

Ledesma, Joaquín

Respuestas del sector privado al cambio climático

Boletín de lecturas sociales y económicas. Año 5. N° 24, 1998

Este documento está disponible en la Biblioteca Digital de la Universidad Católica Argentina, repositorio institucional desarrollado por la Biblioteca Central “San Benito Abad”. Su objetivo es difundir y preservar la producción intelectual de la institución.

La Biblioteca posee la autorización del autor para su divulgación en línea.

Cómo citar el documento:

Ledesma, Joaquín. (1998). Respuestas del sector privado al cambio climático [Versión electrónica], Boletín de lecturas sociales y económicas, 5 (24). Recuperado el, de <http://bibliotecadigital.uca.edu.ar/repositorio/revistas/respuestas-sector-privado-cambio-climatico.pdf>

(Se recomienda ingresar la fecha de consulta. Ej: Recuperado el 13 de octubre de 2009,)



RESPUESTAS DEL SECTOR PRIVADO AL CAMBIO CLIMÁTICO

1

INTRODUCCIÓN

La oportunidad de participar en un panel, en el marco que nos brinda la reunión de Consejo y la Primera Asamblea del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) en Nueva Delhi³, se transformó en un serio desafío al intentar evaluar las respuestas del sector privado de los países en desarrollo a los desafíos del acuerdo de Kyoto y formular sugerencias sobre el futuro.

Para intentar responder a lo formulado, creemos adecuado indicar sintéticamente la percepción que, desde países en desarrollo, se identifica sobre el cambio climático y la recepción del FMAM.

1.1. Latinoamérica y el cambio climático

La Cumbre realizada en Río de Janeiro en 1992 advertía que, "de no mediar una mejor gestión del medio ambiente, el desarrollo será imposible, y si no se acelera el desarrollo de los países pobres, las políticas ambientales no surtirán efecto, ratificando el concepto de desarrollo

POR

JOAQUIN R. LEDESMA



sustentable⁷, el cual requiere que las metas del desarrollo económico, el medio ambiente en general y el cambio climático en particular sean interdependientes. El premio Nobel, Robert Solow, analiza lo que debe ser la idea de "sostenibilidad" argumentando que es un mandato general - no específico- que obliga a preservar la capacidad de bienestar. Al ser un mandato, el Estado no es el propietario del capital natural, sino que ejerce un mandato con rendición de cuentas para la sociedad en cuanto a su utilización; al constituir el capital natural un conjunto de bienes heredados, que preceden al propio Estado, éste es su titular fiduciario.

Sin embargo, en el ámbito especulativo todavía existen divergentes opiniones. Una Declaración⁵ de economistas expresa que existe un cambio global de clima que implica grandes riesgos ambientales, lo que justifica tomar medidas de prevención, y que el hombre tiene una influencia notable en esos cambios climáticos. El análisis de la Declaración, realizado por otros expertos, está en general de acuerdo con sus términos, pero refuta, fundamentalmente, que el hombre tenga una influencia grande sobre los cambios climáticos. Explican el efecto invernadero de ciertos gases como un proceso natural que el hombre ha alterado sólo ligeramente, y reconoce que el vapor de agua es el principal gas con efecto invernadero presente en la atmósfera.

Otros destacados economistas⁶, indican que "los climatólogos" y otros científicos advierten de que la acumulación de gases como el dióxido de carbono (CO₂), producido en gran medida por la combustión de combustibles fósiles, probablemente provocará un calentamiento de la atmósfera y otros importantes cambios climáticos durante el próximo siglo, lo que haría que el clima del planeta fuera totalmente diferente del que ha tenido la civilización del hombre durante toda su historia.

Pero existe consenso en la comunidad científica internacional⁷ de que el continuo incremento de la concentración de gases de invernadero⁸ en la atmósfera producirá un aumento en la temperatura superficial del planeta.

Podemos discutir la cuantía, el tiempo y los costos⁹ pero no la tendencia. Los estudios¹⁰ disponibles sugieren que los fenómenos derivados del calentamiento global, como el aumento en el nivel del mar por la expansión térmica de los océanos, o el derretimiento parcial de glaciares, cambios en los patrones de precipitación no

pluvial y de humedad edáfica y otros, serían suficientemente severos como para afectar negativamente al planeta.

Las actividades económicas, ya realizadas o las que actualmente se desarrollan, afectaron, afectan o afectarán al clima de todas las poblaciones de todos los países. La disminución de las emisiones de CO₂ tiene costos a corto plazo y los beneficios de las reducciones de las emisiones se dejarán sentir dentro de muchos años, cuando la disminución de las emisiones reduzca los futuros daños causados por el clima, lo que se traducirá en menos daños para la agricultura, las costas y los ecosistemas.

Los sectores de la economía que dependen en gran medida de ecosistemas no administrados - es decir, de la lluvia, las crecidas o las temperaturas que ocurren naturalmente - serán, en general, los más sensibles al cambio climático. La agricultura, la silvicultura, las actividades recreativas al aire libre y las actividades costeras entran dentro de esta categoría. Algunos países desarrollados, por el desarrollo tecnológico alcanzado, están relativamente aislados del cambio climático, mientras que los países en vías de desarrollo son más vulnerables".

El cambio climático plantea una seria encrucijada a los decisores públicos y privados. En general se reconoce el aumento de la temperatura del planeta (global warming)¹¹, la necesidad de preservar la capacidad de bienestar para las generaciones futuras, que los costos económicos son de corto plazo y los beneficios se devengarán en el largo plazo. Se discute su origen: si es un proceso natural o inducido por el hombre, la magnitud, responsabilidad, certidumbre y forma de distribución de los costos. Compartimos que la nave tierra está afectada, pero existen grados de responsabilidad diferentes en su avería". Hay que seguir navegando pero se debe buscar una mayor equidad en los costos, de manera de disminuir el riesgo futuro. Estamos seguros que se puede mejorar la capacidad de bienestar global sin empeorar la de ningún Estado en particular.

Los países con menor desarrollo tienen una responsabilidad y expectativas diferentes a los países desarrollados. En el caso particular de América Latina y el Caribe generan menos del 6 % de las emisiones mundiales de dióxido de carbono. Entre Estados Unidos¹² y la Unión Europea aportan más del 50 %. Otro indicador relevante es el consumo de energía por habitante:¹³ Estados Unidos registra 7.864 KEP15, Alemania 4.084, Japón 3.927, Argentina 1.616 y Brasil 670.

Si analizamos las cuentas del producto bruto geográfico, del comercio exterior y del ingreso per cápita, podemos observar una distribución similar. Como contrapartida, América Latina se constituye en un importante catalizador (sumidero) por la elevada capacidad de absorción que permite su forestación.

El análisis sobre la asignación de recursos interesa principalmente a la región, que puede definirse como económicamente subdesarrollada y ecológicamente desarrollada. Los países desarrollados sólo empezaron a encarar sus problemas ambientales una vez que habían alcanzado sus grandes objetivos económicos. Es decir, que si bien se debe reconocer un compromiso generacional modificando la función macroeconómica mundial de producción, los datos indican una distribución diferente entre activos físicos, monetarios y tecnológicos, por una parte, y activos climáticos, por la otra, existiendo prioridades diferentes en las agendas económicas de los países según su nivel de desarrollo. La cooperación internacional y el compromiso con el hombre, son los caminos que pueden permitir una función de producción que, mediante políticas compensatorias, permita mantener (incrementar) la capacidad de bienestar para las próximas generaciones.

1.2. El camino de Kyoto y La recepción del FMAM

El objetivo de La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático¹ b consiste en lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático.

Son los países desarrollados los que deberían tornar la iniciativa en lo que respecta a combatir el cambio climático y sus efectos adversos, teniendo en cuenta las necesidades específicas y las circunstancias especiales de los países en desarrollo.

Según la Convención, las actividades humanas han ido aumentando substancialmente las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera, y ese aumento intensifica el efecto invernadero natural, lo cual dará como resultado, en promedio, un calentamiento adicional de la superficie y la atmósfera de la Tierra y puede afectar adversamente a los ecosistemas naturales y a la humanidad.

El Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático

(IPCC) predice, sobre la base de modelos informáticos, que las temperaturas globales subirán entre 1.5⁰ y 4⁰ centígrados, si la concentración de CO₂ duplica el nivel preindustrial de 280 partes por millón en volumen (ppmv) hasta llegar a 560 ppmv. El nivel actual es de casi 360. Las temperaturas medias globales superficiales han aumentado entre 0.3°C y 0.6°C y el nivel global del mar han subido a una media de 1 a 2,5 milímetro al año a lo largo del último siglo⁷

Además, reconoce la diferenciación en las responsabilidades históricas al decir que: la mayor parte de las emisiones de gases de efecto invernadero del mundo, han tenido su origen en los países desarrollados, que las emisiones per cápita en los países en desarrollo son todavía relativamente reducidas y que la proporción del total de emisiones originada en esos países aumentará para permitirles satisfacer sus necesidades sociales y de desarrollo". También destaca los diferentes compromisos concurrentes, al señalar que la medida en que los países en desarrollo lleven a la práctica efectivamente sus compromisos dependerá de la manera en que los países desarrollados lleven cumplan los objetivos relativos a los recursos financieros y a la transferencia de tecnología. Por último, y de suma importancia, es el reconocimiento de las agendas económicas, ya que advierte que se tendrá plenamente en cuenta que el desarrollo económico y social, y la erradicación de la pobreza son las prioridades primeras y esenciales de los países en desarrollo.

Por el Protocolo de Kyoto^{1H}, de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, las Partes se comprometen a cumplir los compromisos de cuantificación y reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero¹⁹, con el fin de promover el desarrollo sustentable". Los compromisos de cuantificación con miras a reducir el total de sus emisiones de esos gases se acordaron en un nivel inferior en no menos de 5% al de 1990. ¿Cuándo? En el período de compromiso²⁰ comprendido entre el año 2008 y el 2012. No será fácil cumplirlo, ya que las emisiones de los países desarrollados aumentarán en el período de compromiso cerca del 25 % sobre el nivel de 1990. Es decir, que se propone una reducción del 30 % menos que lo que habríamos tenido sin el compromiso de Kyoto.

Kyoto es un camino interesante para avanzar operativamente sobre el Convenio Marco y, además, potencializa el Fondo para el Medio Ambiente Mundial. A los efectos de facilitar el cumplimiento de las metas, sobresale



el concepto de extraterritorialidad, que permite que la reducción de las emisiones se realice en países diferentes, mediante mecanismos para un desarrollo limpio.

En consecuencia, mediante Actividades Implementadas Conjuntamente, se podrá transferir entre las partes unidades de reducción de emisiones. Estas unidades son las resultantes de proyectos encaminados a reducir las emisiones por las fuentes o actividades productivas, o incrementar la absorción por los sumideros de los gases de efecto invernadero en cualquier sector de la economía.

Esta es la base crítica para que el sector privado, con las diferenciaciones propias, participe desarrollando los mecanismos. Sin duda, la demanda de los proyectos implementados conjuntamente está directamente relacionada con los incentivos para lograr que los responsables de las emisiones busquen reducir los gases con efecto invernadero". Noruega es un ejemplo, con la compra de certificados Offset de Costa Rica. Este mecanismo compensador permite créditos que reducirán la responsabilidad de la empresa en su país y facilita que los inversores canalicen flujos financieros fuera de su jurisdicción. Lo relevante en los proyectos es medir el valor agregado de las reducciones de gases.

El mercado potencial para el balance comercial de gases con efecto invernadero es de una magnitud incierta pero relevante en el flujo internacional de recursos. Existen alternativas de financiamiento. Uno es el Fondo Global de Carbón, del Banco Mundial; otro es el Fondo para el Medio Ambiente Mundial creado en 1991.

El Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) es un mecanismo de cooperación internacional que tiene por objeto brindar financiamiento, en forma de donaciones, para implementar actividades en países en desarrollo que benefician el medio ambiente mundial. Se convirtió en el denominado mecanismo interino de financiamiento para la Convención Marco sobre Cambio Climático.

La asistencia del FMAM está limitada a financiar sólo los costos de lograr beneficios ambientales globales -en cuatro áreas"- que de otra manera no serían cubiertos. Estos son los denominados costos incrementales. Existen diferentes categorías de proyectos, entre los que deseamos destacar los de mediana escala que requieren hasta US\$ 1 millón en financiamiento del FMAM. El FMAM no constituirá la única fuente de financiamiento

para un proyecto, ya que co-financiará únicamente los componentes del proyecto relacionados con la protección del medio ambiente mundial. El resto de los costos pueden ser financiados a través de otras fuentes.

En el área de cambio climático, las prioridades del FMAM ponen énfasis en:

- Promover la conservación y eficiencia energética;
- Acelerar la adopción de tecnologías de energías renovables;
- Desarrollar tecnologías de baja emisión de carbono.

Por último, creemos conveniente destacar algunos de los conceptos del Fondo en relación a la necesidad de comprometer al Sector Privado²³. Los flujos actuales de capital privado son más de tres veces mayores que los oficiales. En especial, en los países en desarrollo, la inversión privada es la más dinámica en la producción de bienes y servicios, y por su parte el sector público se encuentra con serias dificultades en las cuentas públicas. En esta nueva organización de la economía el sector privado está ligado a muchos factores que afectan el medio ambiente. Solamente la demanda de inversiones para la producción de energía en los países en desarrollo ha sido estimada en el 50% de los niveles totales esperados de inversión en infraestructura.

Dado el interés del Fondo en las tecnologías que no afecten el medio ambiente, la participación en el Fondo del sector privado es clave para la transferencia de tecnologías deseadas y para un mayor desarrollo de los mercados comerciales para dichas tecnologías.

Con el tiempo se espera que el impacto ambiental tanto nacional como mundial de las actividades de una empresa privada se encuentren bajo el análisis de los organismos regulatorios y ambientales. Las empresas que en forma exitosa se anticipen a los requerimientos regulatorios futuros en el tema ambiental, se colocarán en una posición competitiva ventajosa.

Sin embargo, aún donde existan oportunidades comerciales prometedoras con beneficios ambientales y nuevas tecnologías afines a la comercialización, las empresas privadas aún pueden encontrarse renuentes a invertir en dichas oportunidades en los países en desarrollo y las economías en transición. En consecuencia, una estrategia efectiva del Fondo tendrá que centrarse en las formas de ayuda a las empresas a superar dicha renuencia.



Si bien los países en desarrollo no están obligados (sí comprometidos) a realizar acciones para mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), el impacto del fenómeno sobre el planeta tiene costos inevitables.

De aquí la necesidad de Implementar políticas de mitigación para frenar el cambio climático. Para ello es necesario medir los costes marginales de la reducción del CO₂ y sus beneficios marginales. También hay que comparar con los costos que tendrán para nuestros países sino se enfrenta el tema. No se trata de ser apocalíptico. Sino como conciliar el disfrute de nuestro capital natural por nuestra generación con las futuras. ¿Existe una responsabilidad humana? Según Samuelson p. ¿Qué prevalecerá en esta lucha entre nuestra tendencia a pelear y contaminar y nuestra capacidad para razonar y calcular? ¿Hay suficientes recursos para que los pobres disfruten de los niveles de consumo de que disfrutaban hoy los países de renta alta o quitarán los países ricos la escalera una vez que han subido por ella?

Estas profundas preguntas no tienen una respuesta definitiva, pero muchos economistas creen que si gestionamos sabiamente nuestros recursos naturales, el homo sapiens no sólo podrá sobrevivir sino también prosperar durante mucho tiempo".

La sustentabilidad ambiental exige relación con la mantención de la capacidad de sustento de los ecosistemas, es decir, la capacidad de la naturaleza para absorber y recomponerse de las agresiones antrópicas. En primer lugar, las tasas de emisión de desechos como resultado de la actividad económica deben equivaler a las tasas de regeneración, las cuales son determinadas por la capacidad de recuperación del ecosistema. Un segundo criterio de sustentabilidad ambiental sería la reconversión industrial con énfasis en la reducción de la entropía, es decir, privilegiando la conservación de energía y las fuentes renovables. Lo anterior significa que tanto las tasas de recomposición" (para los recursos naturales) como las tasas de regeneración" (para los ecosistemas) deben ser tratadas como "capital natural". La incapacidad de mantención de estas tasas debe ser tratada, por tanto, como consumo de capital, o sea, no sustentable^{2 4}.

2. La empresa Argentina y el cambio climático

2.1. La percepción de Kyoto

Para el desarrollo del trabajo se consultaron diferentes fuentes, comenzando por las Cámaras empresariales,

industrias líderes nacionales y multinacionales y las pequeñas y medianas empresas correspondientes a los sectores energía, transporte, cemento, construcción, residuos, celulosa y papel, residuos y forestal.

Se realizaron tres preguntas básicas:

1- ¿Conoce Ud. el Protocolo de Kyoto sobre calentamiento global?. En ese caso ¿cree que afecta a su sector empresario?. Si así lo cree ¿cómo?

2- ¿Cómo se prepara para enfrentar esta situación?

3- ¿Necesita Ud. apoyo de los organismos internacionales? ¿Cuáles son sus necesidades?

Las respuestas a dichos interrogantes pueden ser clasificadas según tres grandes sectores:

a) Filiales de Empresas multinacionales. Poseen en general un área ambiental y una política definida a ese respecto que proviene de su casa matriz. En general, respondieron conocer el Protocolo y se encuentran en este momento analizándolo, para detectar cómo lo afecta y en función de ello desarrollarán el plan de acción correspondiente. En cuanto a las necesidades de apoyo internacional sobresale el financiamiento a largo plazo. En cambio, para mejorar tecnología y recursos humanos, cuentan con sus casas matrices.

b) Grandes Empresas Nacionales. Poseen un área ambiental y una política a ese respecto, cuyas respuestas a los interrogantes propuestos fueron semejantes a los del grupo anterior. La percepción respecto a este sector es que, si bien están trabajando en otras temáticas relacionadas con el medio ambiente, e incluso desarrollan proyectos con impacto positivo sobre el cambio climático^{co25}, la problemática de los gases de invernadero y el recalentamiento global, es conocida en sus áreas medioambientales, aunque no es considerada dentro de las prioridades de las mismas.

Las Pequeñas y medianas Empresas. Conocen el tema ecológico en general (no el climático) a través de los medios de información. No perciben en qué puede afectarlas y tienen temores de facilitar información.

Esto se originaría en la poca participación del sector empresario en la formulación y aplicación de las políticas nacionales y provinciales relativas al medio ambiente, así como por la desconfianza respecto a que una respuesta franca, en cuanto a su situación, pueda ocasionar una imposición tributaria adicional.

No podemos dejar de mencionar que, en Argentina, se ha iniciado en 1997 un control efectivo de las emisiones



gaseosas, en particular en la provincia de Buenos Aires donde se encuentran radicadas un alto porcentaje de las instalaciones industriales,²⁶ aunque la legislación apunta preferentemente a los contaminantes de acción local, no encontrándose aún considerados los que afectan el calentamiento global, salvo los que producen ambos efectos.

2.2. Sector energético²⁷

En la presente década, nuestro país generó una política de transformación económica que provocó una nueva organización mixta de la producción. La política de privatizaciones y concesiones provocó un fuerte impacto sectorial. La privatización de la empresa YPF.S.A, el transporte y distribución del gas natural, la concesión de la mayoría de las empresas generadoras de electricidad y el establecimiento de marcos regulatorios para estas actividades, ha dado como resultado una sustancial mejora en cuanto a las emisiones de gas de invernadero.

Las causas se identifican en la disminución del gas ventado durante el proceso de extracción de petróleo²⁸; en la energía eléctrica, en alguna medida por el reemplazo de combustible líquido en la generación térmica por gas natural -en el año 95 respecto a 1990 los consumos específicos disminuyeron un 22,5%, mejora asociada a este reemplazo proceso que se produjo durante todo el decenio, pero que se profundizó con las medidas estructurales ya mencionadas. Por último, en el año 1997 con el ingreso al sistema de nuevas centrales hidroeléctricas, disminuyó sustancialmente la participación porcentual de la generación térmica en el total generado en beneficio de la generación hidroeléctrica. Del 54.4 % en febrero de 1997, la generación térmica se redujo a 32,9 % en enero de 1998. Por su parte, la generación hidroeléctrica se elevó del 32,4 en febrero de 1997 al 54.5 % / 31

En este punto es importante mencionar que la república Argentina posee posibilidades concretas de desarrollar nuevos emprendimientos energéticos no emisores de CO₂ (Energía hidroeléctrica, eólica, solar, geotérmica y mareomotriz). Para ello será necesario algún tipo de incentivo o medidas, que permitan el desarrollo de estas opciones energéticas renovables no generadoras de gases de invernadero, mejorando su competitividad con respecto a la termogeneración.

En lo que respecta al consumo final de energía se registró un incremento del 35 % en los once años a un ritmo

de 3,04% a.a.. En cuanto a la participación de cada fuente en el total consumido se observa que el gas natural aumenta su participación del 28,6% al 31,5%.

En el consumo final de energía por sectores se produjo una variación de la estructura de participación. Se percibe un crecimiento de los sectores residencial (18,6% a 19,8%), transporte (31,8% a 32,9%) y agropecuario (5,2% a 6,8%), mientras que el industrial decrece (30,1% a 27,6%), comparando el periodo 1986-1996. Se destacan el sector transporte y el industrial concentrando el 60,5 % del consumo energético.

Del análisis del impacto ambiental de la expansión de la demanda eléctrica para el periodo 1998-2010 realizado por la Secretaría de Energía de la Nación, se concluye que se producirá un incremento de los gases de efecto invernadero (GEI) totales respecto a 1990. El incremento de energía eléctrica que se generará en futuros periodos y escenarios, a partir de 1998 estará compuesto mayoritariamente por ciclos combinados y con una fuerte participación de gas natural. De todas formas las tasas de crecimiento de los GEI serán muy inferiores a la de generación eléctrica, debido a que se reducen los consumos de combustibles por unidad de energía producida.

No se descarta que a partir del año 2005, puedan incorporarse al sistema nuevos emprendimientos hidroeléctricos, favorecidos por la apertura de nuevos mercados y por mejoras en la competitividad respecto al resto del parque de generación.

Dado que la generación termoeléctrica sólo aporta del 15% al 16 % de la emisión global del país se prevé que se concentrará la política de reducción de los GEI en otros sectores de la actividad económica, principalmente transporte y cemento.

2.3. Industria del Cemento

Según la primera comunicación del gobierno Argentino en setiembre de 1997³¹, La industria del Cemento es la mayor emisora de CO₂ por parte del sector de procesos industriales. En 1990 fue responsable de más del 70% del total del sector. Este porcentual disminuye aproximadamente al 1,5% si consideramos el total de las emisiones del país.

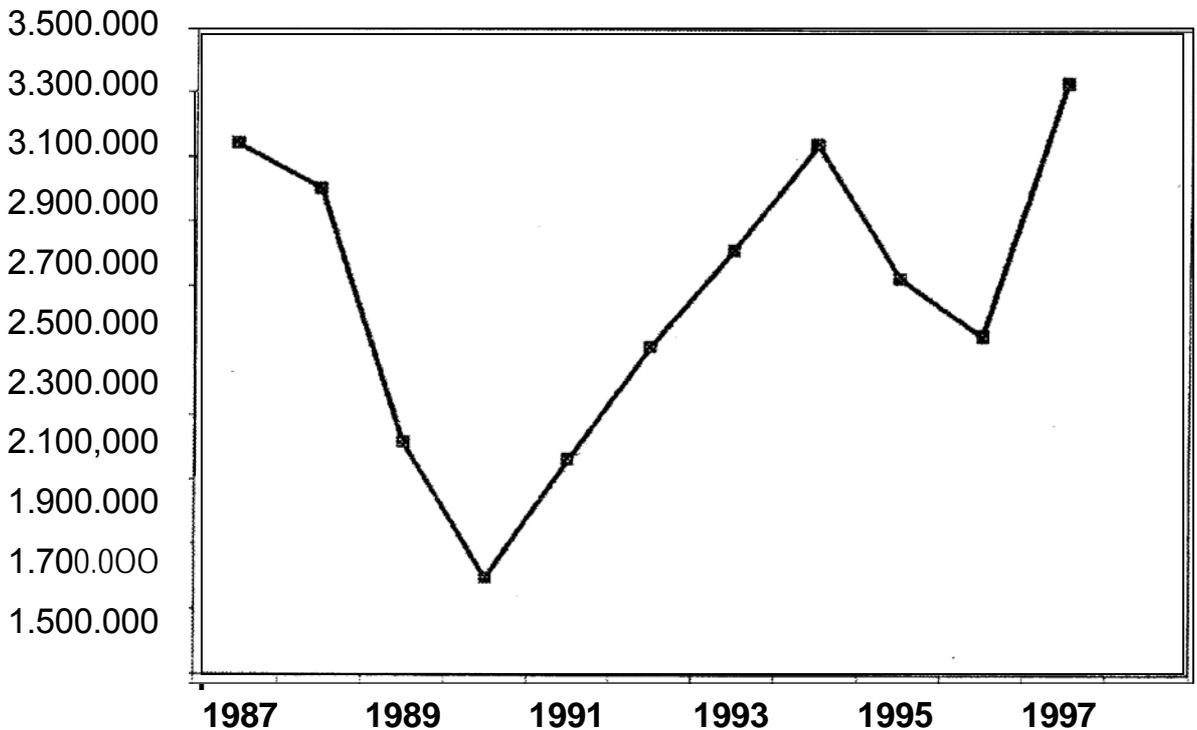
Las emisiones de CO₂ se originan principalmente en la calcinación de piedra caliza, constituida principalmente por carbonato de calcio (CO₃Ca), requiriéndose

1.134kg de piedra caliza por tonelada de cemento a producir². Los distintos tipos de Cemento contienen diferentes proporciones de oxido de calcio (OCa) tomándose para la realización de las estimaciones de emisión de CO2 el valor 63,5% (promedio ponderado del rango de variación 60% a 67 %).

El mínimo de emisión (asociado a la producción) se produjo en el año 1990, creciendo sostenidamente en los

siguientes años. En 1997 recién se alcanzan valores del orden a los correspondientes a 1987. En la medida que la Argentina mantenga el actual nivel de crecimiento económico se prevé que las emisiones debidas a esta actividad industrial seguirán creciendo, debido a que el potencial es elevado. El consumo per cápita es sensiblemente menor al de cualquier país desarrollado, y también respecto a Brasil y Chile.

EMISIONES ANUALES DE CO2 DEBIDO A LA PRODUCCION DE CEMENTO EN ARGENTINA EN TONELADAS METRICAS



Fuente Elaboración en base a datos de AFCEP

En consecuencia, es importante destacar que los valores de emisión per cápita de nuestro país son menores que los observados en los países desarrollados. Esto debería ser argumentado por el gobierno Argentino en las negociaciones internacionales sobre cambio climático. Adicionalmente, si tenemos en cuenta que en el año 1990, que se toma como referencia en el acuerdo de

Kyoto, la Argentina poseía una anormalmente baja emisión de CO2 (la menor de los últimos quince años) para esta actividad industrial en particular y para todas las que contribuyen a la emisión de CO2, debido a la crisis económica por la que estaba atravesando nuestro país. Destacamos esto por cuanto los países desarrollados que están obligados por el Acuerdo de Kyoto a dis-



minuir en forma cuantificada sus emisiones, insisten en lograr un compromiso de los países en desarrollo a aplicar políticas que limiten (mitiguen) la emisión de gases de efecto invernadero. En el caso argentino, se debería considerar la posibilidad de tomar otro año de referencia.

2.4. Sector transporte

Los automóviles, los ómnibus y los camiones emiten gases que afectan la salud de la población y que producen efecto invernadero, producto de la combustión completa (CO₂ y Agua) e incompleta (CO, NO, hidrocarburos, etc.). Los problemas principales que se detectan y potencian la contaminación en el transporte público y carga son: motores mal atendidos, motores con un considerable grado de desgaste que queman aceite junto con el combustible, en buena medida por la antigüedad del parque existente.³

Las exigencias son de muy corta data, y se circunscriben a los gases con efectos ambientales locales.

El sector es el mayor demandante de energía con el 32,9 %. La tasa de crecimiento fue del 3,4% anual para 1986-1996. Se produjo una fuerte sustitución de nafta por gasoil y un importante incremento del uso de gas. Este cambio en la estructura se debió a la incorporación desde 1985 del Gas Natural Comprimido como nueva alternativa de consumo. La energía eléctrica tiene un crecimiento mínimo debido al leve crecimiento de la electrificación de líneas ferroviarias.

En la estructura general la nafta y el gasoil continúan siendo las fuentes de energía principales con el 84% de participación. Cabe acotar que la incorporación del GNC como combustible en el transporte urbano y de carga, así como el mejoramiento de las redes de subterráneos y la electrificación de líneas ferroviarias aun no realizadas, pueden mejorar sustancialmente la emisión de gases de invernadero y mantener una atmósfera más limpia sobre todo en Capital y Gran Buenos Aires, donde reside el 40 % de la población del País.

2.5. Sector Forestal

Según las fuentes disponibles³, en la Argentina como en el resto de Latinoamérica, sobre todo en Brasil, la deforestación es mucho más importante que la forestación. El balance es negativo en cuanto a su función de sumidero de CO₂.

En Argentina en 1970 la superficie forestal era de 60.000.000 has. y en 1994 fue estimada en 44.975.117 has.. Las causas de la reducción se centralizan en el fuego y el talado. Aproximadamente cada año se deforestan 500.000 has. y se reforestan 32.000 has. con especies exóticas de rápido crecimiento.

En Brasil, desde 1995 a 1997, fueron devastados 60.257 km² de selva Amazónica. El pico de deforestación se produjo en 1995 cuando se devastaron 29.059 km², siendo un dato relevante que el 95,48 % se produjo en áreas de hasta 50 has., teniendo como uno de los orígenes los incentivos fiscales que produjo el gobierno para las explotaciones agropecuarias, según datos del Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales de Brasil (INPE). Esto nos demuestra que no es recomendable la aplicación de políticas sectoriales sin tener en cuenta la incidencia negativa de las medidas tomadas, en los demás sectores económicos, que en muchos casos son más importantes que los beneficios sectoriales que se busca obtener.

Analizada la situación presentada, se ve la necesidad de establecer políticas en el ámbito internacional tanto como regional y local, tendientes a mejorar la competitividad de la forestación y el mantenimiento y cuidado de los bosques nativos con respecto a la deforestación.

En la Argentina, a pesar de todos los incentivos que se han adoptado en el ámbito nacional y provincial, esta situación aun no ha podido ser revertida. Se estima necesario analizar los impactos de todas las políticas activas generales o sectoriales, con el objetivo de que cada una de ella cumpla con el objetivo buscado, minimizando en todo lo posible los impactos negativos, sobre todo en lo que respecta a la equidad social y a la conservación del medio ambiente.

En el mismo sentido, es importante hacer esfuerzos por mejorar la tecnología de la producción celulosa y papel, en el sentido de utilizar material reciclado en mayor proporción y en productos de mayor calidad así como sustituir al árbol como producto primario del sector, lo que permitirá disminuir la tala indiscriminada de bosques.

2.6. Pequeñas y medianas empresas

En la preparación del trabajo consultamos³ a la principal entidad financiera, instrumento del gobierno de la Provincia de Buenos Aires para impulsar el crecimiento de la pequeña y mediana empresa.

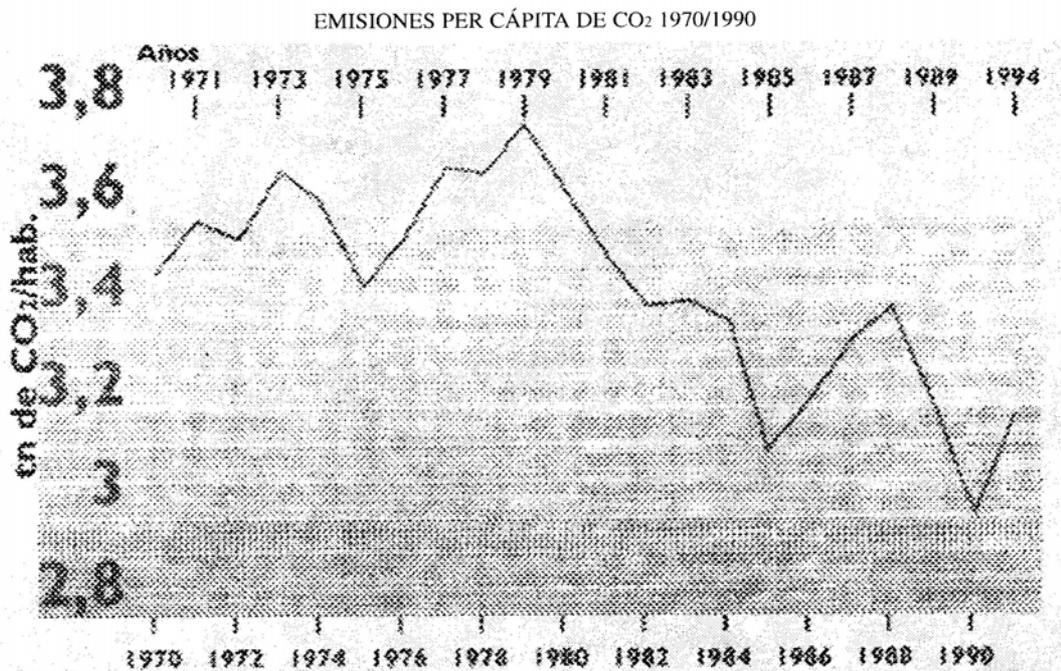
Oportunamente el Banco Mundial ofreció a la Institución recursos para financiar proyectos que mejoraran la calidad ambiental de las PYMES atendidas por la misma. La Institución desechó el ofrecimiento. La razón esencial es que no registraba demanda de dicho financiamiento. Buscando una respuesta, decidió realizar un diagnóstico Ambiental y transmitir a su línea gerencia y clientes, la existencia de alternativas de financiamiento internacional convenientes que, además, agregan el convertirse en una condición necesaria para competir en el mercado global a mediano plazo.

Esto muestra la necesidad de formar a los gerentes o administradores de este sector empresario, en los temas

ambientales y generar un espacio de participación para las PYMEs en la elaboración y ejecución de las políticas medioambientales, ya que son ellos quienes deben realizar las inversiones necesarias para mitigar los impactos producidos sobre el medio ambiente y, sobre todo, minimizar los que se van a producir, utilizando la tecnología más avanzada a su alcance.

Conclusiones

1. En nuestro país existe una sustancial mejora en cuanto a las emisiones de gas de invernadero en los últimos veinte años, según se puede observar en el siguiente gráfico:



Fuente: Revista Petroquímica, Petróleo Gas & Química N°18 octubre - noviembre 1997

2. Entre las causas de la reducción se identifican: el reemplazo de combustible líquido en la generación térmica por gas natural y el ingreso al sistema de nuevas centrales hidroeléctricas, hechos que permitieron disminuir sustancialmente la participación porcentual de la generación térmica. Además un importante incremento

del uso de gas natural comprimido.

3. La Filiales de Empresas multinacionales conocen el Protocolo y se encuentran en este momento analizándolo, para desarrollar el plan de acción correspondiente.

4. Para la Gran Empresa Nacional, la problemática



de los gases de invernadero y el calentamiento global, es conocida en sus áreas medioambientales, pero no es considerada dentro de las prioridades de las mismas.

5. Las Pequeñas y Medianas empresas conocen el tema ecológico en general, pero no el cambio climático. No perciben en qué puede afectarlas y tienen dudas (temor fiscal) para suministrar información.

6. Falta capacitación en la formulación de proyectos, que permita identificar costos incrementales asociados. Por ello la necesidad de formar a los gerentes o administradores en la toma de decisión ambiental.

En función de los juicios precedentes, queremos destacar:

Que la Argentina posee posibilidades concretas de desarrollar nuevos emprendimientos energéticos no emisores de CO₂. Será necesario algún tipo de incentivo o medidas, que permitan el desarrollo de estas opciones energéticas renovables no generadoras de gases de invernadero.

Que no es recomendable la aplicación de políticas sectoriales sin analizar sus impactos en forma sistémica. La resolución de la problemática planteada exige la integración de los enfoques de las diversas disciplinas. Una alternativa es el análisis según criterios múltiples" a fin de facilitar las soluciones de compromisos con objetivos diferentes.⁶

Que se requiere motivar una mayor participación de las PYMES, en el análisis de la problemática, en la formulación y ejecución de las políticas con relación a los temas ambientales.

Que es necesario internalizar la problemática y resolución del cambio climático. Debe superarse la mera disputa intelectual para transformarse en un insumo para la toma de decisión de nuestros empresarios.

Que para ello hay que resolver una característica básica de la transparencia: la información. Este es un tema crítico. La información debe desparramarse y difundirse por todas las unidades productivas, tal como sucede con los gases de efecto invernadero.³⁷

Que la política comunicacional no puede ser extrapolada desde los países industrializados, porque la vivencia

de la problemática es diferente en los países en desarrollo. En los primeros se debaten los procedimientos de las "emission caps", impuestos, tasas, permisos negociables y otros. En los segundos, no se identifican resultados claros y medibles, beneficios y oportunidades, costos y razones, que logren movilizar al empresariado argentino.

Que el modelo económico argentino intenta que la asignación de recursos responda a las reglas de competitividad del mercado internacional. Si no existiera la creación de condiciones adecuadas para enfrentar los gases de efecto invernadero, nos encontraríamos con una fuerte contradicción. Por un lado el mercado exige bajar los costos de transacción y es racional que utilicemos los recursos abundantes para poder competir. Por el otro lado, los mismos países y los organismos internacionales requieren que la función tecnológica se ajuste a requerimientos ecológicos, para compensar desequilibrios provocados fuera de la frontera.

Es decir, que el empresario debe conocer y poder acceder a las medidas compensatorias que le indican que es una actitud racional incorporar la inquietud del cambio climático en sus decisiones productivas. Caso contrario, la indiferencia puede ser su respuesta.

ANEXO I NORMATIVA AMBIENTAL

INTRODUCCION

En los últimos años la protección del ambiente se ha convertido en uno de los ejes centrales de la agenda internacional. Ello por cuanto la cuestión ambiental requiere de la acción conjunta de las naciones, porque lo que hoy ocurre en un lugar de la tierra repercutirá en cualquier otro por distante que sea.

Los aspectos más preocupantes son de orden universal, como el calentamiento de la superficie terrestre por el efecto invernadero, así como la comprobada disminución de la capa de ozono, con severas consecuencias cancerígenas en la piel humana. Las radiaciones nucleares son otras tantas manifestaciones de fenómenos ambientales que afectan el planeta en su totalidad. Pero a ello, hay que sumarle la contaminación localizada, efectuada en la mayoría de los países del mundo, como la erosión, la destrucción de bosques, el derrame de desechos industriales o nucleares en ríos y

mares y la destrucción de la flora y la fauna.

En todos los países del mundo se alude a esta cuestión y se legisla sobre ella, porque significa el DERECHO A LA VIDA.

El Texto incorporado a la CONSTITUCION DE LA NACION ARGENTINA con la reforma de 1994, intenta armonizar la necesidad de preservar el medio ambiente con las exigencias del desarrollo.

La Reforma de la Constitución Nacional incorporó con el art. 41, temas trascendentes como: - los presupuestos mínimos de protección al ambiente
el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales
la recomposición del daño ambiental
la educación e información ambientales

155 gobiernos firmaron en Río de Janeiro el CONVENIO MARCO SOBRE CAMBIO CLIMATICO, negociado entre febrero de 1991 y mayo de 1992 bajo los auspicios de la Asamblea Gral. De las Naciones Unidas. A fines de mayo de 1993 el total de firmantes llegaba a 161 y el convenio ya había sido ratificado por 15 estados.

Este nivel de aceptación, sólo comparable al que recibió el convenio sobre la diversidad biológica, demuestra tanto el excepcional interés internacional que despiertan estas materias, como el adecuado nivel de compromiso que caracteriza la formulación de ambos instrumentos. Ese nivel de compromiso ha sido, por otra parte, el fundamento de las críticas más duras hechas a estos convenios.

En el ámbito del MERCOSUR, el artículo 13 del Tratado de Asunción, la decisión Nro. 4/91 del Consejo del Mercado Común y la Recomendación 1/94 de la Reunión Especializada de Medio Ambiente de Mercosur consideran la necesidad de formular un marco básico en materia de política ambiental.

En las Leñas el Grupo del Mercado Común (GMC) recibió instrucciones específicas en el campo ambiental. Normas Técnicas (grupo 3) Política industrial y tecnológica (7) Política agrícola (8) y Política energética (9).

El GMC convocó la participación de una reunión de medio ambiente (REMA). Entre sus documentos se destacan las Directrices en materia de Política Ambiental, que fue aprobada por GMC. Se destacan dos propósitos: armonizar legislaciones existentes y necesidad de coordinar políticas sectoriales. En el 95 otras reuniones avanzaron: evaluar la norma ISO 14000 vinculada a aspectos ambientales cuya aplicación más ade-

lante podría ser utilizada como factor diferenciador para los productos originarios del Mercado Común del Sur que ingresen a los mercados internacionales. En éste orden la Comisión Parlamentaria Conjunta, que cuenta con una subcomisión de medio ambiente y población, ha instado a los gobiernos la necesidad de firmar un protocolo que regionalice la problemática.

La ley 24.930/98 aprobó un ACUERDO SOBRE COOPERACION EN MATERIA AMBIENTAL suscripto con la República Federativa del BRASIL, el acuerdo constituye un marco dentro del cual se desarrollará la coordinación, consulta y cooperación bilaterales en materia ambiental entre la Argentina y el Brasil, mediante acciones específicas concertadas entre las dos partes.

En nuestro país la legislación dedicada a este tema y a la cuestión del aire en gral., presenta el siguiente panorama:

A nivel Nacional:

Ley 20284 (1973)

Normas para la preservación de los recursos del aire. Fija parámetros de calidad del aire. Se crea el Registro catastral de fuentes contaminantes y establece sanciones.

Ley 23724 (1989)

Aprueba el convenio de Viena (22/3/85) para la protección de la capa de ozono

Ley 23778 (1990)

Ratifica el Protocolo de Montreal (16/9/87) que enumera las sustancias agotadoras de la capa de ozono

Ley 24040 (1992)

Establece restricciones a la producción, utilización, comercialización, importación y exportación de sustancias agotadoras de la capa de ozono.

Ley 24167 (1992)

Aprueba enmiendas al Protocolo de Montreal

A nivel Provincial:

- Es de destacar la normativa existente en la Provincia de Buenos Aires donde se encuentra radicado el 70 % de los establecimientos industriales del país y la mayoría de los que general vertidos de efluentes gaseosos a la atmósfera.

Desde el año 1958 existe la ley 5965 en la Pcia. de Buenos Aires. Ley de protección a las fuentes de provisión y a los cursos y cuerpos receptores de agua y a la atmósfera", la que nunca fue debidamente reglamentada en materia de efluentes gaseosos hasta 1996 con el decreto ley 3395

Existió en 1961 un decreto reglamentario de la ley 5965, el 3125; luego fue incluido su tratamiento en el decreto reglamentario de la derogada ley de industrias 7229 y siguiendo el mismo sentido fue incluido un anexo (V) en el derogado Decreto nro. 1601/95 reglamentario de la ley 11459, el que no era remitido por ningún artículo del mismo, por lo cual resultaba dudosa la posibilidad de su aplicación práctica.

La ley 11459 de "Habilitación Industrial" por ser una norma meramente habilitatoria, su reglamentación no prevé disposición alguna que regule sobre esta temática. La ley 5965, regula a todos los generadores de efluentes gaseosos, incluyendo a las reparticiones del Estado, las entidades públicas y privadas y a los particulares que envíen efluentes de este tipo a la atmósfera, ya que no solamente los establecimientos industriales generan este tipo de efluentes.

Con el decreto Nro. 3395/96 la ley 5965 queda reglamentada sobre esta materia. Me remito al tratamiento en extenso dado en el punto 4 del presente.

- Las demás provincias. Mencionan en algunos de los capítulos de sus Leyes ambientales, a la emisión de efluentes a la atmósfera señalando que las normas de emisión deben respetar los criterios de calidad de aire que se establezcan, como ocurre en las siguientes leyes entre otras:

Córdoba: Ley 7343/85 ley de preservación, conservación, defensa y mejoramiento del ambiente.

Neuquén: Ley 1875/91 ley de preservación, conservación, defensa mejoramiento del ambiente

2. LEGISLACION AMBIENTAL - REPUBLICA ARGENTINA

Agua

Ley 2.797 (I 89 I)

Prohíbe el volcado de aguas cloacales y residuos industriales sin tratar a los ríos.

Ley 20.094 (1973)

Ley de Navegación.

Establece la prohibición de contaminar las aguas nave-

ables.

Decreto 674 (1989)

Contaminación hídrica.

Decreto 776 (1992)

Preservación del agua y control de la contaminación.

Mar

Ley 20.645 (1974)

Aprueba el TRATADO DEL RIO DE LA PLATA y su frente marítimo, con Uruguay (19/11/73)

Ley 21.353 (1976)

Aprueba el CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA PREVENCIÓN de la contaminación de aguas del mar por HIDROCARBUROS. OIL POL (12/05/54)

Ley 21.947 (1979)

Aprueba el CONVENIO INTERNACIONAL sobre prevención de la contaminación de mar por vertimiento de DESECHOS Y OTROS MATERIALES. (29/12/72)

Ley 22.190 (1980)

Prevención, reparación, contaminación de las aguas y otros elementos del medio originados por agentes contaminantes provenientes de buques y otros artefactos navales. (Prefectura Naval Argentina)

Ley 22.502 (1981)

Aprueba el PROTOCOLO DE LONDRES sobre seguridad de la vida en el mar.

Ley 24.089 (1992)

Aprueba el Convenio Internacional MARPOL 73/78 para prevenir la contaminación por buques.

Aire

Ley 20.284 (1973)

Normas para la preservación de los recursos del aire.

Fija parámetros de calidad del aire. Se crea el Registro Catastral de fuentes contaminantes y establece sanciones.

Ley 23.724 (1989)

Aprueba el CONVENIO DE VIENA (22/03/85) para la protección de la capa de ozono

Ley 23.778 (1990)

Ratifica el PROTOCOLO DE MONTREAL (16/09/87) que enumera las sustancias agotadoras de la capa de ozono.

Ley 24.040 (1992)

Establece restricciones a la producción, utilización, comercialización, importación y exportación de sustancias agotadoras de la capa de ozono.

Ley 24.167 (1992)

Aprueba ENMIENDAS al Protocolo de Montreal

Energía



Ley 15.336 (1960)
Ley Federal de Energía Eléctrica. Régimen
Ley 24.065 (1991)
Reforma de la ley 15.336
Gas
Ley 24.076 (1992)
Marco Regulatorio del Gas.

Fauna
Ley 22.421 (1981)
Ley de Protección de la fauna silvestre, conservación,
aprovechamiento y caza.
Decreto 691/81
Reglamentario de la 22.421
Ley 22.344 (1980)
Aprueba la Convención Internacional sobre Especies
Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre CITES 3/03/73

Flora
Ley 13.273 (1948)
Defensa de la riqueza forestal. Defensa, regeneración,
mejoramiento y ampliación de bosques.
Promoción de la industria forestal
Ley 19.995 (1972)
Modificación parcial de la 13.273
Ley 20.53 1 (1973)
Modificación parcial de la 13.273
Ley 22.344 (1980)
Aprueba la Convención Internacional sobre Especies
amenazadas de Flora y Fauna Silvestre CITES (3/03/73)

Suelo
Ley 13.246
Arrendamiento y Aparcerías Rurales
Ley 22.428 (1981)
Fomento y conservación de los suelos. Promueve la
recuperación de la capacidad productiva de los suelos.
Decreto 681/81
Reglamentario de la 22.428

Subsuelo
Ley 1.919 (1886)
Código de Minería
Ley 22.259 (1980)
Modificación al Código de Minería
Ley 24.224 (1993)
Ordenamiento minero
Ley 24.228 (1993)
Aprobación del Acuerdo Federal Minero (6/05/93)
Ley 24.1% (1994)

De Inversiones Mineras.
Ley 24.498 (1995)
Modificación al Código de Minería
Ley 24.585 (1995)
Modificación al Código de Minería. Título complemen-
tario sobre (Protección Ambiental)

Hidrocarburos (Subsuelo)
Ley 17.319 (1967)
Ley de Hidrocarburos
Ley 21.778 (1978)
Contratos de riesgo
Ley 24.145
Ley de Federalización

Areas Protegidas
Ley 22.351 (1980)
De Parques Nacionales. Monumentos Naturales.
Reservas Nacionales.
Administración de Parques Nacionales
Decreto 637/80 Reglamentario.
Decreto 2.148 (1990)
Reservas Naturales Estrictas. Conservación de la diver-
sidad biológica.

3. LEGISLACION AMBIENTAL - PROVINCIAS ARGENTINAS

Si bien no existe a nivel Nacional en la República
Argentina, una normativa general ambiental, las provin-
cias se han ocupado del tema en forma específica, dic-
tando leyes, que sólo en algunos casos han sido
reglamentadas, con el objeto de sistematizar una políti-
ca integrada de gestión provincial.

Las leyes provinciales establecen la obligatoriedad de la
evaluación de impacto ambiental, y la realización de los
correspondientes estudios y/o declaraciones de impacto
ambiental.
Todas hacen especial hincapié en la educación ambien-
tal.
Casi todas instrumentan un sistema de información
ambiental.
De las 23 provincias que constituyen la República
Argentina, 13 poseen legislación al respecto.
Ellas son, en orden alfabético:

BUENOS AIRES: Ley 11.723 (1995)
CORDOBA: Ley 7.343 (1985).
Dec. Reg]. 3290 (1990).
Ley 8300 (1993)



CORRIENTES:	Ley 4.731 (1993)
CHACO:	Ley 3.964 (1994)
CHUBUT:	Ley 4.032 (1994). Dec.Regl. 1153 (1995)
FORMOSA:	Ley 1.060 (1993)
MENDOZA:	Ley 5.961 (1993) Dec.Regl. 2109 (1993)
MISIONES:	Ley 3.079 (1993)
NEUQUEN:	Ley 1.875 (1991) Dec. Regl. 2109 (1996)
RIO NEGRO:	Ley 2.342 (1990)
SAN JUAN:	Ley 6.571 de Impacto Ambiental (2/1995) Ley 6.634 de Ambiente. Régimen (11/1995)
TIERRA DEL FUEGO:	Ley 55 (1992) Dec. Regl. 1333 (1993)
TUCUMAN:	Ley 6.253 (1991) Dec. 2204 (1991)

4. LEGISLACION AMBIENTAL - PROVINCIA DE BUENOS AIRES

LEY 5.965 / 58

Ley de protección a las fuentes de provisión y a los cursos y cuerpos receptores de agua y a la atmósfera.

Prohibición: Esta ley prohíbe a las reparticiones del Estado, entidades públicas y privadas y a los particulares el envío de efluentes residuales sólidos, líquidos o gaseosos, de cualquier origen, a la atmósfera, a canalizaciones, acequias, arroyos, riachos, ríos y a toda otra fuente, cursos o cuerpo receptor de agua, superficial o subterráneo, que signifique una degradación o desmedro del aire o de las aguas de la Pcia. de Bs. As., sin previo tratamiento de depuración o neutralización que los convierta en inocuos e inofensivos para la salud de la población o que impida su efecto pernicioso en la atmósfera y la contaminación, perjuicios y obstrucciones en las fuentes, cursos ó cuerpos de agua.

Permisos: de descarga residuales concedidos o a concederse serán de carácter precario.

Habilitación: los establecimientos industriales deben obtener la correspondiente habilitación para iniciar sus actividades.

Inspección: a cargo de las municipalidades
Infracciones: pasibles de multas

DECRETO LEY 3.395 / 96

Reglamenta la ley 5965/58 en materia de efluentes gaseosos.

Alcance: todo generador de emisiones gaseosas que vierta las mismas a la atmósfera y se encuentre ubicado en la Pcia. de Bs. As., en especial los establecimientos industriales según la definición de la ley 11.459 y su decreto reglamentario, queda comprendido dentro de los alcances del presente.

Exclusión: vehículos rodados y naves de aeronavegación

Autoridad de aplicación: Secretaría de Política Ambiental.

Se crea una comisión revisora permanente

Permiso de descarga de efluentes gaseosos a la atmósfera debe ser solicitado por los generadores ante la autoridad de aplicación.

Obtención del permiso:

-carácter precario.

-cronograma de adecuación: debe ser presentado por aquellos generadores que no puedan adaptarse a la norma.

- Validez: 2 años.

Calidad de aire y emisión: los generadores están obligados a respetar los valores incluidos en las tablas previstas en sus anexos y apéndices.

Especificaciones:

Las normas de calidad de aire y niveles guía de calidad de aire, de emisión, tabla de umbral de olor y escala de olores, deberán ser revisadas por la autoridad de aplicación dentro de 1 año la primera vez y cada 3 años como máximo los siguientes.

La autoridad de aplicación establecerá normas de emisión más restrictivas cuando exista riesgo grave a la salud pública y /o medio ambiente.

Los conductos finales de evacuación de efluentes gaseosos a la atmósfera exterior deberán ser verticales y con una altura superior a la que posea la edificación circundante de vecinos en un radio máximo de 100 metros, debiéndose diseñar de forma que se permita la correcta dispersión de los efluentes.

Dichos conductos deberán contar con un orificio de toma de muestras adecuados a los equipos de medición y contar con plataforma y escalera de acceso seguras.

Obligaciones complementarias de los titulares de establecimientos alcanzados por la presente:

- Toda situación anormal y de emergencia, considerada esta última como aquel acontecimiento accidental que obligue a evacuar efluentes en forma transitoria y pretenda justificarse como tal, deberá ser declarada a la autoridad de aplicación dentro de las 24 hs. de producida; debiéndose dentro de los 3 días posteriores al hecho presentar un informe de motivos, alcances y consecuencias. como también las medidas adoptadas para evitar que el hecho se repita en el futuro.

-Es obligación de todo establecimiento industrial llevar un libro rubricado por la autoridad de aplicación, donde se asienten las emergencias o anomalías generadas en la planta industrial.

-Los establecimientos industriales que realicen emisiones de riesgo a la atmósfera por poseer constituyentes especiales detallados en la ley 11.720 y su reglamentación (Ley de Residuos Especiales), deberán implementar PROGRAMAS DE MONITOREO y llevar un LIBRO ESPECIAL de registro de los mismos.

Infracciones: La secretaria de Política ambiental y los municipios están facultados a realizar inspecciones, recepcionar denuncias y proceder al juzgamiento y aplicación de sanciones (medida cautelar de clausura preventiva)

Definiciones:

Normas de calidad de aire:

Son límites legales correspondientes a niveles de contaminantes en el aire, durante un período de tiempo dado (especificados en la Tabla A). Estas normas se podrán modificar en el tiempo.

Normas de emisión:

Son límites a la cantidad de unidad de tiempo y/o concentración de contaminantes emitidos por la fuente.

Contaminación de aire:

Presencia en la atmósfera exterior de uno o más contaminantes o sus combinaciones, en concentración y con tal duración y frecuencia de ocurrencia que puedan afectar la vida humana, de animales, de plantas, o la propiedad, que interfiera en el goce de la vida. La propiedad o el ejercicio de actividades.

Ellucnescaseoso:

Toda aquella sustancia en estado aeriforme, sean gases, aésoles (líquidos y sólidos), material sedimentable, humos negros, químicos, nieblas y olores, que constituyan sistemas homogéneos o heterogéneos y que tengan como cuerpo receptor a la atmósfera.

Contaminante:

Agente químico, físico o biológico que tiene la potencialidad de contaminar.

Caudal másico:

Masa por unidad de tiempo de un contaminante emitido por la fuente.

Nivel guía de calidad de aire ambiente:

Concentración de contaminantes debajo de cuyos valores se estima, para el grado de conocimiento del que se dispone, que no existirán efectos adversos en los seres vivos.

Nivel guía de emisión:

Concentración de contaminantes o caudales másicos a emitir tomados como referencia en la selección de la tecnología apropiada para el control de los efluentes gaseosos a los efectos de aplicarse a plantas de tratamiento a instalarse

Flujo másico:

Masa por unidad de tiempo y por unidad de superficie de un contaminante.

RESOLUCION 242 / 97

(De la Secretaría de Política Ambiental de la Pcia. de Buenos Aires).

Extiende la nómina de generadores de efluentes gaseosos a la atmósfera que deben solicitar permiso de descarga a:

-Unidades de tratamientos móviles de residuos industriales y patogénicos que generen efluentes gaseosos.

-Estaciones de servicio.

-Hormigoneras y fabricación de concreto asfáltico.

-Almacenamiento al aire libre de residuos a granel que generen efluentes gaseosos.

-Tratadores y centros de disposición final de residuos domiciliarios y con características asimilables que generen efluentes gaseosos.

Esta nómina completa la fijada en el anexo I del D.L. 1.741/96 reglamentaria de la Ley 11.459 de Radicación Industrial.

El listado es de carácter enunciativo y será actualizado en la medida que existan nuevos rubros de actividades de generadores de efluentes gaseosos.

Establece que para el cumplimiento del Decreto Nro. 3.395/96, cuando se realicen determinaciones de calidad de aire y la de emisiones de efluentes gaseosos, podrán utilizarse las **TECNICAS DE MUESTREO Y DE ANALISIS RECOMENDADAS POR LA AGENCIA DE PROTECCION AMBIENTAL DE LOS EEUU, (US - EPA)**



Modifica y aclara las definiciones sobre NORMAS DE CALIDAD DE AIRE contenidas en el anexo I del D.L. 3.395 / 96:

- NORMAS DE CALIDAD DE AIRE: Son límites (primarias y secundarias), correspondientes a niveles de contaminación en aire, durante un período de tiempo dado.

- NORMA PRIMARIA: Son límites destinados a la protección de la salud de la población.

-NORMA SECUNDARIA: Son límites destinados a mejorar el bienestar público, que incluye la protección de los animales, cultivos, vegetación, bienes de la comunidad públicos y privados y las condiciones de visibilidad de los efectos de la contaminación del aire.

LEY 11.459 - DE RADICACION INDUSTRIAL

Establecimiento Industrial: Define lo que entiende por ello diciendo que es todo aquel donde se desarrolla un proceso tendiente a la conservación, reparación o transformación en su forma, esencia, calidad o cantidad de una materia prima o material para la obtención de un producto final mediante la utilización de métodos industriales.

Certificado De Aptitud Ambiental: Requisito obligatorio indispensable para conceder habilitaciones industriales.

Otorgado por _____ autoridad de aplicación establecimiento 3era.categoría.
_____ municipios establecimientos de 1era. y 2da.categoría.

Parques Industriales Y toda otra forma de agrupación industrial deberán contar también con dicho certificado. Trámite Y Expedición Del Certificado: Previsto en la Ley y en su reglamentación.

El certificado será expedido PREVIA EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL.

Obtención De Certificado: Permite iniciar los trabajos de instalación o modificación del establecimiento

Validez: 2 años

Registro Especial : De los certificados de aptitud deberá ser llevado por la autoridad de aplicación.

Consulta Previa De Factibilidad De Radicación Industrial: Puede ser efectuada por los interesados ante el municipio, quien deberá dar una respuesta en el término de 10 o 20 días según se trate de establecimientos

de 1 era. y 2da. categoría o 3era. respectivamente.

Validez 180 días, luego caduca.

Clasificación De Las Industrias:

1era. categoría: establecimientos inocuos

2da. categoría: establecimientos incómodos

3era. categoría: establecimientos peligrosos.

Sanciones: También previstas en la ley ante incumplimiento o transgresión

Apercibimiento

Multas

Clausura

DECRETO LEY 1.741 / 96

Reglamentario de La Ley 11. 459

Objeto: Garantizar la compatibilización de las necesidades del desarrollo socioeconómico y los requerimientos de la protección ambiental a fin de garantizar la elevación de la calidad de vida de la población y promover un desarrollo ambientalmente sustentable.

Actividades Industriales Comprendidas: Alimenticia, textil, maderera, papelera, imprenta y editoriales, químicas, refinerías de petróleo, productos de caucho, plásticos, productos minerales no metálicos (fabricación de cemento), metálicos (hierro-acero-metales no ferrosos), construcción de maquinaria, equipos y aparatos industriales eléctricos, construcción de materiales de transporte, fabricación de equipos profesionales y científicos, instrumentos de medida y control, aparatos fotográficos e instrumentos de óptica, otras industrias manufactureras, centros de tratamiento y reciclado.

Certificado de Aptitud Ambiental: Requisito indispensable obligatorio para que los establecimientos puedan iniciar sus actividades.

Realización de Pruebas y/o Ensayos: Previo al otorgamiento del certificado, pueden ser autorizadas por la autoridad de Aplicación o Municipio cuando a su juicio resultaren necesarias.

Clasificación de Las Industrias: En 3 categorías de acuerdo al nivel de complejidad Ambiental (NCA)

Nivel de Complejidad Ambiental: Definido por: La clasificación de la actividad que incluye la índole de las materias primas, de los materiales que manipule, elaboren o almacenen y el proceso que desarrollen. La calidad de los efluentes y residuos que genere.



Los riesgos potenciales de la actividad (incendio, explosión, química, acústica)

La dimensión del emprendimiento.

La localización de la empresa.

Categorización de los Emprendimientos: A cargo de la autoridad de aplicación.

Evaluación de Impacto Ambiental: (EIA) Deberá ser presentada por el interesado, una vez categorizado el emprendimiento.

Declaración de Impacto Ambiental: (DIA) La aprobación o rechazo definitivo de la EIA, dará lugar a la emisión de una DIA por parte de las dependencias específicas de la autoridad de aplicación o el municipio.

SOLO EN CASO DE APROBACION DE
LA EIA PODRA OTORGARSE EL CERTIFI
CADO DE APTITUD AMBIENTAL

Establecimientos De 3ra. categoría:

Podrán presentar una METODOLOGIA DE TRABAJO para el desarrollo de la EIA.

Obtenido el certificado, deberán realizar un MONITOREO AMBIENTAL PERIODICO.

Establecimientos de 1ra. Categoría: de acuerdo con su NCA. estarán exceptuados de realizar y presentar la EIA para la obtención del certificado de Aptitud Ambiental correspondiente.

Expedición del Certificado de Aptitud Ambiental:

Establecimientos de 1era. categoría: otorgado por el Municipio correspondiente.

Establecimientos de 2da. categoría: por el Municipio respectivo previo convenio con la autoridad de Aplicación.

Establecimientos de 3era. categoría: por la autoridad de Aplicación.

5. LEGISLACION AMBIENTAL - AMERICA LATINA

COLOMBIA

1975 Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.
Decreto 2811. Publicado el 27-01-75
Instituto Nacional de Recursos

Renovables y de Medio Ambiente. INDEREMA

Dec. 133/76

Reglamento de arts. 14 y 17 del Dec. dLey 2811.

Decreto 1337 (1978)

Reglamento del Cód. Nac. Rec. Nat. en materia de Fauna Silvestre.

Decreto 1608 (1978)

Reglamento de Cód. Nac. Rec. Nat. en materia de Protección del Paisaje. DEC. 1715 (1978)

Reglamento Cód. Rec. Nat. en materia de Cuencas Hidrográficas Dec. 2857 (1981).

Reglamento parcial del Cód. Nac. Rec. Nat. en materia de emisiones atmosféricas. Dec. 2 (1982).

VENZUELA

1976

Ley Orgánica del Ambiente 15-06-76

Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales Renovables MARN.

Ley Orgánica de la Administración Central.

Nro. 1932

del 28-12-81

ECUADOR

1976

Ley para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental.

Decreto 374 (21-05-76)

CUBA

1981

Ley de Protección del Medio Ambiente y del Uso Racional de los Recursos Naturales.

Ley Nro. 32 del 12-02-81

COSTA RICA

1981

Sistema Nacional de protección y Mejoramiento del Ambiente.

Decreto 12194 del 12-01-81

BRASIL

1981

Ley de Política Nacional del Medio Ambiente

Ley Nro. 6.938 del 31-09-81

GUATEMALA

1986

Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente

Dec. 68 (28-11-86)

MEXICO

1988 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (28-01-88)
 Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico en materia de Impacto Ambiental.
 Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico en materia de Prevención y Control de Contaminación de Atmósfera (25-11-88)
 Reglamento de la Ley Gral. del Equilibrio Ecológico en materia de Residuos Peligrosos (29-03-89)

Ley Nro. 1.333 (15-06-92)

HONDURAS

1993 Ley General del Ambiente
 Dec. 104 del 26-05-93
 Reglamento General de la Ley del Ambiente Acuerdo 109/93
 Reglamento General del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
 Acuerdo del 17-12-93

PERU

1990 Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales Dec. 613 (8-09-90)

CHILE

1994 Ley de Bases del Medio Ambiente
 Ley Nro. 19.300 del 09-03-94

BOLIVIA

1992 Ley General del Medio Ambiente

PARAGUAY

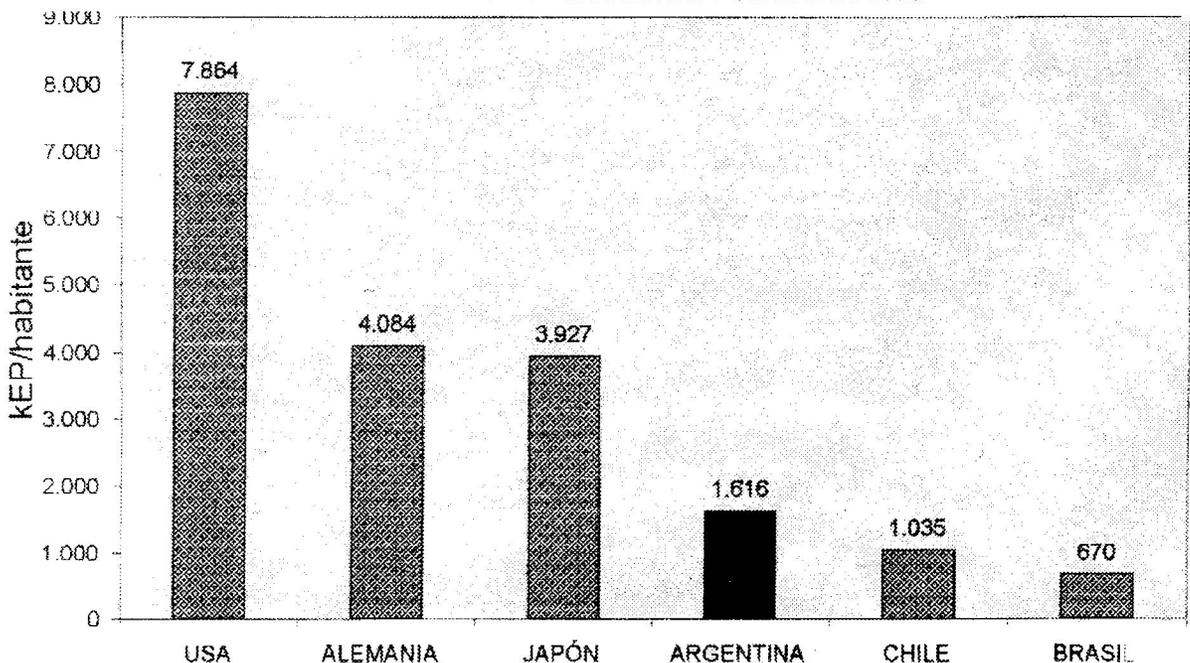
1994 Ley de Evaluación de Impacto Ambiental
 Ley 294 (1993)
 Ley 345 (1994)
 Ley de Delitos contra el Medio Ambiente.
 Ley 716 (1996)

ANEXO 2

ESTADÍSTICA RELACIONADA

GRAFICO N°1

CONSUMO DE ENERGIA POR HABITANTE



Fuente: Joaquín Ledesma & Asoc.

CUADRO N°1

INDICADORES ENERGETICOS Y SOCIOECONOMICOS - Comparación Internacional

INDICADORES	UNIDAD	USA	ALEMANIA	JAPON	ARGENTINA	CHILE	BRASIL
Población	10 ⁷ hab	263.100	81.900	125.200	34.766	14.200	159.200
PBI a p.p.l.	10 ⁶ US\$ de 1995	7.096.408	2.250.069	4.962.928	273.620	59.072	579.488
PBI/hab	\$/hab	26.980	27.510	39.540	7.870	4.160	3.640
Oferta Interna Energía Primaria (1)	10 ⁶ TEP	2.069,10	334,5	491,7	56,18	14,7	106,6
Consumo Eléctrico (2)	10 ⁶ TEP	258,00	40,00	74,40	4,90	2	24,4
Consumo de Petróleo (3)	10 ⁶ de ton	807,7	135,1	268,6	23,3	9,7	69,2
Consumo de Gas (4)	10 ⁶ TEP	463,5	55,60	45,60	19,30	1,2	3,7
Total Consumo (2)+(3)+(4)	10 ⁶ TEP	1.529,20	230,70	388,60	47,50	12,90	97,30
Consumo por Habitante							
Consumo de energía por habitante	kEP/hab	7.864	4.084	3.927	1.616	1.035	670
Consumo Eléctrico por habitante	kWh/hab	11.435	5.688	6.912	1.652	1.605	1.780
Consumo de Petróleo por habitante	kEP/hab	3.070	1.650	2.145	670	683	435
Consumo de Gas por habitante	m ³ /hab	2.123	818	439	670	106	28
Indicadores de intensidad							
Consumo Final Total	TEP/10 ³ US\$ de PBI	0,21	0,10	0,08	0,17	0,22	0,17
Oferta Interna Primaria	TEP/10 ³ US\$ de PBI	0,29	0,15	0,10	0,21	0,25	0,18

Fuente: Elaboración Propia en base a Balance, Secretaría de Energía, Min. de Economía, República Argentina.

(1) Anuario estadístico de energía mundial 1997, British Petroleum Company

Banco Mundial, World Development Report 1997 - DOE

(2) Oferta Interna de Generación. Factor de Conversión 86x10⁶ 10⁶ TEP/GWH

(3) Oferta Interna de Petróleo.

(4) Consumo Final de Gas Natural. Factor de Conversión 830x10⁶ TEP/GWH

CUADRO N° 2

CONSUMO FINAL SECTOR COMERCIAL Y PUBLICO

En miles de t.e.p.											
FORMAS DE ENERGIA	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Electricidad	502	740	716	612	513	704	781	825	950	1.017	1.105
Gas For Redes	1.403	1.416	1.741	1.749	1.479	1.067	1.079	1.441	1.283	1.179	1.098
Gas Licuado	39	41	38	40	47	44	45	29	24	12	12
Gas Oil	281	431	264	318	348	374	267	131	139	157	87
Fuel Oil	10	12	13	12	46	57	10	9	9	10	58
Total	2.235	2.642	2.872	2.731	2.533	2.246	2.182	2.435	2.405	2.375	2.396

Estructura Porcentual											
FORMAS DE ENERGIA	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Electricidad	22,70%	28,01%	24,93%	22,41%	24,20%	31,34%	36,19%	33,88%	39,50%	42,82%	46,88%
Gas For Redes	62,75%	53,67%	60,62%	64,04%	58,39%	47,51%	49,45%	59,18%	53,35%	49,64%	46,55%
Gas Licuado	1,74%	1,55%	1,32%	1,48%	1,88%	1,96%	2,06%	1,19%	1,00%	0,51%	0,51%
Gas Oil	12,67%	16,31%	12,67%	11,64%	13,74%	16,65%	12,24%	5,38%	5,78%	6,61%	3,69%
Fuel Oil	0,45%	0,45%	0,45%	0,44%	1,82%	2,54%	0,46%	0,37%	0,37%	0,42%	2,37%
Total	100,00%										

Fuente: Elaboración Propia en base a Balance, Secretaría de Energía, Min. de Economía y Obras Públicas, República Argentina.

CUADRO N°3

CONSUMO FINAL SECTOR TRANSPORTE

En miles de t.e.p.

FORMAS DE ENERGIA	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Electricidad	23	29	29	28	27	21	24	24	26	30	36
Gas Por Redes	15	34	74	113	181	316	468	631	780	836	908
Naftas	4.748	4.787	4.274	4.280	4.488	4.449	4.821	4.927	5.049	5.047	4.877
Kerosene	858	658	686	680	672	630	742	753	934	1.029	1.119
Gas Oil	4.145	4.297	4.185	4.172	4.176	4.641	4.756	5.220	5.549	5.953	6.351
Fuel Oil	16	12	7	20	18	26	19	18	18	8	93
Total	9.602	9.817	9.265	9.293	9.562	10.082	10.829	11.573	12.399	12.968	13.392

Estructura Porcentual

FORMAS DE ENERGIA	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Electricidad	0,24%	0,30%	0,31%	0,30%	0,28%	0,21%	0,22%	0,21%	0,21%	0,23%	0,27%
Gas Por Redes	0,16%	0,35%	0,80%	1,22%	1,89%	3,13%	4,32%	5,45%	6,31%	6,40%	6,77%
Naftas	49,45%	48,78%	46,18%	46,06%	46,94%	44,13%	44,52%	42,57%	40,86%	39,11%	36,44%
Kerosene	8,82%	7,11%	7,41%	7,32%	7,03%	6,25%	6,85%	6,51%	7,56%	7,97%	8,36%
Gas Oil	43,17%	43,36%	45,22%	44,89%	43,67%	46,03%	43,91%	45,10%	44,91%	46,14%	47,46%
Fuel Oil	0,17%	0,12%	0,08%	0,22%	0,19%	0,25%	0,18%	0,16%	0,15%	0,06%	0,69%
Total	100,00%										

Fuente: Elaboración Propia en base a Balance, Secretaría de Energía, Min. de Economía y Obras Públicas, República Argentina.

CUADRO N°4

CONSUMO FINAL SECTOR INDUSTRIA

En miles de t.e.p.

FORMAS DE ENERGIA	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Carbon Mineral	10	4	17	10	6	15	54	44	15	30	0
Leña	0	0	0	0	0	0	0	0	33	45	46
Bagazo	507	558	518	399	430	428	439	517	567	695	678
Residuos	716	800	629	555	655	779	716	721	964	1.101	1.071
Electricidad	1.753	1.840	2.002	1.850	1.839	1.838	1.886	2.021	2.117	2.307	2.351
Gas Por Redes	4.054	4.274	3.664	4.229	4.166	4.211	4.470	4.466	5.153	5.658	5.700
Gas Licuado	10	12	10	15	24	26	37	39	94	55	53
Gas Oil	197	222	206	84	87	113	131	113	104	139	93
Fuel Oil	1.074	1.437	564	577	389	606	566	648	550	341	433
Carbon Residual	178	227	223	195	160	180	200	30	349	356	291
No Energéticos	483	474	372	485	450	228	215	196	299	201	263
Otros	97	211	279	389	371	330	320	187	181	182	242
Total	9.079	10.109	9.604	8.772	8.568	8.652	9.024	9.014	10.430	10.989	11.221

Estructura Porcentual

FORMAS DE ENERGIA	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Carbon Mineral	0,11%	0,04%	0,20%	0,11%	0,07%	0,17%	0,60%	0,46%	0,18%	0,27%	0,00%
Leña	0,00%	0,00%	0,00%	0,06%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,32%	0,41%	0,41%
Bagazo	5,58%	5,52%	6,92%	4,43%	5,02%	4,95%	4,86%	5,74%	5,44%	6,32%	6,04%
Residuos	7,89%	7,91%	7,31%	6,33%	7,65%	9,00%	7,93%	8,00%	9,24%	10,02%	9,54%
Electricidad	19,31%	18,20%	23,27%	21,09%	21,49%	21,24%	20,90%	22,42%	20,30%	20,08%	20,95%
Gas Por Redes	44,65%	42,28%	42,52%	48,21%	48,56%	48,67%	49,53%	49,90%	49,41%	51,49%	50,50%
Gas Licuado	0,11%	0,12%	0,12%	0,17%	0,28%	0,29%	0,41%	0,43%	0,90%	0,50%	0,47%
Gas Oil	2,17%	2,30%	2,39%	0,96%	1,02%	1,31%	1,45%	1,25%	1,00%	1,26%	0,83%
Fuel Oil	11,83%	14,71%	7,72%	6,58%	4,44%	5,84%	5,16%	7,18%	5,27%	3,10%	3,86%
Carbon Residual	1,96%	2,25%	2,59%	2,26%	1,87%	2,08%	2,22%	0,33%	3,35%	3,23%	2,59%
No Energéticos	5,32%	4,89%	4,32%	5,53%	5,26%	2,64%	2,38%	2,17%	2,87%	1,83%	2,34%
Otros	1,07%	2,09%	3,24%	4,33%	4,34%	3,81%	3,55%	2,07%	1,74%	1,47%	2,16%
Total	100,00%										

Fuente: Elaboración Propia en base a Balance, Secretaría de Energía, Min. de Economía y Obras Públicas, República Argentina.

CUADRO N°5

PRODUCCION DE ORIGEN FORESTAL 1996

Producto	Unidad	Argentina	Brasil	Paraguay	Uruguay	MERCOSUR	Chile	Bolivia	Mercosur Ampliado
Carbon Vegetal	MT	144.000	3.600.000	384.000	96.000	4.224.000	53.000	21.000	4.298.000
Hardboard	CUM	69.000	637.000	s/d	1.300	707.300	59.000	s/d	766.300
Hojas de Chapa	CUM	1.250	300.000	60.000	s/d	361.250	69.000	900	431.150
Leña + Carbon Vegetal	CUM	4.498.000	135.652.000	6.524.000	3.050.000	149.724.000	9.984.000	1.419.000	161.127.000
Leña de Coníferas	CUM	s/d	11.400.000	s/d	s/d	11.400.000	1.450.000	s/d	12.850.000
Leña de No Coníferas	CUM	3.634.000	102.652.000	4.220.000	2.474.000	112.980.000	8.216.000	1.293.000	122.489.000
Madera Aserrada de Coníferas	CUM	600.000	8.591.000	s/d	84.000	9.275.000	3.394.000	10.000	12.679.000
Madera Aserrada de No Coníferas	CUM	400.000	10.500.000	357.000	185.000	11.442.000	408.000	166.000	12.016.000
Madera Aserrada y Durmientes	CUM	1.000.000	19.091.000	357.000	269.000	20.717.000	3.802.000	176.000	24.695.000
Madera en Rollo Industrializada	CUM	6.219.500	84.711.000	3.877.000	1.043.200	95.850.700	21.387.000	892.400	118.130.100
Madera en Rollo Industrializada-Coníferas	CUM	3.900.500	33.053.000	s/d	298.000	37.251.500	19.739.000	s/d	56.990.500
Madera en Rollo Industrializada-No Coníferas	CUM	2.319.000	51.658.000	3.877.000	745.200	58.599.200	1.648.000	892.400	61.139.600
Madera en Rollos	CUM	10.717.500	220.363.000	10.401.000	4.093.200	245.574.700	31.371.000	2.311.400	279.257.100
Madera en Rollos de Coníferas	CUM	5.953.000	154.310.000	8.097.000	3.219.200	171.579.200	9.864.000	2.185.400	183.628.600
Madera en Rollos de No Coníferas	CUM	3.900.500	44.453.000	s/d	298.000	48.651.500	21.189.000	s/d	69.840.500
Madera para Carbón	CUM	864.000	21.600.000	2.304.000	576.000	25.344.000	318.000	126.000	25.788.000
Madera para Pulpa de Coníferas	CUM	2.269.000	10.600.000	s/d	31.000	12.900.000	10.823.000	s/d	23.723.000
Madera para Pulpa de No Coníferas	CUM	3.173.000	30.701.000	s/d	217.200	34.091.200	10.823.000	383.000	45.297.200
Madera para Pulpa y Partículas	CUM	904.000	20.101.000	s/d	186.200	21.191.200	s/d	383.000	21.574.200
Madera Terciada	CUM	36.000	1.900.000	35.000	3.200	1.974.200	73.000	500	2.047.700
MDF	CUM	114.000	s/d	s/d	s/d	114.000	280.000	s/d	394.000
Otras Maderas en Rollo Industrializadas	CUM	677.500	6.231.000	464.000	42.000	7.414.500	553.000	18.400	7.985.900
Otras Maderas en Rollo Industrializadas-C	CUM	71.500	674.000	s/d	s/d	745.500	212.000	s/d	957.500
Otras Maderas en Rollo Industrializadas-NC	CUM	606.000	5.557.000	464.000	42.000	6.669.000	341.000	18.400	7.028.400
Otros papeles y cartones	MT	652.000	3.801.000	13.000	58.000	4.524.000	316.000	2.000	4.842.000
Papel para Escritura e Impresión	MT	266.000	1.807.000	s/d	28.000	2.101.000	83.000	s/d	2.184.000
Papel para Periódicos	MT	190.000	277.000	s/d	s/d	467.000	198.000	s/d	665.000
Papel Reciclado	MT	512.000	1.287.000	s/d	45.000	1.844.000	136.000	s/d	1.980.000
Pulpa de Madera Soluble	MT	s/d	142.000	s/d	s/d	142.000	s/d	s/d	142.000
Pulpa de otras fibras	MT	165.000	75.000	s/d	s/d	240.000	s/d	s/d	240.000
Pulpa Mecánica de Madera	MT	68.000	492.000	s/d	2.000	562.000	191.000	s/d	753.000
Pulpa Química de Madera	MT	468.000	5.627.000	s/d	26.000	6.121.000	1.932.000	s/d	8.053.000
Pulpa Semi-Química de madera	MT	121.000	31.000	s/d	1.000	153.000	s/d	s/d	153.000
Residuos de Madera	CUM	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	1.916.000	61.000	1.977.000
Tableros Aislante	CUM	s/d	61.000	s/d	s/d	61.000	15.000	s/d	76.000
Tableros de Fibra	CUM	183.000	698.000	s/d	1.300	882.300	354.000	s/d	1.236.300
Tableros de Madera	CUM	590.250	3.558.000	96.000	5.500	4.249.750	844.000	2.300	5.096.050
Tableros de Partículas	CUM	370.000	660.000	1.000	1.000	1.032.000	348.000	900	1.380.900
Trozos para Aserrar y Chapas	CUM	2.369.000	47.779.000	3.413.000	784.000	54.345.000	10.011.000	491.000	64.847.000
Trozos para Aserrar y Chapas de Coníferas	CUM	1.560.000	21.779.000	s/d	267.000	23.606.000	8.704.000	s/d	32.310.000
Trozos para Aserrar y Chapas de No Coníferas	CUM	809.000	26.000.000	3.413.000	517.000	30.739.000	1.307.000	491.000	32.537.000

Fuente: Elaborado por el Dpto. Económico en base de datos de FAO

MT= Tonelada Métrica

CUM=Metros Cúbicos

NOTAS

(1) Doctor en Ciencias Económicas. Director Titular de Joaquín Ledesma & Asoc. Asesor de la Cámara de Industrias Gráficas (CIGA) y Cámara Argentina de la Construcción.(CAC). Profesor de Economía Argentina (UCA) y Relaciones Económicas Internacionales (UB).
 (2) El presente trabajo fue realizado por Joaquín Ledesma con colaboración de Juan Ferreiro (Químico), Facundo Etchebere (Economista, Profesor UCA) Pablo Lara (Economista UCA) Cristina Cellini (Economista UCA), Beatriz A. Pereyra (Geografa) Romira A. Bujan (Abogada UBA) Angeles Bernachea (Estudiante UBA).

(3) Nueva Delhi. India. 3/4/98. FMAM.
 (4) Este calificativo del desarrollo se introdujo en el Informe de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y el Desarrollo (el informe Brundtlan) en 1987.
 (5) Global Warming. The climate in Kyoto. Milken Institute. Jobs & Capital. V.6. USA.1997
 (6) Samuelson P.A- Nordhaus W. D. Economía. Ed. 15. Mc Graw Hill. Pág 363.
 (7) Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Climate Change: The IPCC Scientific Assessment. Organización Meteorológica Mundial - Programa del Medio Ambiente de las Naciones Unidas (Cambridge

-
- University Press, Cambridge, 1990
- (8) El dióxido de carbono es responsable de un 60 % de la adición neta al efecto invernadero. IPCC,1990: AID, 1990, citado por Cerutti M. O. Pág 35.
- (9) The cost of climate protection: A guide for the perplexed. World Resources Institute. Junio 1997. Algunos modelos predicen que la reducción de GEI pueden causar caídas del Producto, otros que podrían estimular el crecimiento.
- (10)IPC'.C. Citado por Cerutti Masera O. Emisiones de gases de invernadero en Latinoamérica. Ciencia. 1992.Número especial,35-40
- (11) Samuelson P- Nordhaus W. Economía. Ed.15. Cap 19.
- (12) Samuelson. op.cit. el planeta podría calentarse entre 5 y 10 grados Fahrenheit" pág. 363
- (13) En 1992, las emisiones globales de dióxido de carbono ascendieron a 26400 millones de toneladas métricas al año, el 84 % de las cuales procedía de la actividad industrial. Estas emisiones han crecido el 38 % a lo largo de los últimos 20 años, siendo EU la fuente más importante de estas emisiones.
- (14) Anexo estadístico N 1.
- (15) Kilogramos equivalentes de petróleo.
- (16) Naciones Unidas. Art2 y 3.. Aprobada en Nueva York el 9 de mayo de 1992. Entró en vigencia en marzo de 1995 Actualmente ha sido ratificado por 165 países que forman la Conferencia de las Partes.
- (17) Recursos Mundiales. OCDE. Pág 350-351
- (18) Kyoto. 11 de diciembre de 1997. El presente Protocolo está abierto a la firma y sujeto a ratificación, aceptación y aprobación desde el 16 de marzo de 1998 al 15 de marzo de 1999.
- (19) Seis gases termoactivos. La unidad de cuenta es el dióxido de carbono. CO2.
- (20) Kyoto Protocolo. Art. 12
- (21) Embree, Sid. Financing Waste-to-Energy Projects in India Through AIJ. 1997.
- (22)Diversidad biológica, Cambio climático, aguas internacionales y agotamiento de la capa de ozono.
- (23) Global Environment Facility. Engaging the private sector. Council Meeting. Washington D.C. October 25-27 de 1995.
- (24) Guimarães R.P. op. Cit.
- (25) Pérez Companc Forestación en Neuquén.
- (26) Está venciendo la obligación de las empresas de presentar una declaración jurada de emisiones gaseosas.
- (27) Consultamos al Instituto Argentino del Petróleo y el Gas y se analizaron los balances energéticos realizados por la Secretaria de Energía de la Nación (serie 1986 a 1996). así como los informes suministrados por la Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico S.A correspondientes al año 1997.
- (28) Disposición legal de la Secretaria de Energía de la Nación.
- (29) Análisis de Impacto de la demanda eléctrica (1998-2000), Secretaria de Energía de la Nación.
- (30) Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico S.A. CMMESA
- (31) Proyecto Arg/95
- (32) Contiene CO3Ca, Aluminio y Hierro mezclada con arcillas que contienen Sílice, emitiendo CO2 y obteniendo Silicatos, luego de enfriado el producto calcinado con aire se obtiene un producto llamado Clinker.
- (33) El control de las emisiones es regulado por la ley 24.449/94 y su decreto reglamentario 779/95 y es autoridad de aplicación la Comisión Nacional de Regulación del Transporte en ámbito Nacional.
- (34) Norberto A. Recursos Forestales y el cambio climático. Ar. 1995. Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales de Brasil. 1997.
- (35) Banco Provincia de Buenos Aires. Grupo BAPRO.
- (36) Ledesma J.R. Economía y Administración de los Problemas Ecológicos y del Medio Ambiente. Bs. As. 1996. CPCECF.
- (37) En Argentina se está realizando un Proyecto de Estudios sobre el cambio climático (Arg/95/G/31.PNUD-.SECYT). El objetivo de identificar y estimar los impactos de potenciales medidas de eficiencia energética sobre las emisiones de gases de efecto invernadero.