

## **Capítulo 6 PLAN DE CONSERVACIÓN AMBIENTAL**

### **6.1 Introducción**

Los lineamientos básicos y los aspectos de las consideraciones ambientales (manejo ambiental) que las centrales térmicas deben cumplir en las fases de planificación, construcción y operación están indicados en el Manual de Manejo Ambiental de las Centrales Térmicas preparado por la Secretaría de Energía (1990, #1) (Manual de la Secretaría de Energía)

La Secretaría de Energía y ENRE han preparado y han venido poniendo en práctica los reglamentos del manejo ambiental aplicable a las centrales. El Equipo de Estudio de JICA, ha analizado las tareas que están pendientes en relación con el manejo ambiental (principalmente, calidad de aire) en cada fase de planificación, construcción y operación de las centrales de generación, así como de su supervisión, siguiendo el orden del Manual mencionado y ha elaborado una propuesta.

### **6.2 Objetivos de la Propuesta**

La propuesta tiene por objetivo contribuir a la preservación de ambiente atmosférico nacional incluyendo el medio ambiente en los alrededores de las centrales térmicas. La propuesta está compuesta de propuestas para el manejo ambiental y supervisión de las centrales, refuerzo del Departamento de Medio Ambiente de ENRE y políticas generales ambientales nacionales y regionales.

### **6.3 Resumen de la Propuesta**

En el Cuadro 6.1 se resumen las recomendaciones planteadas en este Capítulo. Las recomendaciones suman en total 35, y están dirigidas no sólo a la Secretaría de Energía, ENRE, y a las centrales térmicas, sino también a otros ministerios y gobiernos locales. De su implementación dependería no sólo el futuro entorno atmosférico del país, sino también las tendencias sociopolíticas y económicas. Por lo tanto, se hace difícil proponer un cronograma concreto de ejecución, y en este Estudio sólo se priorizaron las recomendaciones según su grado de urgencia e importancia.

El Equipo de Estudio consideran prioritarios los siguientes temas desde el punto de vista de emergencia e importancia.

- (1) Etapa de planeamiento de las centrales térmicas (Evaluación de Impacto Ambiental)
  - Obligar el estudio posterior a los responsables de los proyectos.

- (2) Etapa de operación de las centrales térmicas
- Establecer los reglamentos de mantenimiento y administración de los equipos de monitoreo continuo automático de gases efluentes
  - Establecer los reglamentos de selección de los resultados del monitoreo continuo automático de gases efluentes
  - Solicitar a los gobiernos regionales la implementación de monitoreo ambiental de aire
  - Las centrales proporcionarán a los habitantes locales la información ambiental.
  - Las centrales mantendrán diálogo con los habitantes locales para obtener su comprensión hacia la generación eléctrica.
- (3) Refuerzo del Departamento de medio ambiente de ENRE
- Aumentar 1 técnico encargado de trabajos actuales
  - Aumentar 1 técnico de examen y supervisión de medio ambiente desde la construcción de central hasta la etapa de prueba de funcionamiento.
  - Aumento de capacidad de los técnicos y la organización
- (4) Propuestas generales
- Establecer sistemáticamente los estándares ambientales de aire en el país.
  - Adoptar NO<sub>2</sub> como sustancia objeto de la evaluación en lugar de NO<sub>x</sub>.
  - Establecer estándares globales de emisiones del país relacionados con las fuentes estacionarias.
  - Establecer la ley nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.

**Cuadro 6.1 Lista de recomendaciones para la conservación de calidad de aire**

Notas: U: urgencia 1>2>3, I: importancia 1>2>3

Fase de planificación de las instalaciones nuevas o ampliadas de centrales (E.I.A.)

Item	Apartados	Título	Ítems recomendados	U			I			U	I	
				3	2	1	1	2	3			
1	6.2.3, 1) A	Procedimientos en la E.I.A.	Concntraciones de fondo, contenido de los informes, datos meteorológicos Consideraciones sobre condiciones de calma frecuente, y altura de la capa mixta								3	2
2	6.2.3, 1) B	Monitoreo de calidad de aire	Sitios, métodos, períodos y contaminantes; por los analizadores continuos automáticos								3	2
3	6.2.3, 1) C	Concentraciones de fondo	Obligar a los gobiernos locales orientar a los industriales sobre las futuras concentraciones de fondo por los gobiernos locales								3	1
4	6.2.3, 1) D	Confirmación después de operación	Obligar a los industriales confirmar la pertinencia de su E.I.A. después de la entrada en operación.								1	1
5	6.2.3, 2) A	Reunión comunal	Organizar las reuniones comunales también para los proyectos de ampliación.								2	2
6	6.2.3, 2) B	Informar a la comunidad	Obligar a los gobiernos locales hacer públicas las informaciones sobre E.I.A.								2	1
7	6.2.3, 2) C	Cooperación con los gobiernos locales	Establecer la cooperación con los gobiernos locales para la E.I.A. de los industriales								2	1
8	6.2.3, 2) D	Informes	Obligar a los industriales presentar el mismo informe a las instituciones relevantes								2	1
9	6.2.3, 2) E	Obligación	Los industriales hacen intercambio de la información sobre E.I.A con los gobiernos centrales y locales y entregar los informes de E.I.A. resultados del análisis posterior a los gobiernos locales.								2	1

Fase de construcción incluyendo la operación de prueba

Item	Apartados	Título	Ítems recomendados	U			I			U	I	
				3	2	1	1	2	3			
10	6.2.4, 1)	Conservación ambiental	ENRE da instrucciones durante la obra de construcción para preservar el medio								3	3
11	6.2.4, 2)	Revisión de medidas ambientales	ENRE revisa si las medidas de manejo ambiental han sido tomadas como se propuso.								3	2
12	6.2.4, 3)	Inspección de analizadores	ENRE establece el sistema de revisar los analizadores de monitoreo de fuentes y del ambiente.								3	1

Fase de operación

Item	Apartados	Título	Ítems recomendados	U			I			U	I	
				3	2	1	1	2	3			
13	6.2.5, 1)	Medición de gases efluentes	ENRE establece reglas para la inspección y mantenimiento de los analizadores automáticos continuos.								1	1
14	6.2.5, 1)	Datos de monitoreo de gases efluentes	ENRE establece reglas para tamizar continuamente los datos monitoreados.								1	1
15	6.2.5, 2)	Monitoreo de aire por gobiernos locales	Es obligación de los gobiernos locales monitorear la calidad de aire.								1	1
16	6.2.5, 2)	Monitoreo de aire según centrales	Sugerir a las centrales de generación que realicen un monitoreo de la calidad de aire, si los gobiernos locales no lo hacen.								3	3
17	6.2.5, 3)	Observación meteorológica	Es aconsejable que las centrales de generación observen la meteorología en su recinto.								2	1
18	6.2.5, 4)	Instrumentos de monitoreo de calidad de aire y la metodología	Establecer reglas y un sistema de control de precisión de los analizadores y monitores meteorológicos.								2	1
19	6.2.5, 5)	Provisión de informaciones a la comunidad	Es obligación de las centrales de generación hacer público los datos sobre el medio								1	1
20	6.2.6	Comunicación con la comunidad	Es obligación de las centrales de generación comunicarse con la comunidad local con respecto a los asuntos ambientales, para un mejor entendimiento por las actividades de la generación eléctrica.								1	1

Nota: U: urgencia 1>2>3, I: importancia 1>2>3

Fortalecimiento del Departamento de Medio Ambiente de ENRE y otros

Item	Apartados	Título	Ítems recomendados	U			I			U	I	
				3	2	1	1	2	3			
21	6.3.1, 1)	Más ingenieros para oficios actuales	Nombrar uno o más ingenieros en el departamento.								1	1
22	6.3.1, 2)	Nuevos ingenieros para oficios del futuro	Nombrar un ingeniero para manejar las futuras tareas de revisión ambiental de cada etapa de la instalación de centrales. (véase también el Item 12)								1	1
23	6.3.1, 3)	Desarrollo de capacidad	Planificar el desarrollo de la capacidad individual y departamental hacia el futuro.								1	1
24	6.3.2	Cooperación con CNEA	Continuar la cooperación con CNEA que tiene suficiente experiencia en revisar y calibrar los analizadores de fuentes de emisión y equipos de monitoreo de aire.								3	1
25	6.4, 9)	Cooperación con SE y CNEA	Continuar la cooperación con SE y con CNEA para progresar en el manejo en la industria de generación eléctrica.								3	1

Recomendaciones generales para el manejo ambiental

Item	Apartados	Título	Ítems recomendados	U			I			U	I	
				3	2	1	1	2	3			
26	6.4, 1)	Estándar de calidad de aire	Es obligación de la autoridad oficial coordinar y ajustar las diferencias entre el estándar nacional y regional.								1	1
27	6.4, 1)	NO <sub>2</sub> en el estándar de calidad de aire	Establecer NO <sub>2</sub> como el contaminante objeto en vez de NO <sub>x</sub>								1	1
28	6.4, 2)	Estándar de emisiones para el Estado	Definir un estándar de emisión total de las fuentes estacionarias y hacer a los industriales informar sobre los resultados del análisis de las emisiones de las fuentes estacionarias.								1	1
29	6.4, 3)	Sistema de EIA integral para el Estado	Preparar el proyecto de Ley de E.I.A. integral para establecer un sistema único de E.I.A. en el país.								1	1
30	6.4, 4)	Monitoreo de aire por los gobiernos locales	El gobierno local debe realizar el monitoreo de calidad de aire. Es obligación de la institución oficial realizar el proyecto de ley para este fin y redactar el manual para los métodos uniformes de monitoreo.								3	1
31	6.4, 5)	Inventario de fuentes	Es responsabilidad de los gobiernos locales preparar el inventario de fuentes. El Estado debe preparar el manual único para este fin.								2	1
32	6.4, 6)	Sistema de manejo de contaminación	Asignar una persona encargada de control de contaminación en las grandes fábricas, incluyendo las centrales térmicas para establecer un sistema de descontaminación.								2	1
33	6.4, 7)	Estadísticas socioeconómicas	Proponer a la institución competente editar y publicar las estadísticas en un formato único.								3	3
34	6.4, 8)	Manejo ambiental efectivo	Obligar a la institución competente unificar los esfuerzos de varias instituciones para manejar efectivamente las gestiones compartiendo conocimientos, informaciones, etc.								2	1
35	6.4, 9)	Transferencia tecnológica	SE, ENRE y CNEA deben utilizar los conocimientos, tecnología, etc. obtenidos de la supervisión de las centrales de generación para conservar el medio ambiente nacional.								2	2