

Santiago, 10 de octubre de 2008

**Señor
Alvaro Sapag R.
Director Ejecutivo
Comisión Nacional del Medio Ambiente
Presente**



012056

Ref.: Formula Observaciones a Anteproyecto que indica.

Don Luis Alberto Echenique Braun, en representación de Ingeniería de Combustión Bosca S.A., ambos domiciliados para estos efectos en Avenida Américo Vespucio Norte N° 2.077, comuna de Huechuraba; don Joaquín Perelló, en representación del Círculo de Biomasa de Asimet A.G., y de Empresas M.V.M. S.A., todos domiciliados para estos efectos en Panamericana Norte 1515, Independencia; don Leandro D´Angelo, en representación de Ecomas S.A., ambos domiciliados para estos efectos en Av. Vitacura 2736 P6, Oficina 601-602, Las Condes; don Pablo Amand de Mendieta, en representación de Fundición Pirque S.A., ambos domiciliados para estos efectos en Santa Ana 1897, Vitacura; don Andrés Venegas, por sí, Secretario Técnico del Sistema Nacional de Certificación de Leña, domiciliado en Antonio Bellet 310, Providencia; don Alfredo Gysling, en representación de Distribuidora y Comercializadora Coyahue Ltda., ambos domiciliados para estos efectos en Camino a Cunco por Huichahue Km. 4,5, Temuco; y don José Antonio Raunelli, en representación de Ecopellets S.A., ambos domiciliados para estos efectos en Camino Fundo el Peralito S/N, Pudahuel; en el expediente administrativo sobre la formulación del Anteproyecto de Revisión, Reformulación y Actualización del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana, al Señor Director Ejecutivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, respetuosamente decimos:

Se encuentra en actual tramitación el procedimiento administrativo de Revisión, Reformulación y Actualización del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana.

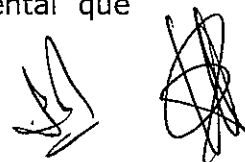
Por **Resolución Exenta N° 2321**, de fecha 11 de julio de 2008, de la Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, se aprobó el Anteproyecto de dicho Plan, se ordenó publicar un extracto de dicha resolución en el Diario Oficial y someter el aludido Anteproyecto a un proceso de consulta pública.

De este modo, de acuerdo a la antedicha Resolución y a lo dispuesto en el D.S. N°94/95, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento que fija el procedimiento y las etapas para establecer planes de prevención y de descontaminación, se establece un plazo de sesenta días hábiles, contados desde la fecha de la publicación de su extracto, para que cualquier persona natural o jurídica formule observaciones al Anteproyecto, fundadas y por escrito, ante la Comisión Nacional del Medio Ambiente.

En virtud de lo expuesto, y en ejercicio de la facultad que nos confiere el artículo 12 del D.S. N°94/95, de Minseges, y según lo dispuesto en la Resolución antes referida, venimos en formular observaciones fundadas conforme a los argumentos que a continuación pasamos a exponer.

RESUMEN EJECUTIVO

El desarrollo de este documento, que contiene las observaciones fundadas al Anteproyecto de Revisión, Reformulación y Actualización del Plan de Prevención y de Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana, de parte de los representantes de los fabricantes de equipos de calefacción que combustionen leña, pellets u otro tipo de biomasa y de los comercializadores de pellets para combustión, abajo firmantes, se ha elaborado en función de tres objetivos fundamentales, los cuales se indican más abajo; y responde, por cierto, a la permanente y pública actitud de colaboración con la autoridad ambiental que



constantemente ha mantenido y caracterizado a este sector productivo, orientada a al control de las emisiones de material particulado del sector en la Región Metropolitana y propender a la venta de equipos certificados por laboratorios autorizados, nacionales o internacionales.

1.- De este modo, el primer objetivo del documento consiste en hacer presente en el expediente público y a la autoridad ambiental, cuáles son los principios constitucionales y legales actualmente vigentes en nuestro ordenamiento jurídico, que orientan la regulación administrativa ambiental.

Al respecto las principales conclusiones a las que se arriba en el cuerpo de esta presentación, consisten en que el Anteproyecto, en lo que a la regulación de los calefactores a leña se refiere, pugna con el principio de la gradualidad (fundante del derecho ambiental) en lo que respecta al calendario de implementación de las regulaciones que propone y también con los principios constitucionales de la igualdad ante la Ley y el de la prohibición o interdicción de las discriminaciones arbitrarias, en comparación, principalmente, con el proceso gradual de implementación de medidas que se ha contemplado en Chile para otros sectores; riñe, a su vez, con el derecho de propiedad de los usuarios de calefactores no rotulados y de los que sean rotulados con las letras D, E, F, G y H, al establecer prohibiciones absolutas y permanentes en el tiempo, a la posibilidad de uso de esos equipos a partir del año 2010 en el caso de los artefactos no rotulados, a partir del año 2011 para los calefactores rotulados con las letras G y H, a partir del año 2013 para los equipos rotulados con la letra F y a partir del año 2015 en adelante para los calefactores rotulados con las letras D y E, permitiéndose desde esa fecha, sólo el uso de calefactores Tipo A, B y C.

Por otra parte, las disposiciones del Anteproyecto del Plan, no se ajustan a los requisitos de las restricciones del derecho a desarrollar cualquier actividad económica, establecidas y toleradas de modo estricto y específico en la Constitución Política del Estado, tanto porque constituyen derechamente una prohibición encubierta o velada al ejercicio de ese derecho para el sector, dado que los valores

límites de emisión fijados para los calefactores nuevos que se comercialicen en la Región Metropolitana a partir del 1 de marzo del año 2013 resultan inalcanzables para la industria, lo que claramente excede la frontera de las simples restricciones y limitaciones permitidas por la Carta Fundamental, como asimismo, porque dichas restricciones o limitaciones no están establecidas en una Ley que así lo disponga, sino que en un instrumento normativo de jerarquía inferior, como lo es el Plan de Prevención y de Descontaminación para la Región Metropolitana, que es sólo un Decreto Supremo.

Finalmente, se constata que la fijación o establecimiento de los valores límites de emisión para los calefactores a leña, contenidos en el Anteproyecto del Plan, adolecen de falta de fundamentos, toda vez que en éste no se indica con precisión cuáles son los antecedentes en los que se ha fundado tal determinación por parte de la autoridad administrativa; por el contrario, en el Anteproyecto del Plan se citan antecedentes que no han sido incorporados formalmente al archivo del expediente del Anteproyecto y además, carece de una metodología para la determinación de los valores límites, todo lo cual conlleva una violación de los Decretos Supremos N°s 93 y 94, ambos de 1995, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

2.- El segundo objetivo de este documento, consiste en identificar las observaciones específicas que se efectúan al anteproyecto de Revisión, Reformulación y Actualización del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana, en actual trámite -y especialmente a los estudios que han servido para su elaboración-, a objeto de demostrar por qué éste no se ajusta a las prescripciones constitucionales y legales y por qué, técnicamente, es improcedente en varios de sus puntos.

En este punto, destacan la no regulación de las cocinas a leña y los supuestos erróneos de conversión utilizados en la Tabla N°1, la falta de mención de los métodos de medición, la extrema exigencia de la norma propuesta, la falta de definiciones y reglas claras en la implementación del rotulado y el otorgamiento de los certificados internacionales.

3.- El tercer objetivo de esta presentación, consiste en realizar a la autoridad una Propuesta para el Control de emisiones asociadas a la combustión residencial de leña y pellets de madera en la Región Metropolitana. Entre las principales propuestas destacan las siguientes:

- a) Propuesta de Norma de Emisión y rotulado.
- b) Procedimiento de inscripción en el Registro Público de calefactores.
- c) Compensación de emisiones y recambio de calefactores en uso.
- d) Regulación del funcionamiento de calefactores en episodios críticos.
- e) Fortalecimiento de la información al consumidor.
- f) Promoción de la Mantención periódica de equipos.
- g) Establecimiento de Normas Transitorias

1. Cuestión previa: Actitud de colaboración del sector:

Sin perjuicio de nuestras observaciones generales y específicas al Anteproyecto de Revisión, Reformulación y Actualización del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana, consideramos pertinente manifestar, en primer lugar, nuestra permanente actitud de colaboración con las autoridades, en la que ha quedado de manifiesto que nuestra disposición no es impedir el procedimiento normativo ni las regulaciones en el país -y en particular, en la Región Metropolitana- sino que colaborar con él. En efecto, todos esperamos que se regulen las emisiones generadas por los artefactos de uso residencial que combustionen leña u otros combustibles de biomasa, pues de esa forma la actividad se podrá desarrollar en forma más eficiente y transparente, con reglas claras para los fabricantes, importadores, usuarios y autoridades.



No obstante lo expuesto anteriormente, lo que no resulta admisible para nuestras representadas, es una norma de emisión en la forma que viene propuesta en el Anteproyecto de Plan, pues ella carece de fundamentos y de parte de sus contenidos mínimos esenciales, además, cabe agregar que falta al realismo y a la gradualidad.

Como le consta a la autoridad, nuestras empresas siempre han estado dispuestas a participar en todas las iniciativas que permitan establecer regulaciones o "reglas claras" al sector, expresadas en las características del combustible (en este caso la leña y/o biomasa), en las características tecnológicas de los artefactos, como asimismo, en las condiciones de operación por parte de los usuarios. La seguridad jurídica exige que las autoridades ajusten su quehacer a normas objetivas, absolutamente claras, que puedan ser conocidas oportunamente y en forma completa por cualquier persona.

A modo de ejemplo, en reiteradas ocasiones, los fabricantes, en general, y nuestras empresas, en particular, han propuesto medidas concretas a fin de optimizar y/o fortalecer el control de emisiones provenientes de los artefactos de calefacción a leña. Lo anterior, a sugerencia de la autoridad.

Incluso, varias de esas medidas se han basado en compromisos voluntarios, cuyos costos de implementación serían asumidos por los mismos fabricantes (ello, como se dijo, ha sido reconocido por la propia autoridad).

A mayor abundamiento, resulta paradójico que, por un lado, mientras la autoridad promueve iniciativas para poner en marcha algunas de las medidas contenidas en el actual Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana, como lo es el mecanismo de compensaciones, por otro lado elimine este tipo de medidas¹. En efecto, mediante Ord. Aire. N°1746/2008, de fecha 18 de junio de 2008, la Comisión Nacional del Medio Ambiente Región Metropolitana

¹ Se debe recordar que el Anteproyecto de Revisión, Reformulación y Actualización del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana no contempla mecanismos de compensación de emisiones para el sector, eliminando tácitamente lo dispuesto en el actual Plan.

dio a conocer las iniciativas seleccionadas, en su primera etapa, en el marco del desarrollo de metodologías para proyectos voluntarios de reducción de emisiones de contaminantes locales y globales en el marco del Sistema de Compensación de Emisiones de la Región Metropolitana, patrocinado por el programa GEF-Banco Mundial. Es del caso consignar que uno de los proyectos seleccionados se denomina "Diseño de un programa compensación de emisiones para estufas a leña", presentado por la empresa BOSCA; ello, a partir de una invitación efectuada por CONAMA mediante Ord. Aire N°584/2008, de fecha 28 de febrero de 2008. Al respecto, no resulta claro que, por un lado, la autoridad incentive el diseño de un programa de compensación de emisiones y, por otro lado, elimine dicha medida de la batería de opciones disponibles para controlar las emisiones del sector.

Resulta equívoco que la autoridad, sin mayor justificación, no haya considerado ninguna de las propuestas realizadas por los fabricantes a fin de adelantar la entrada en aplicación de medidas, las que hubieren permitido controlar eficazmente las emisiones de la combustión residencial de leña. Es más, provoca desconcierto el hecho que la autoridad se encuentre promoviendo la modificación de las normas que regulan al sector en la Región Metropolitana, respecto de disposiciones, aún plenamente vigentes, que nunca se implementaron. En efecto, cabe indicar que las normas que se encuentran contenidas en el Decreto Supremo N° 58, de 2004, MINSEGPRES, el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana -actualmente vigente- jamás se han aplicado.

Estas partes manifiestan su convicción de que si las normas del actual y vigente Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica de la Región Metropolitana, se hubieren implementado en su oportunidad, posiblemente las emisiones del sector estarían hoy debidamente controladas.

Una norma como la definida en el Anteproyecto de Plan, por ser imposible de cumplir en la práctica, favorecerá la informalidad y congelará un parque de calefactores que debe ser reemplazado por unidades de estándares más exigentes; lo anterior, no significa que, en definitiva, no pueda existir en la Región

Metropolitana una regulación o norma para el sector, sino que ésta debe diseñarse e implementarse con eficiencia.

Finalmente, en concordancia con la permanente actitud de colaboración que nos motiva y con el anhelo que, en definitiva, se regulen las emisiones del sector con normas realistas y eficientes, es que nos permitimos proponer en el numeral 10 del presente documento un conjunto de disposiciones que permitirán avanzar en forma rápida y eficaz en el control de emisiones de material particulado provenientes de la calefacción residencial con leña y/o biomasa.

2. OBJETIVOS DEL DOCUMENTO Y EXPOSICIÓN DE LOS CRITERIOS QUE ORIENTAN LAS OBSERVACIONES QUE SE FORMULAN AL ANTEPROYECTO DE REVISIÓN, REFORMULACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y DESCONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA PARA LA REGIÓN METROPOLITANA

Nuestra presentación, como se apreciará en lo sucesivo, tiene tres objetivos fundamentales:

- a. Señalar, en lo que interesa a esta presentación, los principios constitucionales y legales que deben orientar la regulación administrativa ambiental.
- b. Identificar las observaciones específicas que se efectúan al anteproyecto de Revisión, Reformulación y Actualización del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana, en actual trámite -y especialmente a los estudios que han servido para su elaboración-, a objeto de demostrar por qué éste no se ajusta a las prescripciones constitucionales y legales y por qué, técnicamente, es improcedente en varios de sus puntos.
- c. Realizar a la autoridad una Propuesta para el Control de emisiones asociadas a la combustión residencial de leña y pellets de madera en la Región Metropolitana.

3. PRINCIPIOS CONSTITUCIONALES QUE ORIENTAN LA REGULACION ADMINISTRATIVA AMBIENTAL

El procedimiento de generación y revisión de los Planes de Prevención y de Descontaminación, debe conciliar adecuadamente dos derechos constitucionales que se reconocen y garantizan con la misma intensidad: el derecho a desarrollar cualquier actividad económica lícita, consagrado en el artículo 19, número 21; y, el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, consagrado en el artículo 19, número 8; y el derecho de propiedad en sus diversas especies sobre toda clase de bienes corporales o incorporeales, consagrado en el artículo 19 N° 24, todos de la Constitución Política del Estado.

De este modo, en los procedimientos de generación y revisión de los Planes de Prevención y de Descontaminación, debe propenderse y resguardarse en la práctica, una debida integración y balance entre dichos derechos, cautelándose, al mismo tiempo, que no se produzca ninguna diferenciación que pueda resultar arbitraria.

3.1. Regulación constitucional del derecho a desarrollar actividades económicas lícitas y del derecho constitucional a la propiedad y su conciliación con el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación.

Como es sabido la Constitución Política reconoce y garantiza a todas las personas el derecho a desarrollar cualquiera actividad económica que no sea contraria a la moral, al orden público o a la seguridad nacional, respetando las normas legales que la regulen (artículo 19, número 21). Sobre este derecho, ha señalado el Tribunal Constitucional, que *"es una expresión de los contenidos filosóficos jurídicos del Capítulo I de la Constitución Política, y viene a ser una consecuencia del principio de subsidiariedad, como también del deber del Estado de resguardar el derecho de las personas a participar con igualdad de oportunidades en la vida*

*nacional". El ejercicio de este derecho "debe llevarse a cabo respetando las normas legales que la regulen"*².

Por su parte, la propiedad privada sobre los bienes corporales e incorporeales descansa en el numeral 24, del artículo 19 de la Constitución, en cuanto derecho sobre los bienes que ingresaron al patrimonio de su titular: "El derecho de propiedad sobre toda clase de bienes corporales e incorporeales", reza el inciso primero del N° 24 citado. De este modo es útil subrayar que existe un límite constitucional inamovible para la ley al regular cualquier actividad económica: el respeto a los derechos adquiridos. Esta limitación emana del inciso segundo del N° 24 del artículo 19, el que dispone que *"sólo la ley puede establecer el modo de adquirir la propiedad, de usar, gozar y disponer de ella y las limitaciones y obligaciones que deriven de su función social"*.

Al respecto, nuestro Tribunal Constitucional ha señalado: *"La regulación legal de toda actividad económica y las modificaciones que se introduzcan en el futuro deben necesariamente armonizarse con el marco fundamental y obligatorio consagrado en la Constitución y, consiguientemente, respetar y conciliarse en forma precisa y atenta con los derechos que la misma Constitución asegura a todas las personas. Una pretendida regulación de una actividad económica debe tener presente los derechos legítimamente adquiridos por las personas al amparo de la norma vigente al momento de su adquisición"*³.

A su vez, el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación recibió consagración constitucional en los mismos términos y con la misma jerarquía con

² Tribunal Constitucional, sentencia de 06 de abril de 1993, Rol 167.

³ Tribunal Constitucional, sentencia de 10 de febrero de 2005, Rol 207.

que se reconocen los demás derechos constitucionales⁴ por lo cual debe conciliarse racionalmente con los demás derechos constitucionales y no superponerlo a éstos.

La regulación del derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación habilita al legislador para "*establecer restricciones específicas a determinados derechos para proteger el medio ambiente*" (artículo 19, número 8, inciso segundo Constitución Política). De este modo, se advierte que las restricciones siempre deben ser específicas y pertenecer al legislador. Sobre la materia el Tribunal Constitucional ha manifestado que "*Las normas reglamentarias no están facultadas conforme al artículo 19 N° 8, que consagra el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación, para restringir, limitar o prohibir el ejercicio de los derechos constitucionales, pues esta atribución es exclusiva de la ley*"⁵. En otras palabras, la jurisprudencia consistente del Tribunal Constitucional, pretende evitar que el administrador, sea vía delegación o directamente, imponga prohibiciones que sólo pertenecerían a la ley. Lo anterior se denomina la reserva legal, y en el caso del artículo 19 N° 8, inciso segundo, implica que las limitaciones deben no sólo ser enunciadas por el precepto legal, sino reguladas por la Ley en forma precisa y completa.

No existe en la Constitución una definición precisa de lo que significa restricción, pese a que se trata de una palabra usada en varias oportunidades. Pero si encontramos una definición precisa que ilumina su alcance constitucional en el artículo 12 de la Ley Orgánica Constitucional de Estados de Excepción, N° 18.415, de 14 de junio de 1985. Hay consenso en que estas definiciones son de aplicación general. Dice el inciso segundo de este precepto: "*Entiéndase que se restringe una*

⁴ En las Actas Oficiales de la Comisión de Estudio de la Nueva Constitución quedó consignada la opinión del Comisionado Bertelsen (Sesión 414, Pág. 3515) en el sentido que: "en lo relativo a vivir en un medio ambiente libre de contaminación hay un derecho que reviste una doble característica: por una parte, tiene similitud con los llamados derechos sociales, pues se trata de una aspiración general de la colectividad orientada a que el Estado asegure el derecho a vivir en un medio ambiente no contaminado; y, por otro lado, posee un carácter más específico referente, de manera directa, a actos de particulares y de autoridades. Manifiesta que de este modo los ciudadanos tienen expectativas de que el Estado dirija su acción a mejorar la calidad del medio ambiente, y también un derecho exigible contra toda persona o autoridad que por actos o hechos imputables directamente a ellos les causen un perjuicio en su derecho".

⁵ Tribunal Constitucional, sentencia de 21 de abril de 1992, Rol 146.

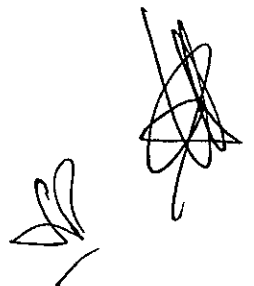
garantía constitucional cuando, durante la vigencia de un estado de excepción, se limita su ejercicio en el fondo o en la forma”.

Es decir, hay restricción cuando el derecho sufre disminución en su ejercicio, sea en la forma o en el fondo, pero esto nunca implica prohibición total y permanente de un derecho.

Los términos en base a los cuales pueden establecerse restricciones a determinados derechos para proteger el medio ambiente, para preservar la naturaleza y para conservar el patrimonio ambiental, se encuentran –fundamentalmente– consagrados en la Ley 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

Esta ley, como se sabe, dispone en su artículo primero que *“El derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental se regularán por las disposiciones de esta ley, sin perjuicio de lo que otras normas legales establezcan sobre la materia”*. Conjuntamente con este mandato se establece el límite legal al ejercicio de estas facultades pues, conforme a su artículo 5, *“las medidas de protección ambiental que, conforme a sus facultades, dispongan ejecutar las autoridades no podrán imponer diferencias arbitrarias en materia de plazos o exigencias”*.

Las normas indicadas, tal como se expondrá, fijan un marco suficiente para conciliar adecuadamente el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, con los demás derechos que constitucionalmente se reconocen y garantizan, de manera que en los procedimientos de elaboración y de revisión, reformulación y actualización de los Planes de Prevención y de Descontaminación, se actúe de manera racional, con realismo y con expresa interdicción de la arbitrariedad.

Handwritten signature and initials in the bottom right corner of the page.

3.2. La interdicción constitucional de la arbitrariedad.

Al ser, desde el punto de vista jurídico, los Planes de Prevención y Descontaminación, una norma jurídica general y abstracta, cuyas medidas o líneas de acción se aplican a todas aquellas fuentes emisoras que se encuentren dentro del ámbito de sus normas, en su concepción debe cautelarse que no se vulnere el principio de interdicción de la arbitrariedad, consagrado a nivel constitucional y legal.

Ello porque el artículo 19, número 2, de la Constitución Política, asegura a todas las personas la igualdad ante la ley, prohibiendo que se establezcan diferencias arbitrarias. De esta manera, debe cautelarse que todas las fuentes emisoras reguladas que se encuentren en el territorio nacional se rijan por parámetros homologables según criterios técnicos, pues la igualdad ante la ley es un principio relacional que se viola o se respeta en relación a otros que se encuentren en la misma situación o condiciones de hecho y de derecho⁶.

Asimismo, debe cautelarse que no exista discriminación en el trato que deben dar el Estado y sus organismos en materia económica, derecho que la Constitución Política asegura a todas las personas en su artículo 19, número 22, y, también, en la norma del artículo 5 de la Ley 19.300, ya citado.

La concreción de estos principios supone que:

- Las normas que regulan la actividad económica deben ser impersonales y de aplicación general.
- Nadie puede ser perjudicado o beneficiado arbitrariamente por leyes o decisiones de la autoridad.

⁶ Como se sabe, es discriminación arbitraria "toda diferencia o distinción, realizada por el legislador o por cualquiera autoridad pública, que aparezca como contraria a la ética elemental o a un proceso normal de análisis intelectual; en otros términos, que no tenga justificación racional o razonable" "Enrique Evans, Los Derechos Constitucionales", pág. 14.

- Ninguna actividad económica lícita puede ser prohibida, ni aun indirectamente, sobre la base de fijar estándares ambientales que -ajenos a todo criterio de realismo- importen la imposibilidad de su ejercicio, afectando los derechos en su esencia.

Finalmente, una concreción práctica de ese principio constitucional, lo podemos encontrar en el artículo 15 del DS 94/05, que dispone expresamente que el Plan podrá establecer límites máximos de concentración en las fuentes emisoras, por cada tipo de contaminante regulado, agregando que la concentración máxima permisible deberá ser igual para todas las fuentes emisoras de similares características.

Sobre el particular, cabe precisar que respecto de las cocinas, nada se señala en esta regulación, en circunstancias que se trata de fuentes emisoras que también utilizan leña u otro tipo de biomasa como combustible y que son utilizadas -cada día en mayor medida- como artefactos destinados a calefacción, pero que de forma "enmascarada" son vendidos en el mercado como cocinas.

Lo anterior, redundará en mayores emisiones y en el menoscabo de los objetivos tanto del plan como de la norma de emisión.

En efecto, las cocinas a leña o que utilizan otro tipo de biomasa no se encuentran incluidas en esta regulación, ni menos se propone una definición de éstas, para efectos de evitar la proliferación de artefactos de calefacción, pero que se venden al público "enmascaradas" como cocinas.

De este modo, se vulnera el principio de igualdad, que sustenta o cobija el derecho público subjetivo, consistente en la facultad que toda persona tiene para exigir que se la trate en los mismo términos que aquél que se encuentra en su misma situación, evitándose de este modo, la imposición de diferencias arbitrarias.

3.3. Regulación normativa ambiental y orden público económico.

Del sistema bajo el cual operan los Planes de Prevención y de Descontaminación, aparece con claridad que éstos forman parte de una estructura normativa propia del orden público económico, donde el procedimiento administrativo de elaboración y de revisión, reformulación, actualización, y aplicación de los Planes de Prevención y Descontaminación, es una materia de derecho estricto.

Con anterioridad a la vigencia de la ley 19.300, las competencias públicas para regular el ejercicio de las actividades económicas en razón de su impacto ambiental, estuvieron radicadas en diversos órganos que poseían atribuciones sectoriales, quienes podían aplicar normas de carácter general, dictar normas específicas propias de su competencia, fiscalizar e, incluso, sancionar.

Sin embargo, al entrar a regir la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente todas esas competencias quedaron acotadas y subordinadas a esta nueva regulación de carácter orgánico y, a la vez, especial. Asimismo, la normativa dictada con anterioridad a la nueva legislación quedó derogada en todo lo que no fuera compatible con ésta.

El sistema se basa, asimismo, en los principios de realismo y gradualismo pues, tal como se señaló en su Mensaje, se entiende que *"no se puede exigir de un día para otro los estándares ambientales más exigentes, ni someter a todas las actividades del país, sin importar su tamaño, a los procedimientos de evaluación de impacto ambiental. Por tal razón, el camino adoptado por la ley es dar un marco general y preparar a los funcionarios del sector público para que puedan hacer cumplir las disposiciones y así, poco a poco, desarrollar las legislaciones sectoriales"*⁷.

⁷ Mensaje Presidencial con que se envió al Congreso el proyecto de Ley de Bases Generales del Medio Ambiente. En palabras del Secretario Ejecutivo de CONAMA, con motivo de la presentación del proyecto de Ley de Bases Generales del Medio Ambiente al Poder Legislativo "el desafío del desarrollo sustentable necesita ser enfrentado gradual y realísticamente". Este criterio que fue ampliamente compartido por el Congreso Nacional y expresado en la intención de "avanzar por etapas, gradualmente, definiendo primero los instrumentos globales, de carácter general, dejando para la legislación específica posterior, la aplicación sectorial a las más importantes realidades, situaciones o factores ambientales".

Por último, estos principios están estrechamente vinculados al conocimiento progresivo que, tanto las autoridades como los particulares, han ido adquiriendo acerca del comportamiento del medio ambiente y sus componentes, como también de los cambios que puede éste experimentar como consecuencia de la incorporación de elementos provenientes de la actividad productiva.

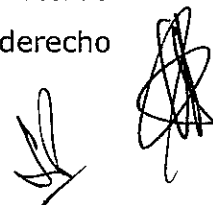
Este conocimiento gradual se encuentra expresamente previsto en el procedimiento para establecer Planes de Prevención y de Descontaminación, que, por una parte, responde a la constatación por parte de la autoridad de la latencia o saturación de una norma primaria y/o secundaria de calidad ambiental, y por la otra, sujeta a los Planes ya vigentes, a un proceso de revisión, reformulación y actualización, impulsado por la propia Comisión Nacional del Medio Ambiente, la que apoyada en los resultados del programa de verificación del cumplimiento de las condiciones y requisitos establecidos en el respectivo Plan y en los informes sobre el avance de la implementación de las medidas contenidas en éste, podrá proponer la actualización de las acciones del Plan.

Sobre el particular, el artículo 3 del Decreto Supremo N° 94, de 1995, dispone que *"la elaboración de los Planes de Prevención y de Descontaminación corresponderá a la Comisión Nacional del Medio Ambiente, en adelante la Comisión, y comprenderá las siguientes etapas: desarrollo de estudios científicos, análisis técnico y económico, consultas a organismos competentes, públicos y privados, análisis de las observaciones formuladas. Todas estas etapas tendrán una adecuada publicidad"*.

El análisis de las normas reglamentarias que regulan la elaboración y revisión, reformulación y actualización de los Planes de Prevención y Descontaminación, confirma la aplicación de los principios señalados y sienta las bases del sistema de certeza pública indispensable para que los agentes productivos conozcan el marco objetivo dentro del cual pueden desarrollar sus actividades.

Otro principio del Derecho Ambiental, es el de la eficiencia. En efecto, el Mensaje con que S.E. el Presidente de la República envió a trámite legislativo el proyecto de Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente, señalaba al efecto: *"El sexto principio sobre el cual se articula el proyecto es el de la eficiencia. Manifestaciones de este principio se encuentran, en primer lugar, en que las medidas que adopte la autoridad para enfrentar los problemas ambientales, sean al menor costo social posible, y que se privilegie, además, instrumentos que permitan la mejor asignación de los recursos que, tanto el sector público como el privado, destinen a la solución del problema. Para ello se requiere de instrumentos que permitan la adecuada flexibilidad en la asignación de los recursos. Se pretenden que los planes de descontaminación contengan una relación de los costos que tienen involucrados. La enumeración de algunos instrumentos que puedan utilizar los planes de descontaminación, pretende dar una señal en cuanto que la autoridad debe buscar la máxima eficiencia en el desarrollo de dichos planes"*

Sobre este punto, se debe manifestar que la medida adoptada por la autoridad no es eficiente. En efecto, en cuanto a la regulación del uso de los calefactores no rotulados y del uso de los calefactores rotulados con las letras D, E, F, G y H, cabe precisar que no es posible de aplicar ni de fiscalizar en la práctica, ya que ello supone que necesariamente se fiscalice domicilio por domicilio, revisando de un modo material y visual el calefactor de que se trate, en primer lugar, para efectos de verificar que éste tenga rotulo y en segundo lugar, para efectos de verificar que el rotulo adosado al calefactor de que se trate indique que éste efectivamente se puede utilizar conforme al calendario de cumplimiento de los valores límites de emisión para los calefactores en uso (Tabla N° 3), todo lo anterior en circunstancias que los inspectores de la autoridad sanitaria no pueden ingresar a domicilios particulares o lugares cerrados sin previo decreto de allanamiento emanado del Seremi de Salud en arreglo al artículo 155 del Código Sanitario, el que debe ser previamente notificado al dueño o arrendatario del lugar en que hubiere de practicarse la diligencia conforme al artículo 157 del Código Sanitario, sin perjuicios, por cierto, de las acciones constitucionales que el eventual afectado pudiese interponer contra la Autoridad Sanitaria invocándose el derecho



constitucional a la inviolabilidad del hogar. Tampoco es sostenible esperar que los inspectores de la autoridad Sanitaria vayan casa por casa, en donde exista una salida de humo, fiscalizando la norma contenida en el Anteproyecto, por los altos costos que ello implicaría.

Además, existe aquí un trato discriminatorio respecto de la forma de regulación de otras fuentes emisoras cuyo aporte es también relevante.

En efecto, mientras que para otras fuentes se regula aplicando el concepto de "mejor tecnología disponible" (por ejemplo, fuentes móviles, para las cuales se exigen normas y metodologías probadas en otras partes del mundo), para el sector de calefacción residencial a leña, se pretenden aplicar valores límites de norma, que -actualmente- incluso son difíciles de cumplir para la mejor tecnología disponible a nivel mundial.

4. PREVENCIONES ACERCA DE CUESTIONES JURÍDICAS QUE SON DE ORDEN PREVIO

Sin perjuicio de las observaciones que se harán en lo sucesivo al Anteproyecto del Plan de Prevención y de Descontaminación y a los antecedentes sobre los que en apariencia se funda, en un ánimo de colaboración con la autoridad, creemos necesario hacer presente elementos que consideramos centrales pues de su solución depende que en definitiva podamos contar con una norma de emisión que -insertada dentro del Plan de Prevención y de Descontaminación como un instrumento de comando y control de gestión ambiental- regule este tipo de actividades:

- 4.1. El Anteproyecto no da cumplimiento al D.S. N° 93/95, por cuanto no fija la metodología de medición y control de la norma -ni tampoco se señala el tipo de combustible a utilizar- tal como lo exigen los artículos 28 y 35 de dicho Decreto, dejando la fijación de la metodología de medición y control de la norma, a la dictación de una posterior resolución del Ministerio de Salud, lo

que vulnera la normativa aplicable. En efecto, en la regulación propuesta en el Anteproyecto nada se indica acerca del procedimiento o el método para determinar las emisiones de un calefactor en particular, en circunstancias que el artículo 28 del Reglamento citado dispone al efecto, lo siguiente: *"Asimismo, señalarán las metodologías de medición y control de la norma, las que corresponderán, en caso de existir, a aquellas elaboradas por el Instituto Nacional de Normalización y oficializadas por el Ministerio correspondiente mediante la dictación de un decreto supremo"*.

Sobre la materia, cabe hacer presente que existe en actual tramitación, por parte del Instituto Nacional de Normalización, un proyecto de Norma (NCh 3173.c2008) denominada "Estufas que utilizan combustibles sólidos - Requisitos y métodos de Ensayo", la cual está basada en la norma UNE EN 13240:2002 Estufas que utilizan combustibles sólidos - Requisitos y métodos de ensayo, incluida su enmienda UNE-EN 13240:2002/A2 y su corrección UNE-EN 13240:2002/A2:2005/AC, siendo el proyecto de norma idéntico a las mismas. Esta norma en estudio, en su estado actual, incluye asimismo metodologías para medir emisiones. En este contexto, resulta confuso que existan tres procesos de elaboración de normas, de los cuales, en dos de ellos se contemplan metodologías diversas para la medición de emisiones provenientes de equipos de calefacción que utilizan biomasa como combustible. Es más, resulta equívoco que el INN se encuentre desarrollando una metodología específica, cuando simultáneamente se encuentran en proceso de elaboración en CONAMA dos importantes normas que pretenden regular lo mismo y que para ellas aún no se han definido las metodologías de medición y/o métodos de ensayo. Lo anterior, a nuestro juicio, le resta eficacia al proceso de dictación de las regulaciones aplicables a nuestro sector y genera la percepción que, sin haber concluido aún los procesos normativos, en paralelo, a través del INN, ya se han definido las metodologías que habrán de aplicarse.

Más confuso aún, es la situación que el anteproyecto del PPDA no especifique las metodologías de medición a aplicar, para efectos de la rotulación de artefactos tipo calefactor, de acuerdo a la Tabla N° 1.

En consecuencia, existe desconcierto ante la dualidad de iniciativas de los organismos del Estado para regular nuestro sector; al respecto, se debe aclarar si es que las normas de emisión y las respectivas metodologías de medición aplicables a los equipos de calefacción que utilizan biomasa como combustible, serán elaboradas y/o dictadas a través del Instituto Nacional de Normalización o mediante el procedimiento de dictación de normas de emisión, consagrado en la Ley 19.300 y en el Decreto Supremo N° 93, de 1995, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

4.2. Entre las piezas que se han debido archivar, relativas al Expediente del Anteproyecto, no se encuentra el principal Estudio en el que al parecer éste se funda, para efectos de regular la materia que interesa, esto es, el Estudio "Proyecto Internacional Chile-Suiza Cosude, T. Nussbaumer, 2006"⁸. Lo anterior, además de vulnerar derechamente el inciso tercero del artículo 5 del DS 94/05, el que preceptúa que no obstante quedar exceptuadas de ingresar al expediente aquellas piezas que, por su naturaleza o por su volumen, no

⁸ Se indica en el acápite de los Antecedentes tenidos en cuenta para la regulación de la quema residencial de leña que: *Para determinar las emisiones de contaminantes, han sido medidos en calefactores de las principales marcas que se comercializan en la Región Metropolitana. Se concluye que las tecnologías que satisfacen el mercado local no son ambientalmente sustentables y por lo tanto, que los calefactores que combustionan leña presentan un alto potencial de mejoramiento. Un calefactor tradicional chileno puede ser operado con la entrada de aire cerrada, resultando en emisiones de material particulado en un amplio rango entre 500 a 5.500 mg/m³ (Referencia: Proyecto Internacional Chile-Suiza COSUDE. Dr. T. Nussbaumer, 2006).*

Sin embargo, cabe precisar que la afirmación anterior no sería una característica exclusiva de los "calefactores tradicionales chilenos". En efecto, en el punto N° 5 del Estudio denominado "Survey on Measurements and Emission factors on particulate matter from biomasa combustión in IEA countries" de Nussbaumer et al, de junio de 2008, se señala que los factores de emisión reportados en ese estudio por artefactos de combustión a leña de alimentación manual, exhiben amplios rangos de emisiones de material particulado, que van desde menos de 20 mg/MJ bajo condiciones ideales de operación y hasta más de 5000 mg/MJ en condiciones de operación desfavorables. Incluso los factores de emisión de cada país varían desde menos de 100 mg/MJ (medidos en función de las partículas sólidas en la chimenea) a casi sobre los 2000 mg/MJ (medidos en un túnel de dilución).

puedan agregarse materialmente, éstas deberán archivar en forma separada en la Comisión, quedando constancia de dicho archivo en el expediente y también su inciso cuarto, que dispone que el expediente y su archivo serán públicos y se mantendrán en las oficinas de la Comisión, donde podrán ser consultados, pudiendo cualquier persona pedir, a su costo, fotocopia de todas o algunas de las piezas agregadas o archivadas en dicho expediente; no permite el ejercicio del derecho consagrado en el artículo 12 de dicha norma de formular observaciones de carácter fundado. Malamente se podrá hacer uso de dicho derecho, si no se dispone de un estudio que ha servido como antecedente del Anteproyecto del Plan y en el que se concluye livianamente que las tecnologías que satisfacen el mercado local no son ambientalmente sustentables. Sin embargo, esta parte ha podido tener acceso a ese expediente por otras fuentes y tal como se indicará más abajo, dicho estudio carece de fundamentos y adolece de errores metodológicos en lo que se refiere a la medición de las emisiones de los calefactores que fueron objeto del estudio.

- 4.3. En el Anteproyecto, entre los Antecedentes de la materia que interesa, se señala que *"las exigencias del PPDA vigente, concernientes a equipos de calefacción a leña o biomasa, no se han podido implementar en ausencia de una institucionalidad ad-hoc para este combustible"*, dicha afirmación se sustenta en un postulado erróneo, cual es que la certificación no se efectuó por causa de no existir una regulación del combustible biomasa, leña o pellets de madera. En primer término se debe señalar que existen actualmente normas chilenas que regulan el combustible leña, tales como la NCh45.Of 1960 "Combustibles sólidos - Terminología", la NCh46.Of 1960 "Combustibles sólidos - Determinación de la humedad bruta y preparación de la muestra para el análisis", la NCh47.Of 1960 "Combustibles sólidos - Análisis granulométrico", la NCh51.Of 1960 "Combustibles sólidos - Determinación del poder calorífico", la NCh54.Of 1960 "Combustibles sólidos - Reglas para el ensayo y certificado" y finalmente cabe hacer presente que como un aporte en el control de las emisiones de contaminantes en época de invierno y en apoyo a los comerciantes y consumidores, el INN cuenta con la

NCh2907.Of2005, que establece la clasificación y requisitos de calidad que debe cumplir la leña para ser empleada como combustible sólido. Esta norma se aplica a la leña utilizada como combustible en los sectores residenciales, en el comercial e institucional. Por otra parte, la NCh2965.Of2005, establece los procedimientos de muestreo e inspección que permiten verificar que un lote de leña cumple con los requisitos establecidos en NCh2907, así como su clasificación en grado de calidad.

Por lo anterior, lo señalado en el Anteproyecto del PPDA, en relación a que no existe una regulación en relación con la calidad del combustible leña, no se ajusta a la realidad.

Por otro lado, aún en ausencia de la norma que regule el combustible utilizado, se habría podido implementar la medida contenida en el artículo 57 del actual PPDA, en relación al artículo 52 del mismo Plan, consistente en establecer un procedimiento para la certificación de equipos nuevos de calefacción residencial.

En reiteradas ocasiones, los fabricantes han propuesto medidas concretas a fin de optimizar y/o fortalecer el control de emisiones provenientes de los artefactos de calefacción a leña. Incluso, varias de esas medidas se han basado en compromisos voluntarios, cuyos costos de implementación serían asumidos por los mismos fabricantes.

Entre las propuestas efectuadas por el sector, cabe destacar la presentada a la CONAMA Región Metropolitana con fecha 18 de junio de 2008. En ella, sintéticamente, se propuso:

- Certificación de Equipos que utilicen biomasa como combustible.

Compromiso de que a partir del 01 de enero de 2009, sólo se comercializarán en la Región Metropolitana artefactos del tipo calefactor que utilicen biomasa (leña, briquetas, pellets, etc.) que cuenten con Certificación Internacional. Se aceptarán como validas las siguientes certificaciones internacionales:

USEPA: Estándar del Estado de Washington para material particulado; con límite de emisión de 4,5 grs./hr.

EN 12.340 (Norma Europea), con una exigencia de eficiencia de 60% y emisión de monóxido de carbono de 0,7%. Exigencia para pellets en CE.

- Registro Público de modelos

Con el fin de garantizar la idoneidad de la certificación, se debe generar un Registro Público de los modelos que pueden ser comercializados en la Región Metropolitana y un artefacto representativo de cada uno de los equipos incluidos en dicho Registro deberá estar disponible para ser inspeccionado por un laboratorio acreditado o auditor a definir.

- Difusión de resultados

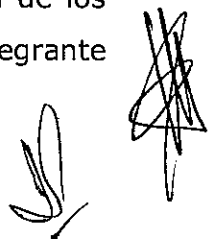
Se elaborará y mantendrá actualizado un Registro de calefactores certificados que cumplan con el límite voluntario.

- Promover la mantención periódica de equipos

Con el objetivo de promover la realización de mantenciones periódicas de los equipos en funcionamiento, los fabricantes y/o importadores se comprometen a diseñar un programa de mantención orientado a asegurar que el funcionamiento de los equipos sea óptimo.

- Elaborar contenidos mínimos para los manuales de operación de equipos.

Los fabricantes e importadores se comprometen a elaborar contenidos mínimos respecto de la correcta instalación, operación y mantención de los equipos, incluyendo medidas de seguridad, que deberán ser parte integrante

Handwritten signature and scribble.

de los Manuales de Operación de todos los equipos que se comercialicen en la Región Metropolitana.

- Promover la innovación y recambio de equipos

Para incentivar el recambio de equipos de mejor tecnología, se propone que se permita eximir de restricciones -ante episodios críticos- el uso de equipos de calefacción que quemen biomasa y que cumplan las siguientes características:

- Que se verifique el cumplimiento de los estándares de emisión de material particulado propuestos como voluntarios;
- Que utilicen como combustibles biomasa industrializada (ejemplo: pellets, briquetas), y
- Que cuenten con sistemas de alimentación controlada de aire y de combustible.

- Diseño e implementación de un sistema de compensación de emisiones

En concordancia con lo anterior, dentro del primer semestre del año 2009, los fabricantes se comprometen a presentar una proposición de Sistema de Compensación de Emisiones, con el objetivo que esté operativo a partir del 1º de abril de 2010.

- Realización campañas de información y educación sobre el uso de la leña y de equipos de calefacción:

Elaboración de informativo sobre uso correcto de leña que se acompañará con los calefactores al momento de su venta: Si bien cada empresa puede establecer los contenidos específicos de su material comercial y de sus manuales para el usuario, se trabajará a fin de determinar aspectos o contenidos comunes en cartilla informativa.

Cabe manifestar que, a pesar de la insistencia de los fabricantes, en cuanto a colaborar en la regulación de los calefactores a leña, la autoridad jamás

implementó siquiera un sistema voluntario de certificación. En este mismo orden de ideas, cabe hacer presente que la autoridad tampoco estableció el procedimiento para establecer la compensación de emisiones para esos equipos, ni menos instó a la dictación del decreto supremo en el que se establecería ese procedimiento, para dar cumplimiento a la medida contenida en el artículo 56 del actual PPDA, esto es, el Decreto Supremo N° 58, de 2004, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Es probable que si esas medidas se hubieren implementado, no se estaría discutiendo ahora una norma de emisión para calefactores en la revisión y reformulación del Plan, basada en la rotulación previa. En tales condiciones, según nuestras estimaciones, cerca del 30% de los equipos en uso serían equipos certificados con una notable reducción de las emisiones, sin considerar el no desarrollo del sistema de compensaciones. De lo anterior se constata que existe en la especie, un deber incumplido de parte de la autoridad de desarrollar normativa y procedimientos para concretar y llevar a la práctica las medidas contenidas en el actual PPDA.

Dichas cuestiones previas, deben entonces, ser resueltas para llegar a un buen término con este procedimiento normativo.

5. PREVENCIÓN ACERCA DE UNA INVOLUNTARIA DESVIACIÓN DE FIN. PROHIBICIÓN INDIRECTA DEL USO DE UNA FUENTE ENERGÉTICA

Se dijo antes que en los procedimientos de elaboración, de revisión, reformulación y actualización de un Plan de Prevención y de Descontaminación, debe actuarse con criterios de realismo y gradualidad. El cumplimiento de estos principios, por cierto, no importa el simple establecimiento formal de plazos y condiciones para su entrada en vigencia, sino que supone que éstos puedan ser efectivamente cumplidos en la práctica.

No dudamos de los objetivos de bien público que dirigen las actuaciones de las autoridades públicas, pero, de un escenario de ausencia normativa no puede pasarse al establecimiento de normas ambientales con tan altos estándares de exigencia, como los contenidos en la Tabla N° 1, en relación con las Tablas N°s 2 y

3 del acápite que interesa, límites que importan derechamente una prohibición indirecta del ejercicio de una actividad económica y además afectarán, en su esencia -ya que se les prohibirá absolutamente el uso de un bien mueble adquirido con anterioridad a la vigencia del nuevo Plan- los derechos de propiedad de las personas que sean propietarios de calefactores no rotulados y de aquellos rotulados con las letras D, E, F, G y H.

En efecto, según se indica en la Tabla 3 del Anteproyecto, se prohíbe el uso en forma permanente de calefactores no rotulados y de aquellos rotulados con las letras indicadas en dicha Tabla, según el calendario que se pasa a indicar:

- 2011- Se prohíbe el uso en forma permanente de equipos No rotulados, y de los rotulados con las letras G y H
- 2012- Se prohíbe el uso en forma permanente de equipos No rotulados, y de los rotulados con las letras G y H
- 2013- Se prohíbe el uso en forma permanente de equipos No rotulados, y de los rotulados con las letras F, G y H
- 2014- Se prohíbe el uso en forma permanente de equipos No rotulados, y de los rotulados con las letras F, G y H
- 2015 en adelante- Se prohíbe el uso en forma permanente de equipos No rotulados, y de los rotulados con las letras D, E, F, G y H

Cambios tan radicales, simplemente potenciarán la informalidad y, los objetivos señalados en el anteproyecto del Plan, no sólo se desvanecerán sino que se producirá el efecto precisamente contrario al perseguido.

Como sabemos, la frontera, entre simplemente restringir y privar, se encuentra dada por la esencia del derecho de propiedad, de tal suerte que si la intervención alcanza a ésta en grado relevante, puede constituir una privación que genere para el Estado la obligación de indemnizar, pues se estaría ante tal evento ante una expropiación. Desde un punto de vista sustantivo, cabe señalar que la diferencia entre restringir y privar tiene que ver fundamentalmente con el grado de intensidad de la intervención legislativa sobre la propiedad.

En el primer caso, hay una reducción en la esfera del ejercicio de las facultades o atributos del dominio, mientras que en el segundo hay un desprendimiento de ellos o algunos, o del bien en sí.

El Tribunal Constitucional se ha manifestado sobre este punto en al menos tres ocasiones, siendo relevante destacar su pronunciamiento sobre la constitucionalidad del Decreto Supremo N° 20, de 2001, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Sentencia N° 325, de 2001, que somete a control un acto administrativo bajo el estándar del inciso segundo del artículo 19 N° 8 de la CPR, que señala que "La ley podrá establecer restricciones específicas a determinados derechos y libertades para proteger el medio ambiente".

En efecto, dicho decreto, que en lo que interesa, establecía restricciones para la circulación de los vehículos con convertidor catalítico o con el denominado sello verde en situaciones de pre emergencia y emergencia ambiental en el Gran Santiago, modificando de este modo la norma de emisión contenida en el DS 211, de 1992, por causa de la primera actualización del PPDA.

Sobre la materia cabe manifestar que el Tribunal constitucional rechazó el requerimiento de inconstitucionalidad, fundándose en el hecho de que la disposición cuestionada, constituía sólo una limitación al dominio, toda vez que se trataba de una restricción de uso de orden temporal y específica, a saber, sólo aplicable en situaciones de pre emergencia y emergencia ambiental.

Esa característica de temporalidad de las restricciones al dominio, no se presenta en el caso de la norma contenida en el Anteproyecto del PPDA, toda vez que no se trata de una restricción sujeta a períodos o lapsos determinados, sino que de una privación absoluta en el tiempo de dos atributos del dominio, el uso y el goce, en relación con los propietarios de los calefactores a leña no rotulados y aquellos rotulados con las letras D, E, F, G y H, según el calendario de prohibiciones que se indica en la Tabla N° 3 del Anteproyecto del Plan.

El criterio anteriormente expuesto, también ha sido compartido por los análisis y fallos de los Tribunales Superiores de Justicia con ocasión de la restricción de circulación de vehículos fijada por normas reglamentarias.

En este orden de idea es relevante hacer presente que los fallos dictados por las Cortes, han señalado que las limitaciones impuestas sobre las facultades de uso de los vehículos no implican privación del dominio, pues en todos los casos se está ante situaciones temporales. En este sentido la Corte Suprema ha manifestado que *"las restricciones vehiculares de que se reclama se llevan a efecto en ciertos días y horas de la semana para determinadas patentes de vehículos y, en consecuencia, no tienen el carácter de permanencia que pudiera alterar el derecho a usar los vehículos y por lo tanto, no atentan ni amenazan en forma definitiva o constante los derechos a que el recurso deducido en estos autos se refiere"*⁹.

Más recientemente, la Corte de Apelaciones de Santiago ha expresado que en la restricción de circulación de vehículos en la Región Metropolitana, no existe afectación de los derechos en la esencia porque *"no ha sometido el derecho a circulación a exigencias que lo hagan irrealizable o lo entran más allá de lo razonable, sino que sólo lo ha suspendido por razones de bien común, por un período determinado, cumplido el cual el derecho vuelve a poder ser ejercido con sus mismas características"*¹⁰. Cabe agregar que la referida Corte, se ha pronunciado en el mismo sentido indicado, en una Sentencia del 07 de Noviembre de 2000, con ocasión de la restricción vehicular.

Como se puede advertir del anteproyecto del Plan, en particular del calendario establecido en la Tabla N° 3, la prohibición de uso de los calefactores no rotulados y de los rotulados con las letras D, E, F, G y H es permanente y absoluta en el tiempo, carece de temporalidad, por lo que claramente constituye una afectación del derecho de propiedad en su esencia, ya que se priva a los usuarios, en forma permanente y absoluta de la facultad de uso, recaída en sus calefactores a leña.

⁹ Sentencia de la E. Corte Suprema, Revista Fallos del Mes N° 358, de 1988.

¹⁰ Sentencia de la I. Corte de Apelaciones de Santiago. Gaceta Jurídica N° 171, 1994.

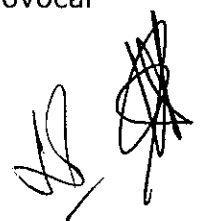
En cuanto a los calefactores nuevos que se comercialicen en la Región Metropolitana, el calendario de cumplimiento de los valores límites de emisión de Material Particulado, medidos en mg/MJ, propuestos por el Anteproyecto son los siguientes:

- Desde el 1 de marzo de 2011, sólo se podrán comercializar calefactores nuevos que tengan como valor límite de emisión 80 mg/MJ, correspondiente al calefactor rotulado como tipo D.
- Desde el 1 de marzo de 2013, sólo se podrán comercializar calefactores nuevos que tengan como valor límite de emisión 40 mg/MJ, correspondiente al calefactor rotulado como tipo C.

Otra vez, cabe preguntarse que ocurrirá con las personas que actualmente deseen adquirir calefactores no rotulados y con aquellos que a partir del 1 de marzo de 2009 -fecha en la que se supone entraría en vigencia la obligación de rotulado contenida en el Anteproyecto del Plan- adquieran calefactores rotulados con las letras D, E, F, G o H, si, por ejemplo, en menos de dos años, contados desde el 1 de marzo de 2009, esto es el año 2011, en el caso de los calefactores rotulados como Tipo G y H, se prohibirá su uso en forma permanente.

Ante ello, nuestra propuesta, concordante con las que hemos efectuado anteriormente, es la de simplificar la norma, señalando en forma clara que a partir de un determinado año, sólo se podrán vender equipos certificados, debiendo sólo discutirse la norma, los límites de emisión bajo los cuales se certificarán y la metodología de medición, aspecto cuyos principales responsables pueden concentrarse en los fabricantes o en los importadores y no en los usuarios.

En efecto, la norma de emisión contenida en el Plan, tal como está planteada en el Anteproyecto, por su falta de realismo y efectivo gradualismo, pretende provocar

Handwritten signature and a circular stamp with illegible text.

implícitamente una paulatina prohibición al uso de leña o biomasa como combustible para calefacción.

Como se dijo, son de tal exigencia los valores y los plazos propuestos en el Anteproyecto, que la única forma de cumplirlos, es mediante artefactos cuya tecnología es inalcanzable para la industria nacional, lo que implicará que los costos aumentarán significativamente¹¹ y que serán difícilmente accesibles para la mayoría de la población que utiliza para calefaccionarse esta forma de energía. Dicho de otro modo, la norma, tal como está planteada en el Anteproyecto, a nuestro juicio, provocará precisamente el efecto contrario al que persigue como objetivo el Anteproyecto del Plan (el recambio de artefactos): la norma, en los términos actuales, provocará un desincentivo al recambio de los equipos, por cuanto los costos de éstos aumentarán significativamente y cuyo desarrollo tecnológico, no es posible de predecir en cuanto a los costos.

6. ENTRADA EN VIGENCIA DE LA NORMA

Íntimamente relacionado con el punto anterior, la falta de realismo y gradualismo se expresa en la regulación que se propone para la entrada en vigencia de la norma, específicamente en el calendario contenido en su Tabla 3 (aplicable a todos los equipos ya vendidos) y en el calendario contenido en la Tabla 2 (aplicable a la comercialización de equipos nuevos).

En efecto, entendiendo el tránsito del procedimiento administrativo que interesa, no resulta razonable establecer, como plazo de entrada en vigencia para la obligación del rotulado, el 01 de marzo del año 2009, si a esa fecha es poco probable que se encuentre publicada la actualización del Plan en el Diario Oficial.

Por otro lado, la aplicación de la regulación que se propone, supone necesariamente, para su aplicación efectiva, un período previo para la

11 Sin considerar, además, los costos o nuevos precios del combustible, que probablemente aumentarán producto de las regulaciones a aplicar.

implementación de los mecanismos de rotulación, por lo que su vigencia en caso alguno puede coincidir con la publicación del decreto supremo que lo oficialice en el Diario Oficial. Necesariamente debe establecerse un período de vacancia o transitorio, que permita superar, al menos, los siguientes hitos: indicar contenido y formato del rotulado, dictar las normas que fijen las metodologías de medición, definir los laboratorios autorizados para efectuarlas, señalar las especificaciones técnicas del rotulado y finalmente, someter los equipos o modelos existentes a las mediciones correspondientes.

A modo de ejemplo, y para ilustrar la decisión de la autoridad, hacemos presente que para el caso de la norma análoga desarrollada por la Comunidad Económica Europea, si bien ésta se promulgó en el año 2001, su plena vigencia se estableció para el año 2006.

Similar situación ocurrió en Chile, tal como lo señala el Anteproyecto¹², con la regulación de las emisiones producidas por el transporte, la que se inició en la década de los noventa en la Región Metropolitana, es decir, su marco normativo ha llevado, por lo menos, más de 15 años en implementarse en la Región Metropolitana. Cabe preguntarse, por qué razón, en el caso de las estufas y calefactores a leña, la regulación se pretende desarrollar en sólo seis meses.

¹² Se indica en el Anteproyecto: “El control de las emisiones producidas por el transporte se inició en la década de los noventa en la Región Metropolitana, lo que ha permitido que por sobre el importante crecimiento del parque vehicular y del nivel de actividad, las emisiones globales del sector muestren una tendencia decreciente. No obstante, el aporte conjunto del sector a los principales contaminantes atmosféricos, sigue siendo mayoritario. Las emisiones directas de material particulado, así como la emisión de precursores de material particulado y ozono troposférico, todavía representan el principal desafío en el control de la contaminación atmosférica de Santiago”.

7. OBJETIVOS SEÑALADOS EN EL ANTEPROYECTO Y SU IMPOSIBILIDAD DE LOGRARLOS EN LA PRACTICA, MEDIANTE LAS REGULACIONES PROPUESTAS PARA LOS CALEFACTORES

En el Anteproyecto, en relación con las metas de calidad de aire del Plan, para Material Particulado (MP10), se señala que para alcanzar las normas de calidad del aire en el año 2011, es necesario reducir un 29% adicional los promedios anuales de MP10, y en un 36% los máximos promedios diarios.

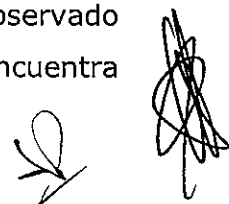
Al respecto, cabe precisar que el Anteproyecto afirma, tal como es sabido, que el aporte conjunto del sector transporte, a los principales contaminantes atmosféricos, sigue siendo mayoritario.

Por otro lado, en relación con los calefactores a leña, en el Estudio de Gamma Ingenieros se indica, refiriéndose a las emisiones unitarias, que no existen estudios (mediciones, muestreos) disponibles sobre factores de emisiones representativos del parque de calefactores a leña de la Región Metropolitana.

Se agrega en dicho estudio, que la calefacción a leña es utilizada en un bajo porcentaje de las casas de la Región Metropolitana ($\pm 4\%$). El stock de calefactores a leña se estima en unas 50.000 unidades ± 10.000 . La gran mayoría (95%) corresponde a calefactores de combustión lenta y una pequeña fracción de salamandras.

Por su parte, SERPRAM, en el mes de septiembre de 2006, realizó mediciones a 4 estufas y una cocina comercializadas en la Región Metropolitana, en condiciones de laboratorio según la norma CH-5 G y CH 28. El número de mediciones y modelos sometidos a muestreo en ningún caso resulta ser representativo del mercado de la Región, más todavía si uno de los equipos monitoreados no es representativo de los modelos que se comercializan en Santiago ni a nivel nacional.

Entonces, teniendo en cuenta todo lo señalado precedentemente, y de lo observado en los antecedentes que fundamentan el Anteproyecto del Plan y que se encuentra



archivado oficialmente a su expediente público, es posible concluir que no existe suficiente información ni certeza acerca de las emisiones de material particulado provenientes de los calefactores a leña en la Región Metropolitana; esto es, se carece de una "línea de base" acerca de las emisiones de material particulado correspondientes a los calefactores a leña existentes en la Región Metropolitana.

Sólo existe, dentro de los antecedentes que forman parte del Anteproyecto del Plan, un estudio que señala que tres de las cuatro estufas medidas en éste, tienen emisiones inferiores a las establecidas en la EPA, además de que constituyen un aporte menor a las emisiones totales de MP10 en la Región Metropolitana, por lo que los esfuerzos de la autoridad y las medidas más gravosas para mejorar la calidad del aire en la Región Metropolitana, deben lógicamente concentrarse en el sector transporte, que constituye el aporte mayoritario a la generación de emisiones de MP10.

De lo anterior, puede sostenerse que resulta, en este caso, del todo necesario establecer una "línea de base" del estándar tecnológico de los equipos que se fabrican en Chile, a fin de introducir normas eficientes y realistas. Es del caso indicar que la propuesta de los fabricantes, en relación a elaborar la "línea de base" fue formulada con mucha anterioridad a la fecha de publicación en el Diario Oficial, del extracto de la resolución que aprueba el Anteproyecto de revisión, reformulación y actualización del Plan; sin embargo, dicha propuesta nunca fue atendida ni respondida por parte de la autoridad.

Asimismo, se indica en el anteproyecto del Plan, que una de las limitantes que se presenta a la hora de regular este tipo fuente emisora, se refiere a las posibilidades de una adecuada y eficiente fiscalización. Se agrega que si bien se trata de un aspecto considerado gravitante, no constituye un impedimento para avanzar en la regulación. Por el contrario, se espera que ayude a fortalecer las competencias en la gestión ambiental local y en la futura definición de institucionalidad.

Handwritten signature and initials in black ink, located in the bottom right corner of the page.

Lo anterior, es claramente una contradicción vital del Anteproyecto del Plan, ya que por un lado se reconoce que no será posible fiscalizar la norma en la fuente emisora y que ello es un aspecto gravitante, ya que los inspectores de la autoridad sanitaria no tienen facultades para ingresar a un domicilio particular, por cuanto la inviolabilidad del hogar está garantizada en el artículo 19 N° 5, de la Constitución Política¹³, pero por otra parte, se afirma con la misma fuerza, que no se trata de un impedimento para avanzar en la regulación. Sin duda que ello no se armoniza con los principios de eficiencia y eficacia que conforme la Ley 18.575, debe guiar las actuaciones de la Administración del Estado. Es sabido que los instrumentos de comando y control resultan más caros e ineficientes que los instrumentos económicos, pero se insiste en ellos a pesar de tener un escollo constitucional insalvable.

El objetivo que se explicita para esta norma, a nuestro juicio, difícilmente podrá ser cumplido; esto es, que la reducción en el tiempo de las emisiones de material particulado y, en consecuencia, un mejoramiento de la calidad del aire, sea logrado como resultado del recambio de los artefactos actualmente en uso.

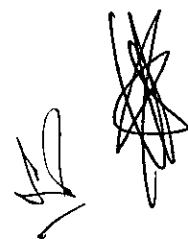
Al respecto, cabe advertir que la norma de emisión contenida en el Anteproyecto del Plan, carece de un análisis general del impacto económico y social de está, tal como lo exige el artículo 15 del Decreto Supremo N° 93, de 2005.

Se indica en ese Decreto Supremo, que dicho estudio deberá evaluar los costos y beneficios para la población, ecosistemas o especies directamente afectadas o protegidas; los costos y beneficios al o los emisores que deberán cumplir la norma; y los costos y beneficios para el Estado como responsable de la fiscalización del cumplimiento de la norma.

¹³ Dicho artículo señala asegura a todas las personas, la inviolabilidad del hogar y de toda forma de comunicación privada. El hogar sólo puede allanarse y las comunicaciones y documentos privados interceptarse, abrirse o registrarse en los casos y formas determinados por la ley.

Por lo demás, como es sabido, las variables que inciden en las emisiones generadas por el uso residencial de leña son básicamente tres: las características del combustible (en este caso la leña y/o biomasa); las características tecnológicas de los artefactos; y, las condiciones de operación por parte de los usuarios. En particular, si bien la reducción de las emisiones globales del uso de leña como energético puede lograrse mediante el recambio o sustitución de artefactos antiguos por nuevos de mejor estándar, no es menos cierto que las características del combustible juega un rol preponderante en el objetivo de controlar las emisiones.

Si bien el actual Anteproyecto del Plan, contempla la introducción de medidas que regulen la calidad del combustible, vía el control del comercio de leña de acuerdo a lo establecido en la Norma Chilena 2907 Of 2005, en cuanto a contenido de humedad y prohibición de pigmentos o químicos, lo cual se propone que será implementado mediante ordenanzas municipales y para el caso de los pellets, se pretende que en un plazo de 3 meses desde la oficialización del decreto del Plan, la CONAMA inicie a través del Instituto Nacional de Normalización (INN), una norma técnica para fijar requerimientos a los pellets de madera de uso residencial, consideramos necesario destacar que, mientras no se avance más rápido en la regulación del expendio de leña u otros combustibles de biomasa, los esfuerzos por aplicar normas a los artefactos, por más estrictas que éstas sean, se diluirán y perderá toda efectividad el instrumento de gestión ambiental que se pretende aplicar. Aún más, se abre un flanco de posibles discriminaciones a al ejercicio de la actividad económica de los comerciantes de leña residencial, desde que cada Municipalidad, constituida por su Alcalde y el Consejo Municipal, y en arreglo a la 18.695, Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades, es soberana en la adopción de sus ordenanzas Municipales, por lo tanto, nada garantiza que el control de la venta de leña sea efectuada por los Municipios y tampoco que el aludido control de la comercialización de leña se desarrolle bajo los mismos criterios en cada comuna.

Handwritten signature and initials in black ink, located at the bottom right of the page.

Respetuosamente señalamos que, a pesar de los numerosos estudios e iniciativas que la autoridad y organismos privados han promovido, en la práctica no se constata ninguna medida concreta ni integradora respecto del control de la calidad del combustible, a pesar de la existencia de la Nch2907 Of 2005 y de la NCh2965 Of 2005.

En este contexto, cabe hacer presente que como un aporte en el control de las emisiones de contaminantes en época de invierno y en apoyo a los comerciantes y consumidores, el INN cuenta con la NCh2907.Of 2005 que establece la clasificación y requisitos de calidad que debe cumplir la leña para ser empleada como combustible sólido. Esta norma se aplica a la leña utilizada como combustible en los sectores residenciales, en el comercial e institucional. Por otra parte, la NCh2965.Of 2005, establece los procedimientos de muestreo e inspección que permiten verificar que un lote de leña cumple con los requisitos establecidos en NCh2907. Of 2005, así como su clasificación en grado de calidad.

A su turno, tal como se indicó más arriba, las condiciones de operación por parte de los usuarios también inciden en las emisiones de los artefactos. Es sabido que las prácticas de mantención de los equipos -tanto de los nuevos como de los existentes- inciden, en nuestra opinión, en forma importante en las emisiones, por lo que, de ser posible, consideramos relevante incorporar en el Anteproyecto del Plan, medidas que permitan conservar y/o reducir las emisiones de los artefactos mediante mantenciones periódicas de los equipos instalados.

Al respecto, se sugiere que el Plan incluya¹⁴ una disposición que obligue a implementar un plan de mantención a equipos instalados.

14 Cabe indicar que similar sugerencia se formuló al Anteproyecto de Plan de Descontaminación Atmosférico para las Comunas de Temuco y Padre Las Casas, aunque éste tiene un alcance territorial más reducido.

8. FALTA DE FUNDAMENTACION DEBIDA DEL ANTEPROYECTO, EN LO QUE A LOS EQUIPOS DE CALEFACCIÓN A LEÑA SE REFIERE

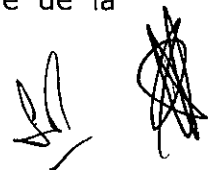
Todo acto de la Administración, sea particular o de efectos generales, debe ser debidamente fundamentado en los antecedentes reunidos en el expediente administrativo instruido al efecto.

8.1. Normativa aplicable. Motivación de los actos de la Administración.

Al efecto, el artículo 41, de la ley 19.880 dispone que *"las resoluciones contendrán la decisión, que será fundada"*, precisando su artículo 11, que obliga a la Administración a actuar *"con objetividad"*, tanto en la substanciación del procedimiento como en las decisiones que adopte, que: *"Los hechos y fundamentos de derecho **deberán siempre expresarse en aquellos actos que afectaren los derechos de los particulares**, sea que los limiten, restrinjan, priven de ellos, perturben o amenacen su legítimo ejercicio, así como aquéllos que resuelvan recursos administrativos"* (inciso 2, con destacados nuestros).

Por ello el artículo 7 del D.S. 94/95, de Minseges, expresamente establece los contenidos que deben considerar los estudios y antecedentes que deben ordenarse durante el procedimiento de elaboración y revisión o actualización de un Plan de Prevención y de Descontaminación.

Todo ello debe, en definitiva, redundar en un acto que explicita los fundamentos que permiten llegar a sus conclusiones, en este caso, particularmente, el establecimiento de las medidas del Anteproyecto, entre las que se encuentra una norma que fija límites de emisión a los calefactores nuevos y en actual uso. Ello es así por cuanto la explicitación del motivo de hecho y de los fundamentos de derecho que justifican el acto administrativo constituye la *"motivación"* del acto. Por lo mismo, cuando la ley exige que un acto sea fundado quiere decir que requiere contar con una *"motivación"* que fundamente la causa, el motivo y el objeto de la decisión, **expresados formalmente**. Más aún, la fundamentación exige de la



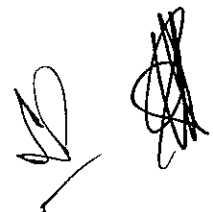
Administración una precisión intelectual específica entre los hechos que dan motivo al acto, el derecho en que se funda y la lógica subsunción de la decisión orgánica administrativa. La fundamentación debe tener, entonces, la aptitud de justificar ante el destinatario del acto y ante el juez que lo controlará, que la Administración ha sopesado los verdaderos y correctos antecedentes de hecho existentes y conocidos y ha considerado el derecho vigente aplicable a su caso particular y, que como consecuencia de ello, ha resuelto de la forma que lo ha hecho, que es precisamente la que se ha expresado en el acto.

En la especie, el Anteproyecto del Plan, no cumple ninguno de estos principios por cuanto, no existen estudios específicos sobre el particular, que justifiquen suficiente y razonablemente sus medidas y disposiciones, ni que, aún cuando éste carece de metodología de medición de los valores límites de los calefactores, fundamenten la conveniencia de aplicar tal o cual metodología para esos efectos.

8.2. Valoración de los antecedentes reunidos en el expediente administrativo.

En un procedimiento administrativo la autoridad tiene la obligación de valorar los antecedentes reunidos en conformidad a la ley. El artículo 35 de la Ley 19.880, dispone que tales antecedentes se apreciarán en conciencia.

Ello, por supuesto, no permite dictar un acto infundado, dejar de apreciar suficientemente los antecedentes ni mucho menos apreciarlos libremente. Al ponderar los antecedentes y, en definitiva, al resolver, la Administración debe expresar las razones jurídicas y las simplemente lógicas, científicas, técnicas o de experiencia en cuya virtud les asigna valor o las desestima. Debe tomar en consideración la multiplicidad, la precisión, la concordancia y conexión de los distintos antecedentes que utilice, de manera que el examen conduzca lógicamente a la conclusión que le forma convicción.

Handwritten signature and a circular stamp, likely an official seal or mark.

El apreciar los antecedentes del procedimiento administrativo supone al menos valorarlos conforme a la lógica y a los conocimientos científicamente afianzados. Estos criterios son obligatorios en la apreciación de los hechos y consecuentemente deben estar presentes en la construcción del acto o resolución.

Respecto a la lógica debemos tener presente que es la disciplina que trata de los principios válidos del razonamiento y la argumentación, los cuales deben presidir toda resolución, la cual no es más que un ejercicio de lógica aplicada al caso concreto.

En este caso, explicaremos enseguida que, los aspectos fundamentales del Anteproyecto, en lo que respecta a los calefactores a leña, no cuentan con ningún antecedente que permita fundarlos apropiadamente.

Los valores límites establecidos, el calendario de cumplimiento de los valores límites para los calefactores nuevos y para los calefactores en uso, la clasificación de calefactores para efectos de su rotulado, no tienen fundamentos, máxime, si tenemos en cuenta que en el Anteproyecto no se establece metodología alguna para la medición del cumplimiento de los valores límites de los calefactores nuevos que se comercialicen en la Región Metropolitana a partir del 1 de marzo de 2009.

Proponer este Anteproyecto de Plan y en particular las Tablas que interesan, claramente atenta contra la lógica que debe presidir todo acto normativo.

Tampoco han sido aplicados en el caso conocimientos científicamente afianzados. No hay un informe que pueda invocarse como fundamento del Anteproyecto que se propone y, los que existen, carecen de suficiente fundamento o sus conclusiones son parciales y en muchos casos erróneas.

Handwritten signature and initials in black ink, located in the bottom right corner of the page.

8.3. La falta de antecedentes en el expediente administrativo para efectos de fundar suficientemente el Anteproyecto del Plan, en lo que interesa.

Es la falta de antecedentes suficientes para fundar el Anteproyecto lo que en definitiva lleva a formular una propuesta carente de realismo y de gradualidad, pues, si se revisa el expediente administrativo aparece que los valores máximos permitidos de emisión de material particulado MP10 para los calefactores a leña y el respectivo plazo para su cumplimiento carecen de fundamento en el mismo.

En efecto, analizado el expediente de la norma, no existe ninguna certeza que los valores propuestos en el Anteproyecto sean técnicamente cumplibles, más aún cuando no está presente en el Anteproyecto un método de medición y una condición de cumplimiento que, a la fecha, no ha sido probada en el mundo ni menos en Chile.

Por lo demás, los métodos foráneos utilizan combustibles con otras características en cuanto al tipo de madera y humedad, principalmente. Asimismo, como se verá más adelante, la fabricación de los equipos se ajustan, en cuanto a sus características constructivas, a las normas y métodos que han de aplicárseles; en tal sentido, el desarrollo tecnológico en Chile ha estado íntimamente ligado a los métodos y normas que la misma Autoridad, con anterioridad, ha dictado o emitido. En consecuencia, lo propuesto no es posible replicarlo teóricamente a la realidad nacional.

No existe una línea de bases de las emisiones que permita llegar a la conclusión antedicha ni calificar las emisiones emanadas de los calefactores residenciales como de "alto impacto". En este sentido, cabe insistir acerca de que la línea de base de las emisiones residenciales de calefactores a leña, fue propuesta por los fabricantes en su oportunidad.

En efecto, el estudio de Gamma Consultores, de abril de 2007, el único que, de entre aquellos Estudios citados en el Capítulo del Anteproyecto que interesa, acerca del control de emisiones provenientes de equipos de calefacción a leña y pellets de

madera, efectivamente forma parte del archivo del expediente del Plan, concluye que:

“La calefacción a leña es utilizada en un bajo porcentaje de las casas de la Región Metropolitana ($\pm 4\%$). El stock de calefactores a leña se estima en unas 50.000 unidades ± 10.000 . La gran mayoría (95%) corresponde a calefactores de combustión lenta y una pequeña fracción de salamandras.

El consumo de leña en calefacción residencial se estima entre 42.700 y 58.200 toneladas, sin embargo este monto es una fracción del total del consumo total dado que no incluye ni el sector rural ni otros usos no calefacción. Tampoco incluye a sectores industriales, comerciales ni servicios.

La estimación de emisiones de material particulado presenta una fuerte dispersión (256 a 838 ton³ para el año 2006) dado que se desconocen las emisiones reales en condiciones usuales de uso de los calefactores de la Región Metropolitana. Un nivel probable estaría en torno a las 600 ton. Esto corresponde sólo a las emisiones de la calefacción en el sector residencial urbano de la Región Metropolitana.”

En sus recomendaciones de próximos pasos, indica:

“Para afinar el inventario de emisiones de los calefactores a leña en la Región Metropolitana, se requiere precisar las emisiones unitarias y el parque de calefactores en uso.

La mayor incerteza corresponde a las emisiones unitarias efectivas del parque de calefactores de la Región Metropolitana, para lo cual convendría efectuar mediciones de emisiones a varios calefactores que sean representativos del parque actual durante todo el ciclo de operación y en condiciones usuales de operación doméstica: tamaño, humedad y tipo de leña, volumen de carga, periodicidad de carga, control de entrada de aire, etc.”

Cabe precisar, que esa fue la misma conclusión a la que, con mucha anterioridad, también llegaron los fabricantes en sus propuestas presentadas a la autoridad.

Posteriormente se agrega que:

"Con este fin, previamente debería caracterizarse el parque de estufas y los hábitos de operación de los usuarios de los calefactores tales como: forma de encendido y apagado, frecuencia y tamaño de carga de leña, control de entrada de aire, etc. Asimismo, debería caracterizarse la leña especialmente en cuanto a tamaño, humedad, etc.

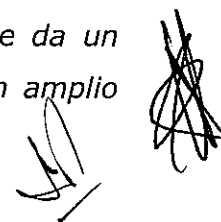
Dicha caracterización no sólo es relevante para precisar las toneladas emitidas, sino también puede servir para tomar medidas tendientes a reducir las emisiones.

Adicionalmente, es conveniente afinar el cálculo del parque de calefactores a leña de la Región Metropolitana, dado que las cifras calculadas en este estudio presentan una varianza bastante alta".

Tal como se puede apreciar, constata que no se cuenta con una Línea de Base de emisiones afinado, ni que de certezas acerca de las emisiones reales.

Asimismo, se señala que, "además si se desea determinar el total de emisiones producidas por la combustión de biomasa se debería investigar los otros usos de biomasa tales como fogones abiertos, braseros, hornos, parrillas, etc. Otro aspecto faltante es la situación de los sectores rurales de la Región Metropolitana y de otros sectores no residenciales".

Finalmente, en su resumen ejecutivo se concluye que, *"para estimar las emisiones globales de los calefactores de biomasa, la mayor incerteza son las emisiones unitarias de los calefactores chilenos en condiciones normales de operación (tamaño de leña, humedad, ingreso de aire). Existe un solo estudio que da un amplio rango que fue realizado por una Consultora Suiza que entrega un amplio*



rango de emisiones que refleje el modo de operación típica de una estufa chilena....()”.

A la fecha, todas las señales de la autoridad, expresadas en las normas y antecedentes existentes (véase, actual Plan de Descontaminación de la RM, estudios encargados por CONAMA o borradores de anteproyectos) han planteado el uso de metodología USEPA¹⁵; tanto es así, que las campañas de medición y las certificaciones de sus equipos que voluntariamente han realizado los fabricantes y, particularmente, la investigación y desarrollo de sus productos, se han basado en dicha metodología, enfocándose éstos a cumplir con este método de certificación.

Ahora, en el Anteproyecto, al parecer se propone un cambio radical en las reglas del juego, cambiándoles a los actores relevantes el punto de referencia hacia normas diversas y sin metodología definida.

Por otra parte, los plazos que propone el Anteproyecto son incumplibles, por no contarse con la capacidad instalada para implementar los mecanismos de medición, certificación y rotulado de los artefactos. A modo de ejemplo, nuestras estimaciones indican que, una vez que entre en vigencia la norma contenida en el Anteproyecto, se necesitarían, en el supuesto poco probable de que existan varios laboratorios autorizados (que hoy no existen), más de un año para certificar en Chile únicamente los artefactos representativos existentes. Por su parte, si bien el Anteproyecto contempla la posibilidad de reconocer certificados internacionales, mientras no se definan las metodologías, protocolos de medición y laboratorios autorizados para aplicar la Tabla N° 1, resulta imposible aplicar esta regulación en los plazos que se proponen.

Un aspecto que resulta sustancial es aclarar el origen de los valores que se proponen como límites de emisión y si ellos son compatibles con los métodos de medición y criterio de cumplimiento que se proponen.

¹⁵ En efecto, todos los fabricantes de calefactores a leña, siguiendo las señales de la autoridad, han invertido y desarrollado el diseño de sus equipos, teniendo en cuenta y como base, la Norma EPA.

8.4. La falta de antecedentes en el expediente administrativo para efectos de fundar la discriminación entre calefactores y cocinas.

Tampoco encuentra justificación la discriminación que se efectúa entre calefactores y cocinas, ya que no existe una justificación razonable para ello. Las cocinas no son mencionadas en el Anteproyecto del Plan, por lo que se presentaría un trato discriminatorio.

Como se sabe, toda diferenciación necesita de una justificación razonable o, de otro modo, deviene en arbitraria¹⁶. En efecto, no debe olvidarse que, al señalar el artículo 19 N° 2 de la Constitución Política que *"ni la ley ni autoridad alguna podrán establecer diferencias arbitrarias"*, indica claramente que en concepto del constituyente la ley y la autoridad pueden hacer diferencias, siempre que éstas no sean arbitrarias. En consecuencia, siempre debe establecerse si el criterio de diferenciación utilizado al resolver sobre el establecimiento de una norma, tiene fundamento en la realidad. En otras palabras debe establecerse si ha existido o no una discriminación arbitraria conforme a los antecedentes en virtud de los cuales la norma se funda. La consideración de esos antecedentes, su ponderación y análisis, y el establecimiento de una conclusión sobre su suficiencia, debe establecerse en el acto respectivo.

De esta manera, debe cautelarse que todas las fuentes emisoras reguladas que se encuentren en el territorio nacional se rijan por parámetros homologables según criterios técnicos, pues la igualdad ante la ley es un principio relacional que se viola o se respeta en relación a otros que se encuentren en la misma situación de hecho y de derecho. Asimismo, debe cautelarse que no exista discriminación en el trato que deben dar el Estado y sus organismos en materia económica, derecho

¹⁶ A modo de ejemplo, el DS 90/2000, establece diferenciaciones atendiendo a consideraciones técnicas como el curso de agua al cual se hace la descarga o su capacidad de dilución. En efecto, no obstante que la norma expresa ser vinculante a todas las Fuentes Emisoras del territorio nacional, que descargan sus residuos industriales líquidos a aguas superficiales, establece cinco tablas que consideran parámetros distintos. Así, el DS 90, señaló ser aplicable a todo el territorio nacional, pero distinguió diferentes tipos de cuerpos de agua, estableciendo requisitos de emisión diferenciados atendiendo al curso de agua en que se efectúa la descarga: ríos, lagos, en el interior de la zona de protección litoral del mar o fuera de ella. En la práctica son cinco normas de emisión distintas según el lugar donde se viertan los riles. Todas ellas tienen fundamentos técnicos que la justifican.

que la Constitución Política asegura a todas las personas en su artículo 19, número 22, y, también, en la norma del artículo 5 de la ley 19.300 ya antes citada, que expresamente dispone que “las medidas de protección ambiental que, conforme a sus facultades, dispongan ejecutar las autoridades no podrán imponer diferencias arbitrarias en materia de plazos o exigencias”.

Más aún, dado su bajo desarrollo tecnológico, las cocinas impactan de mayor manera que los calefactores, por lo que en ningún caso se justifica que no se encuentren reguladas en el Anteproyecto del Plan, máxime si se tiene en consideración su creciente venta en la Región Metropolitana.

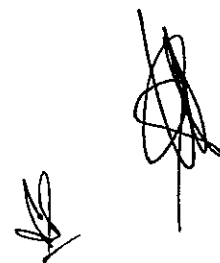
Según Enrique Evans¹⁷ “se entiende por discriminación arbitraria toda diferencia o distinción, realizada por el legislador o por cualquiera autoridad pública, que aparezca como contraria a la ética elemental o a un proceso normal de análisis intelectual; en otros términos, que no tenga justificación racional o razonable”. En el mismo sentido se ha pronunciado la Corte Suprema¹⁸ al señalar que “por discriminación arbitraria ha de entenderse toda diferenciación o distinción realizada por el legislador o por cualquiera autoridad pública que aparezca como contraria a la ética elemental o a un proceso normal de análisis intelectual; y, al no existir una justificación razonable de la diferenciación efectuada esta resulta ser una discriminación arbitraria.

9. OTRAS OBSERVACIONES ESPECÍFICAS AL ANTEPROYECTO DE NORMA

Sin perjuicio de todo lo anteriormente señalado, igualmente debemos hacer presente las siguientes observaciones más específicas al Anteproyecto del Plan, en particular, en relación con su acápite relacionado con el control de emisiones provenientes de equipos de calefacción a leña y pellets de madera:

¹⁷ “Los Derechos Constitucionales”, Editorial Jurídica de Chile, pág. 14.

¹⁸ Sentencia del año 1991 (R.D.J. Tomo 88, 2-5, Pág 178).

Handwritten signature and initials in the bottom right corner of the page.

Las siguientes observaciones al Anteproyecto, se efectuarán principalmente sobre el acápite referido al “Control de emisiones de otras fuentes” y en particular, sobre la propuesta de regulación de emisiones asociadas a la combustión residencial de leña y pellets de madera en la Región Metropolitana, contenido en el primero.

La señalada propuesta contenida en el Plan, a su vez, se divide en seis partes, a saber:

- i. Definiciones
- ii. Regulación para calefactores nuevos
- iii. Regulación para calefactores en uso
- iv. Regulación de la leña y pellets de madera
- v. Registro de calefactores y gestión municipal
- vi. Información al consumidor

9.1.- Se propone una definición de calefactor representativo, señalando que es aquel calefactor nuevo de un único fabricante o importador que se medirá con objeto de verificar el cumplimiento de la norma, que representa a un conjunto de artefactos, de una o más partidas, que tienen características idénticas en cuanto a dimensiones, espesor y materiales que se relacionan físicamente con la alimentación del combustible, las entradas de aire, el quemado del combustible, la combustión, la post combustión y la forma de transferencia de calor al ambiente.

Al respecto, de la lectura de la disposición, se advierte que no existe certeza ni claridad, acerca de si se trata de un modelo o es una serie de modelos que usan una misma caja de fuego. Debiese explicitarse que, si bien lo certificable es el modelo que se comercializa, lo medible o verificable es la “caja de fuego”¹⁹ que se fabrica, sobre la cual se instalan los demás accesorios del artefacto que en su conjunto constituyen el modelo.

¹⁹ La “caja de fuego”, es el espacio físico donde se genera la combustión en un determinado calefactor.

9.2.- Se define como calefactor nuevo, aquel producto nuevo que se comercializará a partir de la entrada en vigencia del Plan. Por su parte, simultáneamente se dispone en el acápite "ii. Regulación para calefactores nuevos", que a partir del 1º de marzo de 2009, todo calefactor nuevo que se comercialice en la Región Metropolitana, deberá contar con un rotulado que entregue información al consumidor sobre su nivel de emisiones de material particulado, de acuerdo a la clasificación contenida en la Tabla N° 1.

Esa exigencia, tal como hemos manifestado, resulta imposible de aplicar en la práctica en la fecha indicada, desde que para se pueda llevar a cabo la clasificación de los equipos, se debe, oficialmente, indicar los métodos de medición, los laboratorios autorizados y las especificaciones técnicas del rotulado de productos.

9.3.- Se propone una definición de alimentación manual, como calefactor cuya carga de combustible es realizada manualmente por el usuario, requiriendo recargas intermitentes en ciclos inferiores a 12 horas. Llama la atención la definición, toda vez que lo relevante para estos efectos, es que la alimentación de combustible a la caja de fuego sea automática, sin intervención de usuario, y no cada cuanto tiempo el usuario debe cargar combustible en la tolva de alimentación. Esto se debe aclarar en el sentido precisar que se entenderá por calefactores que tienen alimentación automática.

9.4.- Se establece expresamente que no se incluye en esta regulación: calderas, chimeneas de albañilería empotradas a la pared, braseros y parrillas usadas con fines de esparcimiento. Lo anterior, es discriminatorio respecto de los calefactores a leña.

A su vez, nada se indica respecto de las cocinas a leña, vale decir, no están expresamente excluidas, ni tampoco están expresamente incluidas de las regulaciones contenidas en el Anteproyecto del Plan.

Handwritten signature and scribble in the bottom right corner of the page.

Cabe hacer presente que las cocinas a leña han subido ostensiblemente sus ventas en la Región Metropolitana en el último tiempo, debido a alza en los precios de los combustibles fósiles,

En efecto, del Anteproyecto del Plan, puede inferirse que las cocinas no tienen establecidos valores límites de emisión. Lo anterior, además de constituir una diferenciación que pudiere calificarse como arbitraria, consideramos que resulta necesaria la incorporación de definición precisa de cocina, a fin de evitar que artefactos destinados a calefacción sean "enmascarados" como cocinas.

Al respecto, como puede observarse en la normativa de la Environmental Protection Agency (USEPA) y precisamente para evitar las ambigüedades, las cocinas están sujetas a una definición²⁰ clara y medible, que no se presta para interpretaciones que pudieren terminar siendo arbitrarias.

En consecuencia, solicitamos que la definición de cocina se incorpore en la en el Anteproyecto, y que sea precisa y clara, a fin de evitar ambigüedades y poner en riesgo los objetivos de dicho instrumento de gestión ambiental.

9.5.- Sobre los demás artefactos no definidos: sugerimos, a fin que se evite la proliferación de artefactos híbridos o que se fabriquen y comercialicen para otros fines, que la Norma del Anteproyecto incluya una disposición que explice qué reglas o normas les resultan aplicables.

²⁰ De acuerdo al capítulo "Subpart AAA Standards of performance for new residential wood heaters" en su punto 60.531 sobre Definiciones, señala textualmente lo siguiente, a modo de definición de cocina: "Cookstove means a wood-fired appliance that is designed primarily for cooking food and that has the following characteristics: (1) An oven, with a volume of 0.028 cubic meters (1 cubic foot) or greater, and an oven rack, (2) A device for measuring oven temperatures, (3) A flame path that is routed around the oven, (4) A shaker grate, (5) An ash pan, (6) An ash clean-out door below the oven, and (7) The absence of a fan or heat channels to dissipate heat from the appliance.

9.6.- Respecto de la Tabla N°1 y de los supuestos de conversión.

Los supuestos en los que se basa la Tabla N° 1 que fija los límites de emisión intercomparables entre distintas unidades parecen técnicamente erróneos, tal como se demostrará a continuación.

9.6.1. En primer lugar, se debe tener presente que la Tabla N°1 es una conversión matemática que se basa en ciertos supuestos que pueden hacer diferir los resultados, como por ejemplo, el poder calorífico del combustible, la eficiencia térmica del equipos y la tasa de quemado.

Dado que no se conocían los supuestos y demás características de esta Tabla, Bosca solicitó a CONAMA le entregase las bases de cálculo de ella. En tal sentido, mediante ORD. OF. D.E. N° 082897, de fecha 08 de septiembre de 2008, CONAMA señala, como uno de los supuestos, el porcentaje de humedad de la leña, señalando que "se considerará masa seca con 0% de humedad". Además de parecer técnicamente discutible la existencia de 0% de humedad, se debe tener presente que el porcentaje de humedad es una variable relevante que incide en el poder calorífico de la leña, tal como puede apreciarse en la siguiente tabla.

Humedad Madera	Poder calorífico	Eficiencia térmica	Poder calorífico
% base seca	inferior [kcal/kg]	Base anual	utilizable[kcal/kg]
0	4700	77	3619
20	3810	79	3010
40	3172	75	2379
60	2697	71	1915
80	2329	66	1537
100	2029	63	1278

Fuente: Unidad Desarrollo Tecnológico (UDT) Chile

Humedad Madera	Poder calorífico	Eficiencia térmica	Poder calorífico
% base seca	inferior [MJ/Kg]	Base anual	utilizable[MJ/Kg]
0	19.7	77	15.1
20	15.9	79	12.6
40	13.3	75	10.0
60	11.3	71	8.0
80	9.7	66	6.4
100	8.5	63	5.3

De acuerdo a los resultados que arroja la formula implícita en la tabla, a menor poder calorífico de la leña, se esperan mayores emisiones medidos en mg/MJ.

USEPA considera en sus metodologías de medición porcentajes de humedad de entre 19 y 25 %, con lo que esa masa tendrá un poder calorífico distinto, de aproximadamente 15,6 [MJ/Kg]; por lo tanto, la equivalencia de emisión de 4,5 [gr/hr] ya no serán 260 [mg/MJ], sino que 314 [mg/MJ].

En el mismo sentido, también debe considerarse que la norma AS/NZ contempla porcentajes de humedad que varían del 14% al 25%.

9.6.2. Con relación al volumen de gases de combustión, de acuerdo a lo indicado por CONAMA en su ORD. OF. D.E. N° 082897, corresponde a 4,58 m³ por kilo de combustible en masa seca.

Al respecto, debe tenerse presente que los gases de combustión dependen de la energía entregada por el combustible; por lo tanto, se supone que los 4,58 m³ de volumen de gas corresponde a masa seca, por lo que ese valor aumentaría considerando un porcentaje de humedad de aproximadamente el 20%. Si bien esto, aparentemente, no tendría implicancia en la fórmula para determinar las equivalencias, dicho valor claramente no puede considerarse como fijo o constante.

9.6.3. Con relación al volumen exceso de aire, de acuerdo a lo indicado por CONAMA en su ORD. OF. D.E. N° 082897, corresponde a 7,44 m³ por kilo de combustible en masa seca.

Al respecto, el exceso de aire está relacionado con la cantidad de humedad del combustible. Cuando la leña posee humedad, la cantidad de aire necesario para que funcione la combustión es mayor, por lo que el exceso de aire va a bajar, haciendo menor el volumen de exceso de aire, aumentando el nivel de emisiones (producto de una combustión menos eficiente). Por lo tanto, dicho valor claramente no puede considerarse como fijo o constante.

9.6.4. Con relación al volumen de gases diluidos, que corresponde a 12,02 m³ al 13% de O₂, éste depende de la temperatura, por lo que este valor varía según la cantidad de humedad y su poder calorífico. En consecuencia, dicho valor claramente no puede considerarse como fijo o constante.

9.6.5. Con relación a la tasa de quemado, de acuerdo a lo indicado por CONAMA en su ORD. OF. D.E. N° 082897, la fórmula para calcular las equivalencias considera una tasa de quemado única de 1,5 Kg/hr para convertir de gr/hr a gr/Kg, lo que constituye un error.

Debe tenerse presente que tanto el método EPA como el AS/NZ consideran múltiples tasas de quemado. Al respecto, ¿cómo se determina que 1,5 kg/hr es la tasa adecuada? Además, de acuerdo a la EPA, una tasa de quemado de 1,5 kg/hr es considerada media alta, mientras en AS/NZ puede ser una tasa media, incluso baja, ya que en dichas metodologías las tasas de quemado las define el fabricante.

9.6.6. Con relación a la eficiencia térmica, de acuerdo a lo indicado por CONAMA en su ORD. OF. D.E. N° 082897, si el informe de ensayo no especifica la eficiencia térmica se utilizará un valor de 60% para el cálculo.

Al respecto, debe tenerse presente que no todos los métodos de medición determinan eficiencia, por lo que, al igual que en los puntos anteriores, dependiendo del calefactor, este valor de referencia puede subestimar o sobreestimar el cálculo de equivalencia de emisiones, lo que puede inducir a error en el uso de la Tabla.

9.6.7. La tabla N°1 no menciona los métodos de medición para cada unidad de medida y, por lo tanto, suponemos que no considera las diferencias de dichos métodos.

Suponemos que cuando se refiere a la columna 4 en lo que se expresa en gr/hr, está refiriéndose bajo Método EPA y cuando se refiere a la columna 3, está considerando mediciones bajo Método AS/NZ.

Si así fuese el caso, es preciso indicar que ambos métodos de medición de emisiones no son comparables entre sí por cuanto cuentan con protocolos de medición diferentes (combustible, acondicionamiento del combustible, tasas de quemado), lo que hace que los valores de la Tabla N° 1, además de ser irrealistas, no puedan ser comparados entre sí y, en definitiva, no sea posible aplicar la norma en los términos en que está propuesta.

Es del caso agregar que existe abundante literatura sobre la dificultad e imposibilidad de comparar métodos de mediciones de emisiones de equipos a leña y, por lo tanto, sus resultados.

A modo de ejemplo, en el estudio "Emisión from domestic solid fuel burning appliances" (Technical Report N°5 Enviromental Australia, March 2002" se menciona:

- *"Emission guidelines and standards worldwide, whilst achieving similar goals of limiting or controlling the emissions of smoke from residential wood combustion, have a low degree of compatibility in a quantitative sense".*
- *"Current practice involves different fuels, methodologies, test species and emission goal. In general, with suitable standards most methods that are practiced can achieve the same fundamental objective of controlling smoke emission and will also largely control most of the emission of minor species".*
- *"In relation to compatibility between the US testing methods and other international methods, Houck and Tiegs (1998) express the opinion that the ISO 13336 is too different to the US Tests (EPA methods 28 with methods 5G and 5H) to give anything but qualitative correlations. Appliances with low emissions for one test will also be low on the other"*
- *"Because of the similarities of ISO and AS/NZ 4013, the comments of Houck and Tiegs can be taken to also apply equally to comparison between the USA and Australian Standard."*
- *"In comparing emissions data from different studies or assessing emission data against jurisdictional guidelines or standards is imperative that the methodologies followed in those studies are also comparable. If results are assessed against an emission guideline, the background "standard"*

measurement protocol relevant to that jurisdictional guideline also needs to be known."

- "The degree of variance that results with wood combustion-emission studies is perhaps not generally appreciated, but can be very large".*
- "One very significant study in this respect is the round-robin measurement series reported by Skreiberg et al.(1997). For their study a single (catalyst equipped) wood heater was shipped to nine different countries where it was tested using the relevant national protocols, where these exist. Emission tested included aerosol mass, CO, hydrocarbons and NOx, although not all parameters were measured in all countries. For all of these emissions the typical variance is around a factor of five (and in some cases more than an order of magnitude) in concentration (as g/kg dry fuel mass) for any given fuel consumption rate across the range employed (approx 0.7 – 3 kg/h dry²¹)."*

²¹ A continuación se presenta una traducción de lo indicado en los extractos del estudio reproducido:

Las directrices y normas de emisión en todo el mundo, no obstante que buscan el logro de objetivos similares en la limitación o el control de las emisiones de humo de la combustión residencial de madera, tienen un bajo grado de compatibilidad en un sentido cuantitativo.

La práctica actual incluye diferentes combustibles, metodologías, especies de pruebas y niveles de emisión que se pretenden alcanzar. En general, con normas adecuadas, la mayoría de los métodos que se practican pueden lograr el mismo objetivo fundamental, de controlar las emisiones de humo y también en gran medida el control de la mayor parte de la emisión de especies menores.

En relación a la compatibilidad entre los métodos de prueba de los EE.UU y otros métodos internacionales, Houck y Tiegs (1998) expresan la opinión de que la ISO 13336 es demasiado diferente a los ensayos de los EE.UU. (EPA métodos 28, con métodos 5G y 5H) y que la comparación de sus resultados no entrega sino sólo correlaciones cualitativas. Equipos con bajas emisiones de un ensayo también tendrá bajas emisiones en el otro.

Debido a las similitudes de la norma ISO y la norma AS / NZ 4013, las observaciones Houck y Tiegs, también se aplican igualmente a la comparación entre los EE.UU. y la Norma Australiana.

Cuando se comparan los datos de emisiones de diferentes estudios o se evalúan los datos de las emisiones contra las directrices o normas de emisión, es imprescindible que la metodología seguida en estos estudios sean también comparables con la metodología usada en las normas. Si los resultados son evaluados contra una norma de emisión, el protocolo de medición pertinentes para la respectiva directriz jurisdiccional también debe ser conocido

El grado de diferencia que se aprecia en los estudios de combustión de madera y emisiones tal vez no sea apreciada en general, pero pueden ser muy grandes.

Un estudio muy significativo a este respecto es el de la serie de mediciones round-robin reportada por Skreiberg et al. (1997). Para su estudio un calefactor a leña (equipado con catalizador catalítico) fue enviado a nueve diferentes países en los que se puso a prueba utilizando los protocolos nacionales relevantes, allí donde éstos existen. Los test de emisiones incluyeron aerosoles, CO, NOx y de hidrocarburos, aunque no todos los parámetros se midieron en todos los países. Para todas estas emisiones, la variación típica es de alrededor de un factor de cinco (y en algunos casos más de un orden de magnitud) en la concentración (en g / kg de combustible en masa seca) para cualquier tipo de consumo de combustible en toda la gama empleada (aprox. 0,7 - 3 kg / h en seco).

9.6.8. Con relación a los valores límites de emisión incluidos en la Tabla N°1, éstos, como se dijo, son de una entidad extremadamente exigentes, de tal forma que un número muy limitado de equipos existentes en Estados Unidos y Nueva Zelanda (donde existen registros públicos), estarían en condiciones de cumplir con dichas exigencias.

Considerando exclusiva e independientemente la columna 4 de la Tabla N° 1, suponiendo que las emisiones en gr/h se miden de acuerdo al método EPA, y obviando los supuestos erróneos que se usan para comparar valores, si se aplicaran los niveles de emisión propuestos en el Anteproyecto de Reformulación del Plan a los equipos certificados actualmente por la EPA²², se tiene que sólo un equipo a leña y 5 equipos a pellets estarían en condiciones de lograr cumplir con la categoría C, sin poder alcanzar las categorías A y B. Por lo anterior, las exigencias incluidas en el Anteproyecto suponen, para la industria nacional, tener que estar en el corto plazo en el mismo nivel de los equipos más avanzados de la industria de Estados Unidos y Canadá, que llevan aplicándose, no sólo en cuanto a norma sino que también en sistemas de certificación, por más de 20 años y la norma de emisión del Estado de Washington con vigencia de más de 13 años.

Ahora bien, considerando independientemente la columna 3 de la Tabla N° 1, suponiendo que las emisiones en gr/kg se miden de acuerdo al método AS/NZ, y obviando los supuestos erróneos que se usan para comparar valores, si se aplica los niveles de emisión propuestos en el Anteproyecto de Reformulación del Plan a los equipos certificados bajo método AS/NZ²³, se tiene que, al igual que en el caso anterior, solamente 6 equipos a leña y 16 equipos a pellets estarían en condiciones de lograr cumplir con la categoría C, sin poder alcanzar las categorías A y B.

²² Para efectos del análisis, se dividió el Tipo F en dos categorías para reflejar aquellos equipos que cumplen con el nivel de 4,5 gr/h. correspondiente al límite de emisiones del Estado de Washington de EEUU.

²³ Para estos efectos, se dividió el Tipo E en dos categorías para reflejar aquellos equipos que cumplen con el nivel de 1,5 gr/kg, vigente en Nueva Zelanda.

Al igual que en el caso de Estados Unidos, las exigencias incluidas en el PPDA-RM suponen para la industria nacional tener que estar en el corto plazo en el mismo nivel de los equipos más avanzados de la industria de Nueva Zelanda.

Si lo mismo se aplica para Australia, que también utiliza el método AS/NZ, pero con límites de emisión diferentes a los vigentes en Nueva Zelanda, no existen equipos a leña que cumplan con los límites de emisiones para las categorías A, B, C y D propuestos en el Anteproyecto de Reformulación del Plan.

Finalmente, de lo expuesto anteriormente, debe tenerse presente que ninguno de los equipos existentes en los mercados donde se han aplicado regulaciones desde hace años, cumpliría con las categorías A y B propuestas. Lo anterior no hace sino demostrar la falta de realismo de los límites propuestos, al proponer la aplicación de límites para los cuales no existe tecnología comercialmente disponible, considerando los métodos y protocolos de medición señalados en el Anteproyecto de "Norma de Emisión para Artefactos de Uso Residencial que Combustionen Leña u Otros Combustibles de Biomasa", actualmente en trámite.

9.7. Cabe hacer presente que la regulación propuesta, si bien identifica la existencia de equipos que utilizan combustibles industrializados (por ejemplo, pellets), en su contenido específico no hace ninguna distinción respecto a cómo se aplicarán las normas y metodologías. A modo de ejemplo, al final de la Tabla N° 1 se señalan un conjunto de supuestos y de valores, todos ellos concebidos para el uso de leña, pero no para pellets.

Consideramos que la regulación está desaprovechando la oportunidad de introducir incentivos para el recambio de equipos que utilicen combustibles de biomasa industrializados. Además de generar menores emisiones, los equipos a pellets se comportan, en cuanto a emisiones, sin mayores variaciones respecto de cuándo son medidos en laboratorio. Es decir, a diferencia de los equipos a leña, las emisiones provenientes de equipos a pellets resultan ser similares en los ensayos de medición como en el funcionamiento habitual por parte de un usuario, dadas sus

características de automatización de dispositivos de alimentación y quema de biomasa, como asimismo, por la estandarización del combustible.

Además, un calefactor a pellets utiliza un combustible industrializado, cuya calidad puede ser controlada fácilmente antes de su comercialización, y a nivel de fabricantes.

Dadas las características de automatización de los equipos, el usuario no tiene mayores ingerencias en su funcionamiento. En efecto, el comportamiento de un equipo a pellets instalado en la vivienda de un usuario es muy similar al comportamiento testado en laboratorio. Así se concluye del estudio "PM2.5 Emission Reduction Benefits of Replacing Conventional Uncertified Cordwood Stoves with Certified Cordwood Stoves or Modern Pellet Stoves", preparado para "Hearth, Patio and Barbeque Association" por James E. Houck y David R. Broderick de OMNI Environmental Services, Inc., el que señala que "the operation of pellet stoves (in contrast to cordwood stoves) during the certification process is very similar to their real-world operation in a home, i.e., the certification testing is done using commercial fuel available to a home user, the pellet stove is at its normal steady state condition, and at normal burn rates fixed by the pellet's stove controls".

Por su parte, diferentes antecedentes muestran que los factores de emisión de equipos a pellets son considerablemente menores que los equipos a leña.

En efecto, de acuerdo al estudio sobre factores de emisión "Control Analysis and Documentation for Residential Wood Combustion Emission in the MANE-VU" en su Tarea 4, elaborado por James E. Houck y Brian N. Eagle, Omni-Test Laboratorios, Agosto 2006, el factor de emisión de PM 10 de los equipos a pellets, en promedio, es de 1,53 gr/kg, en comparación con los equipos certificados EPA que utilizan leña (que en promedio muestran un factor de emisión de 7,51 gr/kg) y los equipos no certificados a leña (que en promedio muestran un factor de emisión de 16,9 gr/kg).

Similar análisis ha presentado CONAMA en varias exposiciones donde ha mostrado que el factor de emisión de PM 2.5 de los equipos a pellets es de 0,49 lbs/MMBTUs, en comparación con 1,4 lbs/MMBTUs de calefactores a leña certificados EPA y de 4,6 lbs/MMBTUs de calefactores a leña no certificados.

Finalmente, el estudio denominado "Particulate Emissions from Biomass Combustion in IEA Countries, Survey on Measurements and Emission factors" de Nussbaumer et al, de enero de 2008, se concluye que para los artefactos de calefacción a pellets, sean éstos calderas o estufas, los factores de emisión de material particulado reportadas se encuentran entre los 10 mg/MJ y 50 mg/MJ en condiciones de operación normal. Bajo condiciones de operación desfavorables, el uso de pellets muestra una baja variación de sus emisiones, lo que se considera como su mayor ventaja.

9.8. En relación con la Clasificación de los Calefactores, se indica que para la clasificación por tipo, se podrá presentar certificados internacionales reportados directamente a CONAMA, los certificados deben estar traducidos al idioma español, copia legalizada de la original.

Acompañando el certificado se debe adjuntar el informe técnico con los resultados de la medición indicando el modelo de calefactor representativo medido, los parámetros de ensayo, resultados parciales y finales del test y de los métodos de ensayo. Se agrega que CONAMA indicará el contenido y formato del rotulado. Cada fabricante, importador o distribuidor, a costa suya, deberá rotular cada calefactor nuevo.

Lo anterior, presenta varias dificultades. En primer lugar, no se indica cual es el organismo que deberá emitir los certificados internacionales, dejando una amplia gama de posibilidades y de discrecionalidad administrativa en la consideración de las certificaciones. La CONAMA, sólo va a recibir los certificados y dictará una resolución clasificando el equipo en alguna de las letras.

Handwritten signature and initials in the bottom right corner of the page.

En segundo lugar no se indica si es que el informe técnico debe estar o no traducido al español y se establece su contenido, el que no necesariamente será igual al otorgado por la entidad certificadora. Cabe hacer presente que en el caso de la EPA y, en general, de cualquier entidad certificadora, el informe que sustenta el certificado es sólo uno y estimamos difícil que se vaya a modificar porque sea solicitado para presentarse localmente.

Cabe preguntarse además, que es lo que el Anteproyecto del Plan entiende por los "parámetros de ensayo" y qué entiende por los "métodos de ensayo". En este punto, debe aclararse qué es lo que en definitiva se identifica con la metodología.

9.9. Se señala que los métodos de medición, el(los) laboratorio(s) autorizado(s) y las especificaciones técnicas del rotulado de productos se indicarán oficialmente. No se indica, como, cuando, ni que autoridad lo va a realizar y se hará cargo de ello. Además, se reitera que es altamente preocupante, el hecho de que expresamente se reconoce por parte de la autoridad que, no obstante establecerse en el Anteproyecto, valores límites de emisión para cada tipo de calefactores, no existe una metodología de medición de dichos valores límites de emisión, lo que atenta contra el artículo 28 del DS 93, de 1995.

Por su parte, tal como hemos señalado anteriormente, debe existir una concordancia entre los límites de emisión exigidos y los métodos y protocolos de medición asociados a dichos límites. De este modo, un mismo equipo medido con metodología y protocolos distintos, naturalmente entregará resultados diferentes.

En este sentido, resulta menester precisar que el anteproyecto del Plan, no precisa las metodologías y protocolos a utilizar, asociadas a los distintos valores límites de emisión propuestos en la Tabla N° 1; por lo tanto, no resulta posible el establecimiento de valores límites o máximos de emisión si es que no se asocian a ellos métodos de medición.

Si bien en el Anteproyecto nada se indica acerca de los métodos y protocolos, en el proceso de difusión del Anteproyecto, la CONAMA ha señalado que la metodología a aplicar debe incluir método de túnel de dilución o equivalente según normas vigentes en el respectivo país. Sin embargo, se ha presentado, a modo de ejemplo, un modelo de equipo el cual quedaría rotulado como Tipo C, pero el cual habría sido medido bajo un método distinto (VDI 2066 isocinético). Lo anterior, viene a dejar de manifiesto otra inconsistencia en los supuestos de la norma, por cuanto se sugiere un método, pero se usa como ejemplo de cumplimiento el resultado de una medición efectuada a un equipo mediante un método diverso.

9.10.- En cuanto a los artefactos que quedarán eximidos de la norma contenida en el Plan, a saber, calderas, chimeneas de albañilería empotradas a la pared, braseros y parrillas usadas con fines de esparcimiento, deberían incluirse sus definiciones, a fin de evitar los “enmascaramientos” de equipos que pudieren eximirse de las exigencias de la norma.

9.11.- A modo de observación general a los procedimientos y plazos, éstos deben revisarse. Los plazos que se proponen en el Anteproyecto resultan ser prácticamente incumplibles e irreales, por cuanto no han considerado todo el tiempo necesario para la implementación de las metodologías de medición y los mecanismos de acreditación y certificación. A fin de mitigar, en parte, este problema, y acelerar la puesta en marcha de la norma, bajo el uso de método USEPA, se propone que durante un tiempo se acepten mediciones de laboratorios extranjeros acreditados, tal como se expone con mayor detalle, en el acápite G del punto N° 10 de esta presentación.

Se propone incorporar una disposición transitoria que trate particularmente la entrada en vigencia de la norma, tal como se propone en el numeral 10 siguiente.

9.13. La norma de emisión planteada por la autoridad, representa, más que un valor de exigencia real, obtenido según el estado del arte actual de los fabricantes de calefactores, un excesivo nivel de requerimiento para la Industria sin aplicar el

gradualismo, en virtud del cual no se pretende exigir de un día para otro los estándares ambientales más exigentes.

9.14. Cabe advertir, finalmente, que la norma de emisión contenida en el Anteproyecto del Plan, carece de un análisis general del impacto económico y social de ésta.

10. Propuesta de los fabricantes e importadores

En concordancia con la permanente actitud de colaboración que nos motiva y con el anhelo que, en definitiva, se regule las emisiones del sector con normas realistas y eficientes, es que nos permitimos proponer a continuación un conjunto de disposiciones reglamentarias que permitirán avanzar en forma rápida y eficaz en el control de emisiones de material particulado provenientes de la calefacción residencial con leña y/o biomasa.

Esta propuesta insiste en la mayoría de las medidas propuestas en la presentación realizada a CONAMA Región Metropolitana con fecha 18 de junio de 2008; recoge además algunos de los elementos que están contenidos en el Anteproyecto de Revisión, Reformulación y Actualización del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana, a que se refiere la Resolución Exenta N° 2321, de fecha 11 de julio de 2008. Específicamente, se propone reemplazar los literales ii) y iii) del acápite sobre "Control de emisiones de Otras Fuentes: Control de emisiones provenientes de equipos de calefacción a leña y pellets de madera", por lo que a continuación se indica. Asimismo, en virtud de lo anterior, los literales i), iv), v) y vi) deberían ajustarse según lo indicado en las demás observaciones contenidas en el presente documento.

a) Norma de Emisión:

En el plazo de 18 meses, contados desde la entrada en vigencia del presente Plan, sólo se podrán comercializar en la Región Metropolitana artefactos del tipo calefactor que utilicen biomasa, que cumplan con el límite de emisión de material particulado de 4,5 gr/hr.

En el plazo de 30 meses, contados desde la entrada en vigencia del presente Plan, sólo se podrán comercializar en la Región Metropolitana artefactos del tipo calefactor que utilicen biomasa, que cumplan con el límite de emisión de material particulado de 3,5 gr/hr.

La metodología para determinar las emisiones de los artefactos será el método USEPA 28 o bien el método CH 28.

Todo calefactor nuevo que se comercialice en la Región Metropolitana deberá contar con una certificación de sus emisiones que acredite el cumplimiento de los límites de emisión señalados anteriormente, según corresponda, realizada por un laboratorio autorizado para su funcionamiento. Para ello, cada equipo deberá contar con un sello permanente adherido a éste, que señale que se encuentra debidamente certificado.

Para efectos de la certificación, se podrán presentar certificados otorgados por laboratorios internacionales, acreditados en su país, para la aplicación del respectivo método.

Además, con el objeto de entregar información al consumidor sobre el nivel de emisiones de material particulado, cada equipo nuevo que se certifique y que se comercialice en la Región Metropolitana, deberá contar con un rotulado que, además de indicar que dicho modelo se encuentra debidamente certificado, deberá expresar gráficamente su nivel de emisión, en relación al límite de emisión que corresponda.

CONAMA indicará el contenido y formato, tanto del sello permanente de certificación, como del rotulado indicado precedentemente. Cada fabricante, importador o distribuidor, a su costa, deberá incorporar en el equipo el sello permanente y rotular cada artefacto nuevo del tipo calefactor.

b) Procedimiento de inscripción en el Registro Público de calefactores:

Con el fin de garantizar la idoneidad de la certificación, se debe generar un Registro Público de los modelos que podrán ser comercializados en la Región Metropolitana y un artefacto representativo de cada uno de los equipos incluidos en dicho Registro deberá estar disponible para ser inspeccionado por la autoridad, por si misma o a través de un auditor.

El procedimiento para acreditar el cumplimiento del límite de emisiones, según corresponda, y por lo tanto, inscribir cada modelo en el Registro Publico antes mencionado, será el siguiente:

El fabricante o importador solicitará la inscripción de cada modelo de calefactor, acompañando los siguientes antecedentes:

- Nombre del fabricante o importador, y firma de su representante legal.
- Identificación del modelo del artefacto representativo.
- Fotografía a color del modelo del artefacto representativo y planos (vista frontal, lateral y posterior), en papel y formato digital.
- Informe de certificación nacional o internacional según corresponda.

El fabricante o importador adjuntará una declaración jurada en la que señalará que para el caso del calefactor inscrito:

- Implementará un sistema de control de calidad.
- Los artefactos que fabrique o importe serán idénticos al artefacto representativo en cuanto a materiales de construcción, dimensiones y espesor.
- Una unidad del calefactor certificado deberá ser embalado, sellado y guardado en las bodegas del fabricante, a fin de permitir verificaciones posteriores.

La autoridad por sí misma o a través de un auditor, en este último caso a costa del fabricante o importador, podrá:

- Efectuar la verificación de los aspectos constructivos del artefacto representativo, que consistirá en la comprobación de que el artefacto cumple con la información y antecedentes técnicos descriptivos incluidos en la Certificación y entregados por el fabricante o importador al momento de inscribir el calefactor en el Registro.
- La autoridad o el auditor deberá acreditar que el calefactor certificado es idéntico al calefactor que el fabricante o importador está comercializando en lo que se refiere a materiales de construcción, dimensiones, espesores y características constructivas.

c) Compensación de emisiones y recambio de calefactores en uso:

A partir del plazo de 18 meses contados desde la entrada en vigencia del presente Plan, cada operación de venta de un calefactor nuevo que sea comercializado en la Región Metropolitana, deberán compensar las emisiones de material particulado generadas por este equipo, en un 200%, retirando emisiones generadas por calefactores en uso.

El mecanismo de compensación de emisiones será diseñado por la autoridad ambiental en conjunto con los fabricantes, definiéndose entre otros aspectos, los factores de emisión característicos de los calefactores en uso.

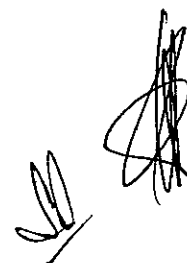
Asimismo, los proyectos o actividades que deban someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y que conforme a su Resolución de Calificación Ambiental, requieran compensar emisiones de material particulado en la Región Metropolitana, podrán hacerlo implementando un programa de retiro de artefactos tipo calefactores en actual uso que no cuenten con certificación de emisiones. Este programa debe ajustarse a las condiciones generales de los proyectos de compensación para emisiones desde fuentes industriales u otras fuentes con exigencia de compensación de emisiones en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). De acuerdo a lo anterior, la Comisión Nacional del Medio Ambiente de la Región Metropolitana, en un plazo de seis meses después de publicada la actualización del Plan, establecerá un procedimiento para el retiro de calefactores en actual uso sin certificación de emisiones, a través de proyectos con exigencia de compensar emisiones de Material particulado, de acuerdo a los factores de emisión determinados en la forma indicada en el párrafo anterior.

d) Funcionamiento de calefactores en episodios críticos:

Los equipos que cumplan las características que a continuación se indican podrán funcionar durante los episodios críticos:

- Que cuenten con la respectiva certificación;
- Que utilicen como combustibles biomasa industrializada, tales como pellets o briquetas, y
- Que cuenten con sistemas de alimentación automática de combustible.

El rotulado a que se refiere el literal a) anterior, indicará expresamente que el equipo reúne las características antes indicadas.



e) Información al consumidor:

La CONAMA y el Servicio Nacional del Consumidor (SERNAC) mantendrán actualizada una lista de uso público, de los modelos de calefactores certificados. Del mismo modo CONAMA coordinará con SERNAC la elaboración de un procedimiento para entregar la información al consumidor en los lugares de venta final del producto entre otros medios de información.

f) Mantenimiento periódica de equipos:

Los usuarios de calefactores sean éstos certificados o en uso previo a la entrada en vigencia del presente Plan, deberán someter sus equipos a una revisión o mantención anual realizada por un servicio técnico autorizado por el fabricante o el importador, orientado a asegurar su óptimo funcionamiento desde el punto de vista de sus emisiones y de seguridad.

g) Normas Transitorias:

Las certificaciones que se obtengan antes de la entrada en vigencia de la norma de emisión contenida en este Plan, esto es, antes que se cumplan los 18 meses contados desde la entrada en vigencia de éste, serán válidas para todos los efectos contemplados en este Plan.

11. CONCLUSIÓN Y PETICIONES

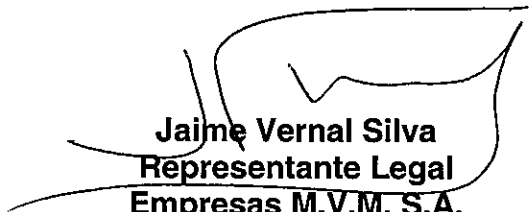
En conclusión, deseamos manifestar nuestro deseo que se dicten las normas que regulen el control de emisiones de esta actividad en la Región Metropolitana; sin embargo, al mismo tiempo, consideramos que dicha regulación que ha de aplicarse debe ajustarse a los principios constitucionales, a aquellos inspiradores de la Ley 19.300 y a los Decretos Supremos N°s 94 y 93, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, ambos de 1995; en particular, a las características de la

política ambiental y a los principios contenidos en el mensaje N° 387-324, con el que se envió a trámite parlamentario el proyecto de Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente, principalmente sobre gradualismo, realismo y eficiencia.

Como se puede advertir del tenor de nuestras observaciones, consideramos que el Anteproyecto de Revisión, Reformulación y Actualización del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana, a que se refiere la Resolución Exenta N° 2321, de fecha 11 de julio de 2008, se ha apartado de los principios de la Ley así como, en parte, de las disposiciones reglamentarias que regulan la dictación de los Planes de descontaminación y, en particular, de las normas de emisión.

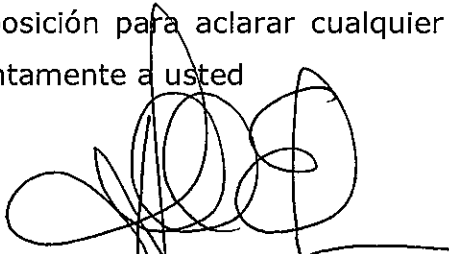
En virtud de lo anteriormente expuesto, solicitamos respetuosamente a usted que las observaciones formuladas al Anteproyecto de Revisión, Reformulación y Actualización del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana, a que se refiere la Resolución Exenta N° 2321, de fecha 11 de julio de 2008, de la Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, sean consideradas en las etapas que correspondan y, en particular, en la elaboración del Proyecto definitivo. En particular, solicitamos respetuosamente a usted, que nuestra propuesta contenida en el numeral 10 del presente documento sea considerada como base de la futura regulación a aplicar en esta materia, en la Región Metropolitana.

Handwritten signature and initials in black ink, located at the bottom right of the page.



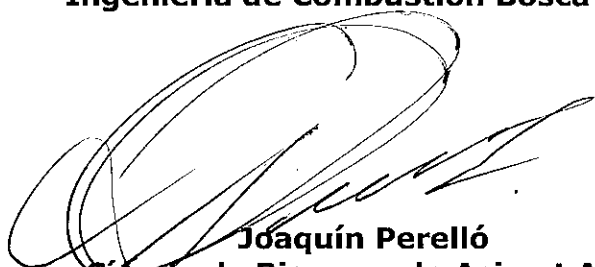
Jaime Vernal Silva
Representante Legal
Empresas M.V.M. S.A.
(Calefactores Pucón)

Esperando una favorable acogida de la presente, y poniéndonos a su disposición para aclarar cualquier duda o aportar mayores antecedentes, saludan atentamente a usted



Luis Alberto Echenique B.
Representante Legal
Ingeniería de Combustión Bosca S.A.

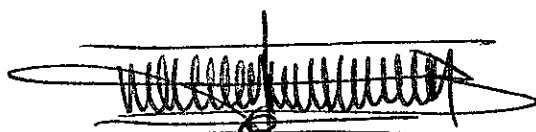
Andrés Venegas
Secretario Técnico
Sistema Nacional de
Certificación de Leña



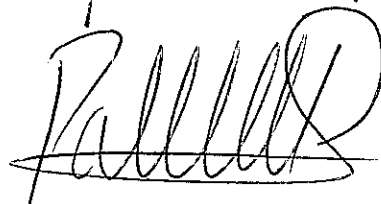
Joaquín Perelló
Círculo de Biomasa de Asimet A.G.
y Empresas M.V.M S.A. (Calefactores
Pucón)



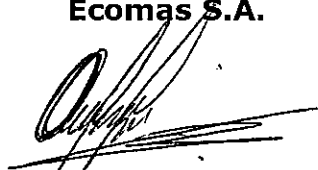
José Antonio Raunelli
Ecopellets S.A.



Leandro D. Angelo
Ecomas S.A.



Pablo Amand de Mendieta
Fundición Pirque S.A.



Alfredo Gysling
Distribuidora y Comercializadora
Coyahue Ltda.