

CHILE
MINISTERIO DE HACIENDA
DIRECCION DE PRESUPUESTOS

EVALUACIONES 1999

9.- MINISTERIO DE JUSTICIA	PROGRAMA DE APOYO A MENORES EN SITUACION IRREGULAR
9-1.-MINISTERIO DE JUSTICIA	PROGRAMA DE APOYO A MENORES EN SITUACION IRREGULAR - ATENCION AL MALTRATO INFANTIL
10.- MINISTERIO DE DEFENSA	DEPORTE COMPETICION COMUNAL, REGIONAL, Y NACIONAL
11.-MINISTERIO AGRICULTURA	PROYECTO DE DESARROLLO RURAL PRODECOP IV REGION
12.-MINISTERIO AGRICULTURA	PROGRAMA MANEJO Y DIVERSIFICACION FORESTAL
13.-MINISTERIO:TRABAJO-SALUD	SUBSIDIOS DE ENFERMEDAD Y MEDICINA CURATIVA
14.- MINISTERIO SALUD	PROGRAMA DE CONTROL DE EMISION DE FUENTES FIJAS
15.- MINISTERIO DE SALUD	PROGRAMA AMPLIADO INMUNIZACIONES



REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE HACIENDA
DIRECCION DE PRESUPUESTOS

14

INFORME FINAL DE EVALUACIÓN

**PROGRAMA DE CONTROL DE
EMISIÓN DE FUENTES FIJAS
(PROCEFF)
SERVICIO DE SALUD
DEL MEDIO AMBIENTE
(SESMA)
MINISTERIO DE SALUD**

**PANEL DE EVALUACION:
HERNÁN DURÁN (COORDINADOR)
LUIS ORTEGA
CATTERINA FERRECCIO**

AGOSTO 1999

INFORME FINAL

DE LA EVALUACION

**PROGRAMA DE CONTROL DE EMISIÓN DE FUENTES FIJAS (PROCEFF)
DEL SERVICIO DE SALUD METROPOLITANA DEL AMBIENTE (SESMA)**

PROGRAMA DE EVALUACION

DE PROYECTOS GUBERNAMENTALES

DIRECCIÓN DE PRESUPUESTO (DIPRES). MINISTERIO DE HACIENDA

PANEL EVALUADOR

COORDINADOR: HERNÁN DURÁN DE LA FUENTE

CATTERINA FERRECCIO

LUIS ORTEGA

Santiago, agosto 1999

INDICE

I. RESUMEN EJECUTIVO	3
1. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA	3
2. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN	4
II. IDENTIFICACIÓN GENERAL DEL PROGRAMA.....	7
III. ANÁLISIS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	12
1. CONTINUIDAD DE LA JUSTIFICACIÓN	12
2. DISEÑO DEL PROGRAMA	16
3. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DEL PROGRAMA.....	20
4. EFICACIA DEL PROGRAMA.....	29
5. EFICIENCIA DEL PROGRAMA	38
6. ANÁLISIS Y RECOMENDACIONES SOBRE EL NIVEL DE LOGRO DEL FIN DEL PROGRAMA	43
7. SUSTENTABILIDAD DEL PROGRAMA.....	44
8. EXPERIENCIA ADQUIRIDA EN LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA	44
IV. PRIORIZACIÓN DE LAS RECOMENDACIONES	47
V. REFERENCIAS.....	49
VI. ANEXOS	50

I. RESUMEN EJECUTIVO

1. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

Teniendo presente que la Constitución Política de la República de Chile señala el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación y que es deber del Estado velar para que ese derecho no sea afectado y los distintos acuerdos internacionales que han adoptado los países con el fin de proteger el medio ambiente y la salud de la población, acuerdos que ha suscrito Chile, sean respetados, el Estado chileno inició en 1992 una serie de actividades tendientes a desarrollar un programa que redujera la contaminación para no afectar la salud de la población.

La Región Metropolitana concentra la mayor cantidad de industrias, población y medios de transporte terrestres del país, lo que ha traído como consecuencia un aumento de la contaminación ambiental, principalmente de tipo atmosférica, que junto a la localización geográfica que impide la dispersión de contaminantes ha hecho de esta zona una de las regiones con mayores índices de contaminación del país.

En 1992 se decidió iniciar, en la Región Metropolitana, un programa tendiente a reducir las emisiones de material particulado de las fuentes fijas industriales y controlar las emisiones de gases de las fuentes móviles. El programa destinado al control de las emisiones de fuentes fijas se denominó PROCEFF. En 1993 este Programa pasó a formar parte del Servicio de Salud Metropolitano del Ambiente y le ha correspondido velar por el cumplimiento de D.S N° 4/1992 del Ministerio de Salud, en el que se establecen las normas de emisión de material particulado.

En 1994 se incorporaron al PROCEFF dos unidades, Residuos Industriales Sólidos y Contaminación Acústica, las que han realizado aportes a la confección de las normas que hoy se están aplicando en dichos temas en el país.

En lo que se refiere a la Contaminación Atmosférica, el PROCEFF ha registrado alrededor de 5.500 fuentes fijas, las cuales deben realizar un control de emisión de sus fuentes a través de laboratorios privados autorizados por el SESMA y sujetos a auditorías por parte del PROCEFF.

En lo que se refiere a Contaminación por Residuos Industriales Sólidos (RISES), el PROCEFF ha estado llevando un registro de los generadores, transportistas y destinatarios pero a la fecha ha registrado alrededor de un 2,3 % de las emisiones de residuos.

En lo que se refiere a Contaminación Acústica, PROCEFF ha estado participando en responder a consultas técnicas, atender denuncias, inspeccionar fuentes, confeccionar las normas correspondientes y capacitar a los distintos Servicios del país.

2. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN

2.1 A nivel de diseño

Se considera que el Programa cumple con su objetivo de tener capacidad para fiscalizar las FF para las emisiones atmosféricas, pero debe ampliar sus objetivos en los siguientes elementos:

- Objetivos respecto a la calidad del aire.
- Objetivos respecto a la protección de la salud de la población más expuesta a las fuentes fijas de la RM.
- Objetivos respecto a diagnóstico de la situación de la RM considerando al universo de fuentes emisoras y a suelos contaminados por RISES y su impacto potencial en la salud.
- Objetivos respecto a diagnóstico de situación del ruido ambiental generado por FF en la RM y su impacto en la salud de la población.
- Objetivos respecto al control integral de las emisiones de fuentes fijas, incluyendo los riles.

2.2 Al nivel de organización y gestión

El tamaño resulta suficiente para cumplir sólo con los objetivos de control y fiscalización de las emisiones atmosféricas en el esquema actual. Para abordar el tema integralmente, considerando todos los RISES y las emisiones acústicas, se requieren más recursos. Sin embargo, se puede avanzar en nuevas tareas y responsabilidades si se reorganiza el trabajo en niveles de complejidad, es decir, focalizando los recursos actuales de PROCEFF hacia los casos prioritarios: por ser los más complejos técnicamente, por ser los más graves en cuanto a su posible efecto en la salud de las personas y del ambiente. Los casos menos prioritarios se delegan al SESMA, para ser integrados a las inspecciones rutinarias de ambiente laboral, saneamiento básico, control de alimento y otras. Las fuentes más simples y pequeñas, se delega su fiscalización a los inspectores municipales. Esta delegación de responsabilidad liberaría tiempo de los profesionales de PROCEFF para abordar las nuevas responsabilidades en el área de RISES, de Ruido y de Contaminación al Aire por Gases. Este esquema supone modificar la actual red de monitoreo para poder actuar localmente, tal como se indica a lo largo de esta evaluación.

2.3 Conclusiones sobre eficacia

El Programa ha sido eficaz en tener bajo control las emisiones atmosféricas de las FF. Sin embargo, con el diseño actual no podrá proyectar el pasado hacia delante en los objetivos indicados. También ha sido relativamente eficaz en establecer el sistema de seguimiento de los RISES de acuerdo con la resolución 5081, pero el impacto es mínimo sobre el universo total de sitios contaminados y de residuos generados.

En el caso de los RISES, el Programa no está suficientemente coordinado con el resto del sector público involucrado en el tema, ni ha considerado su acción en el contexto del plan maestro de la CONAMA.

PROCEFF no ha sido suficientemente eficaz en proyectarse a otros ámbitos del Estado, al público, por no disponer de medios eficaces para recibir las denuncias, y al medio técnico académico.

Se puede concluir que el Programa ha cumplido con las metas propuestas y con las que le han sido asignadas, pero aún deben hacer una serie de modificaciones en virtud de lo planteado en el Plan de Prevención y Descontaminación Ambiental (PPDA) del año 1997. Cada uno de los trabajos asignados en el PPDA deberían estar siendo realizados en el año 1999.

2.4 Conclusiones sobre eficiencia

La información disponible y la carencia de un sistema de funcionamiento por centros de costos impide sacar conclusiones acerca de la eficiencia económica del programa, por lo cual se recomienda generar un sistema de gestión por centro de costos y, una vez en funcionamiento, contratar un estudio específico para abordar el tema, pues no es posible abordarlo con profundidad en el marco de esta evaluación.

2.5 Análisis sobre el logro del Fin

Tal como está planteado en la matriz lógica reformulada por PROCEFF y el panel, el Programa ha contribuido al logro del fin, esto es, velar por la salud de la población de los riesgos derivados del medio ambiente. Esto ha ocurrido porque a través de medidas de fiscalización y control se ha logrado reducir la emisión de material particulado de FF contribuyendo con esto a mejorar la calidad del aire. Pero hay que tener presente que las fuentes fijas sólo contribuyen en parte a la cantidad de partículas en el aire, siendo otras fuentes las contribuyentes a este deterioro.

El aporte a través de la gestión vinculada a los RISES y emisiones acústicas es mínima con respecto al fin.

2.6 Continuidad de la Justificación

En el marco de una opción por el desarrollo sustentable, que adoptó el país a través de distintos acuerdos internacionales y de la propia Ley Marco del Medio Ambiente, la existencia de un programa de control y fiscalización de la contaminación ambiental de las fuentes fijas - comerciales/industriales/domiciliarias- es un elemento indispensable para alcanzar el objetivo mencionado. Mas aún, si se considera que Santiago es una de las ciudades más contaminadas del mundo. La justificación inicial de contribuir a la protección de la salud de las personas de los riesgos derivados de las condiciones ambientales, sigue siendo válida después de 6 años de

estar en operación el programa y seguirá siendo válida por años, hasta que se logre superar los persistentes índices de mala calidad del aire y posiblemente más allá, como una forma de asegurar que la calidad ambiental no se deteriorará.

La experiencia internacional demuestra que este tipo de programas deben continuar en el tiempo pues se requiere actuar con mayor detalle a nivel de contaminante y a nivel espacial.

En materia de RISES y emisiones acústicas el camino recorrido se puede considerar como una buena experiencia piloto pero en la que se requiere actuar a otra escala para ser eficaces.

2.7 Principales aprendizajes

El Programa que se ha estado desarrollando por seis años ha dejado a la Unidad Ejecutora una experiencia que es única en el país, y que les ha permitido abordar el problema de las emisiones de material particulado de las fuentes fijas en la Región Metropolitana, logrando las metas que se habían trazado y que están establecidas en el Decreto Supremo N° 4/1992 y a partir de 1999 debe enfrentar las nuevas tareas que le asigna el PPDA.

En materia de Residuos Industriales Sólidos, al igual que con los ruidos, el Programa ha sido de un gran aporte para focalizar el problema de estos residuos.

2.8 Principales recomendaciones.

La principal recomendación es que el programa amplíe su campo de acción reforzando, a través de acciones coordinadas, su presencia en todos los aspectos involucrados en la fiscalización y el control de las emisiones correspondientes.

Para las emisiones al aire, se requiere actuar individualmente, privilegiando a la población más sensible, a escala local y no regional, como es en la actualidad. La ampliación y perfeccionamiento de la red de monitoreo es una tarea esencial.

En relación con la emisión de RISES, se debe coordinar la acción con el plan maestro de la CONAMA y hacer una vinculación con la recuperación de sitios de disposición inadecuada de RISES, generando los proyectos que se requieren para ampliar la oferta de soluciones.

En el ámbito de las emisiones acústicas, la recomendación esencial es la necesidad de ampliar la escala de operación.

II. IDENTIFICACIÓN GENERAL DEL PROGRAMA

- JUSTIFICACIÓN DEL PROGRAMA

La Constitución Política de la República de Chile señala el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación y establece que es deber del Estado velar para que ese derecho no sea afectado. Considerando eso, el Estado chileno ha establecido acuerdos internacionales con el fin de proteger el medio ambiente y la salud de la población e inició en 1992 una serie de actividades tendientes a desarrollar un programa que redujera la contaminación para no afectar la salud de la población

Por ser la Región Metropolitana la que presenta los mayores índices de contaminación del país, debido a la concentración de industrias emisoras de material particulado, su excesivo parque automotriz, emisores de material particulado y gases, por un lado; y a las características geográficas de la región, que se ubica en un valle que impide la dispersión de los contaminantes en la atmósfera, por otro, a lo que se agrega la concentración de alrededor del 40 % de los habitantes del país, se decidió iniciar en esta región un programa tendiente a reducir las emisiones de material particulado de las fuentes fijas industriales y controlar las emisiones de gases de las fuentes móviles. El programa destinado al control de las emisiones de fuentes fijas se denominó PROCEFF.

La creación del PROCEFF tuvo su origen en el estudio realizado en 1992 para la Comisión Especial de Descontaminación de la Región Metropolitana denominado: "Desarrollo de la Capacidad Estatal para el Control de Emisiones de Fuentes Fijas".

En marzo de 1992 se publicó el Decreto Supremo N°4, en el que se establecen las normas de emisión de material particulado para fuentes fijas. Previamente a este hecho, a fines de enero de 1992 el Ministerio Secretaría General de la Presidencia y el Servicio de Salud del Ambiente (SESMA), organismo con facultades fiscalizadoras en materia de control de fuentes fijas, suscribieron un convenio para desarrollar un proyecto piloto durante 1993, destinado a poner en práctica el Programa de Control de Emisiones de Fuentes Fijas (PROCEFF).

El Programa de Control de Emisiones de Fuentes Fijas (PROCEFF) comenzó como proyecto piloto el 4 de enero de 1993, dependiendo durante todo el año 1993 de la Comisión Especial de Descontaminación de la Región Metropolitana. Este proyecto piloto se terminó en diciembre de 1993. El 12 de marzo de 1993 el Ministerio de Salud dictó la Resolución N°5081, en la cual se estableció el Sistema de Declaración y Seguimiento de Desechos Sólidos Industriales, generados, transportados y dispuestos en la Región Metropolitana.

A partir del 1 de enero de 1994 el equipo de profesionales y la infraestructura de PROCEFF pasó a depender íntegramente del SESMA, manteniendo todos los procedimientos de trabajo realizados hasta esa fecha en el control de emisiones atmosféricas de fuentes fijas.

Durante el año 1994 se incorporaron al Programa dos nuevas unidades, la Unidad de Residuos Sólidos (RISES) que tiene a su cargo el registro de la generación, transporte y disposición

final de los residuos sólidos, de acuerdo a los términos del reglamento 5081, y la Unidad de Contaminación Acústica, quien trabaja en coordinación con el Programa de Salud Ocupacional del SESMA en la evaluación y estudio de la contaminación acústica industrial.

La misión principal del Programa de Control de Emisiones de Fuentes Fijas ha sido desde ese año y hasta la fecha de la evaluación, fiscalizar el cumplimiento de la normativa ambiental para las emisiones atmosféricas, acústicas y residuos sólidos industriales.

Para la realización de mediciones que permitan establecer el cumplimiento de las normas de emisión de las fuentes fijas, el Programa tiene un registro de laboratorios privados calificados que son los encargados de tomar y analizar las muestras en las fuentes fijas. Un reglamento complementario al D.S N°4/1992, que controla a los laboratorios privados de medición y análisis de contaminantes atmosféricos, es el Reglamento de Laboratorios de Medición y Análisis de Emisiones Atmosféricas provenientes de fuentes estacionarias, que está establecido en el D.S 2467/1994 del Ministerio de Salud. Este decreto permite al SESMA, a través de PROCEFF, velar por el aseguramiento de calidad de los resultados obtenidos.

Mediante auditorías permanentes que realiza el PROCEFF, tanto en la operación en terreno para la toma de las muestras, como en el desarrollo de los análisis en los laboratorios han permitido mantener una calidad y confiabilidad en los datos.

A la fecha el PROCEFF ha logrado, mediante un control permanente, reducir las emisiones de material particulado proveniente de las fuentes fijas, que se ha visto favorecido en los dos últimos años con la incorporación de gas natural a los procesos industriales. Sin embargo, se debe tener presente que las fuentes fijas, responsabilidad de PROCEFF, aportan sólo el 7.5 % del material particulado presente en la Región Metropolitana (Inventario 1997, CONAMA R M), siendo el resto aportado por fuentes móviles, por otras fuentes (combustión residencial, incendios forestales) y por polvo resuspendido en calles pavimentadas y sin pavimentar que aporta el 79% (Inventario 1997 CONAMA R.M)

- POLÍTICA GLOBAL Y/O SECTORIAL A QUE PERTENECE EL PROGRAMA.

El Programa está inserto en la política general sobre medio ambiente del país, regulado por la Ley 19.300 y sus Reglamentos, por leyes y decretos y resoluciones específicas sobre emisiones de material particulado, emisión de gases, residuos industriales y ruidos.

Específicamente el Programa responde a la política general sobre el Plan de Descontaminación del aire de la Región Metropolitana, elaborado por la Comisión Especial de Descontaminación de la Región Metropolitana. Nace el Programa como un convenio entre el Servicio de Salud del Ambiente y el Ministerio Secretaría General de la Presidencia, de acuerdo a la Resolución 091/1992 del SESMA y D.S 014/1993 del MINSEGPRES:

- PROGRAMAS COMPLEMENTARIOS

El Programa de Control de Emisiones de Fuentes Fijas mantiene una vinculación con otros programas del SESMA, tales como:

- **Autorización Sanitaria.** El Servicio de Salud del Ambiente es el organismo encargado de hacer cumplir todas las reglamentaciones, en materia de salud y es quien autoriza el funcionamiento de un establecimiento industrial o comercial. En este caso todos los programas que participan en el Servicio de Salud deben realizar las visitas a terreno y, posteriormente, emitir los informes correspondientes, los que finalmente son analizados y se autoriza el funcionamiento si se cumple con todo lo solicitado. En esta etapa el PROCEFF debe disponer de su personal para realizar las visitas y emitir posteriormente los informes.
- **Programa de Vigilancia y Calidad del Aire.** El Servicio de Salud del Ambiente tiene un Programa de Vigilancia y Calidad del Aire, el que tiene a su cargo una red de monitoreo, definida en función del número de habitantes y de los recursos disponibles por el Estado. Las escasas estaciones de monitoreo permiten mantener una constante vigilancia de los niveles de contaminación del aire que ocurren en la Región Metropolitana durante todo el año, entregando los Índices de Calidad del Aire (ICAP) para partículas, necesarios para detectar los episodios de pre-emergencia y emergencia en los que el SESMA actúa en forma inmediata para evitar riesgos a la salud de la población. Pero esta red no permite actuar localmente en los puntos de máximo impacto de las FF. Corresponde al PROCEFF fiscalizar las fuentes fijas en dichas situaciones.
- **Programa de Atención Primaria.** Este programa mantiene una preocupación individual por la salud de la población, en cambio el Programa de Control de Emisiones de Fuentes Fijas (PROCEFF) está preocupado por la salud global de la población. Sin embargo, aún cuando sus objetivos son distintos, en el caso de un riesgo inminente a la salud de la población, sería el PROCEFF quien debería actuar para detener el funcionamiento de las fuentes que por emisión de gases, ruido o residuos sólidos pongan en peligro la salud de la población.

- INSTITUCIONES RELACIONADAS CON LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA

El Programa de Control de Emisiones mantiene una estrecha relación con el Ministerio de Salud (MINSAL) y la División de Salud Ambiental (DISAM) en lo que se refiere a orientación técnica y políticas de Desarrollo Estratégico Ambiental, retroalimentación de información, evaluaciones anuales de Compromisos de Gestión, Planes Estratégicos, entre otros.

Además, mantiene relación con otros servicios públicos en lo que se refiere a asesorías técnicas, transferencia de tecnología y contraparte de estudios, como son: Intendencia, Comisión Nacional y Regional del Medio Ambiente, Ministerio de Transporte, Ministerio de Economía, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ministerio de Educación, Ministerio de Obras Públicas, Municipios, Carabineros.

Mantiene también relación con instituciones extranjeras, tales como EPA, CETESB, GTZ, JICA, SAIC, RADIANT, prestando asesorías, capacitaciones, intercambios, etc., en aspectos técnicos ambientales y de aseguramiento de calidad.

Basado en esta relación de trabajo con otros organismos gubernamentales, es que la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) en su Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA), publicado en el Diario Oficial el 6 de junio de 1998, establece una serie de estrategias, líneas de acción y medidas que permiten alcanzar las metas de reducción de la contaminación, tanto para material particulado como para gases (NOx, COV, CO). Dicho plan ha asignado al PROCEFF 18 medidas designadas con las siglas M3FFJ del 1 al 18, todas dirigidas a reducir las emisiones de las fuentes existentes y a establecer mecanismos de sustentabilidad del crecimiento industrial para emisiones atmosféricas y que deben ser realizadas por PROCEFF entre los años 1998 y 2005. El plan será reformulado en el curso de los próximos meses.

- PERÍODO DE EJECUCIÓN DEL PROGRAMA

El Programa está operando desde 1994 y desde esa fecha hasta la actualidad ha experimentado un gran crecimiento, razón por la cual ha debido incrementar su dotación de profesionales de 35, que tenía en 1994, a 60 que tiene en la actualidad.

A partir de 1998, y con la asignación de nuevas tareas del Plan de Prevención y Descontaminación de la Región Metropolitana, el PROCEFF ha visto incrementadas sus actividades habituales y mayores requerimientos de recursos y capacitación para el control y fiscalización de las medidas indicadas en este Plan, todas relacionadas con las emisiones atmosféricas.

- AMBITO DE ACCIÓN TERRITORIAL DEL PROGRAMA

El Programa de Control de Emisiones de Fuentes Fijas está centrado exclusivamente en la Región Metropolitana, donde se tienen los más altos índices de contaminación atmosférica por habitantes en el país y porque nació de un estudio realizado en la Región Metropolitana en el año 1992, sin embargo este mismo programa podría aplicarse a cualquier zona del país.

Por otra parte, es necesario indicar que aunque el programa no se aplica en otras regiones, los profesionales de PROCEFF participan en actividades de asesoría sobre los temas de su programa a lo largo del país.

Componentes que entrega el programa

Las componentes que entrega el Programa, indicadas en la Matriz de Marco Lógico que se incluye en este Informe, son las siguientes:

- Emisiones atmosféricas generadas por fuentes fijas identificadas y controladas.
- Emisiones acústicas ambientales generadas por fuentes fijas evaluadas y fiscalizadas.

- Emisiones de residuos sólidos identificadas y controladas.
- Capacidad de gestión técnica y administrativa del Programa de Control de Emisiones de Fuentes Fijas hacia el Servicio de Salud del Ambiente y otros organismos del Estado en materia de contaminación ambiental (aire, residuos sólidos, acústica ambiental).
- Estudios implementados en aplicabilidad y proposición de alternativas tecnológicas de reducción de emisiones de fuentes fijas en materias normadas y no normadas.
- Actividades realizadas por PROCEFF difundidas y asistencia técnica entregada.
- Fuentes Fijas de la Región Metropolitana controladas y orientación técnica entregada.

Cada una de estas componentes tiene sus correspondientes indicadores, sus medios de verificación y supuestos, todos indicados en la Matriz de Marco Lógico presentada.

• CARACTERIZACIÓN Y NÚMERO DE BENEFICIARIOS

Los beneficiarios del programa son todos los habitantes de la Región Metropolitana, los cuales se pueden caracterizar desde el punto de vista de su ubicación con respecto a las Fuentes Fijas, su ubicación zonal en la ciudad de Santiago (habitantes de la zona poniente, oriente, etc.), su ubicación en la zona de desplazamiento de los vientos que distribuyen los contaminantes en la ciudad (dirección sur-norte en una hora del día y poniente –oriente a otra hora del día), etc. De acuerdo con los índices de calidad del aire suministrados día a día por SESMA se nota una tendencia a que las zonas con mayores índices corresponde a las zonas más bajas de la ciudad (zona poniente) y son los habitantes de esas zonas los más beneficiados con el programa que tiende a reducir la cantidad de partículas presentes en el aire y debido a la emisión de las fuentes fijas. El número de beneficiarios está en directa relación con la concentración de la masa poblacional de la ciudad en cada zona.

Otra caracterización que es necesario indicar está relacionada con el riesgo de sufrir enfermedades debido a la calidad del aire. Los habitantes que sufren enfermedades respiratorias, los niños de corta edad y los adultos mayores se ven mayormente afectados por la mala calidad del aire que se presenta en determinadas épocas del año debiendo concurrir a los centros asistenciales con mayor frecuencia. Este es el grupo de habitantes que se ve beneficiado en mayor medida con el programa, al igual que el resto de la población de la región metropolitana.

Por tanto, el Programa considera a toda la población de la Región Metropolitana independiente si esta población está más cerca o más lejos de las fuentes fijas que producen emisiones, ya sea atmosférica, acústica o de residuos sólidos e independiente de los grupos más afectados.

Para este Programa, tanto los beneficiarios objetivos como los beneficiarios efectivos son todos los habitantes de la Región Metropolitana. De la misma manera establece el Programa que el número real de beneficiarios que reciben cada Componente establecida en el Marco Lógico, son todos los habitantes de la región metropolitana y se utilizan para mejorar la calidad de vida y disminuir los riesgos que afectan la salud de éstos.

III. ANÁLISIS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. CONTINUIDAD DE LA JUSTIFICACIÓN

• VALIDEZ DE LA JUSTIFICACIÓN ORIGINAL Y PERTINENCIA DE LOS OBJETIVOS DEL PROGRAMA

En el marco de una opción por el desarrollo sustentable, que adoptó el país a través de distintos acuerdos internacionales y de la propia Ley Marco del Medio Ambiente, la existencia de un programa de control y fiscalización de la contaminación ambiental de las fuentes fijas - comerciales/industriales/domiciliarias- es un elemento indispensable para alcanzar el objetivo mencionado. Mas aún, si se considera que Santiago es una de las ciudades más contaminadas del mundo. La justificación inicial de contribuir a la protección de la salud de las personas de los riesgos derivados de las condiciones ambientales, sigue siendo válida después de 6 años de estar en operación el programa y seguirá siendo válida por años, hasta que se logre superar los persistentes índices de mala calidad del aire y posiblemente más allá, como una forma de asegurar que la calidad ambiental no se deteriorará. Debe tenerse presente que las fuentes fijas son responsables de una proporción minoritaria de la contaminación del aire, siendo las fuentes móviles el principal contribuyente al problema.

La experiencia internacional señala que incluso en el momento en que se consigue mantener bajo control la contaminación atmosférica, reflejada en los índices de calidad del aire, este tipo de programas no sólo siguen existiendo sino que amplían sus formas de acción. Esta ampliación del campo de acción puede ser hacia el control y fiscalización de otro tipo de contaminantes, cuya presencia no ha sido detectada al inicio; hacia otras acciones de apoyo técnico para mejorar la eficiencia de los generadores; y, finalmente, ampliando su accionar hacia otro tipo de fuentes no incorporadas al inicio del programa.

El programa permite al Estado responder a sus responsabilidades legales derivadas de la constitución de las leyes nacionales y de los acuerdos internacionales que obligan a adoptar una actitud activa en el tema.

El programa responde a la creciente demanda política y social porque el Estado asuma un rol efectivo en el control de la contaminación bajo todas sus formas en la RM (tema abordado extensamente en más importantes medios de comunicación del país).

Sigue siendo válida la necesidad de mantener un programa sobre las fuentes fijas porque:

- 1 Siguiendo la tendencia del crecimiento de la economía (MIDEPLAN, CNE, INE. Boletines Estadísticos del Banco Central últimos 5 años), se espera un aumento de las fuentes fijas y del consumo de energía proveniente de fuentes fósiles. Particularmente, mientras no exista una política territorial de restringir el crecimiento de la ciudad de Santiago o incentive, decididamente, su relocalización en el país. Para asegurar que éstas nuevas fuentes estén dentro de las normas, se requiere la mantención de este programa.

- 2 Porque las fuentes fijas generan otros tipos de riesgos para la salud que aún no han sido abordados por otras instituciones públicas y porque, como se indica más adelante, deberán ser abordadas con un enfoque integral que se preocupe simultáneamente de las emisiones al aire, ruido, suelo y líquidas. En efecto, los residuos industriales sólidos y los ruidos molestos y dañinos a la salud de la población son problemas derivados de las fuentes fijas que recién están empezando a abordarse. En 1996 se define el Plan Maestro de Manejo de RISES de la CONAMA RM. Por su parte, PROCEFF ha intentado abordar ambos temas con sus propios recursos: el problema del manejo de residuos sólidos, principalmente a través del inicio de la fiscalización de la Resolución 5081/1993 del SESMA. Lo mismo, en el área de ruidos molestos, donde para velar por el cumplimiento del DS 146/97 del MINSEGPRES, está desarrollando un programa de respuesta a las demandas de la población y a las necesidades de otros organismos fiscalizadores del Estado en materia de ruidos.
- 3 Porque hasta la fecha el Programa sólo consideró el abordaje de las emisiones de Material Particulado Total, que fue estimado como la primera prioridad en su momento. Sin embargo, es reconocida y ampliamente aceptada (archivos del Comité de la Norma Primaria para Material Particulado Respirable MP10) la necesidad de focalizar el control en aquella fracción del Material Particulado que puede tener mayor impacto sobre la salud de las personas, ampliando la regulación a otros elementos que es sabido que dañan la salud, entre los cuales están el ozono, NOx, SO₂, COV y el Material Particulado MP 10 y MP 2,5. Esto representará un gran desafío técnico para el país en términos de diagnóstico de situación, y métodos de fiscalización y control. El Programa ya ha iniciado actividades en este sentido.
- 4 El control de los residuos industriales sólidos, que se incorporó como responsabilidad del PROCEFF, está en sus inicios y a la fecha sólo alcanza a controlar el 2,3% de los residuos (sobre la base de estudios donde se estima el universo total de residuos en un millón de toneladas anuales, CEPAL 1994 y CONAMA RM, Plan Maestro, Marzo 1996), siendo necesario mantener y desarrollar este Programa para dar cumplimiento a la Resolución 5081/93 y el DS 745/92

Siendo pertinentes todos los objetivos declarados por el Programa (Matriz de Marco Lógico revisada), es necesario destacar la necesidad de incorporar en un futuro, nuevos componentes y actividades complementarias (con sus respectivos indicadores), éstos se describirán en el capítulo de rediseño. Asimismo, en la medida que el PROCEFF está orientándose hacia un enfoque integral de las fuentes fijas de emisión, parece necesario revisar emisiones muy importantes de las FF como los residuos industriales líquidos, cuyo control en este momento no es un objetivo de PROCEFF.

• EVOLUCIÓN DEL PERFIL DE LOS BENEFICIARIOS

En este punto cabe mencionar que a diferencia de otros programas gubernamentales, en el caso de PROCEFF es difícil aplicar directamente el concepto de beneficiarios propuesto por Hacienda (Beneficiarios efectivos : “es la que efectivamente está siendo atendida por el programa. Beneficiario potencial todo aquel que presenta el problema y beneficiario objetivo

aquel que el programa se plantó atender). Para PROCEFF, Beneficiarios Potenciales es toda la población de la RM, es decir, 5 millones de habitantes; no se distingue del beneficiario potencial ni el objetivo.

Para analizar mejor este aspecto, se aplicarán las siguientes definiciones de trabajo:

<i>Beneficiario Potencial</i>	toda la población y el medio ambiente de la RM.
<i>Beneficiarios objetivo</i>	los grupos poblacionales-geográficos que tienen actualmente los mayores problemas de contaminación ambiental asociadas a Fuentes Fijas.

Cambios observados en los beneficiarios

Beneficiarios Potenciales: Entre 1995 y 1998, de los 5 millones de habitantes de la RM, no se han registrado cambios en la salud que se puedan relacionar con el problema de la contaminación ni con el programa. El único cambio que es dable mencionar, es una mayor sensibilización hacia el problema de la contaminación del aire.

Cabe mencionar que no se dispone de estudios de opinión ni de salud que permitan cuantificar la situación descrita. La única información que posee el programa se refiere a diagnósticos participativos que han realizado algunas municipalidades de la RM en los que respecto a los temas ambientales, las FF habrían dejado de ser el problema más importante para la comunidad.

Beneficiario Objetivo: Aunque no fue definido como un beneficiario objetivo, en la práctica se pueden considerar como tal algunos grupos poblacionales sobre los que PROCEFF ha efectuado intervenciones en colaboración con las municipalidades respectivas. En efecto, PROCEFF ha desarrollado planes locales de descontaminación en las comunas que cuentan con estaciones de monitoreo que presentan altos índices, se han desarrollado planes locales de descontaminación en las comunas de Pudahuel, Cerro Navia, Lo Prado, Cerrillos y La Florida. Lamentablemente, no se dispone al momento de esta evaluación de la información antes-después que permita evaluar el cambio.

En esta misma categoría pueden caber las personas que efectúan denuncias (emisiones, ruidos o residuos). En estas materias, el programa responde prioritariamente a las demandas de la población, sin embargo no hay datos suficientes que permitan indicar si ha habido un cambio en estos grupos o el grado de satisfacción de sus demandas.

• INFLUENCIA Y EVOLUCIÓN DEL ENTORNO DEL PROGRAMA

Respecto del entorno legal del programa: el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica de la Región Metropolitana (PPDA) (DS 16/98), ha asignado tareas precisas e importantes a PROCEFF (las tareas: M3FFJ1 a M3FFJ18, del documento respectivo del anexo). Este plan le ha generado la necesidad de desarrollar una capacidad institucional para

diagnosticar, fiscalizar y controlar las emisiones de gases (NO_x, COV, CO) y Material Particulado.

El Decreto Supremo 4 de 1992, que cambia la norma de emisiones de las FF de 112 a 56 mg/m³N, entre diciembre de 1992 y diciembre de 1997, respectivamente, impuso metas de corto y mediano plazo a las FF, que han definido a su vez las metas de PROCEFF.

Los cambios en la normativa respecto a PM₁₀ así como los niveles de emergencia y preemergencia afectarán directamente a las FF y a PROCEFF.

Las dificultades para el control de las fuentes móviles, que al igual que lo observado en los países desarrollados, son los principales contaminantes del aire de las zonas urbanas, afectan negativamente al programa en la medida que la población no puede apreciar el impacto del programa que es responsable de no más del 7% (aproximadamente) de las emisiones de MP₁₀ al aire.

El cambio de dependencia del Plan de descontaminación desde la Comisión Especial de Descontaminación de la RM, a la dependencia actual de la CONAMA RM, en 1994, le quitó influencia y peso político al plan, puesto que hasta ese momento había una dependencia directa del Presidente de la República.

• REFORMULACIONES REALIZADAS DEL PROGRAMA

Cuando nace el Programa en 1993, su propósito era velar por el cumplimiento del DS 4 de 1992, que establece normas de emisión de material particulado a la atmósfera, a siendo su ámbito de acción las fuentes fijas de la RM. Originalmente tiene la naturaleza de un proyecto piloto y al año siguiente, se incorpora como Programa estable del SESMA.

El principal cambio que ocurre en el período es que se reformula el propósito del Programa ampliando su ámbito de acción desde el control de la emisión de contaminantes de fuentes fijas al aire al control de las fuentes fijas como entes contaminadores del ambiente humano: aire, suelos, ambiente urbano. Se le asigna la responsabilidad del control de los residuos sólidos y de la emisión de ruidos por parte de FF.

Estos cambios van estrictamente en el sentido de cumplir con el propósito del Programa, cual es mejorar la calidad ambiental de la RM reduciendo las emisiones de las FF. Ahora por emisiones se entiende las atmosféricas, acústicas y los residuos industriales sólidos (RISES).

Cabe mencionar en este punto que sólo por razones administrativas no se incluyeron los residuos industriales líquidos en el ámbito de acción de PROCEFF. Estos son actualmente fiscalizados por la Superintendencia de Servicios Sanitarios, lo que genera un importante vacío en la función fiscalizadora del sector público, pues se debilita la posibilidad de actuar con un enfoque realmente integral.

Para el caso de los RISES, los respaldos jurídicos son la Resolución 5081/93 y el DS 745/92. Para hacer factible el cumplimiento de la normativa, PROCEFF ha debido hacer más compleja su tarea de fiscalizador al intentar desarrollar un programa de trabajo para estimular la

creación de destinatarios para la diversidad de desechos industriales (solventes, aceites, chatarra industrial, inflamables) que se producen en la región y que hasta la creación de este Programa estaban siendo vertidos al alcantarillado o son sumados a los residuos domiciliarios o con alta frecuencia eliminados en basurales clandestinos. La pronta promulgación del reglamento para la gestión de los residuos peligrosos generará un nuevo escenario donde, entre otras cosas, se derogará la 5081.

Para el caso de la emisión de ruido industrial, cabe destacar el rol altamente técnico que asume el PROCEFF, limitándose a los casos de alta complejidad técnica, quedando los casos más simples a cargo del programa de salud ocupacional del SESMA.

2. DISEÑO DEL PROGRAMA

• LÓGICA HORIZONTAL Y VERTICAL DE LA MATRIZ DE MARCO LÓGICO

El Marco Lógico del PROCEFF fue revisado y concordado con el equipo y se presenta en anexo. Sobre éste se realizó la presente evaluación; sin embargo, como se verá a continuación, estos consultores estiman necesario incorporar algunas modificaciones al marco lógico con que hoy se está operando:

Fin: Velar por la salud de la población de los riesgos derivados de la contaminación del medio ambiente y para la conservación, mejoría y recuperación de la calidad del ambiente.

Este panel está completamente de acuerdo con este fin, siendo oportuno destacar que el fin se refiere a la calidad del ambiente y a la salud de las personas, ambos aspectos insuficientemente desarrollados en el planteamiento actual del marco lógico.

Propósito actual: Emisiones producidas por fuentes fijas (aire, ris, acústica) reducidas en la región metropolitana.

El panel piensa que este propósito es insuficiente para dar cuenta del fin del programa. para el futuro, se propone ampliar el propósito del siguiente modo:

Propósito propuesto: Emisiones producidas por fuentes fijas (aire, ris, acústica) reducidas en la región metropolitana, población expuesta a fuentes fijas controlada. calidad del aire relacionada con fuentes fijas mejorada.

Componentes actuales del marco lógico

Los tres primeros componentes actuales se refieren a la identificación y fiscalización de las fuentes, lo que está lógicamente relacionado con el propósito actual. Los otros cuatro componentes resultan complementarios y se relacionan con la gestión del programa.

En esta materia, el panel opina que si se aceptara un nuevo marco lógico, que opere con el propósito planteado, sería necesario incorporar nuevos componentes a este programa:

- 1 Aporte de las emisiones de FF a los niveles de calidad del aire estimado.
- 2 Población expuesta a mayores niveles de contaminación por fuentes fijas identificada y controlada.
- 3 Fuentes fijas de mayor riesgo sanitario identificadas y controladas.

Indicadores

Indicadores Marco Lógico actual: Los indicadores descritos en el marco lógico vigente, resultan concordantes con su propósito y componentes, y se refieren al cumplimiento de la paralización de las FF en situaciones de contingencia ambiental, y a las coberturas logradas en fuentes fijas y en programas de capacitación y difusión.

Indicadores propuestos: para responder a los nuevos componentes que se proponen, es necesario recoger y analizar indicadores sobre la magnitud y evolución de la contaminación ambiental producto de las FF, estos se proponen en el acápite siguiente.

- IDENTIFICACIÓN DE OTROS INDICADORES PARA MEDIR EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DEL PROGRAMA

Respecto a los actuales componentes del Marco Lógico, es necesario desarrollar indicadores para el componente:

- Capacidad de gestión técnica y administrativa del Programa de Control de Emisiones de Fuentes Fijas hacia el Servicio de Salud del Ambiente y otros organismos del Estado en materia de contaminación ambiental desarrollada (aire, residuos sólidos, acústica ambiental).

Actualmente, no se dispone de indicadores en esta materia.

Por otro lado, es necesario incorporar indicadores en consonancia con los nuevos componentes propuestos.

- 1 Clasificar las FF según peligrosidad y clasificar las poblaciones según riesgo por FF.
- 2 Completar un mapa de riesgo de la RM distinguiendo en cada zona el peso relativo de las FF en comparación con las fuentes móviles.
- 2 Completar un mapa de la población expuesta a las fuentes fijas de la RM, identificando grupos prioritarios por vulnerabilidad o niveles de exposición.
- 3 Determinar el efecto en salud de los grupos poblacionales más expuestos a las FF, que puede ser atribuido a la contaminación.

- 4 Calcular la proporción del universo de fuentes emisoras de RISES que se tiene bajo control.
- 5 Calcular la proporción de suelos contaminados por RISES que se recuperan como resultado de la acción que el programa tiene bajo control.
- 6 Calcular la proporción de FF emisoras de ruido ambiental que están bajo control.
- 7 Completar y actualizar los catastros de FF en la RM.

La generación de indicadores como los enunciados y su cumplimiento sólo es posible con el concurso del resto del SESMA, de la CONAMA y de los municipios de la RM.

En Anexo, se indican los cambios sugeridos a la matriz de marco lógico actual, los que debieran ser sometidos a un estudio para una formulación detallada que incluya plazos y progresividad.

- CAMBIOS EN EL ENTORNO DEL PROGRAMA Y EXAMEN DE LOS SUPUESTOS

Los cambios en el entorno del Programa se describieron más arriba, por lo que nos referiremos a los supuestos.

El primer supuesto se refiere a la necesidad de cambio cultural en el ambiente político nacional. En efecto, el Programa se verá afectado en la medida que conceptos como desarrollo sustentable, responsabilidad con las generaciones futuras y cuidado de los recursos naturales van adquiriendo más relevancia en el país. El Programa puede aportar de un modo marginal a este cambio.

Los otros supuestos del PROCEFF se refieren a que las contingencias no sobrepasen su capacidad, a que existan tecnologías para abatir los contaminantes y lugares para disponer los residuos. Sin embargo, en los últimos dos supuestos, el PROCEFF puede aportar a través del desarrollo de estudios específicos y la difusión de los resultados.

- DIMENSIONAMIENTO DEL PROGRAMA

El tamaño del PROCEFF resulta suficiente para el caso de las emisiones al aire pero es claramente insuficiente par el caso de los RISES y del ruido. En efecto, el programa actualmente tiene bajo control al 100% de los emisores al aire, lo que corresponde a 4.937 fuentes emisoras.

Por el contrario, respecto a los RISES, el volumen que se genera en la RM es de una magnitud mucho mayor (1 millón de toneladas al año según el último estudio de CONAMA 1996) que lo que puede controlar este programa (23.000 toneladas en 1998) con su desarrollo y forma de operación actual.

Respecto al componente ruido ambiental, las dimensiones actuales del programa le permiten responder a la demanda espontánea de la población, sin embargo, sería insuficiente para llevar a cabo un programa preventivo que incluyera un diagnóstico de la situación.

Cabe notar, que en la estimación de los profesionales del PROCEFF, abordar sólo el problema de los RISES requeriría de otro PROCEFF dedicado sólo a esto. Sin embargo, es posible abordar este problema con un rediseño del programa, lo que debe ser materia de un estudio.

• RAZONES QUE JUSTIFICAN CAMBIOS EN EL DISEÑO DEL PROGRAMA

Como se ha adelantado, creemos que es necesario un cambio en el diseño del programa por las siguientes razones:

- La gran brecha que existe entre las empresas controladas y las que se requiere controlar para el caso de los residuos sólidos y de los ruidos. Esto obliga a optimizar el uso de todos los recursos públicos (desde inspectores de diversos programas del SESMA, hasta inspectores municipales) que actualmente operan en la fiscalización de empresas.
- El universo de FF es muy diverso en su naturaleza y complejidad -desde una caldera de un edificio de departamento hasta la chimenea de una fundición- y en la escasez de recurso humano altamente calificado. Actualmente, el recurso más calificado se distrae atendiendo a empresas menos complejas.
- La necesidad de dar cuenta del fin de PROCEFF cual es la salud de la población. Para ello, debe distinguir los grados de exposición en el territorio de la RM y definir grupos de riesgo y priorizar allí sus recursos. Actualmente se dedica el mismo tiempo a las diversas fuentes, independientemente de su efecto en las personas.
- Las Compensaciones de Emisiones implican un riesgo de sobrecontaminar una microárea, por ejemplo Pudahuel, que ya está sobresaturada con respecto a otras zonas de la RM. Para evitar esto, es necesario conocer el grado de contaminación del territorio en relación con la población que lo habita y en base a esto definir si esa área puede recibir nuevas fuentes emisoras.
- La evolución natural, esperable del programa, será a abordar todas las formas de emisión de las FF, por ello, el camino más lógico de desarrollo del programa hacia un centro integral a cargo de la fiscalización y del control de la contaminación por fuentes fijas que pueda ofrecer respuestas técnicas y regulaciones a problemas complejos actuales y emergentes. De alguna forma es el esquema asumido por la EPA de los EEUU o de CETESB en el caso del Estado de Sao Pablo en Brasil, por señalar algunos ejemplos importantes para el país, y que corresponde a una tendencia que en otros países se inició con más fuerza en la década de los setenta. La inspección integral, es una de las estrategias definidas por el SESMA, sin embargo, aún no se ha desarrollado plenamente.

3. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DEL PROGRAMA

• DESCRIPCIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LOS COMPONENTES (BIENES Y SERVICIOS) QUE PRODUCE EL PROGRAMA

Las componentes que entrega el Programa, indicadas en la Matriz de Marco Lógico que se incluye en este Informe, se listan a continuación, seguidas de una cuantificación de la producción relativa a cada componente.

- **Emisiones atmosféricas generadas por fuentes fijas identificadas y controladas.**

Una de los componentes fundamentales del PROCEFF es identificar y fiscalizar las emisiones atmosféricas y asegurar que las FF cumplan con su emisión meta diaria. Para lograrlo, las actividades son inspección de las FF identificadas. Durante 1998 se realizaron 5400 inspecciones, cumpliendo el 100% de su meta en cuanto a control de calderas puntuales (más del 96% de éstas cumple su meta diaria).

Las FF activas registradas por el PROCEFF en Diciembre de 1998 eran 4937, de las cuales 3757 eran fuentes grupales (emiten menos de 1.000 m³/hr) y 1180 fuentes puntuales (igual o más de 1.000 m³/hr). En 1998, 54 FF grupales 1,4% estaban sobre la norma de emisión (56mg/m³N de PM10), es decir el 98% cumplía con la norma. Por su lado, 42 FF puntuales estaban sobre la norma (3,5%), así el 96% de las fuentes puntuales cumplía la norma de emisión (Informes de compromisos de gestión de enero de 1999)..

- **Emisiones acústicas ambientales generadas por fuentes fijas evaluadas y fiscalizadas.**

En el área de ruidos, el PROCEFF, responde a la demanda espontánea a través de estudios, visitas a terreno, mediciones e informes, logrando en 1998 una cobertura del 100% de la demanda.

También es responsable de efectuar auditorías a mediciones de ruido, en 1998 realizó 211 auditorías, lo que representa un 12% de lo programado, en contradicción con estos datos estadísticos, los registros de la unidad indican 622 mediciones y muestreos de ruido ambiental y 196 inspecciones a fuentes de ruido.

Durante 1998, esta unidad atendió 47 denuncias de ruido ambiental provenientes de otros programas técnicos del SESMA, realizó 35 peritajes solicitados por el Departamento jurídico.

- **Emisiones de residuos sólidos identificadas y controladas.**

Con respecto a los residuos industriales, sólo se trabaja con aquellas empresas que los declaran, a pesar que en 1998, ha logrado más que duplicar las empresas que declaran., como se indicó anteriormente, aún es un número muy reducido con respecto al universo (2%). A

todas estas FF conocidas, el PROCEFF ha logrado ubicarles un destinatario final, alcanzando cobertura del 100% con destinatarios finales de RISES. No ha logrado contar con un laboratorio de referencia para el análisis estandarizado de los RISES.

- **Capacidad de gestión técnica y administrativa del Programa de Control de Emisiones de Fuentes Fijas hacia el Servicio de Salud del Ambiente y otros organismos del Estado en materia de contaminación ambiental (aire, residuos sólidos, acústica ambiental) desarrollada.**

En esta materia no han definido indicadores.

- **Estudios implementados en aplicabilidad y proposición de alternativas tecnológicas de reducción de emisiones de fuentes fijas en materias normadas y no normadas.**

Además e las actividades de control del material particulado (MP 10), el PROCEFF tiene el mandato de iniciar el control de contaminantes gaseosos (Plan de Descontaminación de la RM). Para ello, se ha propuesto que todas las grandes fuentes emisoras hayan medido sus emisiones gaseosas, lo que cumple tanto con actividades de inspección como auditoría a las mediciones. En esta materia durante 1998 sólo logró que se midieran el 17% de las grandes fuentes.

En el área de control de gases, también debe realizar actividades de formación del personal y de evaluación de los laboratorios de mediciones. En esta materia, sólo cumplió el 20% de lo programado. Esto por un atraso en las definiciones de metodologías de medición de gases.

Debe clasificar a las fuentes y confeccionar los reglamentos pertinentes, este aspecto lo cumplió en un 60%. en 1998.

Otra tarea en esta materia es resolver las consultas técnicas en relación a la medición de fuentes, donde la meta es cubrir al 100% de las consultas, alcanzando sólo al 75% en 1998.

La Unidad de Estudios Específicos ha puesto en marcha procedimientos de fiscalización y de exigencias tecnológicas específicas para las siguientes tipos de fuentes: Hornos de Fundición tipo cubilote; Empresas de galvanizaciones; Asadurías de Aves; Fundiciones; Industrias Químicas; Criaderos de Cerdo; Hornos de Alfarería; Sistemas de ahumado en industrias de cecinas; Industria gráfica; Plantas emisoras de SO₂.

En el área estudios PROCEFF registra: 3 estudios en 1995; 2 estudios en 1997 y 1 en 1998.

En el área ruidos, participó en la revisión de 115 proyectos que ingresaron por el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, de los cuales 9 correspondieron a estudios de impacto ambiental (EIA) y 72 a Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA) y 34 addendum de los proyectos respectivos. Durante 1998, la unidad de ruido también participó en la elaboración de normativa ambiental para el control de la contaminación acústica y en la elaboración de antecedentes para la revisión de la Norma sobre contaminación acústica de la Locomoción Colectiva.

- **Actividades realizadas por PROCEFF difundidas y asistencia técnica entregada.**

Los equipos de PROCEFF realizan charlas informativas, folletos educativos y capacitación: en 1998 realizó 40 actividades en el rubro educación, no se dispone de mayores datos al respecto.

La Unidad de Acústica Ambiental realizó 14 talleres de capacitación durante 1998; 8 se impartieron a los distintos programas técnicos del SESMA, en el marco de la inspección integral, capacitando a un total de 152 profesionales. Los otros 6 talleres se realizaron en 4 regiones del país capacitando a 190 profesionales.

La Unidad de Residuos sólidos durante 1998, capacitó a más de 100 profesionales fiscalizadores del SESMA. No se evaluó el contenido de la capacitación.

- **Fuentes Fijas de la Región Metropolitana controladas y orientación técnica entregada.**

Otra actividad de PROCEFF es asegurar que cualquier nueva FF en la RM compense el 120% de sus emisiones (vigente desde junio de 1998, anteriormente se compensaba hasta el 100% de las emisiones). Sólo las fuentes puntuales, es decir igual o más de 1.000 m³/hr compensan emisiones.

Para ello la unidad de licencias en abril de 1999 tenía registradas 172 Fuentes Nuevas Puntuales, 28 (16%) ya tenían su resolución de compensación aprobada; otras 18 (10%) estaba en trámite, 47 (27%) de fuentes nuevas estaban en espera de corrección de sus proyectos, y en cerca de la mitad 79 (46%) de las nuevas fuentes no se disponía de información.

En el tema de la compensación de emisiones, además de su estudio, inspección y aprobación, el PROCEFF debe verificar que el traspaso se realice en el 100% de los acuerdos. En 1998, logró cubrir sólo al 62% de los traspasos.

- **ORGANIZACIÓN QUE SUSTENTA LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN DE LOS COMPONENTES**

El PROCEFF es un programa dependiente del SESMA, siendo parte de su departamento técnico. Al cabo de 6 años de operación el PROCEFF cuenta con 57 funcionarios (1998) distribuidos en las distintas áreas (6 técnicas y 5 de apoyo); el número de funcionarios de cada unidad se indica en paréntesis []. Esta información está en el anexo Ficha de Antecedentes del Programa.

A continuación se describen las unidades y se entrega una breve evaluación de la organización y responsabilidades de cada una:

Jefatura: El PROCEFF dirigido por un Jefe de Programa y un coordinador, de los que dependen todas las unidades técnicas y de apoyo.

Este nivel directivo debiera formar parte de una especie de gerencia o directorio, dirigido por el director del SESMA y constituido por los jefes de los departamentos relevantes en la materia de contaminación ambiental. Esta gerencia sería la responsable de la marcha estratégica del Programa.

Auditoría [8]: Ingenieros civiles, químicos, metalúrgicos, mecánicos; encargada del control de los laboratorios que realizan mediciones de contaminantes atmosféricos. Manejan el laboratorio ambiental de PROCEFF, donde se validan metodologías y realizan mediciones de referencia[2], cuenta con dos técnicos en instrumentación. Debe auditar y revisar los muestreos y las mediciones.

En un modelo de complejidad creciente, el equipo de auditoría debiera reforzar la capacidad de laboratorio para potenciar la capacidad fiscalizadora de todos los equipos, permitiéndoles repetir mediciones o realizar mediciones como parte de un programa de fiscalización, independiente de las mediciones que por ley deben realizar las empresas. También este grupo debiera abocarse a determinar las mejores condiciones de medición de nuevos procesos o situaciones complejas. Debiera delegarse en el equipo de inspección la responsabilidad de evaluar las condiciones de medición.

Licencias [8]: Son todos ingenieros civiles o en ejecución químicos, encargada de administrar los sistemas de declaración de emisiones y de compensación. Seguimiento e implementación del sistema de declaración de emisiones, compensación y proyectos de reducción de emisiones o cambios de tecnologías en las empresas. Proyectos de instrumentación para evaluar condiciones de medición de emisiones. Hacen las inspecciones necesarias específicas para cumplir su tarea como dar respuesta a un proyecto, validación de la declaración o compensación de inspecciones. En ocasiones solicitan las inspecciones a la unidad de inspección.

En un enfoque de especialización, el equipo de licencias debiera desarrollar sistemas de declaración de emisiones a la medida de los usuarios, asegurando que los formularios sean de fácil comprensión y amigables. También debieran desarrollar sistemas de declaración de emisiones vía internet (como el Servicio de Impuestos Internos), de modo de ahorrar recursos al PROCEFF (visitas para corregir declaraciones mal formuladas o incompletas) y a los usuarios. Las visitas a terreno para validar las declaraciones, las debieran realizar el equipo de inspección.

Inspección[7]: hay 2 técnicos universitarios y 5 ingenieros (3 de ejecución y 2 civiles). Su objetivo es cumplir las metas programadas anualmente por PROCEFF, además de la atención de denuncias, encargada de realizar las inspecciones generadas para el control y la fiscalización de las FF. Deben emitir informes técnicos de las inspecciones.

Este equipo debiera reforzarse con parte del personal de auditoría y licencias, para ser capaz de atender todas las necesidades de terreno de modo integral, debieran resolver lo programado, las denuncias de la población u otros servicios públicos y las necesidades de la unidad de auditoría, para fiscalizar a los laboratorios de medición así como los requerimientos de la unidad de licencias, para verificar declaración de emisiones o compensación de emisiones. Este equipo debe estar capacitado para fiscalizar residuos sólidos, ruidos y emisiones al aire.

Estos inspectores también serían responsables de apoyar técnicamente (en lo relacionado a emisiones de FF, a los inspectores generales del SESMA y capacitar a inspectores municipales.

Unidad de Estudios Específicos [3]: encargada de proponer nuevas alternativas de reducción de emisiones, para cumplir con la normativa vigente. Diversos procesos industriales y comerciales requieren desarrollar proyectos para lograr alcanzar los estándares solicitados. Además, numerosas fuentes no están identificadas en la normativa vigente, que no señala específicamente cómo se puede fiscalizar y verificar su cumplimiento, para lo cual, esta unidad debe entregar una respuesta técnica específica al caso.

La unidad de estudios específicos puede requerir mayor desarrollo en un esquema de complejidad creciente, donde deba responder preguntas y ofrecer soluciones técnicas a todos los problemas relacionados con las emisiones de FF (aire, ruidos y residuos sólidos).

Unidad de Residuos Industriales Sólidos (RISES) [7] Tiene a su cargo la fiscalización y control de la generación, transporte y disposición final de los residuos sólidos industriales en la RM. También estimula el desarrollo de proyectos para sitios de disposición final. Además, en el área de RISES, se elaboran informes técnicos para estudios de impacto ambiental y se entrega capacitación a instituciones, comunidad e industrias.

Como se indica en la sección de diseño del Programa, es necesario incorporar la temática de los residuos industriales sólidos dentro de las tareas del equipo de inspección, el cual debe ampliar y complejizar su trabajo de terreno. De este modo, esta unidad se debe centrar en dar las respuestas técnicas a las necesidades, que surjan de la propia institución o de la comunidad u otros sectores del Estado, delegando la inspección en el equipo antes mencionado.

Unidad de contaminación Acústica [3], es responsable de la fiscalización de ruidos industriales. Opera en respuesta a demandas que surgen del resto del SESMA o de la comunidad. Tiene un rol significativo como apoyo al Estado en la dictación de normas.

Valen los mismos comentarios que para el equipo de residuos industriales sólidos; la unidad de contaminación acústica es absolutamente insuficiente para satisfacer las necesidades en esta materia. Por ello, parece altamente conveniente, que centren su tarea en el análisis y estudio de los problemas y proponer soluciones técnicas, entregando la capacidad de fiscalización a la unidad de inspección de PROCEFF. Además de mantener su apoyo a las tareas normativas, elaboración de reglamentos, debiera mantener y desarrollar la capacidad de medición así como la capacitación a inspectores del PROCEFF, del SESMA y municipales.

Además de estas 6 unidades técnicas, el PROCEFF cuenta con otras 5 unidades de apoyo:

Jurídica [3]: Consta de 2 abogados y un asistente técnico administrativo que sustentan y apoyan legalmente al programa. Ellos hacen el 100% de las propuestas de sentencias, deben resolver las reconsideraciones de los sumarios, y elaborar informes jurídicos para los problemas técnicos. Recibe y estudia los informes de las unidades de inspección, los descargos de las empresas y propone las sentencias y exigencias. Colaboran en proponer alternativas legales a los procesos normativos en que participa PROCEFF.

Sólo cabe comentar la conveniencia de integrar este grupo a la unidad jurídica del SESMA.

Evaluación y Método [2]. Compuesta por dos ingenieros civiles, apoya a la jefatura y coordinación del programa para verificar procedimientos, unidad de apoyo a la gestión. Revisa métodos, ayuda a elaborar manuales de procedimientos o instructivos. Diseñan y organizan actividades de capacitación tanto al interior del SESMA como hacia fuera. Hacen seguimiento de las actividades de los funcionarios de PROCEFF para evaluar el desempeño y posterior evaluación. Administran las investigaciones que realiza PROCEFF, sea directamente o mediante encargos a terceros. Monitorean los cumplimientos de las metas de planes estratégicos y compromisos de gestión o de los acuerdos de los comités técnicos.

Esta unidad, cumple el rol de auditoría interna y control de gestión, sería necesario analizar la conveniencia de integrarla al equipo respectivo del SESMA. Ello permite optimizar los recursos públicos y garantizar independencia en la tarea evaluativa.

Administrativa [6]. Constituido por un pool de secretarias y asistentes administrativos, otorga apoyo administrativo al desarrollo del cumplimiento del programa. Recepción de público, atención de llamadas, labores de secretaria, despacho de documentación, movilización, maneja un flujo de caja para el desarrollo de las actividades diarias del PROCEFF.

También se puede estudiar la conveniencia de integrar la unidad administrativa a un pool del SESMA, para optimizar el uso de estos recursos indiferenciados.

Registro [5]. Integrado por 2 ingenieros informáticos y 3 digitadores, genera y mantiene los listados de fuentes, de proyectos y las declaraciones de emisiones. Es la unidad de informática y computacional del PROCEFF, responsable del manejo y administración de la red, software y equipos, digitación de toda información recogida diariamente por las diversas unidades, ingresan procesan y emiten informes.

Esta unidad debiera formar parte de una unidad centralizada de informática del SESMA, que permita integrar los diferentes sistemas de fiscalización, unificándolos en base al RUT de la empresa. De este modo, se puede acceder a toda la información que sobre una determinada empresa se maneja en el SESMA, sea porque ha sido visitada por los inspectores de PROCEFF, por los de control de alimentos, por salud ocupacional, u otros. Además, este sistema debiera proveer informes escritos y por internet a los usuarios y comunidad en general.

Centro de Documentación [1]. Compuesto por una bibliotecaria, responsable de organizar y ordenar la documentación para ofrecer apoyo directo a los profesionales del programa y atender a usuarios titulares de fuentes y a público en general. Allí se mantiene información de los estudios realizados por el PROCEFF, la legislación vigente, información de otras. Atiende a todas las necesidades del SESMA, puesto que no hay otro centro de documentación en el servicio.

Al igual que lo comentado para la unidad de registro, el centro de documentación debiera pasar a formar parte del SESMA y atender a todo el servicio.

En conclusión, con su organización actual, el PROCEFF ha sido capaz de cumplir con sus metas, dentro del marco lógico vigente. Sin embargo, si se optara por aceptar nuestras recomendaciones, en el sentido de focalizar y complejizar su tarea, acercándola a los objetivos ambientales y de salud pública, será necesario estudiar la necesidad de un cambio organizativo. Para ello, se requerirá un estudio orientado a elaborar una propuesta de rediseño institucional.

Entre los elementos necesarios de revisar en tal estudio, está la inserción funcional del PROCEFF al resto del SESMA, con el propósito de optimizar los recursos públicos en esta materia y lograr un salto cualitativo en el Programa, en el sentido de relacionar su quehacer con la calidad del aire y la salud de las personas. Para ello, es fundamental la colaboración y cooperación con los siguientes departamentos del SESMA: Control de Alimentos, Salud Ocupacional y Saneamiento Básico, los Departamentos de Vigilancia, particularmente con tres programas relevantes para PROCEFF: Epidemiología, Vigilancia de Calidad del Aire y Laboratorio Ambiental. Los dos primeros son piezas clave para la nueva orientación propuesta al PROCEFF, en el sentido de utilizar datos poblacionales (Epidemiología) y ambientales (Vigilancia Calidad del Aire) para focalizar y para evaluar impacto. El laboratorio ambiental es pieza clave para las actividades de auditoría a laboratorios de medición.

• FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN DE LOS COMPONENTES

A continuación se describe cómo se llevan a cabo las actividades de cada componente que entrega el Programa, indicadas en la Matriz de Marco Lógico:

- **Emisiones atmosféricas generadas por fuentes fijas identificadas y controladas.**
- **Emisiones acústicas ambientales generadas por fuentes fijas evaluadas y fiscalizadas.**
- **Emisiones de residuos sólidos identificadas y controladas.**

Se describirá la forma de producción de estos tres componentes en conjunto, por tener el mismo tipo de procedimientos:

Identificación de FF

La identificación es el resultado de diversos mecanismos: existe un registro histórico producto de estudios diagnósticos; la información obtenida por el sistema de declaración de emisiones (normado por la resolución 15027 de 1994); las denuncias de la comunidad; el resultado de las inspecciones de los funcionarios de PROCEFF (diurnas, nocturnas y aéreas).

Las declaraciones de emisiones deben ser estudiadas y luego inspeccionadas las fuentes. En 1998, se logró cubrir al 100% de los que declararon emisiones.

Fiscalización de FF

Producto de su programación anual de actividades o de una denuncia, se origina una visita a terreno de inspector del PROCEFF (generalmente son profesionales del área de la ingeniería), quien en terreno verifica el cumplimiento de la empresa con la normativa vigente. De todo estos procesos se deja constancia escrita. Si hay una infracción, esta puede dar origen a un sumario sanitario, o a una exigencia con un plazo para cumplirla. Este proceso puede dar origen a un proyecto de mejoramiento por parte del responsable de la FF.

Atender a las denuncias de la comunidad

Otra actividad de PROCEFF es atender a las denuncias de la comunidad. En 1998 logró inspeccionar el 100% de los lugares denunciados. También realiza inspecciones nocturnas (290 inspecciones) y aéreas (10).

Auditorías de las Mediciones

Junto con verificar el comportamiento de las FF, el PROCEFF realiza auditorías en terreno a los laboratorios de medición, logrando en 1998 una cobertura del 5% de las fuentes que deben medir sus emisiones. Esto cumple con su programa pero no parece satisfactorio para garantizar la calidad de los laboratorios, particularmente porque no se dispone de información sobre cuántas resultaron conformes respecto a la calidad. Además de auditar la medición, también realiza inspecciones a los laboratorios, cubriendo en 1998 al 75% de éstos. La meta es visitar al 100% al menos una vez al año. Por último, un elemento indiscutible de auditoría, como es la repetición de las mediciones en un laboratorio de referencia no alcanzó la meta del 2% de las mediciones, logrando muestrear menos del 0,4%.

- **Capacidad de gestión técnica y administrativa del Programa de Control de Emisiones de Fuentes Fijas hacia el Servicio de Salud del Ambiente y otros organismos del Estado en materia de contaminación ambiental (aire, residuos sólidos, acústica ambiental) desarrollada.**

Control de las FF en las situaciones de Pre-emergencia y Emergencia Ambiental

En condiciones de Emergencia y Pre-emergencia Ambiental, el PROCEFF es un ejecutor dentro de un sistema complejo, coordinado por la CONAMA RM. El programa de vigilancia de calidad del aire del SESMA, y los pronósticos del tiempo (del CENMA) informan a la CONAMA sobre niveles de contaminantes críticos, la CONAMA decreta emergencia o preemergencia dando las indicaciones a PROCEFF y a los otros organismos fiscalizadores (Transporte, Conaff, Carabineros, etc.) para que de inmediato ponga en funcionamiento su plan de contingencia dando las instrucciones para la detención de las FF correspondientes. Para esta tarea PROCEFF cuenta con la colaboración de los municipios de la RM. Frente a estas urgencias, PROCEFF reorganiza todos sus recursos privilegiando las actividades de fiscalización de FF.

El primer instrumento, se refiere a un compromiso entre PROCEFF y FONASA, con respecto a una meta de disminución de las FF activas que estén sobrepasando la norma máxima de emisión.

Por su parte, la evaluación del Plan Estratégico, es un instrumento para medir el cumplimiento de las metas de producción de todas las Unidades de PROCEFF . Está actualizado hasta 1998 y ha sido un insumo importante en la presente evaluación.

Ambos instrumentos nos parecen de gran utilidad y adecuación para evaluar la producción de PROCEFF.

Creemos que faltan instrumentos de evaluación de la satisfacción de los usuarios (interno y externo), evaluación de calidad de las actividades que ejecuta el PROCEFF y evaluación de impacto del Programa.

Monitoreo

Para las actividades de monitoreo, el PROCEFF cuenta con la unidad de auditoría que vigila tanto a los laboratorios de medición como a los titulares de las fuentes. Las auditorías se caracterizan porque:

- Son al azar y sorpresivas.
- Se retiran muestras que son analizadas en el laboratorio ambiental del SESMA para verificar su coherencia con resultados de los laboratorios.
- Se realiza seguimiento a los laboratorios en que se sospecha anomalías, si se comprueban, se inicia sumario sanitario.

Esta vigilancia indica las acciones correctivas, dando un plazo para cumplirlas, en caso de incumplimiento, las sanciones van desde una amonestación hasta una clausura o inhabilitación del laboratorio de medición.

4. EFICACIA DEL PROGRAMA

DESEMPEÑO DEL PROGRAMA EN CUANTO A LA PRODUCCIÓN DE COMPONENTES ESPERADOS.

Tal como se señaló, los componentes que se indican en la matriz de marco lógico (MML) esperados del programa difieren según el tipo de contaminante en cuestión. Para los residuos atmosféricos y sólidos se espera tener todos los residuos identificados y fiscalizados; para las emisiones acústicas se espera evaluarlas y fiscalizarlas. Para cada uno de ellos existe una normativa, relativamente desarrollada, que junto con el componente declarado enmarca la actividad que se explicita en el marco lógico. Además en el caso de los residuos atmosféricos y de los sólidos existen planes que en el primer caso han orientado al programa.

En efecto, en el caso del aire, además de las actividades cotidianas de la Unidad para asegurar el cumplimiento del DS 4, existe el PPDA que contempla un conjunto de medidas que orientan la acción del programa.

Nótese que para la CONAMA RM el indicador privilegiado para medir los éxitos del PPDA es la capacidad predictiva para los episodios críticos en los cuales la ampliación de la restricción vehicular y la paralización de la FF es la actividad central. Por otra parte, los componentes indicados en la matriz lógica, en lo referente a control de emisiones han sido bien desarrollados por el Programa en el período analizado y han llegado oportunamente a los beneficiarios. En este contexto, paralizar fuentes fijas de emisiones atmosféricas en situaciones de pre emergencia y emergencia ambiental constituye una actividad importante del Programa y del Plan que aparece claramente identificado entre los indicadores de la MML.

Es necesario tener presente que PROCEFF y el PPDA, por su intermedio, se hace cargo de las emisiones de fuentes fijas que sólo representan el 7% de las emisiones totales pero el 100% de las fuentes fijas. Como se indica más adelante se estima que el programa sólo cubre el 2,3% de los RISES generados en la RM y un porcentaje aún mínimo de la generación de emisiones acústicas.

- RELACIÓN ENTRE LA GENERACIÓN DE COMPONENTES Y EL LOGRO DEL PROPÓSITO

Se debe tener presente que la paralización de las fuentes fijas tiene una función correctiva, pues se paralizan estas fuentes una vez que se han detectado índices que superan la norma de calidad para las situaciones descritas, para evitar que ocurran situaciones de pre emergencia y emergencia. La actividad cotidiana de tipo preventivo está asegurada por el cumplimiento del resto de las actividades que están enmarcadas por el DS 4.

Dicho en otros términos, el hecho de evitar períodos críticos que señala el PPDA no garantiza que se esté generando un promedio diario u horario inferior al anterior, sino, simplemente, que no se sobrepasa un determinado nivel de la norma de calidad ambiental. De hecho, los promedios anuales de material particulado en la RM siguen estando muy por encima de las recomendaciones internacionales y de las propias normas de calidad chilenas.

El objetivo del seguimiento continuo permanente de las emisiones de las fuentes fijas, está contemplado principalmente en el marco legal del DS 4 y es el que orienta la actividad más permanente de la unidad respectiva.

En este contexto, al fijarse el primer nivel de la norma de emisión en diciembre de 1992 por el DS 4 en 112 mg/m^3 y la consiguiente acción de fiscalización posterior, se consigue una importante disminución en la presencia de contaminantes en el ambiente.

Posteriormente a la primera disminución de 1993 comienza un período de recuperación leve de los niveles de emisión hasta volver a disminuir en 1997, posiblemente como consecuencia tanto del nuevo nivel de la norma previsto en los inicios en 56 mg/m^3 para diciembre de ese año, como de la introducción del gas como combustible y de la actividad permanente de inspecciones y de fiscalización de las fuentes fijas.

Otro elemento que los acercaría a su propósito es desarrollar el tema de la fiscalización y control integral de las fuentes fijas, en estrecha relación con otros programas del SESMA y otros servicios, pero liderando los aspectos de contaminación ambiental relacionados con las fuentes fijas.

Por otro lado, al mostrar PROCEFF la importancia relativa de las otras fuentes de contaminación -transporte- ayuda a generar el clima político propicio para un abordaje más decidido del tema, logrando un impacto real en el fin: mejorar la calidad del ambiente para proteger la salud de las personas.

• NIVEL DE LOGRO PLANIFICADO Y REAL DEL PROPÓSITO DEL PLAN

Las razones que explican la disminución en la generación de residuos atmosféricos de las FF son de distinta naturaleza según el período que se analice. Hay tres instrumentos o acciones principales que pone en juego PROCEFF y el PPDA.

- I. EL cumplimiento de la norma de emisión para lo cual desarrolla su actividad principal de fiscalización e inspecciones regulares para certificar el cumplimiento de la norma.
- II. El sistema de compensaciones.
- III. El cambio del combustible a gas natural.

Del análisis del uso de los instrumentos, no resulta evidente el rol desempeñado por el sistema de compensaciones en la disminución de la generación de residuos atmosféricos de las FF. En efecto, en el período en que sólo se actúa con este instrumento, no sólo no se consigue disminuir dichas emisiones sino que éstas aumentan de 8,4 ton/día en 1993 a 12,3 ton/día en 1996. Recién en 1997, se consigue una disminución, a 6,9 ton/día, coincidiendo con que la norma de emisión bajó a la mitad y se comienza la sustitución de combustible por gas. La disminución en 1998 a 5,7 ton/día está asociada entonces al tercer instrumento, si puede llamarse así, de cambio de combustible. El efecto de este último instrumento se amplificó con la disminución de la actividad productiva derivada de la crisis económica entre 1998 Y 1999, con la consiguiente disminución de emisiones por parte de las fuentes fijas.

Debe considerarse que asegurar el funcionamiento del mecanismo de las compensaciones requiere un alto esfuerzo por parte de PROCEFF, con beneficios poco evidentes y muy discutibles.

Al analizar la evaluación hecha del plan estratégico de 1998, se aprecia que las metas relacionadas con reducir la contaminación por partículas se han cumplido en un porcentaje superior al 95% (Recordar que en parte se ve facilitado por el cambio de combustible)

Por el contrario, las metas relacionadas con mejorar el catastro de fuentes emisoras de contaminantes gaseosos no se ha llegado ni al 20% de cumplimiento. Aunque hay explicaciones administrativas para ello, es importante este retraso porque es exactamente el área que debieran desarrollar con más rapidez para mantener la baja de las emisiones por FF.

Han cumplido con el 100% de la calificación de los laboratorios. En el cumplimiento de las metas relacionadas con la calidad de las mediciones que hacen los laboratorios, fuente central de información para este programa, hubo resultados variados siendo especialmente destacable el cumplimiento de las auditorías durante la realización de las mediciones con un 100%. Las auditorías a las instalaciones de los laboratorios no fueron cumplidas en su totalidad, 75%; y en la realización de mediciones de referencia sólo se ha cumplido en el 20%, una meta bastante baja (mediciones de referencia en el 1,9% de las mediciones).

Falta también cumplimiento del objetivo de mantener operativo un laboratorio de PROCEFF (13%). Sin embargo, en este resultado se sostiene por parte de PROCEFF que el avance a la fecha es importante (no fue verificado en la auditoría)

Falta cumplir con la caracterización de los procesos, tarea prioritaria para el programa por lo que indica el camino futuro del mismo, se indica un 0% de cumplimiento de esta meta.

Aún existen una serie de metas que le han asignado al PROCEFF en el PPDA que deberían haberse iniciado y que hasta la fecha no se tiene antecedentes disponibles, nos referimos al control de NO_x , CO, COV y SO_2 .

En cuanto a las emisiones de residuos sólidos y acústicas estas se han limitado a la fiscalización y control de un universo parcial de los emisores y estas medidas no han llegado a los beneficiarios. El indicador se refiere a "los generadores identificados por el programa" y en su detalle se refiere a todos los generadores (sin aclarar si identificados o no), hasta el momento no ha sido posible identificar ambos universos.

En materia de residuos sólidos el instrumento privilegiado es el cumplimiento de la Resolución 5081 y no hay disminución de generación de residuos sino un incremento de Declaraciones que contempla el reglamento y que llegan a PROCEFF. Sin duda se trata de un indicador de éxito por cuanto esto significa un mayor número de empresas bajo control por el sistema. Sin embargo, el problema sigue siendo lo menguado del universo controlado.

La existencia de un plan maestro para la gestión de los residuos sólidos industriales por parte de la CONAMA RM con apoyo de la cooperación japonesa no ha sido considerada en forma explícita dentro de los componentes del programa, a diferencia de lo que ocurre con el aire y el PPDA.

Tampoco pudieron cumplir con la meta de validar el 50% de las declaraciones de residuos sólidos, ello preocupa porque no tiene sentido transformar el asunto en una actividad burocrática de llenar unos formularios que nadie puede leer ni tomar en consideración. Esta meta requiere revisión. Lo mismo ocurre con la auditoría de los muestreos.

La meta de los residuos sólidos debe estar referida al universo real aún cuando su valor sea incierto. Parte de la actividad deberá ser precisar ese valor. El sector público a través de la CONAMA ha invertido mucho en la cuantificación del volumen de estos residuos a nivel nacional y regional (ver de CONAMA, Plan Maestro para el manejo de los RISES de marzo 1996).

Ante la ausencia de soluciones para el tratamiento o disposición de RISES, una actitud activa y transparente debiera ser la formulación de un proyecto con su debido EIA y posterior licitación al sector privado, en caso que se estime que no le corresponde al sector público hacer la gestión en forma directa. El asegurar mercado por la vía de verificar que la empresa potencialmente demandante esté cumpliendo con el 5081 es una gestión importante pero insuficiente y discutible para la autoridad fiscalizadora.

El objetivo 5.3: “Capacitación de los integrantes de la unidad de RISES” aparece cumplido en un 100% pero se indica que hay falta de recursos para cumplir, de ser incorrecta la cifra surge la inquietud si esa capacitación no debería ser delegada a la CONAMA y disminuir los costos involucrados. Es un caso más en que queda de manifiesto la conveniencia de reforzar los mecanismos de coordinación con el resto del sector público.

En resumen, la eficacia de la unidad de RISES debiera ser medida en función de los objetivos que se indican en el punto I acerca de la justificación del programa y no en función de los objetivos indicados en el plan estratégico que debieran estar planteados de acuerdo a la realidad de los medios y capacidades disponibles, salvo que, se planteen las demandas reales de recursos que se requieren.

En lo que se refiere a la unidad acústica se han cumplido las metas propuestas en lo relacionados con la fiscalización de las denuncias de fuentes emisoras de ruidos y control del 100% de estas.

Otra actividad que viene a sumarse a las tradicionales es la participación que asume PROCEFF en la evaluación de los estudios del SEIA para el tema del aire, sólidos y acústicos. Esta actividad no estaba prevista en los orígenes y su realización no significó aportes regulares adicionales para el programa. Debe hacerse notar que una de las deficiencias del SEIA es que, según la normativa vigente, el interesado no tiene que asumir los costos de la evaluación de los estudios a diferencia de lo que ocurre en otros sectores, como por ejemplo, en la evaluación de riesgo para las inversiones financieras del sistema de AFP.

Finalmente, hay metas del Plan Estratégico de 1998 que corresponden a otras instancias. V.g.: objetivo 4.5, sobre el sistema jurídico: “Desarrollar sistema jurídico” (0% avance), más bien es una actividad que podría ser coordinada con la CONAMA. Tampoco le corresponda a la unidad la actividad indicada en la meta 5.1: “que todos los residuos peligrosos tengan un destinatario aprobado por SESMA” en que se indica: “transformar plantas químicas recicladoras de solventes y aceites en destinatarias” en que aparece con un 100% de cumplimiento. No es factible que en realidad la unidad se encargue de transformar plantas químicas, es posible que colabore con, o a través de, para asegurar el mercado por el cumplimiento de la 5081, o sea responsable del uso de algún otro instrumento que debiera ser explícito.

- EFFECTOS DIRECTOS EN LOS BENEFICIARIOS EFECTIVOS DEL PROGRAMA

En lo que se refiere a la contaminación atmosférica, el programa ha sido altamente eficaz, medido en términos duros de toneladas diarias de emisiones de las fuentes fijas de la RM considerando los extremos del período (1990 vs 1998). Al respecto hay sin embargo, algunas consideraciones:

Gran parte del impacto ocurrió en el momento inicial de la regulación de fuentes fijas (caída de emisiones entre 1991 y 1992) y luego relacionado con el uso creciente del gas (1997). Era posible esperar una disminución de la velocidad de caída de las emisiones a menos que se implementen otras medidas.

No hay certeza de que sean comparables los datos de emisiones en todo el período entre 1990 y 1999. Si se analiza sólo el período 1995-1999, donde hay mayor grado de certidumbre, llama la atención que las emisiones iban en aumento hasta 1997 (aumentan en un 27% entre 1995 y 1996 y luego bajan llegando en 1999 a ser un 57% de lo emitido en 1995) y en que, tal como se indicó, una parte de la disminución es atribuible a factores externos al programa.

Si utilizamos el concepto de beneficiario como “toda la población de Santiago”, será muy difícil identificar un cambio asociado al programa. Particularmente porque no ha habido ningún esfuerzo en medirlo. Por cierto, se trata de una apreciación que va más allá del hecho que las emisiones del universo de las FF hayan disminuido.

No se observan cambios por parte del grupo de beneficiarios que se pueda asociar directamente a la ejecución del programa. Aparentemente la población no sólo no aprecian la labor realizada, sino que tampoco ven un avance en materia de descontaminación en estos últimos años.

Como se discutió en el capítulo respecto a los beneficiarios, los industriales y comerciantes han sido ampliamente involucrados por el programa en sus proyectos de desarrollo, en sus sistemas de control de emisiones, en nuevos desarrollos tecnológicos y en una nueva área de negocios: la transacción de emisiones.

Si pensamos en otros profesionales y técnicos del Estado como beneficiarios del Programa en cuanto a información, asesoría técnica y capacitación: Puede haber algún impacto en los equipos de municipios de la RM y en algunos Departamentos de Ambiente del país. No hay una evaluación al respecto y sería altamente interesante para evaluar este asunto.

- GRADO DE FOCALIZACIÓN DEL PROGRAMA

Hay distintos aspectos vinculados al tema de la focalización. Por una parte, está el universo hacia donde se orienta el programa; por otra parte, están los contaminantes hacia los cuales dirige sus acciones.

En términos del universo, éste debiera ser según el fin de la ML, toda la población de la RM y en especial aquella parte que es más vulnerable (ancianos y niños). Pero según el propósito, el universo son las fuentes fijas.

En términos de la población, se puede decir que a pesar de ser necesario y conveniente focalizar, aún no se ha realizado. No se ha llegado a la población más afectada porque aún no se la identifica. Aunque no hay una estrategia claramente explicitada en ese sentido y no se refleja este asunto en el marco lógico del PROCEFF, cabe mencionar que el trabajo que están desarrollando con algunos municipios de la RM, en el cual generan planes de descontaminación de un área altamente afectada, representa un avance claro en este sentido.

La población se debe beneficiar del programa integralmente: beneficio físico, psicológico y social. Es decir, tienen que disminuir sus riesgos de daño (mortalidad diaria, cuadros respiratorios), disminuir su percepción de daño (sentirse afectado, desprotegido, vulnerable) y disminuir su sensación de menoscabo e inequidad (los industriales contaminan mi aire pero ellos viven en lugares con aire más limpio).

Para ello, no basta con que los industriales y comerciantes sepan que sus emisiones disminuyen, la población se tiene que enterar de todo el proceso y saber cómo lo afecta y cómo ellos pueden participar en este asunto.

En términos de la focalización para los contaminantes, se ha conseguido una reducción importante en lo que se refiere a partículas del tipo PM10, pero aún no se ha enfocado el programa a partículas de menor tamaño y a las emisiones de NO_x, CO, COV y SO₂.

No son evidentes los beneficios y la eficacia del sistema de compensaciones tal como está establecido en la actualidad, por cuanto, en el mejor de los casos, sólo contribuye a disminuir en un 20% los niveles pretéritos y no considera los beneficios derivados de factores externos tales como los cambios de combustibles que serían trasladados mayoritariamente al generador de emisiones y minoritariamente al receptor del impacto.

De alguna forma la población subsidia a los generadores permitiendo los actuales niveles de emisiones menos un 20%. Tampoco el sistema de compensaciones considera el impacto real de las emisiones sobre la población ni el ambiente, razón por la cual la disminución que se obtiene en un lugar determinado se traduce en un incremento en otro en que no hay elementos para saber si puntualmente se supera la norma de calidad. Por lo tanto, desde el punto de vista de la salud de la población aledaña a determinados procesos es probable que terminen más perjudicados que antes.

En términos del universo de las fuentes fijas, el programa del aire controla a más de cinco mil FF y abarca a todo el universo de las fuentes grupales. Para las fuentes puntuales, quedan FF fuera de su control, pero debieran estarlo por otros servicios, especialmente municipales.

Sin embargo, surgen algunas inquietudes con respecto al futuro. En efecto, con la última disminución de la generación de contaminantes de las FF, producto del cambio de combustible, quedó un excedente de "derechos" de emisión flotando en el ambiente, los que cuando se inicie la recuperación de la economía serán transados y se podría volver a

incrementar los niveles de emisión, en un porcentaje menor al pretérito, pero igualmente significativo. PROCEFF tiene que hacer propuestas concretas de modificación de la normativa para evitar que ocurra lo indicado.

Nótese que este año puede ocurrir que por condiciones climáticas aumenten las pre emergencias, con lo que el indicador de mostrará un retroceso. Así también, es probable que el próximo año las emisiones de las FF aumenten en un porcentaje importante producto de las compras de “derechos de contaminación” por otras FF, con lo cual el PPDA podría tener un doble descrédito en sólo un par de años.

Resolver este tema y proponer la modificación de la normativa a las instancias que correspondan es responsabilidad de PROCEFF en su componente E.

¿Cuál es el beneficiario efectivo en el programa de RISES y ruidos?. La orientación principal para los RISES es hacia los generadores por lo que las mismas afirmaciones anteriores son válidas en este caso. Para el caso de los ruidos es más difícil determinar la orientación del programa en esta etapa.

En todo caso, es claro que el universo con el cual trabaja la unidad de residuos es muy pequeño con respecto al total. Según lo estimado, éste estaría controlando sólo el 2,3% de los RISES generados en la RM.

En términos del control de los sitios contaminados por RISES, no hay acciones hacia estos lugares.

• GRADO DE SATISFACCIÓN DE LOS BENEFICIOS EFECTIVOS

Si entendemos el grado de satisfacción de los usuarios por la percepción de los ejecutores del programa, esto es, al personal de PROCEFF, éstos estiman que han cumplido con las metas que se han propuesto y consideran que este programa es el mejor. Sin duda que si su objetivo inmediato ha sido reducir las emisiones, lo han logrado a través de la fiscalización y el control a las fuentes fijas.

De los puntos anteriores se desprende que es necesario hacer un esfuerzo por definir en forma más precisa a los usuarios y la estrategia de difusión de los logros, en conjunto con los actores que define el plan de descontaminación, o el plan maestro para los RISES, o en forma separada

No existen herramientas disponibles al alcance del panel para poder evaluar científicamente el grado de satisfacción o al menos de la percepción que tiene la población de las distintas actividades que realiza PROCEFF.

Sin embargo, en general, se debe tener presente que el tema ambiental es un tema débilmente posesionado en los medios de comunicación y como tal poco percibido por la población en toda su dimensión. El tema más recurrente es el de la contaminación atmosférica de Santiago pero referido a los períodos de emergencia y restricciones vehiculares más que al rol que asumen las distintas instituciones involucradas para atenuar sus efectos. Distintos trabajos

sobre la evolución de la percepción ambiental certifican esta aseveración. En particular la conclusión es extraída de un documento interno de discusión de la Fundación Tiempo 2000 que se apoya en el análisis de los titulares de entre 1989 y tercer trimestre 1998, al diario El Mercurio y de Televisión Nacional y el análisis de las encuestas CEP entre 1990 y 1998. En esta última encuesta el tema ambiental aparece en una prioridad que oscila en un 3,0% en el periodo indicado, al hacerse la pregunta de cuáles debieran ser las prioridades del gobierno, mientras el tema económico y político es percibido con una importancia del 41 y 7,3%. a principios de la década para caer al 23 y 5%, respectivamente. Los temas sociales se mantienen en un alto nivel de importancia. El tema ambiental aparece con un sesgo altamente estacionario. Por otra parte, desde el punto de vista institucional la población sólo identifica al SESMA y a la CONAMA como los agentes responsables de todos estos temas

Como expertos en los temas es posible entregar una opinión general con respecto a que las actividades de PROCEFF son poco conocidas por la población beneficiaria. Obviamente, es más conocida la actividad en el campo atmosférico que en terreno acústico.

No existe la sensación de que el programa contribuye en forma significativa a evitar una inadecuada disposición de los RISES. Su actividad es casi desconocida para la población y por el medio académico y gremial. Las veces en que aparece el tema de la disposición de RISES en vertederos clandestino no se nota la presencia de PROCEFF, lo mismo ocurre con los eventos académicos donde el tema es discutido (seminario de AIDIS , Colegio de Ingenieros, eventos universitarios, de la CONAMA y otros).

El comentario no significa una sub evaluación de lo que se está haciendo, sino apunta a señalar que las actividades realizadas no guardan proporción con la importancia del tema y la magnitud de las tareas pendientes para enfrentar el tema como corresponde. Quizás la crítica más relevante es que no se es explícito en los alcances reales del programa en la materia y se crea una expectativa irreal con la forma en que se formulan los componentes e indicadores en la matriz.

En materia del impacto de los residuos sólidos industriales es necesario tener en consideración que éste está dado por la existencia de abundantes suelos contaminados en la región producto de los vertederos ilegales. Situación que incluye los tradicionales vertidos ilegales en los causes de los ríos. PROCEFF no tiene actividades hacia este aspecto por cuanto estima, justificadamente, que hay que comenzar por controlar los nuevos residuos que se generan y disponer de instalaciones para que éstos puedan ser recibidos además de insuficiencia en los medios para enfrentar una tarea de esa envergadura.. El problema reside en tratar de evaluar si el ritmo y la estrategia adoptada es o no es la más pertinente para el logro del fin y si han sido cuantificados los recursos para enfrentar el tema en toda su magnitud.

Tal como se ha indicado, los antecedentes disponibles señalan una generación de aproximadamente un millón de toneladas anuales y una cobertura al verificar el cumplimiento del reglamento 5081 por parte de PROCEFF de 23 mil toneladas en 1998, lo que significa el 2,3%

En el país no se han creado las condiciones para una adecuada disposición de los RISES. Las alternativas existentes son claramente insuficientes y no son el resultado de la acción del

programa. En una buena proporción las autorizaciones de disposición de RISES se limitan a permisos en los rellenos sanitarios para residuos domésticos existentes lo que constituye una práctica de disposición insuficiente. Un aporte en este sentido podría ser la formulación de proyectos específicos con las soluciones técnicamente requeridas.

5. EFICIENCIA DEL PROGRAMA

• CONSECUCIÓN DE LOS COMPONENTES DEL PROGRAMA PLANIFICADO Y REAL

Considerando el periodo de evaluación del Programa se puede indicar que uno de los componentes ha tenido más eficiencia que los otros, nos referimos a las emisiones atmosféricas que se han desarrollado desde el inicio del programa, en cambio las otras dos componentes que son las emisiones acústicas y residuos sólidos, su labor ha sido más bien administrativa, confeccionando documentos, propuestas de normas y otros, que si bien son importantes para el desarrollo de las actividades, no pueden presentar resultados cuantificables acorde con el propósito.

• COSTOS UNITARIOS Y CALIDAD DE LOS COMPONENTES, COMPARADO CON COSTOS REFERENCIALES DE OTROS PROGRAMAS DEL SECTOR PÚBLICO

No cabe duda que los profesionales del programa desarrollan su labor con calidad pero el costo es alto si consideramos, por ejemplo, que cada actividad que realizan en terreno la hacen 2, 3 ó 4 profesionales, dependiendo de la complejidad de la tarea. Por otra parte, si revisamos el uso del tiempo de las personas que van a terreno, la distribución entre el personal del programa es bastante dispar. Así es como en el año 1998, un funcionario realizó 1035 inspecciones, otro realizó 966 inspecciones, le siguen 2 funcionarios realizaron entre 400 y 500 inspecciones, 4 funcionarios realizaron entre 300 y 400, 14 funcionarios realizaron entre 50 y 200 y 13 de ellos realizaron menos de 50 inspecciones. Una distribución similar ocurre en el año 1997, repitiéndose el mismo funcionario -que en 1998 tiene 966 inspecciones- con alrededor de 970 inspecciones.

Al analizar las actividades entre 1995 y 1998, se aprecia que el volumen fue máximo en 1996, donde alcanzó aproximadamente 1,4 actividades diarias por profesional (incluye inspecciones, auditorias, revisión proyectos, verificación y otras), en los dos últimos años, el volumen total baja y también baja la tasa: aproximadamente 0,8 actividades diarias por profesional. Esto refleja el uso del tiempo en actividades no registradas en las estadísticas de inspecciones u otras, indicando la urgencia de disponer de un sistema de registro que incluya todas las actividades realizadas por los funcionarios en su tiempo de trabajo.

Tal como se indica en la información oficial de DIPRES, el presupuesto de SESMA para 1995 asciende a 4,6 mil millones, aumentando en 1998 a 6,5 mil millones de pesos constantes de 1999. En el mismo periodo el presupuesto asignado a PROCEFF en la misma moneda es de 467 millones para 1995 y de 476 millones para 1998, respectivamente. SESMA cuenta con una dotación de 502 personas, aproximadamente, incluidos las 57 de PROCEFF. Aparentemente las cifras estarían indicando que mientras a SESMA se le incrementa su

presupuesto en un 41% en términos reales a PROCEFF su incremento es mínimo. Por otra parte queda en evidencia que la asignación presupuestaria no guarda relación con el incremento de FF y de actividades de PROCEFF, las que lejos de disminuir han tenido que aumentar para asegurar una adecuada fiscalización. Sin embargo, por la forma como se establece el presupuesto y se realizan los gastos, no es posible inferir demasiadas conclusiones de estas comparaciones por cuanto al no existir centros de costo claramente definidos hay muchos gastos de PROCEFF que se realizan por SESMA y viceversa. Tampoco es posible establecer dentro del presupuesto cuáles son los gastos asignados a cada una de las actividades del programa, pues, tal como se indicó, no existen los centros de costo que permitan hacer este cálculo y posterior análisis. Por lo tanto, no es posible establecer comparaciones de costos con otros servicios similares a partir de la información disponible.

Sin embargo, en la forma que se establece el presupuesto, existe un monto de transferencias que provienen de FONASA y que representan los recursos reembolsables producto de las prestaciones o servicios prestados basados en las acciones de denuncias y como parte del programa, por lo que hay una estimación del valor de dichas actividades por parte de FONASA y de alguna forma establecidas de consenso con el resto de las autoridades de Salud y que será la información que se utilizará para el breve análisis que sigue a continuación. Otro ingreso se produce por las prestaciones a particulares por la tramitación de sus solicitudes de permisos específicos. Esta última información no fue analizada porque no proporcionaba nuevos antecedentes.

Los valores que se indican están disponibles en FONDO NACIONAL DE SALUD, FACTURACIÓN PAD-PPP, MODALIDAD DE ATENCIÓN INSTITUCIONAL, SNSS 1999.

Como se puede apreciar, se estima que los costos por inspección entre calderas de alto riesgo y bajo riesgo son del doble en su valor. Alto riesgo: \$ 57.030; bajo riesgo, \$ 29.120, para el aire se estima que la inspección más barata es la de Hornos de panadería que asciende a \$ 26.690. Estas son inspecciones que no requieren equipamiento para mediciones y que se limitan a la visita de inspectores calificados.

La inspección más cara es la auditoría con muestreo isocinético de procesos industriales de alto riesgo que por corrida asciende a \$ 247.510. La inspección de RISES de alto riesgo es de \$ 48.530 y de bajo riesgo \$ 38.820, respectivamente. La inspección por contaminación por ruido es de \$ 30.340. La más barata que no realiza PROCEFF, es la sustancias peligrosas de \$ 22.610. No se dispone de información para saber los criterios utilizados para fijar estos aranceles, pero podemos suponer que son los mismos para todas las actividades comparables y por esa vía se puede estimar "cuán caro" son, en términos relativos, las prestaciones de PROCEFF

La inspección o visita a una gran empresa de alto riesgo en salud ocupacional alcanza la suma de \$ 41.250, inferior a las de aire y sólidos. Para saneamiento básico, la inspección más cara es la de servicio de aguas servidas público, tratamiento y disposición final de residuos sólidos domiciliarios que son iguales a los hospitalarios y alcanzan la suma de \$ 48.530, mientras la inspección a basurales clandestinos es de \$ 27.360.

En el informe de las inspecciones que se escribe en el acta de inspección por parte del funcionario respectivo no existe un mecanismo que permita evaluar costos por acción, como, por ejemplo, si se pusieran las horas efectivas dedicadas a cada inspección.

- ANÁLISIS DE EFICIENCIA EN TEMAS DE COSTOS ADMINISTRATIVOS Y COMPARACIÓN CON OTROS CENTROS

Para el cálculo de aranceles se contrató los servicios de una empresa consultora que fijó los valores de los aranceles considerando valores promedio y criterios tales como tiempo de dedicación y grado de calificación de los profesionales.

En consecuencia es claro que los valores entregados otorgan a las actividades de PROCEFF un nivel de dedicación y calificación profesional por encima del resto de las actividades de SESMA. Sin embargo, no existen posibilidades de ir más allá en el cálculo y análisis se recomienda hacer una investigación en detalle del sistema.

Hay algunos riesgos asociados a intentar hacer del sistema de reembolsos un mecanismo de gestión presupuestaria privado por cuanto, llevado al extremo, se podría llegar a un mecanismo perverso mediante el cual la institución busque rentabilizar sus operaciones mediante una ecuación de actividades que la pongan en el óptimo financiero. A pesar de este riesgo es evidente que si el país intenta enfrentar los problemas de contaminación bajo distintas formas, requiere saber con precisión cuáles son los costos de deberá enfrentar. Por lo tanto la generación de los centros de costos y el trabajo mediante presupuestos por programas resulta ser una tarea ineludible.

Por último, los costos involucrados y las prestaciones realizadas no son comparables con los de ninguna otra institución pública o privada en el país. Las comparaciones internacionales escapan al alcance de este estudio. Sin embargo se sugiere hacer la comparación con el caso de algún país desarrollado y eventualmente algún estado de Brasil que podría ser Sao Paulo, donde el equivalente a SESMA, el CETESB tiene una larga e interesante experiencia en la materia.

- ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES E IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES QUE NO SE LLEVAN A CABO EN LA ACTUALIDAD Y QUE PODRÍAN MEJORAR LA EFICIENCIA DEL PROGRAMA

De nuestra observación del trabajo en terreno, -que se debe tomar sólo como un ejemplo, porque no corresponde a una muestra representativa del trabajo de terreno-, se puede indicar que la calidad de lo realizado parece muy adecuada, en el sentido que los profesionales están bien preparados para las inspecciones, conocen el asunto en sus aspectos técnicos, administrativos y legales. La organización del trabajo podría ser mejorada si se hiciera una visita realmente integral. Es decir, que un profesional sea capaz de dar cuenta de todos los aspectos en materia del control sanitario y ambiental de la empresa.

En efecto, la experiencia internacional de los organismos encargados de la fiscalización de aspectos ambientales es que tienden a realizar sus actividades con un enfoque de la especialización más amplio que en el pasado. Un mismo inspector o un equipo generado a

propósito, se hace cargo de verificar el cumplimiento de la normativa en emisiones de tipo atmosférico, RISES, riles, acústico y seguridad laboral. Esto ocurre así por cuanto se constata que los impactos ambientales están estrechamente relacionados y que normalmente cuando se soluciona un problema suele aparecer otro. Por ejemplo, lo más probable es que producto del control de los riles los generadores incrementen en forma significativa sus RISES, situación para la cual el inspector debe estar alerta para fiscalizar o simplemente orientar al generador.

La inspección aérea debiera ser evaluada nuevamente. No es evidente que se justifique con dos profesionales más el piloto. Habría que medir su eficacia en términos de descubrimiento de nuevas fuentes emisoras vs. un programa de fiscalización municipal y participativo. O simplemente un contrato con el piloto sin apoyo de personal de PROCEFF.

De la revisión de la documentación se constata que existe un estrecho control y monitoreo de la gestión del programa. Como ya se indicara antes, no hay monitoreo de los resultados del programa sobre el beneficiario en tanto la población y el medio ambiente

Para mejorar la eficiencia del programa se recomienda lo siguiente:

- Focalizar el trabajo sobre la base de dos puntos de vista complementarios:
 - * Definir niveles de complejidad-riesgo para la salud según el volumen de contaminantes de las fuentes fijas en un área determinada.
 - * Definir áreas geográfico-poblacionales, zonas de la ciudad según grado de riesgo en base al impacto de las fuentes fijas y la vulnerabilidad de la población y de la existencias de otras fuentes de contaminación.
- Una mejor distribución del personal de inspección durante el año aumentaría la eficiencia del control. La ventaja que se puede obtener es que se reduciría el tiempo y el costo del programa.
- Una mejor red de monitoreo (cuantitativa y cualitativamente) que permita actuar en tiempo real en áreas más pequeñas que la RM. Además debiera actuar en coordinadamente con una red más simple que haga de testigo (¿Los Andes?).
 - En materia de aire una mejor red de monitoreo y mayor vinculación con la red epidemiológica que permita que el trabajo esté mejor focalizado y se actúe por niveles de complejidad.
- En la práctica el programa está en un porcentaje muy alto dedicado a las emisiones atmosféricas quedando un poco relegado a segundo plano la contaminación acústica y los residuos sólidos. Mejoraría la eficiencia del programa si se reforzaran estas unidades o se adoptara en plenitud un enfoque integral.
- En materia de RISES un análisis cuantitativo del universo real y un rol activo en la creación de facilidades para la disposición y gestión de RISES no peligrosos. Una mayor coordinación con las otras instancias del sector público.

- DUPLICACIÓN DE FUNCIONES CON PROGRAMAS QUE TIENEN EL MISMO GRUPO DE BENEFICIARIOS Y NIVEL DE COORDINACIÓN EN LOS CASOS DE INTERVENCIONES COMPLEMENTARIAS

En materia atmosférica, el programa más que duplicar, complementa otros programas (red. seguimiento epidemiológico, etc).

El trabajo no se duplica, pero si hay otros programas que están orientados al mismo grupo de beneficiarios. Este programa solo toma las emisiones de fuentes fijas existiendo otro programa que realiza el control de emisiones de fuentes móviles. Tampoco actúa para todas las fuentes fijas, limitándose a algunas de ellas (por ejemplo no actúa frente a las quemas de basura donde Carabineros en la práctica tampoco actúa y, lo que es peor, no tendrá responsabilidad legal según la nueva normativa propuesta).

Para los RISES no están claros los mecanismos de coordinación con CONAMA RM y CENMA.

En la Región Metropolitana existe coordinación con otros programas en lo que se refiere a decretar pre-emergencia y emergencia. En estos casos son varios programas que están interrelacionados.

No es claro que en la acción específica esta coordinación se realice adecuadamente.

- CONDICIONES PARA UNA EVENTUAL RECUPERACIÓN DE COSTOS

Las labores burocráticas de beneficio directo a los generadores (estudios, análisis de permisos, inspecciones para compensar, etc.) debieran ser pagados por el usuario mediante tarifas. No hay razón para que el negocio de las compensaciones sea subvencionado por el estado y menos por la población afectada.

Los costos involucrados en el cobro de las multas y de las operaciones de inspección cuando se detectan emisiones fuera de la norma debieran ser cancelados por los generadores a costos que sean significativos para que tengan sentido.

Los costos involucrados en las evaluaciones (consolidados) de los EIA debieran ser cancelados por el demandante, directamente a SESMA o a través del sector privado previa normalización del tema. Es una falencia el SEIA.

6. ANÁLISIS Y RECOMENDACIONES SOBRE EL NIVEL DE LOGRO DEL FIN DEL PROGRAMA

• CONTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA AL LOGRO DEL FIN

Tal como está planteado en la matriz lógica reformulada por PROCEFF y el panel, el Programa ha contribuido al logro del fin, esto es, velar por la salud de la población de los riesgos derivados del medio ambiente. Esto ha ocurrido debido a que mediante medidas de fiscalización y control se ha logrado reducir la emisión de material particulado de FF contribuyendo con esto a mejorar la calidad del aire. Pero tal como ya se ha indicado, las fuentes fijas solo contribuyen en parte a la cantidad de partículas en el aire, siendo otras fuentes contribuyentes a este deterioro.

Las emisiones de fuentes fijas atmosféricas que se han controlado todos estos años en que han estado en funcionamiento el programa se han limitado a partículas PM10, partículas de tamaño medio que si bien afectan la salud de la población son menos nocivas que las partículas de menor tamaño, PM 2,5.

Estas partículas aún no son controladas ni fiscalizadas ni menos eliminadas. Lo mismo ocurre con NOx, CO, SO₂ que recién están siendo controladas pero que afectan la salud de la población. Resulta por tanto que durante estos años de Programa se han reducido las emisiones de material particulado pero no se ha enfrentado la reducción de las partículas de tamaño pequeño ni los gases.

Para el logro del Fin debería haberse normado desde el inicio la eliminación de las partículas PM2,5 y lógicamente se habría eliminado las de tamaño mayor. Pero el Programa fue iniciado así y el sector industrial deberá hacer nuevas inversiones al momento de exigirse una reducción de las PM 2,5.

Tal como ha sido indicado, el aporte de los RISES y ruidos es mínimo para el logro del Fin.

• TIPO DE EVALUACIÓN PARA MEDIR EL LOGRO DEL FIN

Como el fin está en términos de la salud y la calidad del aire, para medir el logro del fin será necesario:

Llevar estadísticas sobre la incidencia del material particulado en la población infantil y adulta y poder buscar alguna relación entre afecciones de salud en épocas de pre emergencias y emergencias con la calidad del aire.

La estimación de la relación costo beneficio del PPDA fue estimado en términos de salud. Un análisis similar debería intentarse con las emisiones.

Con respecto a la calidad del aire se deberían tener un sistema de muestreo en distintas zonas de RM y hacer un plano del movimiento de partículas desde las FF hasta los habitantes en áreas pequeñas de la ciudad de Santiago.

- IMPACTO NO PLANEADO DEL PROGRAMA EN ÁREAS COMO INSTITUCIONAL, AMBIENTAL, TECNOLÓGICO, ENTRE OTROS

Para las FF es posible que el Impacto positivo más relevante sea el incentivar el uso de tecnologías más limpias e introducir al sector empresarial a un tema y a una discusión de la cual estuvo ausente hasta esta década.

La información técnica, de alta calidad obtenida por el programa, ha tenido un Impacto positivo sobre otros sectores del Estado que han aprendido y les ha permitido reorientar sus programas.

Finalmente, indirectamente, se beneficiará la población de otras regiones del país, a través de la capacitación y asesorías a otros servicios de salud.

7. SUSTENTABILIDAD DEL PROGRAMA

El Programa, tal como está establecido es sustentable en el tiempo. Será necesario mejorar más su eficacia y eficiencia. Esto significa que, de no existir el Programa el impacto de la contaminación sobre la salud de la población será peor. Sin embargo debemos tener presente que este Programa puede aún mejorarse y orientarse más a la salud de la población.

Si bien, este Programa está radicado en la Región Metropolitana, puede ser aplicable a cualquiera región del país utilizando el mismo esquema y los mismos procedimientos desarrollados para la Región Metropolitana. Sin embargo, a la fecha no ha sido necesario, pues ninguna otra región del país presenta índices de contaminación ni las condiciones climáticas como las existentes en Santiago.

8. EXPERIENCIA ADQUIRIDA EN LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA

El Programa que ya se ha estado desarrollando por seis años ha dejado a la Unidad Ejecutora una experiencia que es única en el país, y que les ha permitido abordar el problema de las emisiones de material particulado de las fuentes fijas en la Región Metropolitana logrando las metas que se habían trazado y establecidas en el Decreto Supremo N° 4/1992.

A partir del año 1999, debe enfrentar los nuevos desafíos que le ha entregado el Plan Preventivo de Descontaminación Ambiental (PPDA) y que consisten entre otras actividades en el control de las emisiones de NOx, COV y CO de las fuentes estacionarias de la Región Metropolitana. Para este control el Programa debe aprovechar la experiencia adquirida pero debe desarrollar nuevas tecnologías. En este sentido es un Programa que abre un camino y donde no hay otras experiencias en el país.

En materia de Residuos Industriales Sólidos el Programa ha sido de un gran aporte para focalizar el problema de estos residuos, sin embargo debe aún realizar una mayor labor y salir más hacia la comunidad para entregar sus experiencias. La instalación de empresas que

realizan tratamientos de residuos sólidos y la reconversión de actividades industriales ha permitido tratar una parte de los residuos industriales con tratamientos que tiene un costo para la empresa generadora, que no siempre está dispuesta a asumir. En el futuro cada empresa generadora deberá incluir dentro de sus costos de fabricación el tratamiento de sus residuos, situación que incrementa sus costos, disminuye sus utilidades y que puede hacer más atractivo el cambio de su proceso por otro que no genere residuos.

En materia de Contaminación Acústica el Programa ha desarrollado y participado en la confección de la Norma de Emisión de Ruidos Molestos (D.S N ° 146/97 del MINSEGPRES) y en la revisión de aquellos proyectos que ingresan al Ministerio de Salud vía Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Charlas Técnicas , Seminarios y preparación del Manual de Aplicación de la Norma de Emisión de Ruidos Molestos Generados por Fuentes Fijas son algunas de las labores realizadas en estos 6 años.

Entre los aspectos innovadores se destacan el trabajo con los empresarios, particularmente en lo que se refiere al tema de los permisos transables o mecanismos de compensación. Los Decretos N ° 4 y N ° 1583 establecen el sistema de compensación de emisiones, el cual corresponde a un acuerdo entre titulares de fuentes estacionarias en el que el titular de una fuente se compromete a disminuir sus emisiones más allá de su emisión meta, cantidad en que otra fuente puede aumentarla. El Decreto Supremo N ° 4 establece la Emisión Diaria Inicial, EDI, que deben cumplir las fuentes existentes en Diciembre de 1997. Si la emisión de una fuente se encuentra por debajo del EDI, ésta podrá ceder emisiones a otra que las necesite. De esta manera, las emisiones se pueden "transar".

Esta transacción no incluye la variable riesgo de la poblacional o área saturada que permitiría reorientar la transacción de emisiones para que no se contradiga con el fin del Programa, que es la salud de la población de la Región Metropolitana. El Programa de Control de Emisiones de Fuentes Fijas debe tener en cuenta y estudiar en el futuro este aspecto, ya que, con la incorporación del gas natural como combustible en la industria quedará un excedente de emisiones que las empresas querrán comercializar pudiéndose llegar a la situación indeseable de ver incrementadas las emisiones en los próximos años.

Otros profesionales y técnicos del Estado tanto de la RM como de otras regiones, han sido beneficiados por el Programa recibiendo información, asesoría técnica y capacitación

Por otro lado, aunque se tiende a pensar en los industriales y comerciantes como "perjudicados" por el Programa, estos han sido beneficiarios, en tanto además de ser fiscalizados, reciben información, recomendaciones y control de calidad a los laboratorios que ellos contratan. Es en este grupo donde se pueden detectar los siguientes aprendizajes como resultado del PROCEFF:

- Se ha creado conciencia en todos ellos de que son responsables de sus emisiones, que no se emite gratis. Que son observados y controlados socialmente.
- Los industriales están incorporando en sus proyectos de desarrollo el control de las emisiones.

- El sistema de declaración de emisiones los obliga a hacer transparente sus procesos y permite evaluar daños potenciales al ambiente.
- Ha inducido la innovación tecnológica.
- Algunos empresarios han tenido retornos monetarios por la venta de derechos de emisión.

IV. PRIORIZACIÓN DE LAS RECOMENDACIONES

En lugar de un aumento en el tamaño del PROCEFF, creemos que es necesario aumentar la complejidad de los componentes que desarrolla, rediseñar algunas de sus tareas y la organización que se ha dado para cumplirlas.

Rediseño de su actividades para incorporar

1. Un enfoque poblacional: que implica priorizar y ordenar los indicadores en base a mapas de riesgo poblacional.
2. Un enfoque de complejidad creciente, donde PROCEFF es el nivel de mayor complejidad y las unidades de ambiente municipal son las de mayor cobertura y menor complejidad.
3. Un enfoque integral, que permita abordar simultáneamente y con los mismos recursos todas las emisiones de una FF.
4. Un enfoque nacional, donde PROCEFF se posiciona como un referente nacional en estas materias.

Rediseño de su organización

Con su organización actual, el PROCEFF, ha sido capaz de cumplir con sus metas, dentro del marco lógico vigente. Sin embargo, si se optara por aceptar las recomendaciones del panel, en el sentido de focalizar y complejizar su tarea, acercándola a los objetivos ambientales y de salud pública, sería necesario estudiar la necesidad de un cambio organizativo. Para ello, se requerirá un estudio orientado a elaborar una propuesta de rediseño institucional.

Entre los elementos necesarios de revisar en tal estudio, está la inserción funcional del PROCEFF al resto del SESMA, con el propósito de optimizar los recursos públicos en esta materia y lograr un salto cualitativo en el Programa, en el sentido de relacionar su quehacer con la calidad del aire y la salud de las personas.

1. Colaborar y coordinarse estrechamente con el resto del SESMA, en particular con los Departamentos de Control de Alimentos, Salud Ocupacional, Saneamiento Básico, Atención al Usuario, y Coordinación Municipal, Epidemiología, Vigilancia de Calidad del Aire y Laboratorio Ambiental.

Para ello, el nivel directivo de PROCEFF, debiera formar parte de una especie de gerencia o directorio, dirigido por el director del SESMA y constituido por los jefes de los departamentos y programas descritos. Esta gerencia sería la responsable de la marcha estratégica del Programa.

2. En un modelo de complejidad creciente, el equipo de auditoría debiera reforzar la capacidad de laboratorio para potenciar la capacidad fiscalizadora de PROCEFF, delegando, en la unidad de inspección la responsabilidad de evaluar las condiciones de medición.
3. El equipo de licencias debiera desarrollar sistemas de declaración de emisiones a la medida de los usuarios, asegurando que los formularios sean de fácil comprensión y amigables, e incorporarlas a internet. Delegando las visitas a terreno en la unidad de inspección
4. La unidad de rises y la unidad de ruidos, se deben centrar en dar las respuestas técnicas a las necesidades, que surjan de la propia institución o de la comunidad u otros sectores del Estado, delegando la inspección en el equipo antes mencionado.
5. Se debe evaluar la conveniencia de integrar las siguientes unidades al SESMA.: unidad de jurídica; **la unidad de evaluación y métodos, que cumple el rol de auditoría interna y control de gestión;** la unidad administrativa; la unidad de registro, que opera como un sistema informático y el centro de documentación.

Evaluar las siguientes propuestas específicas

1. Establecer alguna vinculación con la recuperación de sitios de disposición inadecuada de RISES y para el tema de los ruidos con impactos en la salud de las poblaciones aledañas a las FF emisoras.
2. Evaluar la conveniencia y posibilidad de establecer una red de monitoreo del aire más adecuada y densa en la RM, que permita actuar eficazmente apenas se detecta la superación de la norma de calidad, tal como ocurre en países más desarrollados, facilitando la acción coordinada y más orientada al individuo más vulnerable y a las áreas pequeñas por parte de los organismos responsables regionales y municipales.
3. Desarrollar la actividad de RISES en el marco del plan maestro de CONAMA o formular otro que sea compartido por las instancias públicas regionales y municipales y gremiales involucradas e interesadas en el tema.
4. Desarrollar directamente por PROCEFF proyectos específicos para el tratamiento y disposición de RISES, que no estén siendo realizados por la oferta actual del mercado o que estén siendo realizados en forma poco satisfactoria e insuficiente.
5. Fortalecer la coordinación con los otros organismos responsables del tema (CONAMA, CENMA, etc.).

V. REFERENCIAS

CONAMA R.M., Plan Maestro para el manejo de los Residuos Sólidos Industriales, marzo 1996.

Durán de la Fuente, Hernán, "Políticas para la Gestión Adecuada de los Residuos: El caso de los Residuos Sólidos Urbanos Industriales en Chile a la Luz de la Experiencia Internacional". CEPAL LC/R. 1428, Santiago, 11 de agosto 1994.

Durán de la Fuente, Hernán, compilador, Gestión Ambientalmente Adecuada de los Residuos Sólidos. Un Enfoque de Política Ambiental, CEPAL - GTZ L.1095, Santiago, diciembre 1997.

VI. ANEXOS

OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS VERIFICACION	SUPUESTOS
<p>? FIN</p> <p>Velar por la salud de la población de los riesgos derivados del medio ambiente y para la conservación mejoría y recuperación de la calidad de los elementos básicos del ambiente</p>			
<p>? PROPOSITO</p> <p>Emisiones producidas por fuentes fijas (aire, r. n. acústica ambiental) reducidas en la Region Metropolitana</p>	<p>Reducción de material particulado en un 50% al año 1996 (base 1992)</p> $\frac{(\text{emisión total (92)} - \text{emisión total (96)}) * 100}{(\text{emisión total (92)})}$ <p>Que el 95% (1998) de las fuentes fijas activas (emisoras de material particulado) estén bajo norma al 31 de Diciembre de cada año</p> $\frac{(\text{N}^\circ \text{ total de ff activas (dic.98)} - \text{N}^\circ \text{ ff sobre norma (dic.98)}) * 100}{(\text{emisión total de ff activas (98)})}$ <p>Que el 100% de las fuentes fijas emisoras de ruido fiscalizadas por el programa anualmente que se encuentren con niveles de ruido ambiental sobre norma, estén bajo sumario sanitario.</p> $\frac{(\text{N}^\circ \text{ sumarios sanitarios de ff emisoras ruido sobre norma}) * 100}{(\text{N}^\circ \text{ total de ff emisoras de ruido fiscalizadas sobre norma})}$	<p>Inventario de emisiones de fuentes fijas controlados por PROCEFF</p> <p>Sentencias, expedientes e informes técnicos</p>	<p>Que exista cambio cultural en el ambiente político nacional</p>
<p>? COMPONENTES</p> <p>A. Emisiones atmosféricas generadas por fuentes fijas identificadas y fiscalizadas.</p> <p>B. Emisiones acústicas ambientales generadas por fuentes fijas evaluadas y fiscalizadas</p> <p>C. Emisiones de residuos industriales sólidos identificadas y fiscalizadas</p> <p>D. Capacidad de gestión técnica y administrativa del programa (PROCEFF) hacia el SESMA y otros organismos del estado en materia de contaminación ambiental (aire, r. n. acústica ambiental) desarrollada</p> <p>E. Estudios implementados en aplicabilidad y proposición de normativa vigente y alternativas tecnológicas de reducción de emisiones de fuentes fijas en materias normadas y no normadas.</p> <p>F. Actividades realizadas por PROCEFF difundidas y asistencia técnica entregada</p> <p>G. Fuentes Fijas de la Region Metropolitana controladas y orientación técnica entregada</p>	<p>Cumplimiento de la paralización de fuentes fijas en situaciones de contingencia ambiental.</p> <p>- Que la totalidad de fuentes fijas esté informada de acuerdo a cada listado y fiscalizada en cada situación de preemergencia o emergencia ambiental</p> $\frac{(\text{N}^\circ \text{ total de ff informadas por carta certificada}) * 100}{(\text{N}^\circ \text{ total de ff que paralizan})}$ $\frac{(\text{N}^\circ \text{ de ff fiscalizadas en cont. Amb. por listado}) * 100}{(\text{N}^\circ \text{ total de ff que paralizan en cont. Amb. por listado})}$ <p>Implementación de las medidas del PPDA de responsabilidad de PROCEFF.</p> <p>- 100% de las medidas con plazo de vencimiento al 31.12.98 se encuentren implementadas dentro del plazo.</p> $\frac{(\text{N}^\circ \text{ medidas PPDA implementadas por PROCEFF al 31.12.98}) * 100}{(\text{N}^\circ \text{ medidas PPDA con vencimiento max. al 31.12.98 para PROCEFF})}$ <p>Atención de la totalidad de fuentes emisoras de ruido, evaluadas y fiscalizadas por el programa.</p> <p>- Evaluar anualmente el 100% de las fuentes emisoras de ruido ingresadas al 15 de Diciembre de cada año</p> <p>- Fiscalizar anualmente el 100% de las denuncias de fuentes fijas emisoras de ruido ingresadas al 15 de Diciembre de cada año</p> $\frac{(\text{N}^\circ \text{ de denuncias de ff emisoras ruido evaluadas anualmente}) * 100}{(\text{N}^\circ \text{ tot. denuncias de ff emisoras ruido ingresadas al 15 Dic.})}$ $\frac{(\text{N}^\circ \text{ de ff emisoras ruido fiscalizadas por denuncia al 31 dic. anual}) * 100}{(\text{N}^\circ \text{ tot. ff emisoras ruido ingresadas por denuncia al 15 dic})}$ <p>Que todos los generadores de residuos industriales sólidos identificados por el programa tengan un destino autorizado.</p> <p>- Que el 100% de los generadores de RIS estén fiscalizados al 30 de Noviembre de cada año</p> <p>- Que el 100% de los transportistas y destinatarios identificados estén fiscalizados al 30 de Noviembre de cada año</p> $\frac{(\text{N}^\circ \text{ generadores RIS fiscalizados anualmente}) * 100}{(\text{N}^\circ \text{ tot. generadores identificados por el programa al 30 Nov})}$ $\frac{(\text{N}^\circ \text{ de tpistas y destin. de RIS fiscalizados anualmente}) * 100}{(\text{N}^\circ \text{ tot. de tpistas y destin. identificados por el programa al 30 Nov})}$ <p>Cobertura sobre la totalidad del programa de capacitación, educación y difusión.</p> <p>- Que anualmente se encuentren realizadas el 100% de las actividades programadas.</p> $\frac{(\text{N}^\circ \text{ de actividades de educación y capacitación realizadas}) * 100}{(\text{N}^\circ \text{ total de actividades de educación, capacitación programadas})}$	<p>Toda documentación ingresada al programa.</p> <p>Registro de actividades de capacitación</p> <p>Registro de reuniones y actividades de educación.</p> <p>Registro estadístico SESMA</p> <p>Archivo del estado jurídico de la fuente</p> <p>Informes emitidos a MINSAL</p> <p>Registro de cartas certificadas SESMA</p> <p>Estadística de grupos de trabajo en terreno (preemergencia y emergencia ambiental)</p> <p>Hojas de ruta de vehículos</p> <p>Base de datos de fuentes</p> <p>Actas de inspección</p> <p>Hoja diaria de actividades de inspección y de medición</p> <p>Registro de informes técnicos</p> <p>Carpetas técnicas de titulares</p> <p>Registro de información computacional por unidad</p> <p>Informe final estudio</p> <p>Resolución del servicio</p> <p>Actas y minutas de reunión</p>	<p>Que el número de contingencias ambientales no sobrepase la capacidad de control del programa</p> <p>Existencia de destinatarios de residuos industriales sólidos</p> <p>Capacidad de desarrollo de tecnología factible de implementar, para lograr la reducción de emisiones</p> <p>Cooperación de otras instituciones en el cumplimiento de la fiscalización, cuando corresponda</p> <p>Que el criterio aplicado por la justicia ordinaria sea complementario con el aplicado en la fiscalización y control ambiental</p>

OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS VERIFICACION	SUPUESTOS
	<p>Cobertura sobre la totalidad de las asistencias técnicas solicitadas. - Que anualmente se encuentren realizadas el 100% de las asistencias técnicas solicitadas.</p> <p style="text-align: center;">(N° de asistencia técnica realizadas) * 100 (N° asistencias técnicas solicitadas anualmente)</p> <p>Cobertura sobre la totalidad de orientaciones técnicas solicitadas. - Que anualmente se encuentren realizadas el 100% de las orientaciones técnicas solicitadas.</p> <p style="text-align: center;">(N° de orientaciones técnicas realizadas) * 100 (N° orientaciones técnicas solicitadas anualmente)</p>		
<p>7 ACTIVIDADES</p> <p>A - Emisiones atmosféricas</p> <p>A 1 - Identificadas</p> <p>1 1 - Registro de fuentes</p> <p>1 2 - Declaración de fuentes</p> <p>1 3 - Atención de denuncias</p> <p>1 4 - Por inspección (diurna, nocturna, aéreas)</p> <p>A 2 - Fiscalizadas</p> <p>2 1 - Programación</p> <p>2 2 - Demanda espontánea</p> <p>2 3 - Actividad de terreno</p> <p>2 3 1- Verificar normativa</p> <p>2 3 2- Constancia de visita</p> <p>2 3 3- Exigencias</p> <p>2 4 -Inicio de sumario sanitario cuando corresponda</p> <p>2 4 1 - Citación a presentar descargos</p> <p>2 4 2 - Calificación técnica</p> <p>2 4 3 - Envío de documentos al depto. Jurídico</p> <p>2 4 4 - Análisis de descargos (PROCEFF y otros programas del SESMA)</p> <p>2 4 5 - Medidas para mejor resolver</p> <p>2 4 6 - Redactar proyecto de sentencia</p> <p>2 4 7 - Resoluciones varias por reconsideración</p> <p>2 4 8 - Eventuales tramites en la justicia ordinaria</p> <p>B - Emisiones Acústicas ambientales</p> <p>B 1 - Evaluadas</p> <p>1 1 - Medición y muestreo de ruido ambiental</p> <p>1 2 - Revisión y análisis de informes de medición</p> <p>1 3 - Elaboración de informes técnicos</p> <p>1 4 - Revisión y seguimiento de proyecto de reducción de emisiones</p> <p>1 5 - Revisión y análisis de E.I.A.</p> <p>B 2 - Fiscalizadas</p> <p>2 1 - Inspeccion por demanda espontánea</p> <p>2 2 - Actividad de terreno</p> <p>2 3 - Verificar normativa</p> <p>2 4 - Verificación de sentencia y/o resolución jurídica</p> <p>2 5 -Inicio de sumario sanitario cuando corresponda</p> <p>2 5 1 - Pasos 2 4 1 a 2 4 9 de A2</p> <p>C Emisiones de RIS</p> <p>C 1 - Identificadas</p> <p>1 1 - Registro de generadores, transportistas y destinatarios</p> <p>1 2 - Declaración de generadores, transportistas y destinatarios</p> <p>1 3 - Atención de denuncias</p> <p>1 4 - Por inspeccion</p> <p>C 2 - Fiscalizadas</p> <p>2 1 - Programación</p> <p>2 2 - Demanda espontánea</p> <p>2 3 - Actividad de terreno</p> <p>2 3 1- Verificar normativa</p> <p>2 3 2- Constancia de visita</p> <p>2 3 3- Exigencias</p> <p>2 4 -Inicio de sumario sanitario cuando corresponda</p> <p>2 4 1 -Pasos 2 4 1 a 2 4 9 de A2</p>			<p>Que los recursos financieros aprobados lleguen oportunamente</p> <p>Que exista apoyo y cooperación de la comunidad en relación al control de las emisiones provenientes de las fuentes fijas</p> <p>Laboratorios de medición externos, debida y oportunamente implementados</p>
<p>D. Gestión desarrollada</p> <p>D.1 - Gestión Interna</p> <p>1.1 - Citación</p>			

OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS VERIFICACION	SUPUESTOS
<p>1.2 - Ingreso y egreso de documentación</p> <p>1.3 - Administración de recursos materiales, servicios y financieros</p> <p>1.4 - Administración de personal</p> <p>1.5 - Administración, desarrollo y mantención del registro informático</p> <p>1.6 - Administración de información técnica y Biblioteca</p> <p>D.2 - Gestión Externa</p> <p>2.1 - Capacitación, educación y difusión</p> <p>2.2 - Contraparte técnica en estudios y normativas</p> <p>2.3 - Generación de propuesta de normativas</p> <p>2.4 - Apoyo técnico a otras instituciones gubernamentales</p> <p>2.5 - Trabajo de coordinación y cooperación técnica con otros programas del SESMA y otros organismos</p> <p>2.6 - Clasificación y elaboración de información solicitada por instituciones externas</p> <p>E. ESTUDIOS</p> <p>E.1 - Aplicabilidad y proposición ...</p> <p>1.1 - Identificación de grupos de fuentes</p> <p>1.2 - Evaluación del grupo escogido</p> <p>1.3 - Desarrollo metodológico de solución (aire, ris, acústica ambiental)</p> <p>1.4 - Implementación</p> <p>1.5 - Diseño de procedimientos de aplicación, seguimiento y control (aire, ris, acústica ambiental)</p> <p>1.6 - Actividad de difusión y capacitación</p> <p>1.7 - Verificación de resultados</p> <p>E.2 - Alternativas tecnológicas ...</p> <p>2.1 - Identificación de grupos de fuentes</p> <p>2.2 - Identificación de alternativas</p> <p>2.3 - Evaluación de alternativas</p> <p>2.4 - Evaluación legal de implementación</p> <p>2.5 - Definición de la propuesta tecnológica</p> <p>2.6 - Oficialización de la propuesta</p> <p>2.7 - Actividad de difusión y capacitación</p> <p>2.8 - Diseño de procedimiento de aplicación, seguimiento y control</p> <p>2.9 - Seguimiento y verificación de resultados</p> <p>F. Difusión y Asistencia Técnica</p> <p>1.1 - Capacitación y educación a otros organismos de salud del país</p> <p>1.2 - Entrega de folletos y documentos de las actividades desarrolladas por PROCEFF</p> <p>1.3 - Apoyo técnico a otras instituciones gubernamentales</p> <p>1.4 - Trabajo de coordinación y cooperación técnica con otros programas del SESMA y otros organismos de salud a nivel nacional</p> <p>G - Control y orientación técnica</p> <p>G.1 - Controladas</p> <p>G.1.1 - Aire</p> <p>1 - Acreditar laboratorios</p> <p>2 - Registro de preinforme</p> <p>3 - Programación de auditorías</p> <p>4 - Auditoría de medición de fuentes fijas</p> <p>5 - Revisión de informes de medición</p> <p>6 - Medición de referencia</p> <p>7 - Metodología de muestreo</p> <p>8 - Revisión y seguimiento de proyectos de reducción de emisiones</p> <p>9 - Revisión y seguimiento de compensación de emisiones</p> <p>10 - Revisión y análisis de E.I.A</p> <p>G.2 - RIS</p> <p>1 - Acreditar destinatarios</p> <p>2 - Programación de toma de muestras</p> <p>3 - Procedimiento de toma de muestras</p> <p>4 - Toma de muestras</p> <p>5 - Revisión de informe de laboratorios</p> <p>6 - Toma de muestra de referencia</p> <p>7 - Revisión y análisis de EIA</p> <p>G2 - Orientación Técnica (aire, ns, acústica)</p> <p>2.1 - Recomendaciones y sugerencias en aspectos técnicos y normativos a titulares de fuentes fijas</p> <p>2.2 - Atención de solicitudes a titulares de fuentes fijas</p>			

MINISTERIO DE HACIENDA
DIRECCION DE PRESUPUESTOS
PROGRAMA DE VALUACION DE PROYECTOS GUBERNAMENTALES

ANTECEDENTES PRESUPUESTARIOS Y DE COSTOS

I. Información del Ministerio o Servicio Responsable del Programa Período 1995-99
(en miles de pesos reales)

AÑO 1995	PRESUPUESTO ASIGNADO	GASTO EFECTIVO	
		MONTO	%
Personal	1.622.640	1.425.341	-12,16%
Bienes y Servicios de Consumo	1.278.395	1.062.035	-16,92%
Inversion	121.130	144.125	18,98%
Transferencias	1.469.551	1.468.970	-0,04%
Otros	122.377	116.341	-4,93%
TOTAL	4.614.093	4.216.812	-8,61%

AÑO 1996	PRESUPUESTO ASIGNADO	GASTO EFECTIVO	
		MONTO	%
Personal	1.807.434	2.083.024	15,25%
Bienes y Servicios de Consumo	1.066.319	1.202.117	12,74%
Inversion	100.620	202.898	101,65%
Transferencias	1.479.356	1.762.572	19,14%
Otros	1.211	91.864	7485,80%
TOTAL	4.454.940	5.342.475	19,92%

AÑO 1997	PRESUPUESTO ASIGNADO	GASTO EFECTIVO	
		MONTO	%
Personal	2.298.172	2.587.839	12,60%
Bienes y Servicios de Consumo	1.657.364	1.181.533	-28,71%
Inversion	59.143	233.277	294,43%
Transferencias	2.120.979	2.064.930	-2,64%
Otros	48.637	74.765	53,72%
TOTAL	6.184.295	6.142.344	-0,68%

AÑO 1998	PRESUPUESTO ASIGNADO	GASTO EFECTIVO	
		MONTO	%
Personal	2.365.015	2.947.039	24,61%
Bienes y Servicios de Consumo	1.702.304	1.209.133	-28,97%
Inversion	162.064	142.510	-12,07%
Transferencias	2.257.070	2.285.842	1,27%
Otros	39.411	89.978	128,31%
TOTAL	6.525.864	6.674.502	2,28%

AÑO 1999	PRESUPUESTO ASIGNADO
Personal	
Bienes y Servicios de Consumo	
Inversion	
Transferencias	
Otros	
TOTAL	

II. Información Especifica del Programa Período 1995-99
(en miles de pesos reales)

2.1. Presupuesto y Gastos del Programa

ANO 1995	Presupuesto Asignado	Gasto Efectivo
Personal	168.945	216.639
Bienes y Servicios de Consumo	297.569	135.764
Inversion		5.170
Transferencias		
Otros		25.342
TOTAL	466.514	382.915

ANO 1996	Presupuesto Asignado	Gasto Efectivo
Personal	176.536	243.756
Bienes y Servicios de Consumo	295.130	158.844
Inversion		11.985
Transferencias		
Otros		26.480
TOTAL	471.666	441.065

ANO 1997	Presupuesto Asignado	Gasto Efectivo
Personal	184.527	291.847
Bienes y Servicios de Consumo	292.370	106.203
Inversion		17.922
Transferencias		
Otros		
TOTAL	476.897	415.972

ANO 1998	Presupuesto Asignado	Gasto efectivo
Personal	185.279	348.810
Bienes y Servicios de Consumo	290.779	109.671
Inversion		16.279
Transferencias		
Otros		27.792
TOTAL	476.058	502.552

ANO 1999	Presupuesto Asignado
Personal	185.278
Bienes y Servicios de Consumo	288.831
Inversion	
Transferencias	
Otros	
TOTAL	474.109

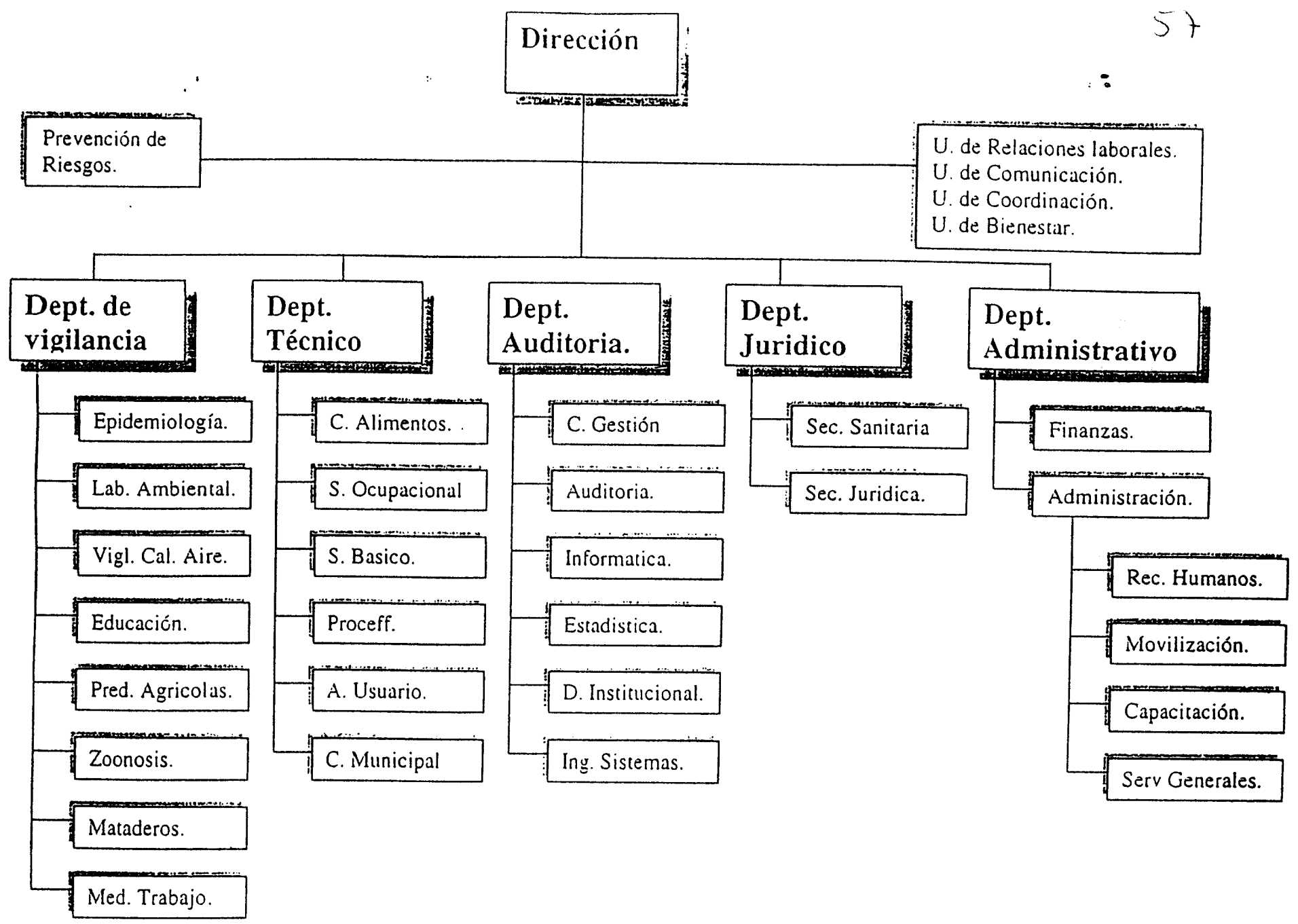
Cuadro Resumen de Gastos Generales del Programa:

ANO	A Presupuesto Asignado	B Gasto Efectivo		A - B Saldo Presupuestario
		Monto	%	
		1995	466.514	
1996	471.666	441.065	93,51	30.601
1997	476.897	415.972	87,22	60.925
1998	476.058	502.552	105,57	-26.494
1999	474.109			

III. Fuentes de Financiamiento del Programa Período 1995-99
(en miles de pesos reales)

Fuentes de Financiamiento	1995		1996		1997		1998		1999	
	Monto	%	Monto	%	Monto	%	Monto	%	Monto	%
1. Aporte Fiscal Directo	466.514	16,08	471.666	16,44	476.897	12,06	476.058	11,7	474.109	11,36
2. Transferencias de otras instituciones públicas										
2.1										
2.2										
2.3										
3. Otras fuentes de Financiamiento										
3.1										
3.2										
3.3										
Total										

Nota: El porcentaje restante se cubre con Presupuesto del Servicio.

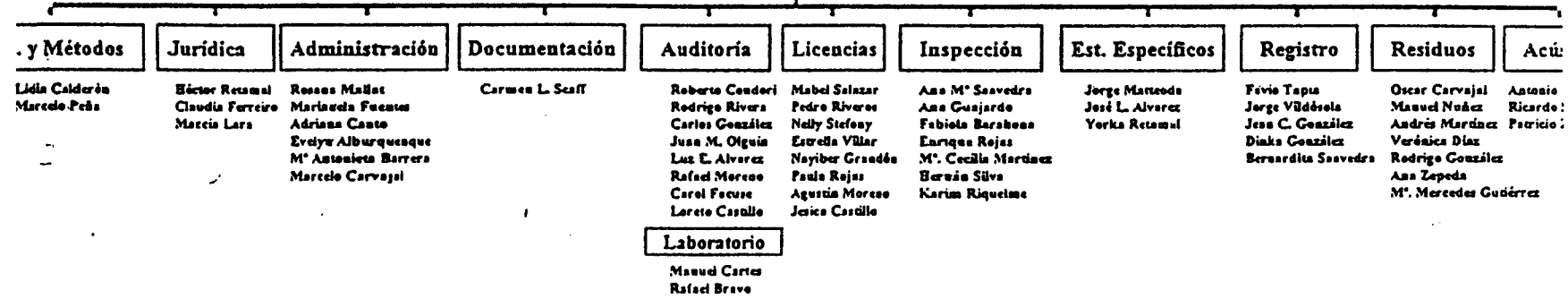


SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO DEL AMBIENTE
PROGRAMA DE CONTROL DE EMISIONES DE FUENTES FIJAS
(P R O C E F F)

ORGANIGRAMA

Marta Zamudio
JEFE PROGRAMA

Victor Berrios
Coordinador



COMENTARIOS Y
OBSERVACIONES AL INFORME FINAL DE
EVALUACION POR PARTE DE LA INSTITUCION
RESPONSABLE

AGOSTO 1999

**SERVICIO DE SALUD
METROPOLITANO DEL AMBIENTE
DEPTO AUDITORIA
DESARROLLO INSTITUCIONAL**

25.AGO.1999 08690

ORD. N° :

ANT. : Carta N° C563/99, del 16 de Agosto
de 1999, Ministerio de Hacienda.

MAT: : Comentarios a Informe Final
de Evaluación PROCEFF.

Santiago.

A : ALAN MRUGALSKI MEISER
JEFE DEPTO. CONTROL DE GESTION
MINISTERIO DE SALUD

DE : Dr. MAURICIO ILABACA MARILEO
DIRECTOR SERVICIO SALUD METROPOLITANO DEL AMBIENTE

De acuerdo con la programación de actividades y plazos del proceso de Evaluación de Proyectos Gubernamentales, adjunto envío a Ud., comentarios al Informe Final realizado por el Panel de Expertos, que realizan la Evaluación de Programa de Control de Emisiones de Fuentes Fijas.

Saluda atentamente a Ud.,



Dr. MAURICIO ILABACA MARILEO
DIRECTOR
SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO
DEL AMBIENTE

DISTRIBUCION:

Depto. Control de Gestión, MINSAL
Depto Auditoría
PROCEFF
Unidad Desarrollo Institucional
Dirección
Oficina de Partes

ADJUNTO ANTECEDENTES

Respecto a los resultados de la evaluación al nivel de diseño, el panel propone la ampliación de los objetivos del programa. En este caso cabe hacer énfasis que la acción de fiscalización y control realizada por PROCEFF contribuye a los objetivos propuestos, el tema de la protección de la salud de la población más expuesta es la misión del SESMA y como ya se ha dicho PROCEFF pertenece a éste, por lo que también es su misión.

ALGUNAS PRECISIONES.

El Programa de Control de Emisiones de Fuentes Fijas (PROCEFF) pasó a formar parte del Servicio de Salud Metropolitano del Ambiente (SESMA) en el año 1993, a través de su Departamento Técnico, tal como se observa en organigrama anexo al Informe Final de la Evaluación de PROCEFF, en el que se muestra la relación directa y continua que existe entre dicho programa y el resto de los programas del SESMA.

Respecto a que existe muy poca interacción con otros programas del SESMA y que su accionar está muy aislado, se puede indicar, que no sería factible la operación de este programa sin la interacción con los otros programas del Servicio y con las otras instituciones públicas, tema que fue ampliamente abordado en el punto 2 del ítem 1 del Informe de avance N°1 del panel.

En lo referente a la recomendación de privilegiar la actuación a escala local y no regional cabe destacar que no necesariamente las emisiones que impactan en un sector son producidas en la misma zona, como es el caso de la Comuna de Pudahuel en que sus emisiones representan el 0,36% de las emisiones totales de fuentes fijas de la Región Metropolitana (13,88 (kg/día) vs 3.901 (kg/día) al 30/07/99).

Si bien, no se cuenta con un sistema de información generalizado de calidad ambiental, en las comunas donde las estaciones de monitoreo presentan altos índices, se ha desarrollado planes locales de descontaminación con las municipalidades correspondientes, por ejemplo: Pudahuel, Cerro Navía, Lo Prado, Cerrillos y La Florida.

Cabe destacar que las normas de emisiones para fuentes fijas están referidas a partículas totales en suspensión, las cuales incluyen MP10 y MP2,5.

Con la regulación del material particulado PTS, se puede decir que indirectamente se ha priorizado respecto al MP10. Se debe aclarar que ya se ha comenzado a trabajar en lo que se refiere a los componentes NOx, CO y COV, tal como lo indican las metas establecidas en el PPDA, y además se está trabajando en el tema de dioxinas, metales pesados, organoclorados, etc.

Por otro lado, es importante mencionar que las contingencias ambientales son decretadas no sólo por constatación, es decir, que alguna de las estaciones de monitoreo superen la norma de calidad sino que también a través de un sistema predictivo que considera las

variables meteorológicas, que constituye un sistema preventivo ante eventuales situaciones o estados de contingencia ambiental.

A PROCEFF sólo le corresponde fiscalizar las fuentes fijas, las que aportan un 7% (aprox.) del total de emisiones de MP10 de la Región Metropolitana, el resto corresponde a fuentes móviles y otras fuentes. Las situaciones de contingencia ambiental son decretadas por la Intendencia RM sobre la base de información entregada por el Programa de Vigilancia de la Calidad del Aire del SESMA y la CONAMA. R.M.

Se puede afirmar que los datos de emisiones en todo el período entre 1990 y 1999 no son 100% comparables, cabe mencionar que en el período evaluado (1995 al 1998) donde hay mayor grado de certidumbre, el aumento de las emisiones entre los años 1995 y 1996 es atribuible a una mejor aplicación de la metodología de medición, al implementarse la exigencia de tres corridas por medición, definición de plena carga, aplicación del D.S. que regula a los Laboratorios de Medición y a que en ese período se obligó a las empresas a declarar todas sus fuentes fijas, lo que implicó una regularización de éstas y por lo tanto un incremento de la cantidad de fuentes registradas y por ende de emisiones. Luego de este incremento hubo una baja considerable de emisiones al comienzo de 1999, debido a la fiscalización y control efectuado por PROCEFF y con una pequeña contribución del cambio de combustible a gas natural (6% de las fuentes fijas activas registradas), situación que se explicó en el documento de réplica a informe N°1 en la observación N°6 del punto N°4.

El perjuicio o beneficio de la población aledaña a fuentes fijas que hayan compensado no ha sido materia de evaluación de este programa, si bien es cierto si una fuente cambia combustible por uno más limpio, esto provoca que la población cercana a la fuente se vea beneficiada, ya que las emisiones son menores.

Dentro de las atribuciones del SESMA o PROCEFF, según lo que establece tanto el MINSAL y la Ley Bases del Medio Ambiente, no se incluye la dictación de NORMAS, sin embargo este programa participa activamente en la evaluación de la normativa vigente y todo lo que tenga que ver con FF del PPDA. Durante Octubre del año 1999 se realizará una evaluación del Plan en la que PROCEFF propondrá algunas modificaciones al mismo, para el año 2000.

En lo que se refiere a fiscalización integral, se está llevando a cabo una capacitación generalizada a personal de distintos programas de SESMA, incluyendo a PROCEFF y se están efectuando inspecciones en conjunto con otros programas. Existe un encargado de las Inspecciones Integrales y es uno de los temas prioritarios de la Dirección de este Servicio.

Efectivamente a 1998 existía un 0% de cumplimiento respecto a la caracterización de procesos, pero cabe señalar que la responsabilidad de PROCEFF era hacer una investigación bibliográfica, caracterización de procesos y mediciones de MP y gases. En relación a lo mismo, se puede indicar que en el estudio efectuado por RADIAN "Desarrollo de un Programa Costeable de Control de Emisiones para CONAMA RM" (Informe final Marzo 1999) se realizó la recopilación de material bibliográfico y se propuso la estrategia de control para algunos tipos de fuentes fijas (procesos). Las mediciones de material

particulado y gases dependen de la implementación del laboratorio de PROCEFF que aún no cuenta con todos los accesorios necesarios).

Al revisar las estadísticas de los años anteriores, efectivamente se puede inferir que existe una distribución dispar de las actividades de terreno de los profesionales, pero cabe destacar que esto ocurre básicamente porque no todos los profesionales de PROCEFF ejecutan labores en un 100% de terreno, existiendo una unidad exclusivamente de Inspección que cuenta con ocho inspectores que están día a día desarrollando esa labor. Por otro lado las unidades de Licencias, Estudios Específicos, Auditoría, RIS y Acústica tienen una menor frecuencia de salidas a terreno, de acuerdo a su programación y necesidad. Además, esta situación se ve afectada por el número de vehículos con que cuenta cada unidad semanalmente. Solamente en situaciones de contingencia ambiental se dispone de todos los profesionales para terreno y de los vehículos suficientes.

El Programa está constituido por 60 funcionarios y no 60 profesionales, las actividades específicas de terreno (aire, residuos, acústica) son realizadas por los profesionales con mayor capacitación en el tema, por ser materias de alta complejidad técnica, que no pueden ser asumidas por profesionales que no cuentan con la preparación específica en el tema (e. Ingenieros acústicos).

Componente Emisiones Atmosféricas

Una de las actividades que contempla la Unidad de Auditoría con el laboratorio ambiental de PROCEFF, es la realización de mediciones isocinéticas de referencia, para material particulado, para verificar las mediciones que realizan laboratorios privados a las fuentes fijas de emisión, en cumplimiento del D.S. 4/92. En el caso de fuentes del tipo Procesos Industriales, esta actividad sirve para determinar las condiciones o etapas de operación del proceso a medir (definición de la etapa de máxima emisión).

Para controlar la calidad de las prestaciones de los laboratorios privados, se cuenta con estadística del número de mediciones suspendidas en terreno por la Unidad de Auditoría, con los informes de mediciones rechazados, ya sea por mala determinación en la condición de operación en que se realizó la medición, o la no aplicación correcta de las metodologías de medición establecidas, o razones de tipo técnico - administrativo.

Si bien, las mediciones de referencia constituyen una herramienta importante en la tarea de fiscalización de esta Unidad, el motivo por el cual no se alcanzó la meta propuesta para dichas mediciones, como se informó en varias oportunidades, fue que el laboratorio ambiental no se encontraba completamente equipado para desarrollarla en las condiciones que se requieren para la aplicación de las metodologías de medición.

La calidad de las mediciones de material particulado que hacen los laboratorios de medición y la confiabilidad en sus resultados, no se asegura únicamente con las mediciones de referencia, sino que es la combinación de las siguientes actividades:

ACTIVIDADES	GRADO DE AVANCE AÑO 1998
Calificación del personal que realiza los muestreos (50 postulantes)	100%
Auditorías a las instalaciones de los laboratorios (9 laboratorios)	75%
Auditorías durante la realización de mediciones (215 auditorías)	107%
Realización de mediciones de referencias (15 mediciones de referencia)	20%
Revisiones de los Informes de muestreo (actividad sin meta en el Plan estratégico 1998) (aprox. 3200 informes de muestreo)	100%

El laboratorio ambiental de PROCEFF, en la actualidad, ya está implementado en su mayor parte. En él se sigue un programa de medición semanal, para lograr el adecuado adiestramiento del personal y se están cotizando los accesorios faltantes para realizar los muestreos con mayor rapidez. No es necesario actuar con el CENMA. Aunque de necesitarse, debería el CENMA someterse a la habilitación como laboratorio de medición autorizado según el Decreto 2467/93 del MINSAL.

Respecto al catastro de emisiones gaseosas, recién se está evaluando las declaraciones que debían realizarse al 24 de marzo de 1999, faltando aún algunas mediciones ya que en el mercado solo existen en este momento cuatro laboratorios privados habilitados para aplicar este tipo de mediciones. Una vez que se cuente con este catastro podría pensarse en mejorarlo.

La fiscalización de fuentes fijas que deben paralizar en situaciones de contingencia ambiental constituye una labor más, dentro de las tareas que desarrolla este programa, puesto que existe una programación anual de las fuentes a controlar y fiscalizar, ya sea para verificar sus condiciones de manejo y operación como para identificar aquellas fuentes que no cumplen con la normativa vigente.

Respecto a la continuidad del programa, se está de acuerdo en que este debe seguir operando y posiblemente las emisiones aumentarán si nuevos usuarios ingresan al sistema con fuentes nuevas, pero por otro lado éstos deben compensar el 120% de sus emisiones de material particulado, lo que implicará una reducción de las emisiones totales.

Componente Emisiones de Residuos Industriales Sólidos:

Respecto a la afirmación que sólo se controla el 2,3% de los residuos generados en la Región Metropolitana, se puede aclarar que esta información se basa en el documento Plan Maestro de Residuos elaborado en el año 1996 por CONAMA R.M, el que no es mencionado en el Resumen Ejecutivo del informe final. En dicho documento, se estima una producción de 1.000.000 de toneladas anual de residuos industriales en la R.M. y no se distingue entre residuos sólidos y líquidos, por lo tanto habría que hacer esa diferenciación, debido a que PROCEFF tiene competencia sólo en los residuos sólidos. En ese mismo documento se estima que el 5 % aproximadamente de los residuos industriales sería peligroso; en este contexto, las 23.000 toneladas que controló PROCEFF en 1998, corresponderían a un 46% de los residuos generados en la R.M, y no al 2,3% indicado por el panel.

Cabe destacar que PROCEFF tuvo una participación activa en la generación del Plan Maestro de Residuos elaborado por CONAMA R.M, a través de la Unidad de RIS, que participó como contraparte técnica en la realización de dicho plan, que es más bien un diagnóstico del manejo de los residuos industriales en la R.M. en el año 1995 y en el claramente se menciona la necesidad de alternativas de disposición para este tipo de residuos. Constantemente la unidad de RIS está en la búsqueda de nuevos lugares de disposición para residuos industriales sólidos, tanto peligrosos y no peligrosos.

En el punto, Grado de Satisfacción de los Beneficiarios Efectivos, el informe indica que la Unidad de RIS, y por lo tanto PROCEFF, no es conocida por el medio académico y gremial. Con relación a esto, se aclara nuevamente que a través de esta Unidad, PROCEFF participa activamente con las instituciones gremiales y académicas que tienen injerencia en el tema de residuos industriales sólidos, así como también participa como contraparte técnica en distintos proyectos de la CONAMA tanto Regional como Nacional.

El CENMA no es un laboratorio de referencia y además, no está dentro de sus objetivos el lograr la estandarización de los procedimientos de análisis de residuos sólidos.

Existe una estrecha relación con otras entidades o asociaciones gremiales (Asimet, Asiqlm, etc.) para la definición de acuerdos como son los de Producción Limpia.

La labor desarrollada hasta hoy por esta unidad de RIS, no se considera que sea inadecuada, por el sólo hecho que exista un desconocimiento, según el panel, por parte de la población de las actividades desarrolladas por ésta, y por otro lado se reitera que existe una constante búsqueda de nuevas alternativas de disposición teniendo presente que las que existen actualmente son insuficientes. Se debe aclarar que las autorizaciones no solamente se limitan a disposición en los rellenos sanitarios, puesto que existen residuos que dadas sus características físico-químicas no es posible disponerlos en estos lugares y por lo tanto debe orientarse al generador para enviarlos a lugares autorizados por este Servicio.

Respecto a la validación de las declaraciones de residuos, es claro que no se cumplió la meta establecida para el año 1998, debido a un aumento explosivo de las declaraciones y la poca disponibilidad de recursos, tanto profesionales como otros. Sin embargo esta es una

meta que se revisó y se modificó en el plan estratégico para el año 1999 y sabemos que es una herramienta importante para establecer el seguimiento y control de residuos industriales.

Se aclara que el Reglamento 5081 no existe, lo que existe es la Resolución N° 5081/93 y cabe destacar que ésta fue dictada por el Servicio de Salud Metropolitano del Ambiente y no por el Ministerio de Salud.

Componente Emisiones Acústica Ambientales

I. Del Resumen Ejecutivo.

Se comparte la opinión del panel en el sentido de ampliar los objetivos para realizar un diagnóstico del ruido ambiental y su impacto en la salud de la población al nivel de la R.M. sin embargo, se considera que con los recursos actuales esto no es posible, dado que toda actividad industrial, comercial o recreacional, es potencialmente una fuente fija emisora de ruido, y por lo tanto el universo posible de fuentes consideradas en el diagnóstico serían todas estas actividades, lo que sería imposible de fiscalizar con los recursos actuales.

Se considera necesario una etapa previa para realizar este tipo de diagnóstico, esto es, la implementación de normativa que permita clasificar, cuantificar, localizar y caracterizar este tipo de emisiones, ya sea en un proceso de Calificación Industrial, Reglamento de Autorización de Locales Públicos, u otro tipo de proceso.

Se debe aclarar que el esquema presentado por el Panel en materia de Acústica Ambiental, es precisamente el que se lleva a cabo en esta Unidad, en el que se da énfasis a las actividades de mayor complejidad técnica y de mayor gravedad en términos del impacto en la población. También, se realizan esfuerzos en implementar nuevos instrumentos legales y de gestión para el control del Ruido Ambiental a escala institucional.

No se comparte lo señalado que el aporte a la gestión vinculada a las emisiones acústicas es mínimo con respecto al fin, ya que la mayoría de las actividades diseñadas y llevadas a cabo para el control del Ruido Ambiental producido por fuentes fijas están orientadas precisamente a velar por la salud de la población en materia de las emisiones acústicas. Como ejemplo, cabe hacer notar que a través de la revisión de los proyectos ingresados ya sea por el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) o por el proceso de autorización de funcionamiento en este Servicio de Salud, se logra prevenir la emisiones acústicas hacia la comunidad mediante la exigencia de estudios de Impacto acústico y compromisos de mitigación en caso de ser necesarios. Por lo tanto, se considera que el aporte es muy importante.

II. De la Identificación General del Programa.

Se debe aclarar que la Unidad de Contaminación Acústica se coordina con todos los programas técnicos del SESMA que requieren de la asesoría, discusión y apoyo de los Ingenieros Acústicos de esta Unidad, dando también, apoyo técnico a los Departamentos Jurídico, Técnico, Comunicaciones, Auditoría, Vigilancia Epidemiológica y a la Dirección del SESMA.

III. Del Análisis, Conclusiones y Recomendaciones.

Se debe aclarar que:

En materia de ruidos molestos, no sólo se está desarrollando un programa de respuesta de las demandas de la población, sino que además se desarrollan actividades preventivas como estudio de nuevas reglamentaciones y formas de fiscalización más eficientes.

PROCEFF asume un rol altamente técnico para el caso de las emisiones de Ruido Ambiental producido por fuentes fijas (definidas en el D.S. N° 146/97 del MINSEGPRES) y no para el ruido industrial.

La incorporación del control de la población expuesta a fuentes fijas, involucraría un cambio radical de la forma de fiscalizar que tiene los programas técnicos del SESMA, por cuanto éstos fiscalizan a los emisores, es decir, las actividades industriales, comercio, talleres, calderas, etc. y no a las personas afectadas. Esto último, es el propósito de otro programa departamental de este Servicio (Programa de Vigilancia Epidemiológica).

La Unidad de acústica ambiental, es la única unidad técnica del SESMA que cuenta con Ingenieros altamente especializados en el tema, formados en el área del control del ruido, por lo que su participación sólo es requerida como referente técnico en las distintas actividades que desarrolla el SESMA, cuando se requiere de un análisis específico en esta materia.

La fiscalización de los emisores de niveles de ruido ambientales no se ha limitado a un control de un universo parcial, por cuanto una fuente fija, de acuerdo a como se define en la normativa vigente (D.S. N° 146/97 del MINSEGPRES) es aquella que produce molestias a la comunidad y por lo tanto requiere de alguien que declare ser molestado por este contaminante. Al atender el 100 % de las denuncias de la comunidad, tal como lo afirma el panel, se estaría fiscalizando efectivamente el 100% del universo.

Los beneficiarios efectivos del programa son, principalmente, los denunciantes y los que podrían ser afectados (posibles denunciantes) por proyectos ingresados al SEIA.

La generación de normativa técnica requiere de un alto grado de conocimiento técnico para su implementación y diseño, no puede ser considerada una labor "administrativa".

De la Contribución del Programa al Logro del Fin.

Como ya se ha indicado anteriormente, no se comparte la afirmación de que el aporte de la unidad acústica es mínimo en el logro del fin, puesto que si éste es velar por la salud de la población de los riesgos derivados del medio ambiente esto se cumple cabalmente ya que se atiende el 100 % de las denuncias ingresadas al SESMA.

ANÁLISIS DE LA PRIORIZACIÓN DE LAS RECOMENDACIONES

Rediseño de sus actividades para incorporar.

1. El enfoque poblacional es un criterio epidemiológico que debe considerarse a todos los Servicios de salud de la Región Metropolitana, a través de sus Departamentos de Programas de las Personas (DPP), por lo tanto, la solución de este problema no está en manos de este Programa.
2. El enfoque de complejidad creciente está considerado en el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica de la Región Metropolitana, pero requiere modificar la Ley Orgánica de Municipalidades, de modo de dar a estas atribuciones y competencias que actualmente no poseen.
3. El enfoque integral ha sido considerado en relación a las competencias del Servicio. Respecto a los RILes, están incorporados en el control de RISEs, siempre y cuando éstos no sean vertidos al alcantarillado o cursos de agua, situación en que son materia de competencia de la SISS.
4. El Servicio de Salud del Ambiente y por lo tanto el PROCEFF, tiene como Jurisdicción la Región Metropolitana. El transformarse en un referente nacional no depende de este Servicio.

Rediseño de su organización.

Uno de los compromisos adquiridos por el SESMA con el Ministerio de Salud, se refiere a su rediseño y reestructuración, por lo tanto, las sugerencias al respecto serán analizadas en esta instancia y oportunidad.

En este rediseño se considerará prioritariamente la variable epidemiológica, por considerarlo de vital importancia para la reorientación de las actividades que desarrolla este Programa.

Evaluar las siguientes propuestas específicas.

1. La vinculación con la recuperación de sitios de disposición inadecuada puede ser enfocado de diversas maneras, siendo la más eficiente en opinión del Programa, el lograr la habilitación de lugares adecuados de disposición de modo que existan alternativas reales.
2. De contar con los recursos suficientes, sin lugar a dudas el Servicio ampliaría la red de monitoreo en número de estaciones y contaminantes a monitorear.
3. El PROCEFF participó activamente en la elaboración del plan maestro de RISes y actualmente está generando información que permita la actualización de este.
4. La función fundamental del Servicio es la prevención y fiscalización, no incluyéndose en éstas la elaboración de proyectos para el sector privado. En este sentido el Programa se aboca principalmente a la promoción o fomento de este tipo de actividades.
5. Esta es una actividad permanente que se va desarrollando de acuerdo a las necesidades.