

INFORME DE IMPLEMENTACION

PLAN DE DESCONTAMINACION ATMOSFERICA DE TEMUCO Y PADRE LAS CASAS

CONAMA – REGION DE LA ARAUCANIA

Diciembre de 2009

1.- ANTECEDENTES GENERALES

Temuco y Padre Las Casas fueron declaradas zonas saturadas por MP10 en marzo del 2005. En virtud de esto en el mes de agosto de ese mismo año se dio inicio a la elaboración del Plan de Descontaminación Atmosférica para estas comunas, instrumento de gestión ambiental que se encuentra aprobado por la instancias correspondientes y plasmado en el DS N°078 del 2009 que establece Plan de Descontaminación Atmosférica de Temuco y Padre Las Casas, el cual se encuentra desde el mes de julio en revisión en Contraloría previo a su promulgación.

Respecto a la aprobación definitiva del Plan de Descontaminación Atmosférica de Temuco y Padre Las Casas durante el 2009 se realizaron las siguientes gestiones:

1.- Presentación del proyecto PDA al Consejo Consultivo Nacional. Esta actividad se realizó en la sesión ordinaria del Consejo Consultivo Nacional el día 19 de enero de 2009, y continuó el día 22 de enero en sesión extraordinaria. El Consejo aprueba el Plan y entrega algunas observaciones para mejorar su aplicación.

2.- Presentación del proyecto definitivo PDA al Comité Interministerial. Esta actividad se realizó el día 19 de marzo. El comité, evaluó los contenidos del proyecto del PDA y realizó algunas observaciones de carácter menor, con el objeto de presentarlo al Consejo de Directivo.

3.- Presentación del proyecto definitivo PDA al Consejo de Ministros (Consejo Directivo). Esta actividad se realizó el día 26 de marzo y en ella fue aprobado el PDA por el Consejo Directivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente.

4.- Firma del Decreto Supremo e ingreso a contraloría. Desde el mes de julio del año en curso el DS N°078 del 2009 que establece Plan de Descontaminación Atmosférica de Temuco y Padre Las Casas, se encuentra en revisión previo a su promulgación.

Dado que Temuco y Padre Las Casas no podía seguir esperando que se concluyeran los aspectos administrativos y jurídicos para contar con el inicio formal de la aplicación del mencionado Decreto Supremo, se dio inicio durante el 2008 a la aplicación de un conjunto de medidas contenidas en dicho instrumento de gestión ambiental, lo cual continuó con mayor fuerza el 2009.

El presente informe tiene por objeto resumir las principales acciones ejecutadas durante el año en el marco de la aplicación del PDA, tanto por la CONAMA en su rol coordinador como por parte del Comité Operativo.

2.- ACCIONES DEL COMITÉ OPERATIVO

Antecedentes:

El PDA de Temuco y Padre Las Casas es un instrumento de gestión Ambiental que contiene un conjunto de medidas orientadas a mejorar la calidad del aire de ambas comunas, medidas que deben ser ejecutadas por diversas instituciones del estado de manera conjunta. Dichas instituciones forman parte del denominado **Comité Operativo**, conformado el año 2005, el cual es coordinado por la CONAMA en pos de concretar de manera efectiva los compromisos en el marco del PDA.

Detalle Reuniones 2009:

Fecha y Hora	Nº de asistentes	Temas
Jueves 02 de abril de 2009. 10.00 – 12.30	16	Informar sobre el estado actual del proceso de promulgación del PDA Avances del año 2008 Planificación PDA año 2009: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Medidas del Comité Operativo ▪ Medidas CONAMA
Jueves 02 de julio de 2009 10.30 – 13.00	19	Reporte semestral de la Ejecución PDA año 2009: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Medidas del Comité Operativo ▪ Medidas CONAMA
Jueves 29 de octubre de 2009. 10.30 – 13.00	15	Presentación de Ordenanza Municipal de Leña: Municipalidad de Temuco Campaña Comunicacional Invierno 2009 y programas de educación: CONAMA Acordar fecha de entrega y de reporte anual de las instituciones comprometidas con acciones 2009 en el marco del PDA.

Martes 15 de diciembre de 2009	21	Presentación de cada institución de los avances y resultados 2009 acorde con sus compromisos iniciales.
10.00 – 15.00		

Nota: se cuenta con lista de asistencia y acta para las 04 reuniones

Resultados del Comité Operativo:

Desde el mes de abril se estableció un compromiso formal (vía oficio) respecto de acciones a desarrollar durante el 2009 en el marco del PDA de Temuco y Padre Las Casas con las siguientes instituciones: MINVU – SERVIU, Seremi de Salud, Seremi de Educación, Seremi de Transportes, CORFO, CONAF, SERNAC, Municipio de Temuco, Municipio de Padre Las Casas y Gobierno Regional.

Durante el año se han realizado también coordinaciones bilaterales para ejecutar las acciones comprometidas para el 2009, y durante el año se avanzó en los siguientes temas por institución:

Seremi MINVU – SERVIU:

- Durante el mes de febrero de 2009 se iniciaron los trabajos de los subsidios de mejoramiento térmico adjudicados en el 2008, en un total de 504 viviendas, trabajos que concluyeron el mes de mayo.
- Durante el 2009 se realizaron un total de 6 llamados a postular al subsidio de mejoramiento térmico en el marco del programa de Protección del Patrimonio Familiar, otorgándose el beneficio a un total de 2800 familias. Entre el año 2008 y 2009 se han otorgado un total **3300** subsidios.
- Se ha trabajado con los comités de vivienda seleccionados (aproximadamente 70) en talleres orientados a recomendaciones de habitabilidad interior y soluciones constructivas posibles de realizar con el subsidio de mejoramiento térmico, eficiencia energética en el hogar y también en materias relacionadas al buen uso y manejo de la leña en los hogares, esto último con apoyo de CONAMA.
- Con fecha 14 de julio de 2009 se firma convenio entre el programa Quiero Mi Barrio y CONAF, para la plantación de 630 especies arbóreas, en 2 barrios de Padre Las Casas y 5 en Temuco.

Nota: Respuesta del SERVIU a través del oficio N°3253 del 01.12.09 y del MINVU oficio N°1822 del 23.12.09

Seremi de Salud Araucanía:

- Continúa operación de 3 estaciones de monitoreo de calidad del aire: Las Encinas, Museo Ferroviario y Padre Las Casas.
- Se incorporó un funcionario a tiempo completo para el desarrollo de las tareas relativas a calidad del aire.
- Se trabajó, en conjunto con CONAMA, en fase preparatoria para iniciar la ejecución de las medidas del PDA durante el 2010 que son de responsabilidad de esta institución, apuntando principalmente a la conformación de una unidad de calidad de aire.

Nota: Reporte de actividades a través del oficio N°03744 del 30.11.09 .

Seremi de Educación:

- Difusión diaria del pronóstico de calidad de aire que entrega CONAMA, a través de la página WEB, de tal forma que los establecimientos educacionales estén en conocimiento y tomen las medidas correspondientes en sector de educación física acorde a lo señalado por el pronóstico; previo al inicio de la temporada de episodios se realizó una jornada informativa con directores y profesores de educación física.
- Apoyo a CONAMA en jornadas con docentes de los Establecimientos Educacionales de Temuco y Padre las Casas que están en el Sistema Nacional de Certificación Ambiental con el propósito de sensibilizarlos para que incorporen la temática en los Instrumentos de Planificación de su establecimiento y la implementación de Planes de Trabajo con los miembros de su comunidad educativa.
- Se apoyó en la selección y premiación en la Muestra Teatral y el Concurso de Cuentos, organizados por CONAMA.

Nota: Reporte de actividades a través del oficio N°2995 del 28.12.09 .

Seremi Transportes:

- Extensión de restricción Vehicular de taxis colectivos urbanos implementada en el año 2008.
- Protocolo de acuerdo de buses urbanos orientado a un congelamiento del parque vehicular, con fecha de término el 31 de diciembre de 2012.

- Adquisición de equipamiento necesario para medir emisiones de motores con encendido a compresión (diesel) destinado a controles periódicos a emisiones de vehículos con este tipo de características.

Nota : Reporte de actividades a través del oficio N°2436 del 13.11.09.

CORFO:

- Se entrega financiamiento y se realiza seguimiento al proyecto INNOVA denominado "Desarrollo de Tecnologías de Combustión de leña, más limpias y eficientes, para uso domiciliario" que comenzó a ejecutar la Universidad Católica de Temuco en el mes de mayo de 2009 y que se extiende por el periodo de 3 años en 4 etapas, siendo la primera etapa de implementación, adquisición de materiales y equipos, la cual lleva un grado de avance de un 50%; aproximadamente en junio de 2010 debería entregarse un informe de avance.
- Se encuentra en ejecución el Programa de Emprendimientos Locales, que tiene como beneficiarios a 25 comerciantes de leña, que fueron seleccionados luego de diagnosticar a un total de 40 empresas. El programa, que continúa su ejecución el 2010, consiste en la formulación de planes de negocio, capacitación, co-financiamiento de inversiones hasta 1 millón de pesos, entre otros.

Nota: Reporte de actividades a través del oficio N°580 del 01.12.09.

CONAF:

- Se incorporó restricción de uso del fuego como quema agrícola entre Abril y Septiembre en el Calendario de Quemadas 2009-2010.
- Mesa de Fiscalización Forestal regional coordinada por el Departamento de Administración y Fiscalización Forestal de CONAF con participación de Carabineros, Servicio de Impuestos Internos, CONAMA y como invitados el Consejo de Certificación de Leña (COCELI) y Municipios de Temuco y Padre Las Casas. Se destacan las reuniones de coordinación de la mesa, la elaboración de programa de fiscalización y la capacitación a Carabineros.
- Participación en el Sistema Nacional de Certificación de leña, en el COCEL de Temuco, como miembro de este Consejo, además de la emisión de informes que acreditan el origen de la leña, a partir de los planes de manejo forestal y las respectivas guías de transporte de los comerciantes certificados por el sistema.
- Coordinación con la Seremi de Vivienda y Urbanismo estableciendo un Protocolo de Acuerdo para arborización urbana de barrios del programa Quiero Mi Barrio y se elaboró un Plan de arborización urbana, que se ejecutó durante el año.

- Se incorporó en las Charlas de Educación Ambiental la temática sobre Contaminación Ambiental de Temuco y Padre las Casas, fundamentalmente niños de educación básica y media (231 alumnos).
- Difusión de Técnicas de Manejo Sustentable de Bosques Naturales y Producción de Leña Seca en la región de la Araucanía (a través de extensionistas forestales).
- Plan Piloto de aprovechamiento maderas muertas en la Reserva Malleco.

Nota: Reporte de actividades a través del oficio N°269 del 10.12.09.

SERNAC:

- El SERNAC da a conocer a la comunidad el reporte mensual de leña seca que le es proporcionado por la CONAMA. Dicha actividad de difusión la realiza a través de los siguientes medios:
 - Publicación mensual del reporte de leña en el link regional de la página web de SERNAC
 - Publicación del reporte de leña seca en Call Center institucional
 - Envío del reporte de leña seca a través de un comunicado de prensa institucional a los medios de comunicación local
 - Información disponible en la plataforma de Atención de Público
- Por otro lado el SERNAC tiene una participación activa en el Consejo de Certificación de Leña de la Araucanía

Nota : Reporte de actividades a través del oficio N°3876 del 12.11.09.

Municipalidad de Temuco:

- Promulgación de "Ordenanza Municipal de Temuco sobre comercialización de leña", con fecha 12 de mayo de 2009, norma que busca ordenar el actual comercio de leña realizado dentro de los límites de la comuna, así como, fiscalizar la calidad (máximo humedad:25 %) fomentando el buen uso de la leña.
- Capacitación a Fiscalizadores Municipales y adquisición de Instrumento para Medición de Humedad (2 equipos).
- Fiscalizaciones tanto a comercio establecido de leña, como informal. Estas fiscalizaciones tiene un carácter de informativas y sólo se procedió a notificar la falta, no a cursar la multa. Las fiscalizaciones se comenzaron a realizar desde julio

de este año, y continuarán en su carácter de informativo hasta el 30 de diciembre de 2009, luego de esta fecha se procederá a infracciones.

- Participación en Expoleña 2009, como plataforma de difusión masiva de la Ordenanza, evento que se realizó durante los días 12 al 15 de noviembre en el recinto SOFO de Temuco.
- Ferias Infantiles Ambientales: en coordinación con CONAMA se realizaron durante el año 2009, un total de 4 ferias infantiles, las cuales tenían como objetivo dar a conocer a la comunidad los aspectos de la Ordenanza Municipal, además de entregar información, acerca del buen uso, tanto de la leña como de los equipos de calefacción domiciliaria.
- Trabajo Con Asociación De Comerciantes De Leña Ñielol: Durante este año el municipio de Temuco ha realizado un trabajo de promoción de la formalización de gran parte de los comerciantes de leña de Temuco entregando a los comerciantes información acerca los trámites de formalización que ellos deben realizar ante el Municipio como: pago de patentes, permisos de Dirección de obras Municipales, etc. Además de lo anterior, el Municipio de Temuco se ha comprometido con la Asociación de Leñeros Ñielol ha implementar de manera conjunta un sector de secado de leña, el cual llegaría a cubrir una de las principales necesidades de estos comerciantes, ya que ellos no cuentan con la infraestructura necesaria para acopiar y secar leña de una temporada a otra.
- Arborización: Durante el presenta año como forma de mitigar el impacto del retiro de los árboles, producto de la construcción de los estacionamientos subterráneos, una empresa particular donó al municipio un total de 500 especies nativas de aproximadamente 2 metros de alto, de esto, ya se han plantado un total de 455.

Nota: Reporte de actividades a través del oficio N°2.986 del 02.12.09.

Municipalidad de Padre Las Casas:

- Elaboración de la Ordenanza de Comercialización de leña, la cual fue diseñada en conjunto con la CONAMA y evaluada en comisión de Concejo, sin embargo, aun se encuentra en discusión por algunos detalles. Se espera que el Concejo la apruebe al inicio del 2010.
- Adquisición de un Instrumento para Medición de Humedad.
- Cada una de las actividades realizadas por el municipio en el marco del PDA fueron difundidas, a través de la pagina web y a través de los medio de comunicación, además del diario local "Padrelascasino". Por otro lado, los reportes de puntos de venta de leña seca para las comunas de Temuco y Padre las Casas, fueron también

publicados en los ficheros de la municipalidad y en la pagina web, donde existe un linck dedicado exclusivamente al PDA.

- En conjunto al equipo de trabajo del PDA de CONAMA, se realizaron dos fiestas ciudadanas, y apoyo campaña Buen Tiraje de CONAMA (charlas correcto uso de artefactos a leña).
- Campaña de arborización urbana acompañada de charlas educativas para el cuidado de los árboles.
- Participación con stand en "Ambiental 2009" en la ciudad de Santiago, en la cual se presentó el rol del municipio en el PDA.

Nota: Reporte de actividades a través del oficio N°01548 del 02.12.09.

Gobierno Regional:

- Recursos transferidos a CORFO para el proyecto INNOVA de la UCT y para financiar el Programa de Emprendimientos Locales.
- El marco de la elaboración de la Estrategia de Desarrollo Regional 2010-2022 se está incorporando la temática de descontaminación atmosférica en Temuco y Padre Las Casas principalmente, pero también otras comunas de la región que podrían presentar problemáticas similares.

3.- ACCIONES EJECUTADAS POR CONAMA ARAUCANIA

3.1 Ejecución Programa leña 2009.

Antecedentes:

El programa leña 2009 contempla las actividades relacionadas con medidas del Plan de Descontaminación Atmosférica de Temuco y Padre Las Casas, ya sea por gestión directa de profesionales del área de control de la contaminación y las desarrolladas en el marco de una consultoría de apoyo denominada "*Apoyo al Programa de Fortalecimiento de la calidad de la leña y a la implementación de instrumentos de gestión para el ordenamiento de su comercialización, en el marco del Plan de Descontaminación Atmosférica de Temuco y Padre Las Casas, año 2009*".

a) Actividades de gestión directa

- **Participación en el Sistema Nacional de Certificación de leña**

Se participó en la totalidad de las reuniones del Consejo Local de Certificación de Leña, evaluando los comerciantes que durante el año han iniciado el proceso de certificación y han obtenido el sello, los que a la fecha son un total de 10. Se ha participado, además, en representación de CONAMA Nacional en las reuniones del Consejo Nacional, realizadas en Castro y Temuco.

- **Monitoreo de humedad de leña en leñerías de Temuco y Padre Las Casas y difusión de resultados**

Se realizó mensualmente un monitoreo de precio y humedad de leña a un total de 42 leñerías formales de Temuco y Padre Las Casas.

El reporte mensual (11 en total), generado por CONAMA y consultoría detallada más adelante, fue enviado mensualmente al SERNAC quien se encargó de su difusión a través de diversos canales, página web, plataforma de atención a clientes y Call Center. Para reforzar esta difusión, CONAMA lo distribuye a través de correos electrónicos, página web del Plan de Descontaminación de Temuco y Padre Las Casas y la OIRS.

- **Participación en Acuerdo de Producción Limpia con el sector de comerciantes y productores de leña.**

b) Consultoría de apoyo al Programa de leña.

Descripción Consultoría:

- **Nombre:** "Apoyo al Programa de Fortalecimiento de la calidad de la leña y a la implementación de instrumentos de gestión para el ordenamiento de su comercialización, en el marco del Plan de Descontaminación Atmosférica de Temuco y Padre Las Casas, año 2009".
- **Período de duración:** 9 meses, entre abril y diciembre de 2009
- **Informes:** cuatro informes, 3 de avance y 1 informe final.
- **Costo de la consultoría:** \$10.000.000.- pagados en 4 remesas de 25% cada una, con posterioridad a la aprobación de cada informe.
- **Institución Ejecutora:** Departamento de Acción Social del Obispado de Temuco.

Actividades desarrolladas:

- Monitoreo del contenido de humedad y precios de leña en leñerías formales de Temuco y Padre Las Casas (8 reportes)
- Difusión de los resultados del monitoreo de humedad en los consumidores de leña de la ciudad.
- Evaluación del impacto de la difusión del reporte de humedad y precios de leña, en el macrosector Poniente de Temuco.

- Diseño y ejecución de un módulo de capacitación en compra de leña, orientado a jefes de adquisición de servicios públicos.
- Diseño y ejecución de un módulo de capacitación en compra y uso de leña orientado a administradores de edificios residenciales y comerciales.
- Diseño y ejecución de un módulo de capacitación en aspectos técnicos de la ordenanza municipal del comercio de leña orientado a funcionarios municipales de Temuco.

3.2 Implementación de Programa de Educación no formal en el marco del PDA

Descripción Consultoría:

- **Nombre:** *"Diseño y ejecución de Programa anual de Educación Ambiental no Formal en el marco de la implementación de medidas del Plan de Descontaminación Atmosférica para las comunas de Temuco y Padre Las Casas"*.
- **Período de duración:** 6 meses entre mayo y noviembre de 2009
- **Informes:** tres informes, 2 de avance y 1 informe final.
- **Costo de la consultoría:** \$10.000.000.- pagados en 3 remesas de 30%, 35% y 35% respectivamente, con posterioridad a la aprobación de cada informe.
- **Institución Ejecutora:** Corporación de certificación de leña y productos forestales

Actividades desarrolladas:

- Talleres con Comités de Vivienda : Se desarrollaron 23 talleres, entre los meses de agosto a diciembre, con comités de vivienda de las comunas de Temuco y Padre Las Casas que postularon al subsidio de aislación térmica en el marco del Programa de Protección al Patrimonio Familiar implementado por el Serviu para el año 2009. Los talleres se encontraban orientados al buen uso de la leña y de los calefactores, además eran apoyados por prácticas demostrativas a cargo de la consultora (en un módulo diseñado para tal efecto). Para el desarrollo de esta línea se elaboraron y distribuyeron 2.000 bolsas de papel rotuladas por ambos lados con el logo PDA y recomendaciones de encendido del fuego, con astillas en su interior. Previo al inicio de la consultoría CONAMA realizó 13 talleres, por tanto el universo de comités de viviendas capacitados en el buen uso de leña y artefactos fue de 36, lo que implica una cobertura aproximada de 1.110 familias.
- Talleres Establecimientos educacionales del SNCAE: Apoyo a la consultaría de educación formal (descrita más abajo) y del trabajo realizado con los establecimientos educacionales adscritos al SNCAE, se realizan 7 talleres orientados al buen uso de la leña y de los calefactores con prácticas demostrativas

en establecimientos educacionales, los cuales estaban dirigidos a los apoderados y docentes.

- Fiestas Ciudadanas: Se realizan 6 fiestas ciudadanas en los sectores Campos Deportivos, Labranza, Juan Pablo II, Parque Estadio de la comuna de Temuco y Los Caciques y Villa Cautín de la comuna de Padre Las Casas. En dichas fiestas se desarrollaron actividades de interés para los niños (as) y donde además se instaló el modulo demostrativo para mostrar a los padres prácticas adecuadas de uso de calefactor y de la leña. Para el desarrollo de esta línea se elaboraron los siguientes materiales:
 - 2500 volantes (que incluyeron información respecto a la ordenanza de la leña)
 - 1000 volantines con el logo PDA
 - 1000 globos con el logo PDA
 - Pasacalle para anunciar la actividad
 - Pendón
- Diagnóstico y caracterización de los macro sectores y distritos de Temuco y Padre Las Casas, para la elaboración del programa de educación no formal que entregó los insumos para determinar la manera adecuada de intervenir a largo plazo según las características del sector.
- Diseño de Programa de Educación no Formal para un plazo de 5 años que contiene estrategias por macrosector y distrito según corresponda, en donde se incluyen las actividades a realizar, recursos y mecanismos de evaluación, apuntando a alcanzar cambios conductuales en la ciudadanía en relación con la descontaminación atmosférica.

3.3 Implementación de Programa de Educación Formal en el marco del PDA

En el contexto de educación y participación ciudadana en el marco del PDA se realizó una **consultoría asociada a la componente educativa formal**, la cual se describe a continuación:

- **Nombre:** *"Programa De Educación Ambiental Formal Con Establecimientos Educacionales Pertenecientes Al Sistema Nacional De Certificación Ambiental Y Clubes De Forjadores Ambientales En El Marco De La Implementación De Medidas Del Plan De Descontaminación Atmosférica Para Las Comunas De Temuco Y Padre Las Casas"*
- **Período de duración:** 5 meses entre julio y diciembre de 2009
- **Informes:** dos informes, 1 de avance y 1 informe final.

- **Costo de la consultoría:** \$10.000.000.- pagados en 2 remesas de 40% y 60% respectivamente, con posterioridad a la aprobación de cada informe.
- **Institución Ejecutora:** Consultora Francisca Díaz (YOSUSTENTO)

Actividades desarrolladas:

- **Jornadas de Trabajo con Docentes:** Se desarrollaron 2 jornadas de trabajo con docentes (de aproximadamente 20 establecimientos de Temuco y Padre Las Casas). En estas jornadas se dieron a conocer aspectos generales relacionados con el PDA y la construcción de líneas estratégicas específicas a ser implementadas en sus proyectos educativos. La última jornada concluyó con una salida a terreno que incluyó la visita a una leñería de la comuna de Temuco y a la Estación de Monitoreo Las Encinas.
- **Visita Individual de Apoyo a Docentes:** Las visitas de apoyo a docentes corresponden a una instancia donde se les invita a participar activamente en la incorporación de esta temática en los diferentes sectores de aprendizaje de manera focalizada en cada establecimiento del SNCAE. Se realizaron visitas a un total de 19 establecimientos.
- **Actividades Educativas con Alumnos:** Se realizaron actividades de tipo educativas con grupos de niños de los establecimientos adscritos al SNCAE las cuales tuvieron como objetivo motivar a los niños respecto a la temática de la descontaminación atmosférica. Se realizaron 20 talleres con alumnos de los diferentes establecimientos de las comunas de Temuco y Padre Las Casas.
- **Reuniones Ampliadas de Información:** Estas corresponden a instancias en donde la comunidad educativa de las escuelas en el marco del SNCAE y los vecinos del sector se reúnen para tratar aspectos relacionados con la problemática de la descontaminación atmosférica que afecta a ambas comunas. A estas actividades se convocaron a padres, apoderados, docentes, alumnos y centros de alumnos se realizaron un total de 7 talleres que además incluían una práctica demostrativa de uso adecuado de leña y calefactores en el sector.
- **Acciones Artísticas Culturales:** Se realizaron dos acciones referidas a este ámbito la primera una muestra de teatro Inter escolar que tenía por objetivo desarrollar capacidades artísticas y de trabajo en equipo entre los estudiantes. La segunda iniciativa fue un concurso de cuentos "Con arte te lo digo: nuestro aire debe mejorar" el cual contó con 6 categorías, de un total de 29 cuentos recepcionados se premiaron 9 correspondientes a alumnos de 5° básico a 4° año medio y a 3 docentes representantes de establecimientos.
- **Escuela Líderes Ambientales:** Esta línea de trabajo tuvo por objeto formar un grupo de alumnos que presentaran interés por el medio ambiente y como estos pudieran

asumir un rol de liderazgo al interior de sus respectivos establecimientos. 15 alumnos y 3 profesores.

- Impresión de guías educación: Se imprimen 200 copias de la guía Orientaciones pedagógicas en descontaminación atmosférica "tejiendo aire limpio desde el aula" para ser distribuida en los establecimientos educacionales de ambas comunas.

3.4 Fase de Profundización Estrategia de Comunicaciones.

Descripción Consultoría:

- **Nombre:** *"Consultoría y Producción de Profundización y ampliación campaña valorando las medidas del PDA de Temuco y Padre Las Casas y el uso adecuado de calefactores en la vivienda".*
- **Período de duración:** 7 meses, entre abril y noviembre de 2009.
- **Informes:** dos informes, 1 de avance y 1 informe final.
- **Costo de la consultoría:** \$30.000.000.- pagados en 3 remesas de 30%, 35% y 35% respectivamente, con posterioridad a la aprobación de cada informe y diseño de productos.
- **Institución Ejecutora:** Productora Oportuno Ltda.

Actividades desarrolladas:

La Campaña fue ejecutada definiendo tres fases desarrolladas de la siguiente forma:

Primera Fase (Generación de expectativas)

- Creación de página web
- Publicidad en TVN Red Araucanía
- Publicidad un mes por cinco pasadas en Radios (Biobio, Orbita, El Conquistador, Esperanza)
- Volanteo (5 mil volantes)
- Instalación de adhesivos en 280 taxicolectivos

Segunda Fase: (Difusión de medidas y enunciación de premios)

- Publicidad en TVN Red Araucanía (24 pasadas)
- Publicidad Canal 2 (30 pasadas)
- Acciones periodísticas (1 Lanzamiento campaña)
- Volanteo (6 mil volantes)

- Merchandising (distribución de 7.000 Bolsas rotuladas con información y astillas de leña seca y certificada)
- Publicidad móvil con: 10 Pasacalles, Lunetas en 50 microbuses de locomoción colectiva recorrido urbano Instalación de manillas en 51 microbuses de recorrido urbano, vehículo Rotulado y Moto Scooter rotulada.

Tercera Fase (Reconocimiento y entrega de premios)

- 60 Premios de 1 Metro de Leña Seca y Certificada
- 1 Entrega de Premio con Medios de información
- Lunetas en 26 microbuses de locomoción colectiva de recorrido urbano
- 10 Pasacalles
- Merchandising (Distribución de 3.000 bolsas con astillas)
- Edición y Publicación de Boletín informativo (5.000)
- Publicidad móvil: 10 pasacalles, Vehículo rotulado, Camión repartidor de leña rotulado y Moto Scooter rotulada

Como producto adicional se diseñó un librito 8 páginas con contenidos del PDA se imprimió un tiraje de 10.000 ejemplares que serán distribuidas masivamente una vez que el PDA sea promulgado oficialmente.

3.5 Operación Modelo de pronóstico 2009.

Antecedentes:

La operación del modelo de Pronóstico de Calidad de Aire para el contaminante material particulado respirable (MP10), diseñado para las comunas de Temuco y Padre Las Casas, estuvo este año (2009) a cargo del Centro Nacional del Medio Ambiente (CENMA) dependiente de la Universidad de Chile, quien efectuó el seguimiento diario, incluidos fines de semana y festivos, de las condiciones meteorológicas y calidad de aire (MP10). El monto total de esta consultoría alcanzó los 20 MM\$ para este año y se realizó en el marco del Convenio CONAMA – CENMA.

Estos reportes diarios incorporaron el pronóstico de calidad del aire de MP10 para el día siguiente y el Potencial Meteorológico de Calidad de Aire (PMCA), indicador asociado a condiciones de ventilación para las próximas 120 horas. De esta forma, el pronóstico de calidad de aire que se difundió diariamente, permitió adelantarse a lo menos en 24 horas a los episodios críticos de contaminación, previniendo la exposición de la ciudadanía a altos índices de contaminación y promoviendo medidas orientadas a reducir las emisiones de MP10, de manera de disminuir la cantidad, magnitud y duración de los episodios críticos de contaminación.

Operación temporada 2009:

La operación del modelo de pronóstico para este año se inició con un periodo de marcha blanca comprendida entre el 01 y el 17 de Abril, para su posterior operación en régimen normal hasta el día 30 de Septiembre, fecha en que se dio por finalizada la temporada de episodios.

Los principales productos alcanzados por esta consultoría fueron: 167 reportes matutinos de PMCA en PDF, 167 reportes matutinos del modelo de calidad de aire en PDF, 167 reportes vespertinos de PMCA actualizado y recomendación experta, 5 Informes mensuales de gestión de episodios, actualización de las bases de datos del sistema, 1 Jornada de trabajo con profesionales CONAMA en la ciudad de Temuco, un informe final con el Modelo de Pronóstico de calidad de aire con la evaluación de su desempeño durante el 2009.

Diariamente los reportes fueron entregados a los medios de comunicación locales para su difusión a la comunidad (Diario Austral, noticieros regionales, radios, etc.), así como a la página WEB del PDA y de CONAMA de forma diaria. Paralelo a ello se envió el reporte a la Seremi de Educación, quienes lo distribuyeron a los establecimientos educacionales para seguir las indicaciones establecidas respecto a las actividades deportivas y aeróbicas.

3.6 Ejecución del Diseño de un mecanismo de evaluación del impacto de la aplicación de medidas del PDA en la calidad del aire.

Descripción Estudio:

- **Nombre:** *"Evaluación del impacto de la aplicación de medidas del PDA en la calidad del aire de Temuco y Padre Las Casas"*
- **Período de duración:** 7 meses, entre mayo y diciembre de 2009.
- **Informes:** dos informes, 1 de avance y 1 informe final.
- **Costo de la consultoría:** \$15.000.000.- pagados en 2 remesas de 50%, cada una, con posterioridad a la aprobación de cada informe
- **Institución Ejecutora:** Universidad Católica de Temuco

Actividades desarrolladas:

El estudio se encuentra aun en ejecución dado que el plazo se amplió en 3 meses a solicitud de la Universidad Católica de Temuco. A la fecha se cuenta con el primer informe de avance, para finalizar en marzo de 2010.

El objetivo principal del estudio es aplicar un modelo de calidad de aire fotoquímico, para determinar la relación emisión-concentración de material particulado, que permita evaluar las estrategias de control contenidas en el Plan de Descontaminación Atmosférica de Temuco y Padre Las Casas.

De esta forma, se evaluará, mediante modelación múltiples escenarios donde se consideren distintos niveles de cumplimiento y aplicación de medidas incorporadas en el PDA asociadas a reducción de emisiones de MP10, en condiciones locales de calidad del aire.

3.7 Ejecución del Estudio de impacto y penetración Fase Profundización Estrategia Comunicacional.

Descripción Estudio:

- **Nombre:** *"Estudio para evaluar calidad y cantidad de información ciudadana respecto de las medidas del Plan de Descontaminación Atmosférica y la gestión realizada por la CONAMA"*
- **Período de duración:** 6 meses entre octubre y marzo de 2010
- **Informes:** dos informes, 1 de avance y 1 informe final.
- **Costo de la consultoría:** \$10.000.000.- pagados en 2 remesas de 50% cada una, con posterioridad a la aprobación de cada informe.
- **Institución Ejecutora:** Consultora Masa Et Polis Ltda

Actividades desarrolladas:

El estudio, que se encuentra aun en ejecución, cuenta con el primer informe de avance y finalizará en marzo de 2010, (inicialmente finalizaba en enero 2010, pero se realizó una ampliación para su ejecución de 4 a 6 meses).

El objetivo del estudio es identificar el nivel de información y conocimiento que posee la ciudadanía en torno a la gestión en descontaminación atmosférica de las comunas de Temuco y Padre Las Casas llevadas a cabo por la CONAMA y las medidas contenidas en el Plan de Descontaminación.

La información arrojada por el presente estudio permitirá mejorar decididamente la toma de decisiones respecto de la gestión en materia de involucramiento ciudadano, orientando las acciones comunicacionales, sociales y culturales que se ejecuten tendientes a la adhesión comunitaria con el instrumento de gestión ambiental y la consecuente disminución de emisiones de material particulado, entendiendo que más del 92% de éstas corresponde al inadecuado uso calefactores a combustión por leña.

3.8 Ejecución del Análisis de aspectos meteorológicos locales y su impacto en calidad del aire.

Dado que los recursos se reorientaron a otro estudio de mayor urgencia ("Elasticidad precio-demanda y elasticidad demanda-ingreso de equipos que combustionan leña en las

comunas de Temuco y Padre Las Casas”) la ejecución de este se retrasó, dado que se tuvo que buscar otra forma de financiar, lo cual finalmente se determinó realizar a través del convenio CONAMA – CENMA.

El estudio se realizará en 2 fases, la primera en ejecución este año, aborda un análisis comparativo entre los años 2005 y 2009 de los escenarios meteorológicos, variables climáticas, condiciones de estabilidad y dinámica atmosférica y su potencial incidencia en al calida del aire.

La segunda fase, comprometida para el año 2010, consiste en ampliar el periodo de análisis y desarrollar una herramienta estadística de evaluación, que permita comparar la evolución de la calidad de aire en Temuco y Padre Las Casas.

A la fecha se cuenta con el informe de avance de la primera fase y el informe final se entregará en enero de 2010.

3.9 Ejecución del Estudio de Alternativas de Calefacción para el área saturada

Dado que los recursos se reorientaron a otro estudio de mayor urgencia ("Elasticidad precio-demanda y elasticidad demanda-ingreso de equipos que combustionan leña en las comunas de Temuco y Padre Las Casas”), este estudio fue reemplazado por el estudio denominado "*Evaluación de alternativas de calefacción distrital para Temuco y Padre Las Casas*”, que corresponde también a una medida contemplada en el PDA, el cual se financiará en el marco del Programa País de Eficiencia Energética a través del traspaso de fondos al Gobierno Regional (GORE) por un monto de M\$8.500.

A la fecha el estudio se encuentra en ejecución adjudicado por empresa POCH Ambiental. CONAMA elaboró el TDR, participó de la selección de la empresa que se lo adjudicó y actúa de contraparte en la ejecución que se extiende hasta el mes de marzo de 2010. A la fecha se cuenta con el primer informe de avance.