comercialización de leña sobrepasa los 300 mil metros cúbicos anuales. En los Ángeles, Chillán, Valdivia y Puerto Montt más del 70% de los hogares se calefaccionan con este recurso. Las cifras son estimaciones, ya que la alta informalidad del negocio impide obtener cifras certeras.

“Descontaminar las ciudades del sur es una tarea monumental, pero no aplicar la norma es hacernos los tontos frente a un grave problema de salud pública”, afirma Marcelo Mena, director del Centro de Sustentabilidad de la Universidad Andrés Bello y ex gerente del Aire. El experto afirma que en Temuco y Osorno la meta debe ser reducir el 80% de las emisiones contaminantes y cree que gran parte de la solución es tecnológica. El recambio de estufas por equipos más eficientes es una de las claves; también, el aislamiento térmico de las viviendas.

“Con la tecnología vigente en Chile es posible diseñar casas que no consuman calefacción. Otras soluciones apuntan a una calefacción distrital, donde una caldera con buenos filtros trabaja para un condominio entero. Se pueden barajar varias medidas lo que falta es decisión”, explica. El experto aplaude la iniciativa del Ministerio de Medio Ambiente de sacar adelante una regulación que limitará las emisiones de los calefactores que se ofrecen en el mercado, una normativa que está en su última etapa de revisión en la Contraloría y que debería publicarse el primer semestre

de 2012. El cuerpo legal obligará a las familias chilenas a cambiar los equipos que no estén certificados a partir de 2013.

La única crítica que lanza Mena es que ley sólo se limita a otorgar atribuciones a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) para la certificación de los calefactores nuevos, pero no dota a la leña del carácter de un combustible oficial, lo que ayudaría a regular el mercado. El gerente técnico del Sistema Nacional de Certificación de Leña, Vicente Rodríguez, coincide en que si se quiere atacar de forma decidida la contaminación en regiones, la fiscalización -tanto de la calidad del producto, como de su comercialización debe dar un giro.

“El problema no es la leña, es el uso que se le da a los artefactos de combustión, la escasa o nula regulación que existe en su comercialización es otro talón de Aquiles. Cuando se compra leña, nadie da boleta, casi nadie sabe el nombre del camionero que lo vendió. No hay a quién reclamarle cuando la gente se da cuenta que obtuvo menos leña de la que pagó”, comenta.

Desde 2009, la entidad viene promoviendo la certificación de este recurso y en base a tres ejes fundamentales: la legalidad de la comercialización, la venta de leña seca y el servicio al consumidor. Un esfuerzo que posiciona al producto certificado con una participación en el mercado de 10 %. La cifra aún es insuficiente para enfrentar una demanda como la que se requiere en las ciudades altamente contaminadas.

“A nivel de sensibilización hemos logrado más en las regiones que a nivel central. En 2012, por primera vez, los gobiernos regionales de La Araucanía, Los Ríos, Los Lagos y Aysén entregarán recursos para apoyar a los productores y consumidores de leña. También se realizarán planes de educación sobre su uso. Hay que tomar el rubro en serio, como se aborda cualquier otra actividad económica. El recambio de equipos también es clave, pero habrá que fomentarlo”, explica Rodríguez.

La entrada en vigencia de la nueva norma de calidad PM 2,5 ayudará a hacer visible el grave problema de contaminación del aire en Chile, sostiene Nicolás Schiappacasse, investigador de la Unidad de Calidad del Aire de la Universidad Católica de Temuco. Se trata de un estándar exigente, pero necesario a juicio del también coautor del Plan de Descontaminación Temuco- Padre de Las Casas, quien proyecta que los primeros resultados de esta iniciativa tardarán unos diez años en verse, no antes.

“Trabajamos en un cambio conductual de la población, eso es complejo. Los habitantes de cada ciudad afectada por la contaminación son las principales víctimas, pero también los victimarios. Son ellos quien están haciendo uso y abuso de las estufas y cocinas a leña”.

El plan de descontaminación de Temuco necesariamente deberá ajustarse y requerirá de mayores recursos para cumplir los nuevos estándares que exige la norma PM2,5. La estrategia que se elaboró en el territorio -afirma el experto- fue el conejillo de Indias de las medidas que deberá tomar la autoridad en al menos una docena de ciudades del sur.

En Chile, los estudios de evaluación económica de la norma se proyectan para un período de 30 años y establecen que los beneficios obtenidos son mayores que los costos y ascienden a 76 mil 400 millones de dólares. La implementación de los planes de descontaminación a lo largo del país, en tanto, se calcula en 23 mil 700 millones de dólares.

La ministra de Medio Ambiente explica que, si bien, no existe claridad sobre los costos específicos asociados a la puesta de marcha de los nuevos planes de descontaminación en Temuco y Osorno, a priori, señala, que el financiamiento deberá abordarse en forma conjunta entre el Estado y los mismos hogares, justifica su posición enfatizando en que el aporte mayoritario a la contaminación lo producen los propios habitantes.

El ex intendente de La Araucanía y presidente del Centro de Estudios Ciudadanos, Ricardo Celis, afirma que si se quiere obtener resultados en un horizonte de 10 años, el costo de los planes antismog no puede ser traspasado a la gente.

“En Temuco el número de recambio de estufas es exiguo, sólo abarca el 15% de los hogares, este un porcentaje que no permitirá un efecto importante y menos en los tiempos deseados. Tenemos que comenzar a pensar en subsidiar a un 40% de los hogares. El Estado tendrá que colocarse una mano en el bolsillo”, plantea.

María Oyarzo vivió hasta 1999 en Temuco. Ese mismo año se comenzó a hablar de una nube de smog posada sobre La Araucanía. Fue ese año también que junto a su hijo -el profesor de educación física Christian Reyes- se trasladó a Osorno. Los cielos parecían más limpios. Era sólo una percepción.

Una ilusión que todavía está arraigada en gran parte de los habitantes de esta ciudad. Durante los días nublados, que se extienden durante gran parte del año, a penas se distingue dónde comienza la neblina y donde surge la capa contaminación alimentada por las chimeneas. Nadie alerta sobre el riesgo de hacer actividad física durante los días de mayor polución, como sucede en la capital. A Christian Reyes sólo le queda usar su propia experiencia y alertar a sus alumnos que sufren enfermedades respiratorias y estar bien atentos. Él también es asmático.

RECUADRO

**El aumento de las enfermedades la respiratorias y cardiovasculares se asocia a la mala calidad del aire**

## **Las pequeñas partículas contaminantes que amenazan la salud**

Son las fracciones más finas de contaminantes que se encuentran en aire. Las partículas menores a los 2,5 micrones (conocidas como PM 2,5) son lo suficientemente pequeñas para penetrar directamente en las vías respiratorias. Estudios nacionales e internacionales confirman su peligrosidad. Así lo advierte Enrique Paris, presidente del Colegio Médico de Chile, quien explica que el aumento del material particulado fino por sobre el nivel recomendado produce efectos sobre el sistema respiratorio y cardiovascular.

“Se producen irritaciones severas en las vías bajas, pueden desencadenar ataques de asma, obstrucción bronquial o, peor aún, transportar sustancias cancerígenas y, a largo plazo, ayudar a desarrollar un cáncer pulmonar”. Mientras que a nivel cardiovascular –advierte el médico- se ha logrado correlacionar las altas concentraciones de PM 2,5 con el aumento de los ataques agudos coronarios.

Nicolás Schiappacasse, investigador de la Unidad de la Calidad del Aire de la Universidad Católica de Temuco, sostiene que de cada 100 con consultas por enfermedades respiratorias, aproximadamente 12 son atribuibles a la exposición al material particulado.

### **Precaución**

“Los índices de las estaciones de monitoreo deben ser de conocimiento público. Las personas tienen derecho a saber cuándo hay riesgos para su salud, sólo así podrán tomar medidas preventivas”, dice el doctor Enrique Paris.

La ausencia de información oportuna es precisamente una de las críticas que se hace desde regiones. Fuera de la Región Metropolitana, sólo en Temuco se ha logrado entregar alertas masivas a la población.

La seremi de Medio Ambiente de La Araucanía, Andrea Flies, comenta que se están entregando pronósticos asertivos con 24 horas de anticipación y recomendaciones a los grupos de riesgo: pacientes crónicos, niños y ancianos.

En Osorno la situación es distinta. Las mediciones se realizan hace tres años y, desde 2010, se publican en una página web. Aún así, los episodios críticos de contaminación son desconocidos por la población e, incluso, por las autoridades y profesionales de la salud.

“Las bajas temperaturas ocasionan episodios críticos de enfermedades respiratorias, esto combinado con el aporte de la contaminación se transforma en un escenario complejo para los pacientes crónicos. Podríamos adelantarnos con planes de contingencia, pero generalmente nos enteramos de los peak con una

semana desfase”, explica Mario Aburto, encargado del Programa de Salud Respiratoria del Servicio de Salud Osorno.

El Análisis General de Impactos Económicos y Sociales que avalan la puesta en marcha de la nueva norma de PM 2,5 en Chile, establece que de cumplirse los estándares recomendados por la Organización Mundial de la Salud (OMS), se evitarían más de 5 mil muertes prematuras al año. Adicionalmente, la reducción de estas concentraciones permitiría elevar la esperanza de vida de la población en 12 meses al 2032.

## DESTAQUES

Las altas concentraciones de smog que se registra en algunas regiones superan los índices de contaminación Santiago hasta en **70%**.

La combustión de leña húmeda es la principal fuente contaminante en el sur. El producto seco y certificado alcanza una participación de mercado de un **10%**.

## DESTAQUES (CÍRCULOS)

**34**

Días de índices atmosféricos riesgosos se contabilizaron en Temuco en 2011

**37**

Episodios de superación de la norma de calidad de aire registró Osorno en 2011

**300**

Mil metros cúbicos anuales de leña se comercializan en Osorno

**600**

Mil metros cúbico anuales mueve el negocio de la leña en Temuco

**70%**

De los hogares de las ciudades del sur de Chile se calefaccionan con leña

**5%**

Mil muertes prematuras al año se podrían evitar si logran bajar los niveles de material particulado fino

## DESTAQUES (Con cuñas y fotografía)

### Lo que se espera del nuevo estándar

---

“

El impacto de las partículas contaminantes en la salud está establecido. No vale la pena esconder la cabeza, por eso dictamos esta norma más rigurosa, para enfrentar el problema”. **MARÍA IGNACIA BENÍTEZ**, MINISTRA DE MEDIO AMBIENTE

“

Si no se colocan recursos de manera decidida, toda esta estrategia no será más que pirotecnia. Una falsa apariencia” **RENÉ SAFFIRIO**, DIPUTADO PADRE DE LAS CASAS

“

En Santiago existen modelos predictivos que anuncian los episodios críticos y permiten tomar medidas. En el sur no hay manera de anticiparse, hay que trabajar en ello”. **ALFONSO DE URRESTI**, DIPUTADO POR VALDIVIA

“

La nueva norma y la generalización de los problemas de contaminación en las ciudades del sur, debería permitir avanzar más rápido en la adopción de medidas”, **JAVIER HERNÁNDEZ**, DIPUTADO POR OSORNO

“

Los estudios demuestran que el aumento de material particulado fino produce efectos sobre el sistema respiratorio y a nivel cardiovascular” **ENRIQUE PARIS**, PRESIDENTE COLEGIO MÉDICO

“

La gente tiene el derecho a saber. Lo que causó que se exigieran medidas en Santiago, fue la constante amenaza de preemergencia que sentían sus habitantes”, **MARCELO MENA**, EX GERENTE DEL AIRE

## BAJADAS DE FOTOS

(SEGUNDA PÁGINA SUPERIOR) En los días de bajas temperaturas, la neblina genera una densa capa que cubre Temuco.

(RECUADRO CUARTA PÁGINA SUPERIOR) **IMPACTO.**— Los niños, ancianos y pacientes crónicos son los más afectados con las concentraciones de smog.

(FOTOGRAFÍA CUARTA PÁGINA INFERIOR) Los osorninos privilegian la leña para calefaccionarse y cocinar sus alimentos.

Contaminación del aire en Chile:

# Temuco y Osorno están

Ambas ciudades serán las primeras en ser declaradas Zonas Saturadas por los altos índices de material particulado fino. La nueva normativa de la calidad del aire revela graves problemas atmosféricos desde Rancagua a Coyhaique. Otros doce centros urbanos del sur esperan por un plan de descontaminación.

DANIELA ASEÑO KEIM

Siempre sale temprano. Andar apurada o con el tiempo justo no es una opción ¿Agitarse? Ni pensarlo. A sus 77 años, María Oyarzo aún hace esfuerzos para lidiar con su enfermedad y el fármaco que le ayuda a enfrentar las crisis más agudas: la Prednisona. Todavía no logra acostumbrarse a cada episodio. Sólo los resiste y se resigna: "El frío, húmedo y contaminado del invierno es horrible para los asmáticos. Pasamos en el hospital, colocándonos oxígeno y nebulizándonos". En verano, ella podía respirar un poco más tranquila -sólo un poco- porque desde que entró en actividad el cordón Cauile las cenizas también le juegan una mala pasada.

María vive a 900 kilómetros al sur de

para Material Particulado Respirable (PM10) fue sobrepasada en 37 ocasiones en Osorno, según las estadísticas de la Seremi de Salud de Los Lagos. Es decir el nivel máximo -150 microgramos por metro cúbico de aire- se excedió ampliamente, un estándar que se considera perjudicial si superare más de siete días en el año. El día más crítico fue el 20 de julio cuando se alcanzó los 389 microgramos por metro cúbico de aire.

"Cuando hay 10 episodios críticos en Santiago se genera una alarma pública. El escándalo debería ser 30 veces mayor cuando nos enteramos que en regiones se triplican los días en que la calidad del aire se vuelve un peligro", dice el concejal y médico Alejandro Baeza.

Las mediciones marcan una tendencia, pues en 2008 los episodios críticos de

dad. Los índices se han mantenido siempre en rojo y para conseguir que se ejecuten las mediciones, asegura, el Servicio de Salud tuvo que pelear durante años para conseguir el financiamiento. "Esto pasa porque la norma se aplica de manera parcial, el problema se centra exclusivamente en la capital y lo que sucede en regiones, se silencia".

La saturación atmosférica está lejos de ser un problema que afecte sólo a la Región Metropolitana. Los análisis que el Ministerio de Medio Ambiente efectúa desde Rancagua hacia el sur no son alentadores, casi todas las ciudades superan los índices recomendados. Y, en algunos casos, las cifras exceden hasta en un 70% a las registradas en la capital.

Las cifras de la Seremi de Medio Ambiente de La Araucanía no son mejores que las

rocrático que debe cumplirse antes de que las autoridades decreten medidas restrictivas para atacar el problema tiene esperanza a varios ciudades por planes de descontaminación.

Temuco fue declarada Zona Saturada en 2005, pero recién en 2010 se puso en marcha un plan de descontaminación, una ruta de trabajo que próximamente deberá modificarse al entrar en vigencia la nueva norma de PM 2,5.

"Es un mal plan, está mal diseñado por los gobiernos anteriores y mal ejecutado por las actuales autoridades. Es un plan conservador, con insuficientes recursos y sin medidas para enfrentar los episodios más críticos de contaminación", explica Saffirio, haciendo hincapié en que los 30 millones de dólares que se proyectaron para abordar la contaminación del aire en Temuco y Padre de Las Casas deberían desembolsarse en dos años y no en 10 como se pensó originalmente.

## Las altas concentraciones de smog que se registra en algunas regiones superan los índices de contaminación Santiago hasta en

70%

### Siempre en alerta

Santiago, en un territorio donde las playas, bosques y volcanes están a una hora y media de sus principales ciudades: en la Región de Los Lagos, que es el cuarto destino turístico de Chile, según el Sernatur. Pero, tras la belleza de los alrededores, se esconde otra realidad, una que preocupa a los especialistas en contaminación atmosférica y que impacta a sus centros urbanos. Hace 12 años, María habita en Osorno, allí el aire deja de ser puro y se convierte en una densa capa de neblina y material particulado fino, el que penetra directamente en sus vías respiratorias. Un fenómeno que se extiende con fuerza desde mayo a septiembre. Las bajas temperatura obligan a los osorninos a prender estufas y chimeneas, durante este periodo.

En 2011, la Norma de Calidad Primaria

PM10 sumaron 20, mientras que en 2009 y 2010 se contabilizaron 38 sucesos cada año.

Los altos índices de material particulado grueso (PM10) que registran las ciudades del sur de Chile no son la mayor preocupación, sino otras concentraciones que están en su contenido y que son más dañinas para la salud de la población. El Ministerio de Medio Ambiente anunció que a partir del 1 de enero de 2012 comenzará a regir en el país una nueva norma de calidad del aire: la de material particulado fino (PM 2,5). Se trata de un estándar más riguroso que elevará los episodios críticos de contaminación.

Baeza, como presidente de la comisión de Salud del Concejo Municipal de Osorno, sigue de cerca los monitoreos que se realizan -desde 2008- a la calidad del aire en su ciu-

dad de Osorno, pues establecen 34 episodios donde se sobrepasa la norma actual. En el día más crítico, el material particulado grueso se elevó en los cielos de Temuco a 472 microgramos por metro cúbico de aire.

El diagnóstico sobre la mala calidad del aire que afecta a la Región de La Araucanía es una información que manejan las autoridades ambientales desde 1998, año en que se iniciaron los primeros monitoreos en el territorio.

"Si esto ocurriera en Santiago todo el mundo estaría corriendo. Caerían ministros y las consecuencias políticas serían muy graves", asegura René Saffirio, diputado por Padre de Las Casas.

Los cielos del sur de Chile mantienen altas concentraciones de smog. Las exigencias de la normativa y el proceso bu-

Sus ojos se irritan, su garganta se seca y comienza a ahogarse. Los síntomas del asma están nuevamente con ella y pueden desencadenar en María Oyarzo crisis severas que la obligan a trasladarse, una y otra vez, al Hospital San José de Osorno. ¿Cuántas veces acude de emergencia al centro asistencial? No es la pregunta correcta. Responde mejor si se le consulta por el mes. "Voy a lo menos cuatro veces, una consulta a la semana en invierno, cuando comienzo a dormir a ratos porque me falta el aire. Allí nos encontramos los



# ahogadas por el humo

mismos de siempre, quienes estamos siempre en alerta: los enfermos crónicos y muchos niños. Da pena ver a 20 ó 30 bebés bajo los nebulizadores”.

La nueva norma fija un promedio anual de 20 ug/m<sup>3</sup> (20 microgramos de material particulado fino por metro cúbico de aire), pero la realidad habla de un nivel que se eleva por sobre los 40 ug/m<sup>3</sup> en Rancagua, Curicó, Talca, Temuco, Valdivia y Coyhaique. En Osorno promedia 36,0 ug/m<sup>3</sup> y en Santiago 24,9 ug/m<sup>3</sup> (Ver infografía).

La ministra del Medio Ambiente, María Ignacia Benítez, dice que se trata un estándar necesario que ya adoptaron los países de la Unión Europea y cuya aplicación se estudia desde hace más de una década en Chile. Los primeros monitoreos de PM 2,5 dibujan un peor escenario para la calidad del aire que están respirando cerca de 10 millones de chilenos.

“Santiago dejó de ser un problema, no es la ciudad más contaminada de Chile ni tiene los peores índices de calidad del aire. Eso hay que desmitificarlo”, recalca la ministra.

Las concentraciones de PM 2,5 desde Rancagua al sur son graves, superan con creces el nivel recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) que establece un máximo de 10 ug/m<sup>3</sup> y el estándar de 15 ug/m<sup>3</sup> que adoptó Estados Unidos.

Las primeras tres ciudades en ser declaradas como Zonas Saturadas PM 2,5 durante 2012 serán Temuco, Osorno y Santiago, pues son las únicas que tienen más de tres años de mediciones oficiales de material particulado fino y estudios que respaldan la solicitud que ya elevaron sus autoridades regionales. El trámite tomará como mínimo seis meses y tiene que ser visado por la Contraloría General de la República. Se espera que recién en 2014 estén marcha sus planes de descontaminación. Las demás ciudades del sur de Chile deberán trabajar en un diagnóstico que les permita justificar esta condición.

“Una zona saturada tiene que tener un respaldo técnico contundente, porque a partir de esta declaración el Estado puede restringir ciertas actividades. Los procesos de evaluación toman entre un año y dos. De todas formas, comenzaremos a trabajar con medidas de mitigación para abordar el pro-



En los días de bajas temperaturas, la neblina se combina con el smog generando una densa capa que cubre Temuco.

CUTLINE\_CREDIT TAG WITH DUMMY TEXT.

blema en las demás ciudades”, precisa la ministra.

## Culpa de las chimeneas

Al fijar una norma exigente y teniendo como antecedente que la mayoría de los centros urbanos del país sobrepasa con creces un estándar de calidad menor –como lo es el PM10–, el Gobierno se estaría colocando una camisa de fuerza, advierte el gerente de Asuntos Regulatorios y Medio Ambiente de la Sociedad de Fomento Fabril (Sofifa), Jaime Dinamarca. El mayor conflicto

que proyecta el ejecutivo apunta a la principal fuente emisión de contaminantes en el sur de Chile: la leña.

En el caso de Temuco se determinó que el 92% del material particulado se genera por la combustión domiciliar de este recurso, a diferencia de Santiago, donde los cordones industriales y el parque automotriz también son parte importante del problema. El mercado de la leña se desarrolla en la informalidad y, muchas veces, a expensas del bosque nativo.

“Para atacar la contaminación, se requie-

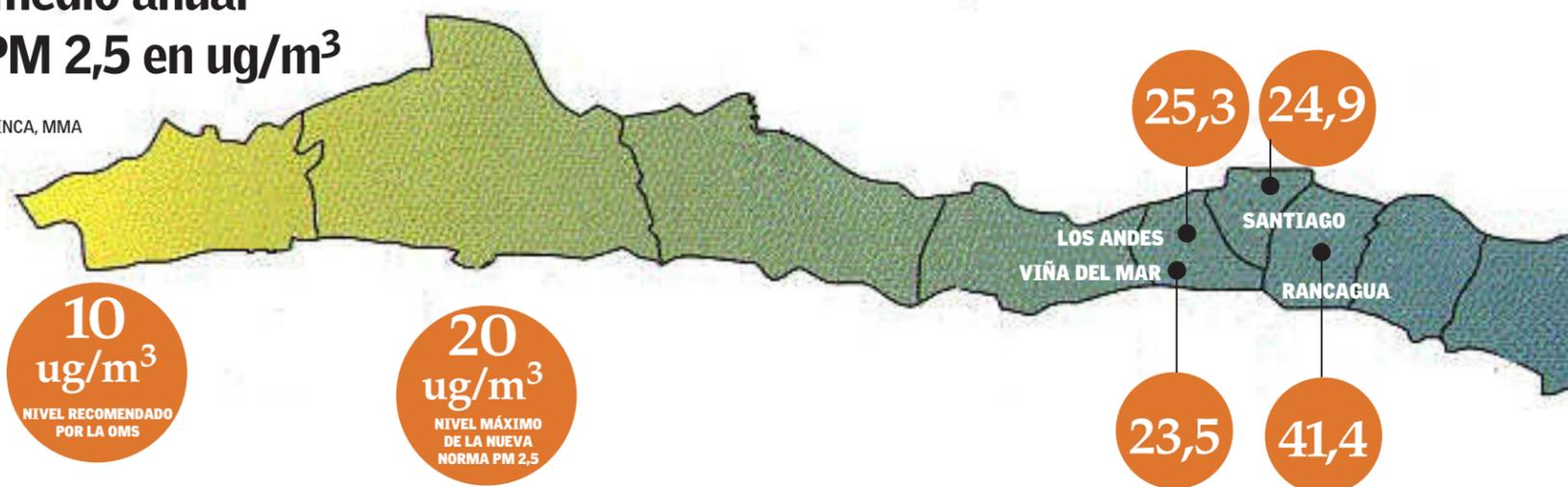
rará de controlar una fuente de emisión de difícil fiscalización. Significa meterse en el hogar de miles chilenos y sin muchas herramientas. Soy escéptico de que esto pueda funcionar, el uso de leña está muy internalizado en el sur porque es un combustible barato y de fácil acceso”, explica el ejecutivo.

Al final –agrega Dinamarca– todo se reducirá a un problema presupuestario: a si será factible subsidiar y regalar calefactores menos contaminantes al quintil más pobre de las familias chilenas, corriendo el



## Promedio anual de PM 2,5 en ug/m<sup>3</sup>

FUENTE: SINCA, MMA



### Lo que se espera del nuevo estándar



“El impacto de las partículas contaminantes en la salud está establecido. No vale la pena esconder la cabeza, por eso dictamos esta norma más rigurosa, para enfrentar el problema”

MARÍA IGNACIA BENÍTEZ  
MINISTRA DE MEDIO AMBIENTE



“Si no se colocan recursos de manera decidida, toda esta estrategia no será más que pirotecnia. Una falsa apariencia”

RENÉ SAFFIRIO  
DIPUTADO PADRE DE LAS COSAS



“En Santiago existen modelos predictivos que anuncian los episodios críticos y permiten tomar medidas. En el sur no hay manera de anticiparse, hay que trabajar en ello”.

ALFONSO DE URRESTI  
DIPUTADO POR VALDIVIA



“La nueva norma y la generalización de los problemas de contaminación en las ciudades del sur, debería permitir avanzar más rápido en la adopción de medidas”

JAVIER HERNÁNDEZ  
DIPUTADO POR OSORNO



“Los estudios demuestran que el aumento de material particulado fino produce efectos sobre el sistema respiratorio y a nivel cardiovascular”

ENRIQUE PARIS  
PRESIDENTE COLEGIO MÉDICO



“La gente tiene el derecho a saber. Lo que causó que se exigieran medidas en Santiago, fue la constante amenaza de preemergencia que sentían sus habitantes”

MARCELO MENA  
EX GERENTE DEL AIRE

riesgo de que uso posterior no sea el óptimo. Además habrá que defender un desembolso millonario, que competirá con el presupuesto de educación, salud y obras públicas, entre otros. “Es fácil plantearlo, pero poco realista. ¿Si alguien no puede saltar una valla de un metro, por qué va a querer brincar una dos?”, plantea.

El diputado por Valdivia e integrante de la Comisión de Medio Ambiente de la Cámara Baja, Alfonso de Urresti, dice que abordar el mercado de la leña es una tarea compleja, pero que debe iniciarse porque de lo contrario la mala calidad del aire se continuará profundizando en el sur.

“Cuando uno compra un litro de bencina en Arica o Punta Arenas, sabe que está comprando un litro. Con la leña no pasa lo mismo. Los sureños compran en metros, almid, sacos, camionadas, en va-

ra, en muchas ocasiones se les entrega un producto de mala calidad. Es un mercado completamente informal que debe regularse”, plantea el parlamentario.

De Urresti fue promotor de una sesión especial de la Cámara de Diputados donde se abordaron, junto a la ministra de Medio ambiente, las causas de la alta contaminación atmosférica que afecta a regiones. En ella se solicitaron mayores recursos para el recambio de calefactores y más subsidios para la aislación térmica de viviendas. La cartera, además, se comprometió a incentivar medidas para que los pequeños productores puedan implementar infraestructura de secado, considerando que la combustión de leña húmeda es la que

produce mayores contaminantes.

En Temuco y Padre de Las Casas se estima que se consumen al año 600 mil metros cúbicos de este combustible, un negocio que en la zona mueve más de 15 mil millones de pesos. En Osorno la comercialización de leña sobrepasa los 300 mil metros cúbicos anuales. En los Ángeles, Chillán, Valdivia y Puerto Montt más del 70% de los hogares se calefacciona con este recurso. Las cifras son estimaciones, ya que la alta informalidad del negocio impide obtener cifras certeras.

“Descontaminar las ciudades del sur es una tarea monumental, pero no aplicar la norma es hacernos los tontos frente a un grave problema de salud pública”, afirma Marcelo Mena, director del Centro de Sustentabilidad de la Universidad Andrés Bello y ex gerente del Aire. El experto afirma que en Temuco y Osorno la meta debe ser reducir el 80% de las emisiones contaminantes y cree que gran parte de la solución es tecnológica. El recambio de estufas por equipos más eficientes es una de las claves; también, el aislamiento térmico de las viviendas.

“Con la tecnología vigente en Chile es posible diseñar casas que no consuman calefacción. Otras soluciones apuntan a una calefacción distrital, donde una caldera con buenos filtros trabaja para un condominio entero. Se pueden barajar varias medidas lo que falta es decisión”, explica.

El experto aplaude la iniciativa del Ministerio de Medio Ambiente de sacar adelante una regulación que limitará las emisiones de los calefactores que se ofrecen en el mercado, una normativa que está en su última etapa de revisión en Contraloría y que debería publicarse el primer semestre de 2012. El cuerpo legal obligará a las familias chilenas a cambiar los equipos que no estén certificados a partir de 2013.

La única crítica que lanza Mena es que ley sólo se limita a otorgar atribuciones a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) para la certificación de los calefactores nuevos, pero no entrega a la leña el carácter de un combustible oficial que

ayude a regular el mercado.

El gerente técnico del Sistema Nacional de Certificación de Leña, Vicente Rodríguez, coincide en que si se quiere atacar de forma decidida la contaminación en regiones, la fiscalización -tanto de la calidad del producto, como de su comercialización- debe dar un giro.

“El problema no es la leña, es el uso que se le da a los artefactos de combustión, la escasa o nula regulación que existe en su comercialización es otro talón de Aquiles. Cuando se compra leña, nadie da boleto, casi nadie sabe el nombre del camionero que lo vendió, no hay a quién reclamarle cuando la gente se da cuenta que obtuvo menos leña de la que pagó”, comenta.

Desde 2009, la entidad viene promoviendo la certificación de este recurso y en base a tres ejes fundamentales: la legalidad de la comercialización, la venta de leña seca y el servicio al consumidor. Un esfuerzo que posiciona al producto certificado con una participación en el mercado de 10%. La cifra aún es insuficiente para enfrentar una demanda como la que se requiere en las ciudades altamente contaminadas.

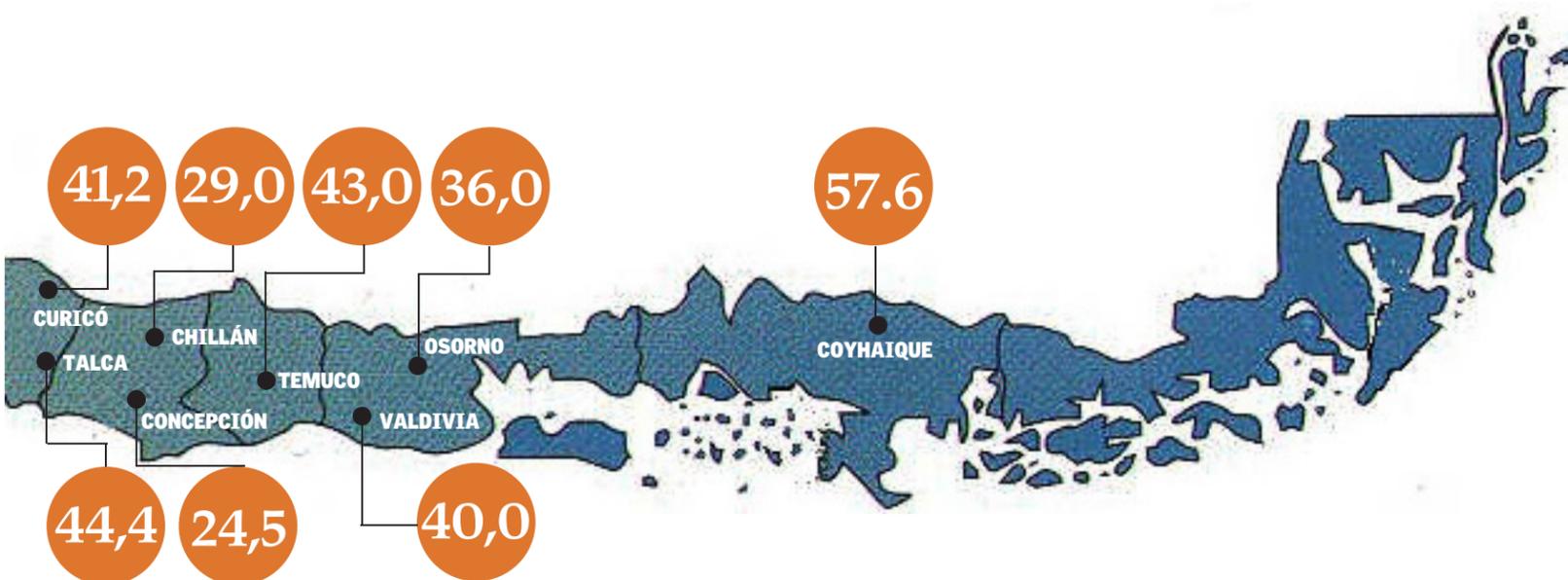
“A nivel de sensibilización hemos logrado más en las regiones que a nivel central. En 2012, por primera vez, los gobiernos regionales de La Araucanía, Los Ríos, Los Lagos y Aysén entregarán recursos para apoyar a los productores y consumidores de leña. También se realizarán planes de educación sobre su uso. Hay que tomar el rubro en serio, como se aborda cualquier otra actividad económica. El recambio de equipos también es clave, pero habrá que fomentarlo”, explica Rodríguez.

La entrada en vigencia de la nueva norma de calidad PM 2,5 ayudará a hacer visible el grave problema de contaminación del aire en Chile, sostiene Nicolás Schiapacasse, investigador de la Unidad de Calidad del Aire de la Universidad Católica de Temuco. Se trata de un estándar exigente, pero necesario a juicio del también coautor del Plan de Descontaminación Temuco-Padre de Las Casas, quien proyecta que los primeros resultados tardarán unos diez años, no antes.

“Trabajamos en un cambio conductual de la población, eso es complejo. Los habi-



La combustión de leña húmeda es la principal fuente contaminante en el sur. El producto seco y certificado alcanza una participación de mercado de un **10%**



## El aumento de las enfermedades respiratorias y cardiovasculares se asocia a la mala calidad del aire

### Las pequeñas partículas contaminantes que amenazan la salud

Son las fracciones más finas de contaminantes que se encuentran en aire, las partículas menores a los 2,5 micrones (conocidas como PM 2,5) son lo suficientemente pequeñas para penetrar directamente en las vías respiratorias. Estudios nacionales e internacionales confirman su peligrosidad. Así lo advierte Enrique París, presidente del Colegio Médico de Chile, quien explica que el aumento del material particulado fino por sobre el nivel recomendado produce efectos sobre el sistema respiratorio y cardiovascular.

"Se producen irritaciones severas en las vías bajas, desencadenar ataques de asma, obstrucción bronquial o, peor aún, transportar sustancias cancerígenas y, a largo plazo, ayudar a desarrollar un cáncer pulmonar". Mientras que a nivel cardiovascular -advierte el médico- se ha logrado correlacionar las altas concentraciones de PM 2,5 con el aumento de los ataques agudos coronarios.

Nicolás Schiappacasse, investigador de la Unidad de la Calidad del Aire de la Universidad Católica de Temuco, sostiene que de cada 100 con consultas por enfermedades respiratorias, aproximadamente 12 son atribuibles a la exposición al material particulado.

#### Precaución

"Los índices de las estaciones de monitoreo deben ser de conocimiento público. Las personas tienen derecho a saber cuándo hay riesgos para su salud, sólo así podrán tomar medidas preventivas", dice el doctor Enrique París.

La ausencia de información oportuna es precisamente una de las críticas que se hace desde regiones. Fuera de la Región Metropolitana, sólo en Temuco se ha logrado entregar alertas masivas a la población.

La seremi de Medio Ambiente de La Araucanía, Andrea Flies, comenta que se están entregando pronósticos asertivos con 24 horas de anticipación y recomendaciones a los grupos de riesgo: pacientes crónicos, niños y ancianos.

En Osorno la situación es distinta. Las mediciones se realizan hace tres años y, desde 2010, se publican



**IMPACTO.**— Los niños, ancianos y pacientes crónicos son los más afectados con las concentraciones de smog.

en una página web. Aún así, los episodios críticos de contaminación son desconocidos por la población e, incluso, por las autoridades y profesionales de la salud.

"Las bajas temperaturas ocasionan episodios críticos de enfermedades respiratorias, esto combinado con el aporte de la contaminación se transforma en un escenario complejo para los pacientes crónicos. Podríamos adelantarnos con planes de contingencia, pero generalmente nos enteramos de los peak con una semana desfase", explica Mario Aburto,

encargado del Programa de Salud Respiratoria del Servicio de Salud Osorno.

El Análisis General de Impactos Económicos y Sociales que avalan la puesta en marcha de la nueva norma de PM 2,5 en Chile, establece que de cumplirse los estándares recomendados por la Organización Mundial de la Salud (OMS), se evitarían más de 5 mil muertes prematuras al año. Adicionalmente, la reducción de estas concentraciones permitirían elevar la esperanza de vida de la población en 12 meses al 2032.

tantes de cada ciudad afectada por la contaminación son las principales víctimas, pero también los victimarios. Son ellos quien están haciendo uso y abuso de las estufas y cocinas a leña".

El plan de descontaminación de Temuco necesariamente deberá ajustarse y requerirá de mayores recursos para cumplir los nuevos estándares que exige la norma PM2,5. La estrategia que se elaboró en el territorio -afirma el experto- fue el conejillo de Indias de las medidas que deberá tomar la autoridad en al menos una docena de ciudades del sur.

En Chile, los estudios de evaluación económica de la norma se proyectan para un período de 30 años y establecen que los beneficios obtenidos son mayores que los costos y ascienden a 76 mil 400 millones de dólares. La implementación de los planes de descontaminación a lo largo del país, en tanto, se calcula en 23 mil 700 millones de dólares.

La ministra de Medio Ambiente explica que si bien no existe claridad sobre los costos específicos asociados a la puesta en marcha de los nuevos planes de descontaminación en Temuco y Osorno, a priori se puede prever que el financiamiento -considerando que el aporte mayoritario a la contaminación lo producen los hogares- deberán ser cubierto en forma conjunta por el Estado y los mismos hogares.

Si se quiere obtener resultados en un horizonte de 10 años, el ex intendente de La Araucanía y presidente del Centro de Estudios Ciudadanos, Ricardo Celis, afirma que el costo de los planes antimog no puede ser traspasado a la gente.

"En Temuco el número de recambio de estufas es exiguo, sólo abarca el 15% de los hogares, este un porcentaje que no permitirá un efecto importante y menos en los tiempos deseados. Tenemos que comenzar a pensar en subsidiar a un 40% de los hogares. El Estado tendrá que colocarse una mano en el bolsillo", plantea.



Los osorninos privilegian la leña para calefaccionarse y cocinar sus alimentos

María Oyarzo vivió hasta 1999 en Temuco. Ese año se comenzó a hablar de una nube de smog posada sobre La Araucanía. Junto a su hijo -el profesor de educación física Christian Reyes- quien también sufre se asma, se trasladó a Osorno. Los cielos parecían más limpios. Era sólo una percep-

ción. Una ilusión que todavía está arraigada en gran parte de los habitantes de esta ciudad. Durante los días nublados, que se extienden durante gran parte del año, a penas se distingue dónde comienza la neblina y donde surge la capa contaminación alimentada por las chimeneas. ■

34

Días de índices atmosféricos riesgosos se contabilizaron en Temuco en 2011

37

Episodios de superación de la norma de calidad de aire registró Osorno en 2011.

300

Mil metros cúbicos anuales de leña se comercializan en Osorno

600

Mil metros cúbico anuales mueve el negocio de la leña en Temuco

70%

De los hogares de las ciudades del sur de Chile se calefaccionan con leña

5

Mil muertes prematuras al año se podrían evitar si logran bajar los niveles de material particulado fino

## CONCLUSIONES

El reportaje para acceder al grado de Magister en Periodismo Escrito de la Pontificia Universidad Católica de Chile develó una realidad que se creía circunscrita a la gran metrópoli o urbes de Chile, por el contrario describió un fenómeno que se expande con fuerza en ciudades cuya población no supera los 200 mil habitantes.

Además la información describe un panorama donde la normativa y regulaciones ambientales no son suficientemente eficaces para atacar el problema, por lo que se requiere de una decisión política enérgica para abordar un problema que, actualmente, está causando deterioros en la calidad de vida de la población y elevando el presupuesto que el Estado destina anualmente para controlar las enfermedades asociadas.

## BIBLIOGRAFÍA

- Fontcuberta, Mar., Periódicos: sistemas complejos, narradores en interacción, Mar de Fontcuberta, Héctor Borrat. Buenos Aires: La Crujía, 2006.
- Albornoz, Luis A, Periodismo digital: los grandes diarios en la red : ElMundo.es, Clarín.com, Reforma.com, El País. Buenos Aires, La Crujía eds., 2007.
- Colombo, Furio , Ultimas noticias sobre el periodismo : manual de periodismo internacional Furio , Colombo, JBarcelona Anagrama 1997
- Cifuentes Luis, Abdón, Relación de la Norma de Calidad Primaria MP2,5 con la Norma de Calidad Primaria MP10, Informe Final, 2010.
- Ministerio del Medio Ambiente, Norma Primaria para la Calidad del Aire PM, 2,5, 2011