

1. Antecedentes

1.1 Breves antecedentes y resumen del Proyecto

En la República de Chile, la contaminación ambiental, incluyendo la contaminación del aire por gases de escape, la contaminación del agua por descargas de fábricas y casas habitación y por desechos en general, se ha convertido en un serio problema debido al desarrollo industrial y económico, así como al aumento de la población en el área metropolitana de Santiago. La erosión del suelo y la afectación del medio ambiente natural también han aumentado y se ha hecho necesario enfrentar activamente estos problemas ambientales.

Considerando lo anterior, el Gobierno Chileno decidió establecer un centro para realizar investigación y desarrollo, generar información y desarrollar los recursos humanos, así como proporcionar apoyo al sistema de Cuantificación del Impacto Ambiental y su implementación y en Octubre de 1992 solicitó al Gobierno Japonés su cooperación técnica para la elaboración de un proyecto.

Con base en dicha solicitud, el Gobierno Japonés envió un grupo de trabajo a realizar un estudio preparatorio en Marzo de 1994 y un grupo de trabajo de diseño del proyecto en Enero de 1995. El Proyecto comenzó con la firma del VD (Investigación y Desarrollo). El plazo establecido para la elaboración del Proyecto fue del 1 de Junio de 1995 al 31 de Mayo del 2000. En Noviembre de 1999, el Gobierno Japonés envió un grupo

de trabajo para evaluar conjuntamente con sus contrapartes chilenos. Ambas partes reconocieron que, entre los componentes del Proyecto, quedaban actividades pendientes de alcanzar sus objetivos y, con base en ello, los chilenos solicitaron una extensión de la cooperación. La extensión del VD del plazo de la cooperación técnica para el Proyecto se firmó en Abril de 2000. La extensión del plazo de la cooperación es del 1 de Junio de 2000 al 31 de Mayo de 2002.

(Ver página 5 de la minuta de la junta entre el grupo de evaluación japonés y las autoridades del Gobierno de la República de Chile involucradas)

2. Marco de Referencia de la Evaluación

2.1 JICA extendió su asistencia al GENMA durante 1995 – 2002 como sigue:

1. Cooperación técnica tipo Proyecto (1995.6.1 – 2000.5.31)
2. Seguimiento del Proyecto 1995-2000 (2000.6.1-2002.5.31)

2.2 El árbol de objetivos del Proyecto

El diagrama siguiente es un marco de referencia simplificado del Proyecto. La Matriz de Diseño del Proyecto (MDP) adoptada como el marco lógico oficial del Proyecto, se muestra en la página 52 del reporte de evaluación escrito en Enero de 2002.

3. Preguntas para Evaluación

Pregunta 1: Sustentabilidad de los productos finales del Proyecto

- ¿Cómo y en qué grado ha mantenido CENMA el nivel de investigación y desarrollado métodos en los temas siguientes?
 - 1) Para simular y pronosticar episodios de contaminación del aire, tendientes a reducir la intensa contaminación del aire sobre la Región Metropolitana (RM)
 - 2) Para la evaluación de la calidad del agua.
 - 3) Para la clasificación de desechos sólidos industriales.
 - 4) Para el análisis y monitoreo de la calidad del aire.
 - 5) Determinación de sustancias tóxicas específicas utilizando los métodos de prueba de la OCDE.
 - 6) Investigación de contaminación por arsénico.
- ¿Ha CENMA operado y mantenido continuamente actualizado el sistema de información del medio ambiente establecido (p.e. Página web, red LAN, sistema servidor y conexión en red a SINIA operado por CONAMA) tanto para la Región Metropolitana (RM) como a nivel nacional?
- ¿Cómo y hasta qué grado ha impartido CENMA cursos de capacitación y seminarios para optimizar el uso de conocimientos dentro y fuera del Centro?

Pregunta 2: Sustentabilidad de los Insumos

- ¿Ha mantenido CENMA el número suficiente de investigadores para sostener el nivel de actividades después del Proyecto?
- ¿Ha elevado CENMA el nivel técnico del personal que interactúa como contraparte?
- ¿Ha asegurado CENMA recursos financieros y materiales suficientes para mantener el nivel de actividades después de la terminación del Proyecto?
- ¿El equipo adquirido por el Proyecto JICA ha sido mantenido adecuadamente y se han adquirido las refacciones necesarias?

Pregunta 3: Capacidad institucional para enfrentar problemas y situaciones de exigencia

- ¿Se presentaron problemas o situaciones de exigencia a CENMA después de la terminación del Proyecto?
- ¿Cómo enfrentó CENMA dichos problemas o situaciones de exigencia?

Pregunta 4: Factores favorecedores e inhibidores

- ¿Que factores han afectado la sustentabilidad del Proyecto?

Pregunta 5: Efectos de simular y pronosticar episodios de contaminación del aire tendientes a reducir la intensa contaminación del aire sobre la Región Metropolitana (Efecto del Producto Final 1)

- ¿Cómo y hasta qué grado ha contribuido CENMA a simular y pronosticar episodios de contaminación del aire? (¿Algún efecto en la emisión de políticas tales como el establecimiento de un sistema de evaluación del medio ambiente, la introducción de marcos de referencia regulatorios y guías para proteger el medio ambiente? ¿Resultados en cuanto a aumentar la conciencia de la ciudadanía en relación a la conservación del medio ambiente?)

Pregunta 6: Efectos del establecimiento de metodologías para la evaluación de la calidad del agua (Efecto del Producto Final 2)

- ¿Cómo y hasta qué grado se han utilizado las metodologías de CENMA para evaluar la calidad del agua? (¿Algún efecto en la emisión de políticas tales como el establecimiento de un sistema de evaluación del medio ambiente, la introducción de marcos de referencia regulatorios y guías para proteger el medio ambiente? ¿Resultados en cuanto a aumentar la conciencia de la ciudadanía en relación a la conservación del medio ambiente?)

Pregunta 7: Efectos del establecimiento de metodologías para la clasificación de desechos sólidos industriales (Efecto del Producto Final 3)

- ¿Cómo y cuánto se han utilizado las metodologías de CENMA para la clasificación de desechos sólidos industriales? (¿Algún efecto en la emisión de políticas tales como el establecimiento de un sistema de evaluación del medio ambiente, la introducción de marcos de referencia regulatorios y guías para proteger el medio ambiente? ¿Resultados en cuanto a aumentar la conciencia de la ciudadanía en relación a la conservación del medio ambiente?)

Pregunta 8: Efectos del establecimiento de metodologías para el análisis y monitoreo de la calidad del aire (Efectos del Producto Final 4)

- ¿Cómo y cuánto se han utilizado las metodologías de CENMA para el análisis y monitoreo de la calidad del aire? (¿Algún efecto en la emisión de políticas tales como el establecimiento de un sistema de evaluación del medio ambiente, la introducción de marcos de referencia regulatorios y guías para proteger el medio ambiente? ¿Resultados en cuanto a aumentar la conciencia de la ciudadanía en relación a la conservación del medio ambiente?)

Pregunta 9: Impacto de la contribución para el establecimiento de un sistema de información del medio ambiente tanto en la región metropolitana como a nivel nacional (Impacto del Producto Final 5)

- ¿Cómo y hasta qué grado ha contribuido el sistema de información para el CENMA para el establecimiento de un sistema de información del medio ambiente, tanto para la Región Metropolitana (RM) como a nivel nacional?
- ¿Tuvo algún efecto el desarrollo del sistema LAN dentro del Centro después de la terminación del proyecto? (¿La infraestructura del sistema de información (software) apoyó las actividades posteriores desarrolladas en el Centro tales como las actividades del PR y las actividades educativas del medio ambiente?)
- ¿El desarrollo del enlace del sistema SINIA de CONAMA, produjo impactos en la protección del medio ambiente de Chile...etc.?

Pregunta 10: Impacto en el desarrollo de los recursos humanos. (Impacto del Producto Final 6)

- ¿Ejecutó CENMA cursos y seminarios de forma efectiva mediante el uso de programas y libros de texto desarrollados para cursos y seminarios en el proyecto?
- ¿Contribuyó CENMA al desarrollo de los recursos humanos de Chile involucrados en el medio ambiente con la realización de los cursos y seminarios de entrenamiento?

Pregunta 11: Impacto para el establecimiento de las instalaciones y equipos en el proyecto (Impacto del Producto Final 7)

- ¿Hubo efectos en las actividades de CENMA después de la terminación del proyecto por los equipos proporcionados por el proyecto de JICA?

Pregunta 12: Efectos del establecimiento de metodologías para sustancias tóxicas específicas, utilizando los métodos de prueba de la OCDE (Impacto del Producto Final S1)

- ¿Cómo y cuánto se han utilizado las metodologías de CENMA para el análisis de sustancias tóxicas específicas utilizando los métodos de prueba de la OCDE? (¿Algún efecto en la emisión de políticas tales como el establecimiento de un sistema de evaluación del medio ambiente, la introducción de marcos de referencia regulatorios y guías para proteger el medio ambiente? ¿Resultados en cuanto a aumentar la conciencia de la ciudadanía en relación a la conservación del medio ambiente?)

Pregunta 13: Efecto de la investigación sobre contaminación por arsénico (Impacto del Producto Final S2)

- ¿Cómo y hasta qué grado se ha utilizado la investigación sobre contaminación por arsénico de CENMA? (¿Algún efecto en la emisión de políticas tales como el establecimiento de un sistema de evaluación del medio ambiente, la introducción de marcos de referencia regulatorios y guías para proteger el medio ambiente? ¿Resultados en cuanto a aumentar la conciencia de la ciudadanía en relación a la conservación del medio ambiente?)

Pregunta 14: Aportaciones de CENMA a otras organizaciones

- ¿Ha CENMA compartido con otras organizaciones conocimientos e información, desarrollando investigadores, etc.?

Pregunta 15: Otros efectos

- ¿Hay algún otro efecto directo o indirecto del Proyecto percibido por las partes interesadas?

4. Partes interesadas del Proyecto

N°	Partes interesadas	Descripciones
1	Comisión Nacional Del Medio Ambiente (CONAMA)	Organismo directamente responsable de la implementación del Proyecto, junto con la Universidad de Chile. Sin embargo, el Proyecto fue ejecutado por una fundación llamada Centro Nacional del Medio Ambiente (CENMA) ubicada en y operada por la Universidad de Chile. Durante los periodos de ejecución del Proyecto JICA, casi el 100% de los fondos necesarios para las actividades de CENMA fueron proporcionados por la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), con excepción del último año del Proyecto. (El último año del Proyecto JICA (Séptimo año ó 2° año de las fases de extensión del Proyecto), CONAMA proporcionó 40% de los fondos y el restante 60% fue autofinanciado por CENMA utilizando los presupuestos de otros proyectos y/o actividades) (Probablemente, CONAMA siga siendo el principal contribuyente de los fondos para investigación). En cuanto al desarrollo del sistema de información tecnológica, se estableció el enlace de redes entre CENMA y el Sistema Nacional de Información del Medio Ambiente (SINIA) operado por CONAMA. Para estos efectos y para establecer el enlace entre sus páginas web, se llevaron a cabo discusiones entre CONAMA (el grupo de trabajo de SINIA) y CENMA. De acuerdo con el reporte de evaluación definitiva de Enero de 2002, el enlace en red entre las páginas web de SINIA y CENMA se completó. Así mismo, el derecho de propiedad de todos los equipos aportados por el Gobierno Japonés (para los 7 años del Proyecto en CENMA), es de CONAMA, ya que esta cooperación es en base G a G (Gobierno a Gobierno) Por lo tanto, en las fases de implementación del Proyecto, parte de los equipos proporcionados se cambiaron de CENMA a CONAMA, y fueron usados por CONAMA. En el reporte de evaluación de la fase de terminación se menciona que todos los equipos proporcionados por el Gobierno Japonés deberán ser traspasados legalmente de CONAMA a la Universidad de Chile y después a CENMA para su correcta asignación. Las condiciones actuales y ubicaciones de dichos equipos deberán ser verificadas en esta revisión de post evaluación.
2	Universidad de Chile	Organismo directamente responsable de la implementación del Proyecto, junto con CONAMA. El objetivo del Proyecto era una fundación llamada Centro Nacional de Investigación y Capacitación Ambiental; CENMA" ubicada en el campus de la U. de Chile. Desde la U. de Chile se proporcionó soporte técnico, incluyendo instructores e investigadores, etc.
3	Administración de CENMA	La administración de CENMA es responsable de sustentar los insumos y productos finales del Proyecto. Es importante evaluar sus capacidades de planeación y administración. Para poder evaluar los resultados del Proyecto, el evaluador necesita estudiar la visión de CENMA y hacer uso de los productos finales del Proyecto.
4	Personal de enlace (Personal de CENMA)	Durante el período de terminación del Proyecto (Diciembre de 2001) CENMA contaba con un total de 64 investigadores y otro personal. Este grupo es el objetivo principal del Proyecto. La sustentabilidad del Proyecto se basa en sus actuaciones. Este grupo es también el que proporciona la información clave para comprender los efectos del Proyecto esperados que no están especificados en los documentos oficiales
5	Servicio Salud Metropolitano del Ambiente (SESMA)	En el reporte de evaluación de la fase de terminación de Enero de 2002, donde se refiere a Tecnología de Información (TI), aparecen unas descripciones que indican una relación entre CENMA y SESMA. Dichas descripciones pertenecen a los 2 temas que se describen a continuación: 1) En el campo de observación meteorológica CONAMA, SESMA y las agencias meteorológicas de Chile (DMC) comparten e intercambian información. 2) En CENMA existen enlaces de tecnología de información (ligas entre páginas web¿?) Entre la Comisión Nacional del Medio Ambiente – Región Metropolitana (CONAMA-RM), SESMA y las agencias meteorológicas de Chile (DMC) para intercambiar información.
6	Agencia de Cooperación Internacional de Chile (AGCI)	Entre el Gobierno Japonés y el Gobierno Chileno existe un tratado firmado en 1999 para un programa de asociación y cooperación. Con este tratado, JICA y AGCI ejecutan conjuntamente el "Programa de Asociación Japón-Chile" La cooperación técnica recibida de, y otorgada al exterior es ejecutada y monitoreada en AGCI. Durante las fases de implementación del Proyecto JICA, CENMA proporcionó soporte técnico (cooperación técnica) a Ecuador y Bolivia. Así mismo en Diciembre de 2000, CENMA firmó un tratado conjunto con el CEPIS (Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente de Perú) y el CENICA (Centro Nacional de Investigación y Capacitación Ambiental de México) para dar soporte y cooperación técnica a los países de América Latina y el Caribe en los campos de medio ambiente e higiene. En el reporte de evaluación final constan las actividades realizadas por CENMA, pero la participación de AGCI no está claramente especificada. La participación de AGCI en el soporte técnico al exterior proporcionado por CENMA deberá ser revisada y calificada en la evaluación ex-post.
7	Universidad Católica del Norte (UCN-Chile), (Departamento de Química)	No hay mucha información acerca de la participación de la Universidad Católica del Norte (UCN-Chile) en el reporte de evaluación final de Enero de 2002. Se menciona que CENMA trabajó cooperando en una investigación con un grupo del Departamento de Química de la UCN-Chile en actividades de S2.1 Establecimiento de métodos de investigación y determinación de compuestos de arsénico y de S2.2 Formación de nuevas especies y determinación de compuestos de arsénico en orina y cabello humanos de gente que habita en áreas contaminadas de arsénico de las Regiones II y VI
8	Universidad de Antofagasta	Tampoco hay mucha información acerca de la participación de la Universidad de Antofagasta en el reporte de evaluación final de Enero de 2002. Se menciona que CENMA trabajó cooperando en una investigación con un grupo del Departamento de Química en la UCN-Chile y la Universidad de Antofagasta en actividades de S2.2 Formación de nuevas especies y determinación de compuestos de arsénico en orina y cabello humanos de gente que habita en áreas contaminadas de arsénico de las Regiones II y VI
9	Habitantes de las áreas contaminadas de arsénico en las regiones II y VI	No hay mucha información acerca de los habitantes de las áreas contaminadas de arsénico en las regiones II y VI en el reporte de evaluación final de Enero de 2002
10	Estudiantes de cursos y seminarios de capacitación impartidos por CENMA	De acuerdo con la página 110 del reporte de evaluación final de Enero de 2002 CENMA ha impartido conferencias y seminarios.
11	Habitantes de la Región Metropolitana y población de Chile (En todas las áreas)	Al alcanzar el objetivo final de "Formular e implementar las políticas adecuadas de protección al medio ambiente en la República de Chile" el Proyecto beneficiará a toda la población ese país. En el reporte de evaluación final de Enero de 2002, no hay muchas descripciones o datos obtenidos a partir de consultas realizadas a la población de Chile en general.

5. Métodos de Estudio

Partes Interesadas	Responsable	Métodos de estudio
Agencias encargadas de la aplicación:		
1. Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA)	Director y responsables de área	Cuestionario por carta Entrevistas Obtención de datos secundarios (Plan de protección del medio ambiente, datos estadísticos, etc.)
2. Universidad de Chile	Director y responsables de área	Entrevistas
3. Administrador de CENMA's	Director y responsables de área	Cuestionario por carta Entrevistas Obtención de datos secundarios (Plan de protección del medio ambiente, datos estadísticos, etc.)
4. Personal de enlace	Personal de CENMA	Cuestionario por carta Entrevistas Obtención de datos secundarios (Plan de protección del medio ambiente, datos estadísticos, etc.)
5. Servicio de Salud Metropolitano del Ambiente (SESMA)	Personal o responsable de área	Entrevistas
6. Agencia de Cooperación Internacional de Chile (AGCI)	Coordinador del Programa	Entrevistas
7. Universidad Católica del Norte (UCN-Chile) (Departamento de Química)	Departamento de Química	Entrevistas y consultas (telefónica, etc.)
8. Universidad de Antofagasta	Departamento de Química	Entrevistas y consultas (telefónica, etc.)
Beneficiarios (Indirectos)		
9. Habitante de las áreas contaminadas de arsénico en las regiones II y VI	Habitante	Consulta por muestreo (Telefónica etc.)
10. Estudiantes de los cursos y seminarios de capacitación impartidos por CENMA	Estudiante e investigador que recibe capacitación / seminarios	Consulta por muestreo (Telefónica etc.)
11. Habitante de la Región Metropolitana y población de Chile (En todas las áreas)	Habitante	Consulta por muestreo (Telefónica etc.)

6. Matriz de Evaluación

criterio	Preguntas de Evaluación	Indicadores y logros	Datos necesarios y origen de los Datos	Métodos de obtención de datos
Sustentabilidad	<p>1. Sustentabilidad de los productos finales del Proyecto</p> <p>1.1 ¿Cómo y en qué grado ha mantenido CENMA el nivel de investigación y desarrollado métodos en los temas siguientes?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Para simular y pronosticar episodios de <i>contaminación del aire</i>, tendientes a reducir la intensa contaminación del aire sobre la Región Metropolitana (RM) 2) Para la evaluación de la calidad del agua. 3) Para la clasificación de <i>desechos sólidos industriales</i>. 4) Para el <i>análisis y monitoreo de la calidad del aire</i>. 5) Determinación de sustancias tóxicas específicas utilizando los métodos de prueba de la OCDE. 6) Investigación de contaminación por arsénico. <p>1.2 ¿Ha CENMA operado y mantenido continuamente actualizado el sistema de información del medio ambiente establecido (p.e. Página web, red LAN, sistema servidor y conexión en red a SINIA operado por CONAMA) tanto para la Región Metropolitana (RM) como a nivel nacional?</p> <p>1.3 ¿Cómo y hasta qué grado ha impartido CENMA cursos de capacitación y seminarios para optimizar el uso de conocimientos dentro y fuera del Centro?</p>	Pendiente de la entrega del reporte sobre el proyecto de seguimiento	1.1 – 1.3 Registros de CENMA (Documentos de investigación, publicaciones, registros de monitoreo, etc.)	Visitas a la localidad y cuestionarios aplicados a los investigadores
	<p>2. Sustentabilidad de los Insumos</p> <p>2.1 ¿Ha mantenido CENMA el número suficiente de investigadores para sostener el nivel de actividades después del Proyecto?</p> <p>2.2 ¿Ha elevado CENMA el nivel técnico del personal que interactúa como contraparte?</p> <p>2.3 ¿Ha asegurado CENMA recursos financieros y materiales suficientes para mantener el nivel de actividades después de la terminación del Proyecto?</p> <p>2.4 ¿El equipo adquirido por el Proyecto JICA ha sido mantenido adecuadamente y se han adquirido las refacciones necesarias?</p>		Lista de personal Registros de capacitación, seminarios, etc. Registros financieros Lista de equipos y registro de Operación y Mantenimiento (O&M)	Cuestionario Cuestionario Cuestionario y observación Cuestionario
	<p>3. Capacidad Institucional para enfrentar problemas y situaciones de exigencia</p> <p>3.1 ¿Se presentaron problemas o situaciones de exigencia a CENMA después de la terminación del Proyecto?</p> <p>3.2 ¿Cómo enfrentó CENMA dichos problemas o situaciones de exigencia?</p>			Entrevista al Director y CP
	<p>4. Factores favorecedores e inhibidores</p> <p>¿Que factores han afectado la sustentabilidad del Proyecto?</p>			Entrevista al Director y CP
Efectos	<p>1. Efectos de simular y pronosticar episodios de contaminación del aire tendientes a reducir la intensa contaminación del aire sobre la Región Metropolitana (Efecto del Producto Final 1)</p> <p>¿Cómo y hasta qué grado ha contribuido CENMA a simular y pronosticar episodios de contaminación del aire? (¿Algún efecto en la emisión de políticas tales como el establecimiento de un sistema de evaluación del medio ambiente, la introducción de marcos de referencia regulatorios y guías para proteger el medio ambiente? ¿Resultados en cuanto a aumentar la conciencia de la ciudadanía en relación a la conservación del medio ambiente?)</p>		Documentos de Políticas de CONAMA Plan anual de CENMA Documentos publicados y distribuidos por CENMA y CONAMA	Entrevistas a informadores clave en CONAMA, U. de Chile, CENMA y beneficiarios indirectos (p.e. industrias, habitantes, institutos de investigación, etc.)
	<p>2. Efectos del establecimiento de metodologías para la evaluación de la calidad del agua (Efecto del Producto Final 2)</p> <p>¿Cómo y hasta qué grado se han utilizado las metodologías de CENMA para evaluar la calidad del agua? (¿Algún efecto en la emisión de políticas tales como el establecimiento de un sistema de evaluación del medio ambiente, la introducción de marcos de referencia regulatorios y guías para proteger el medio ambiente? ¿Resultados en cuanto a aumentar la conciencia de la ciudadanía en relación a la conservación del medio ambiente?)</p>		Documentos de Políticas de CONAMA Plan anual de CENMA Documentos publicados y distribuidos por CENMA y CONAMA	Entrevistas a informadores clave en CONAMA, U. de Chile, CENMA y beneficiarios indirectos (p.e. industrias, habitantes, institutos de investigación, etc.)
	<p>3. Efectos del establecimiento de metodologías para la clasificación de desechos sólidos industriales (Efecto del Producto Final 3)</p> <p>¿Cómo y cuánto se han utilizado las metodologías de CENMA para la clasificación de desechos sólidos industriales? (¿Algún efecto en la emisión de políticas tales como el establecimiento de un sistema de evaluación del medio ambiente, la introducción de marcos de referencia regulatorios y guías para proteger el medio ambiente? ¿Resultados en cuanto a aumentar la conciencia de la ciudadanía en relación a la conservación del medio ambiente?)</p>		Documentos de Políticas de CONAMA Plan anual de CENMA Documentos publicados y distribuidos por CENMA y CONAMA	Entrevistas a informadores clave en CONAMA, U. de Chile, CENMA y beneficiarios indirectos (p.e. industrias, habitantes, institutos de investigación, etc.)

Criterio	Preguntas de Evaluación	Indicadores y logros	Datos necesarios y origen de los Datos	Métodos de obtención de datos
	<p>4. Efectos del establecimiento de metodologías para el análisis y monitoreo de la calidad del aire (Efectos del Producto Final 4) ¿Cómo y cuánto se han utilizado las metodologías de CENMA para el análisis y monitoreo de la calidad del aire? (¿Algún efecto en la emisión de políticas tales como el establecimiento de un sistema de evaluación del medio ambiente, la introducción de marcos de referencia regulatorios y guías para proteger el medio ambiente? ¿Resultados en cuanto a aumentar la conciencia de la ciudadanía en relación a la conservación del medio ambiente?)</p>		<p>Documentos de Políticas de CONAMA Plan anual de CENMA</p> <p>Documentos publicados y distribuidos por CENMA y CONAMA</p>	<p>Entrevistas a informadores clave en CONAMA, U. de Chile, CENMA y beneficiarios indirectos (p.e. industrias, habitantes, institutos de investigación, etc.)</p>
	<p>5. Impacto de la contribución para el establecimiento de un sistema de información del medio ambiente tanto en la región metropolitana como a nivel nacional (Impacto del Producto Final 5) ¿Cómo y hasta qué grado ha contribuido el sistema de información para el CENMA para el establecimiento de un sistema de información del medio ambiente, tanto para la Región Metropolitana (RM) como a nivel nacional? ¿Tuvo algún efecto el desarrollo del sistema LAN dentro del Centro después de la terminación del proyecto? (¿La infraestructura del sistema de información (software) apoyó las actividades posteriores desarrolladas en el Centro tales como las actividades del PR y las actividades educativas del medio ambiente?) ¿El desarrollo del enlace del sistema SINIA de CONAMA, produjo impactos en la protección del medio ambiente de Chile...etc.?</p>		<p>Documentos de Políticas de CONAMA Plan anual de CENMA</p> <p>Documentos publicados y distribuidos por CENMA y CONAMA</p>	<p>Entrevistas a informadores clave en CONAMA, U. de Chile, CENMA y beneficiarios indirectos (p.e. industrias, habitantes, institutos de investigación, etc.)</p>
	<p>6. Impacto en el desarrollo de los recursos humanos. (Impacto del Producto Final 6) ¿Ejecutó CENMA cursos y seminarios de forma efectiva mediante el uso de programas y libros de texto desarrollados para cursos y seminarios en el proyecto? ¿Contribuyó CENMA al desarrollo de los recursos humanos de Chile involucrados en el medio ambiente con la realización de los cursos y seminarios de entrenamiento?</p>		<p>Documentos de Políticas de CONAMA Plan anual de CENMA</p> <p>Documentos publicados y distribuidos por CENMA y CONAMA</p>	<p>Entrevistas a informadores clave en CONAMA, U. de Chile, CENMA y beneficiarios indirectos (p.e. industrias, habitantes, institutos de investigación, etc.)</p>
	<p>7. Efectos del establecimiento de metodologías para sustancias tóxicas específicas, utilizando los métodos de prueba de la OCDE (Impacto del Producto Final 51) ¿Cómo y cuánto se han utilizado las metodologías de CENMA para el análisis de sustancias tóxicas específicas utilizando los métodos de prueba de la OCDE? (¿Algún efecto en la emisión de políticas tales como el establecimiento de un sistema de evaluación del medio ambiente, la introducción de marcos de referencia regulatorios y guías para proteger el medio ambiente? ¿Resultados en cuanto a aumentar la conciencia de la ciudadanía en relación a la conservación del medio ambiente?)</p>		<p>Documentos de Políticas de CONAMA Plan anual de CENMA</p> <p>Documentos publicados y distribuidos por CENMA y CONAMA</p>	<p>Entrevistas a informadores clave en CONAMA, U. de Chile, CENMA y beneficiarios indirectos (p.e. industrias, habitantes, institutos de investigación, etc.)</p>
	<p>8. Efectos del establecimiento de metodologías para sustancias tóxicas específicas, utilizando los métodos de prueba de la OCDE ¿Cómo y cuánto se han utilizado las metodologías de CENMA para el análisis de sustancias tóxicas específicas utilizando los métodos de prueba de la OCDE? (¿Algún efecto en la emisión de políticas tales como el establecimiento de un sistema de evaluación del medio ambiente, la introducción de marcos de referencia regulatorios y guías para proteger el medio ambiente? ¿Resultados en cuanto a aumentar la conciencia de la ciudadanía en relación a la conservación del medio ambiente?)</p>		<p>Documentos de Políticas de CONAMA Plan anual de CENMA</p> <p>Documentos publicados y distribuidos por CENMA y CONAMA</p>	<p>Entrevistas a informadores clave en CONAMA, U. de Chile, CENMA y beneficiarios indirectos (p.e. industrias, habitantes, institutos de investigación, etc.)</p>
	<p>9. Efecto de la investigación sobre contaminación por arsénico ¿Cómo y hasta qué grado se ha utilizado la investigación sobre contaminación por arsénico de CENMA? (¿Algún efecto en la emisión de políticas tales como el establecimiento de un sistema de evaluación del medio ambiente, la introducción de marcos de referencia regulatorios y guías para proteger el medio ambiente? ¿Resultados en cuanto a aumentar la conciencia de la ciudadanía en relación a la conservación del medio ambiente?)</p>		<p>Documentos de Políticas de CONAMA Plan anual de CENMA</p> <p>Documentos publicados y distribuidos por CENMA y CONAMA</p>	<p>Entrevistas a informadores clave en CONAMA, U. de Chile, CENMA y beneficiarios indirectos (p.e. industrias, habitantes, institutos de investigación, etc.)</p>
	<p>10. Aportaciones de CENMA a otras organizaciones ¿Ha CENMA compartido con otras organizaciones conocimientos e información, desarrollando investigadores, etc.?</p>		<p>Registros de CENMA</p>	<p>Entrevistas al personal de CONAMA, U. de Chile, CENMA, SESMA, y AGCI.</p>
	<p>11. Otros efectos ¿Hay algún otro efecto directo o indirecto del Proyecto percibido por las partes interesadas?</p>			<p>Entrevistas al personal de CENMA, otros institutos de investigación y el sector privado, incluyendo universidades, industrias, etc.</p>

7. Lista de equipos

La lista de instalaciones y equipos se muestra en el documento adjunto del reporte de evaluación final de Enero de 2002, página 136.

8. Calendario de actividades

Ver el calendario de actividades adjunto.

9. Documentos de referencia

- Reporte del grupo de estudio preliminar (Mayo de 1994)
- Registro de discusiones (Febrero de 1995)
- Registro del grupo de guía operacional (Agosto de 1999)
- Reporte de Evaluación Final (1) (Diciembre de 1999)
- Reporte de Evaluación Final (2) (Enero de 2002)

Cuestionario para el Proyecto del Centro Nacional para el Medio Ambiente

Cuestionario para el CENMA

Parte I: Solicitud de información

- ① Favor de suministrar los siguientes datos e información:
- Informes anuales del CENMA (2002 – 2005)
 - Lista de publicaciones (artículos, informes, lineamientos, manuales, folletos, etc.) (2002-2005)
 - El organigrama actualizado del CENMA y una lista del personal
- ② Favor de proporcionarnos la siguiente información en el formato indicado a continuación:

1) Desarrollo de métodos para simular y pronosticar la contaminación del aire en la Región Metropolitana (RM)

Indicadores comprobables	Logros obtenidos durante el periodo del proyecto (diciembre 1995 – diciembre 2000)	Progreso y condiciones actuales desde la conclusión del proyecto hasta la fecha
1.1 Mejoramiento de las capacidades de simulación de modelos meteorológicos en la RM.		
1.1.1 Las contrapartes (C/P) adquieren la técnica de anidamiento para la simulación de modelos meteorológicos.	1.1.1 Mediante la instalación del equipo necesario y de un programa, se ha establecido el sistema que utiliza la técnica de anidamiento y que permite una simulación meteorológica precisa.	
1.1.2 Con el uso del GPV de CPTEC (Brasil), las contrapartes realizan simulaciones meteorológicas de campo en la RM según el modelo de anidamiento.	1.1.2 Es posible el avance de los datos estimados que se ingresan en el modelo de pronóstico, y está operando de forma adecuada del modelo de pronóstico meteorológico	
1.2 Mejoramiento de la capacidad en el manejo de datos y de redes con la finalidad de realizar pronósticos climatológicos objetivos.		
1.2.1 Fortalecer la capacidad de gestión del sistema informático para el manejo de datos meteorológicos y la creación de redes.	1.2.1 Se ha establecido un sistema para el intercambio de datos entre el DMC y el CENMA, el cual se opera y mantiene con eficacia.	

2) Desarrollo de metodologías para la evaluación de la calidad del agua

Indicadores comprobables	Logros obtenidos durante el periodo del proyecto (diciembre 1995 – diciembre 2000)	Progreso y condiciones actuales desde la conclusión del proyecto hasta la fecha
2.1 Estudio de métodos analíticos para la evaluación de la calidad del agua.		
2.1.1 Las contrapartes (C/Ps) definen los métodos analíticos del CENMA para sustancias químicas en el agua, tales como VOC, plaguicidas, PCB y PAH, así como metales pesados en sedimentos.	2.1.1 Hacia el final del periodo de cooperación, se tiene planeado establecer una metodología de rutina para el análisis de VOC, plaguicidas, PCB y PAH. Asimismo, se tiene planeado definir análisis de rutina para metales pesados en sedimentos.	
2.1.2 El CENMA administra el laboratorio de forma adecuada por medio de instrumentar un sistema institucional con el número requerido de C/Ps y obtiene certificaciones internacionales para sus métodos analíticos.	2.1.2 Cuatro grupos de miembros del personal trabajan en el área de calidad del agua del laboratorio y, en agosto de 2001, se obtuvo la certificación ISO17025 relativa a los análisis inorgánicos fundamentalmente.	
2.1.3 Las C/Ps desarrollan manuales para todos los procesos relacionados con los métodos analíticos establecidos.	2.1.3 Cuatro tipos de manuales están en proceso de elaboración.	
2.1.4 Las C/Ps participan en ejercicios internacionales y/o nacionales para comparar sus análisis químicos con los de otras entidades a fin de mantener su nivel.	2.1.4 Se llevó a cabo la comparación de datos con otras entidades en tres ocasiones, y el resultado de la evaluación con respecto a la precisión analítica resultó satisfactorio. En el futuro, se planea mejorar aun más la precisión.	
2.1.5 El CENMA obtiene y mantiene la certificación internacional relativa al análisis de sustancias inorgánicas, así como a parte de las sustancias orgánicas.	2.1.5 En agosto de 2001 se obtuvo la certificación ISO17025. El número de parámetros analíticos es 47.	
2.2 Estudio de la obtención de datos y de los métodos de clasificación utilizados para la evaluación de la calidad del agua.		
2.2.1 Las C/Ps suministran información analítica confiable acerca de la calidad del agua superficial y de los mantos freáticos incluyendo sustancias tóxicas específicas.	2.2.1 Hasta el año 2000, este tipo de análisis se llevaba a cabo a solicitud de la CONAMA, pero actualmente están detenidos. No obstante, en 2001, se iniciaron estudios de monitoreo ambiental de litorales a petición de DIRECTEMAR. Hasta ahora, se han realizado dos casos de monitoreo.	
2.2.2 Periódicamente, las C/Ps reúnen datos relacionados con la calidad del agua y con las normas para aguas residuales difundidos en publicaciones de referencia u obtenidos mediante actividades de monitoreo; además, entienden las tendencias en materia de calidad del agua y se actualizan en cuanto a las normas para aguas residuales.	2.2.2 Hasta la fecha, se ha encontrado un caso de información no publicada (DGA). Sin embargo, esta actividad se suspendió debido a la falta de demanda por parte de las instituciones públicas. Se realizaron dos tipos de estudios de monitoreo.	
2.3 Estudio de descargas de aguas residuales industriales.		
2.3.1 Las C/Ps verifican los datos requeridos mediante la inspección de sitios, así como por la obtención y el análisis de muestras.	2.3.1 A la fecha, se han llevado a cabo dos casos de verificación, pero esta actividad se suspendió en 2001 debido a la falta de demanda por parte de las instituciones públicas.	

3) Desarrollo de metodologías para la clasificación de desechos sólidos industriales

Indicadores comprobables	Logros obtenidos durante el periodo del proyecto (diciembre 1995 – diciembre 2000)	Progreso y condiciones actuales desde la conclusión del proyecto hasta la fecha
3.1 Estudio de los métodos empleados para analizar sustancias tóxicas y peligrosas.		
3.1.1 Las C/Ps analizan las sustancias en desechos sólidos tales como metales pesados, plaguicidas y contaminantes orgánicos.	3.1.1 Se ha aplicado la metodología utilizada por la USEPA, lo que ha permitido el análisis de metales pesados, plaguicidas y sustancias químicas orgánicas tóxicas contenidos en los desechos.	
3.1.2 Se asigna para trabajar de tiempo completo a la cantidad requerida de C/Ps graduados de universidades. El jefe de laboratorio administra la instalación de manera adecuada.	3.1.2 Hay tres C/Ps asignadas para trabajar tiempo completo y se necesita una persona más dependiendo de las actividades. Es necesario fortalecer las capacidades administrativas del laboratorio.	
3.1.3 Las C/Ps adquieren técnicas analíticas a un nivel satisfactorio y mantienen buen nivel de habilidad para repetir analítica y un límite adecuado de confianza en el análisis de sustancias inorgánicas y orgánicas.	3.1.3 Esta situación está alcanzando un nivel satisfactorio de manera consistente. Además, se ha mantenido con éxito el nivel alcanzado.	
3.1.4 El CENMA obtiene y mantiene la certificación internacional relativa al análisis de sustancias inorgánicas, y parte de sustancias orgánicas.	3.1.4 En relación con las sustancias inorgánicas, se obtuvo la certificación internacional ISO17025. El número de parámetros es 13.	
3.1.5 Las C/Ps entienden la importancia de la investigación aplicada del CENMA a tal grado que la impulsan. Las C/Ps planifican, diseñan y desarrollan, por su cuenta, su propia investigación aplicada.	3.1.5 Las C/Ps entienden la importancia de la investigación aplicada y la han impulsado. Además, las C/Ps ahora son capaces de planificar, elaborar y ejecutar programas por iniciativa propia.	
3.2 Estudio de los métodos de vigilancia encaminados a detectar la generación de desechos industriales.		
3.2.1 Las C/Ps proporcionan información técnica que busca minimizar los desechos sólidos industriales (DSI) y las entidades gubernamentales involucradas la utilizan en sus trabajos.	3.2.1 Debido al atraso por parte del Gobierno para definir una regulación, resulta insuficiente la labor de las C/Ps en cuanto a proporcionar información técnica a la CONAMA y a otras dependencias de gobierno.	
3.2.2 Las C/Ps suministran información técnica y apoyan a las entidades de gobierno encargadas en el desarrollo de lineamientos.	3.2.2 (Misma situación descrita arriba)	
3.3 Desarrollo de métodos para llevar a cabo la evaluación de sitios.		
3.3.1 Las C/Ps preparan y utilizan lineamientos técnicos preliminares encaminados a evaluar prácticas inadecuadas relacionadas con vertederos y con sitios de confinamiento final.	3.3.1 Se han preparado los lineamientos para la evaluación de vertederos de desechos domésticos, y está en proceso la investigación correspondiente.	

4) Desarrollo de metodologías para el análisis y monitoreo de la calidad del aire.

Indicadores comprobables	Logros obtenidos durante el periodo del proyecto (diciembre 1995 – diciembre 2000)	Progreso y condiciones actuales desde la conclusión del proyecto hasta la fecha
4.1 Estudio de métodos analíticos para detectar contaminantes del aire peligrosos.		
4.1.1 Las C/Ps adquieren el conocimiento y la técnica para realizar muestro y análisis utilizando instrumentos pasivos de toma de muestras, así como métodos analíticos para detectar sustancias orgánicas como PAH a nivel de traza.	4.1.1 Gracias a la capacitación que recibió en Japón, una C/P aprendió técnicas analíticas y de muestreo para el instrumento pasivo de toma de muestras. Asimismo, las C/Ps aprendieron técnicas de muestreo y análisis para PCB y para contaminantes del aire peligrosos por medio de dos SE.	
4.1.2 Las C/Ps participan en ejercicios internacionales y/o nacionales para comparar sus análisis químicos con otras entidades a fin de mantener su nivel.	4.1.2 Están en proceso dos ejercicios de comparación de datos analíticos entre el CENMA e instituciones japonesas.	
4.1.3 Los análisis de sustancias inorgánicas y de algunas sustancias orgánicas del CENMA están certificados internacionalmente y conservan dicha certificación.	4.1.3 En agosto de 2001 se obtuvo la certificación ISO17025 relativa a las sustancias inorgánicas, pero aún no se ha comenzado con las actividades para la certificación en materia de sustancias orgánicas. Existen 23 parámetros analíticos.	
4.2 Evaluación de la calidad del aire en el ambiente.		
4.2.1 Las instalaciones de calibración para los instrumentos de monitoreo de contaminación del aire están en una sala de calibración en el CENMA y las C/Ps adquieren los conocimientos necesarios para realizar mediciones continuas y exactas en las estaciones de monitoreo móviles.	4.2.1 Se instaló un equipo completo de instrumentos de calibración en la sala destinada para este propósito. No obstante, este lugar se utilizó muy poco puesto que se suspendió el monitoreo por escasez de presupuesto.	
4.2.2 Periódicamente, las C/Ps realizan mediciones, analizan datos y elaboran informes mediante estudios de monitoreo de la calidad del aire en los que se utilizan estaciones móviles y otros equipos.	4.2.2 Las C/Ps aprendieron técnicas de monitoreo por medio de mediciones de campo en diversas áreas y parámetros mediante instrumentos manuales de toma de muestras y/o equipos de monitoreo continuo. Se han publicado 8 artículos de investigación.	

5) Establecimiento de un sistema de información ambiental a nivel nacional y de la RM.

Indicadores comprobables	Logros obtenidos durante el periodo del proyecto (diciembre 1995 – diciembre 2000)	Progreso y condiciones actuales desde la conclusión del proyecto hasta la fecha
5.1 Perfeccionamiento y mejor mantenimiento del sistema de red de área local (LAN) utilizado en el Centro para apoyar todas las actividades relacionadas con los datos e información ambientales.		
5.1.1 Las C/Ps se encargan de las reglas de operación; pueden dar el mantenimiento adecuado al sistema LAN, y preparan un manual del usuario.	5.1.1 Se contrató a dos C/Ps calificadas. La documentación, incluyendo las reglas de operación, está en proceso de elaboración. El sistema LAN se opera de forma adecuada.	
5.1.2 Las C/Ps instalan el servidor FTP (u otro sistema de transferencia de archivos).	5.1.2 Se instaló una parte de un sistema de transferencia de archivos.	
5.1.3 El CENMA recopila la información necesaria sobre el medio ambiente y/o las fuentes de información.	5.1.3 Se entiende el concepto básico.	
5.2 Desarrollo de un sistema de gestión para crear y actualizar una página de Internet del Centro.		
5.2.1 El CENMA establece un sitio Web en Internet (Homepage) y le da el mantenimiento adecuado.	5.2.1 Ya se estableció. En particular, el pronóstico de contaminación del aire del sitio Web del CENMA se actualiza todos los días. Un sistema de administración de inventario de emisiones (SAIE) se encuentra en proceso de actualización.	
5.2.2 Las C/Ps desarrollan software de aplicación para bases de datos trabajando con el servidor HTTP.	5.2.2 Se han desarrollado bases de datos básicas que están vinculadas al servidor HTTP.	
5.2.3 Las C/Ps desarrollan software de aplicación para LIMS. El CENMA estableció un servidor de Internet y le da el mantenimiento adecuado	5.2.3 Se entiende el concepto básico.	
5.3 Desarrollo de un sistema de enlace vinculado al SINIA (Sistema Nacional de Información Ambiental) operado por la CONAMA (Comisión Nacional del Medio Ambiente).		
5.3.1 El CENMA sostiene conversaciones y se coordina con el personal del SINIA.	5.3.1 Ya se llevaron a cabo las conversaciones con el SINIA.	
5.3.2 Las C/Ps instalan el firewall; el sistema de respaldo, y le dan el mantenimiento adecuado a la red extensa (WAN).	5.3.2 Se ha establecido una WAN segura.	
5.3.3 El sitio Web del CENMA tiene un vínculo que se enlaza con el sitio Web del SINIA.	5.3.3 Se estableció el vínculo con el sitio Web del SINIA. El intercambio de información con otras organizaciones está en proceso.	
5.4 RP, educación ambiental, etc.		
5.4.1 Las C/Ps realizan un video en CD para propósitos de capacitación. Las C/Ps establecen un laboratorio DTV (Desktop Video).	5.4.1 Se ha concluido la instalación del sistema.	
5.4.2 Las C/Ps establecen un laboratorio DTP (Desktop Publishing). El CENMA publica la información necesaria según la demanda.	5.4.2 Se ha concluido la instalación del sistema. Se preparan activamente folletos sobre seminarios.	
5.4.3 Los C/P utilizan el Sistema de Información Geográfica (GIS).	5.4.3 En vista de que la CONAMA-RM utiliza el equipo de GIS de forma eficaz, las C/Ps no lo hacen.	

6) Desarrollo de recursos humanos.

Indicadores comprobables	Logros obtenidos durante el periodo del proyecto (diciembre 1995 – diciembre 2000)	Progreso y condiciones actuales desde la conclusión del proyecto hasta la fecha
6.1 Desarrollo de contenidos para preparar diversos tipos de capacitación, así como para fomentar el mejor uso del conocimiento, la tecnología y los recursos dentro y fuera del Centro.		
6.1.1 Las C/Ps desarrollan y ponen en funcionamiento la unidad de capacitación del CENMA.	6.1.1 Una persona está a cargo y se han asignado dos personas más temporalmente.	
6.1.2 El CENMA desarrolla el programa de actividades de la unidad de capacitación para periodos extensos y semi extensos.	6.1.2 Se ha diseñado un curso de la EIA y de otros cinco tipos más.	
6.1.3 El CENMA diseña un programa de capacitación en el lugar de trabajo con la cooperación de la JICA y la AGCI; también se encarga de iniciar las actividades necesarias para su ejecución. Brinda asesoría y capacitación profesionales a otros países.	6.1.3 Los SE y el CENMA han contemplado la posibilidad de ofrecer capacitación para terceros países. Se han brindado asesorías y capacitaciones profesionales proporcionadas a otros dos países (Ecuador y Bolivia) y se están considerando otros casos.	
6.2 Preparación de material didáctico para la capacitación.		
6.2.1 El CENMA cuenta con los programas de, por lo menos, tres diferentes cursos, además de materiales audiovisuales técnicos que sirven de apoyo para esos cursos.	6.2.1 Se ha preparado material didáctico para, cuando menos, tres tipos de cursos. Asimismo, se han preparado materiales didácticos preliminares en forma de videos.	
6.3 Implementación de cursos y seminarios de capacitación.		
6.3.1 El CENMA imparte cinco cursos por año dirigidos al sector público y tres cursos durante el periodo del proyecto para el sector privado.	<p>6.3.1 Implementación de cursos dirigidos al sector público: un tipo de curso; nueve veces, cinco tipos; una vez cada uno, con un total de 270 participantes.</p> <p>Implementación de cursos dirigidos al sector privado por planificar: nueve tipos de curso; al menos una vez cada uno.</p> <p>Se impartieron los cursos de capacitación:</p> <p>Año fiscal 2000</p> <ul style="list-style-type: none"> * [EIA] 5 times/20 persons (CONAMA, COREMA, Health Services) * [Guide Seminar of EIA] 28 persons (Agriculture and Cattle Services) <p>FY2001 (the first half)</p> <ul style="list-style-type: none"> * [EIA] 1 times/23 persons (CONAMA) * [EIA] 3 times/25 persons (COREMA) * [Evaluation Workshop of Atmospheric Emissions Impact from Big Sources] 20 persons (CONAMA, COREMA, Health Services) * [Waste Analysis of Organochlorides Pesticides on Surface Waters] 4 persons (CENMA, University of Chile, ISP) <p>Los cursos de capacitación planeados para el año fiscal 2001 (la segunda mitad del año) son:</p> <ul style="list-style-type: none"> * [EIA] 2 times/25 persons (CONAMA) * [The 14000 ISO Family and Environmental Audits] * [Process of Environmental accreditation] * [Toxics Effects and Genotoxics of Physics and Chemical Agents of Laboral Environment] <p>(Industries in General)</p> <ul style="list-style-type: none"> * [Basic Notions in Solid Waste Sampling] * [Environmental Audits for Quality Auditors] <p>(about 3 courses: Private company)</p> <ul style="list-style-type: none"> * [Environmental Training Workshop -(Youngest)] <p>(High school students)</p> <ul style="list-style-type: none"> * [Contaminants Dispersion Model: Impact Evaluation about Air Quality of Big Source Emissions] (SAG) * [Integral Management of Urban Solid Wastes] (Governmental officer, private company) * [Administration for Solid Wastes Management in Sanitary Land field] * [Identification and Classification of Risks in Solid Wastes Management in Mining] * [Environmental Noise Management Generated by Industrial Activities] * [Environmental Problems Management by Mechanical Vibrations] 	
6.3.2 El CENMA realiza, por lo menos, cinco seminarios por año relacionados con las actividades del CENMA, incluyendo aquellas realizadas por expertos de largo plazo y seminarios impartidos por cada uno de los expertos de corto plazo.	6.3.2 Se han realizado 26 seminarios y talleres. Se realizó un taller nacional sobre "Áreas prioritarias de investigación científica sobre el medio ambiente nacional".	

7) Establecimiento de instalaciones y equipo necesarios para llevar a cabo las actividades del Proyecto.

Indicadores comprobables	Logros obtenidos durante el periodo del proyecto (diciembre 1995 – diciembre 2000)	Progreso y condiciones actuales desde la conclusión del proyecto hasta la fecha
7.1 Utilización y mantenimiento del equipo.	7.1 El equipo se utiliza de manera satisfactoria y se le da mantenimiento. Se concluyó el inventario del equipo.	

8) S1 Definición de sustancias tóxicas específicas mediante la utilización de métodos de prueba de la OCDE.

Indicadores comprobables	Logros obtenidos durante el periodo del proyecto (diciembre 1995 – diciembre 2000)	Progreso y condiciones actuales desde la conclusión del proyecto hasta la fecha
S1.1 Establecimiento de métodos de cría y técnicas de cultivo a partir de organismos de prueba de la OCDE.	S1.1 Se han establecido o están a punto de establecerse métodos de cría de Medada japonesa y Daphnia Magna, así como la técnica de cultivo de Lemna menor. Este logro representa un factor clave y fundamental para establecer los métodos de prueba.	
S1.2 Capacidad práctica de los métodos de prueba de la OCDE mediante el uso de organismos de prueba a diferentes niveles tróficos.	S1.2 Se planean llevar a cabo prácticas con los métodos de prueba de la OCDE utilizando los tres organismos de prueba arriba mencionados para especies inorgánicas de arsénico tri- y penta- valentes.	
S1.3 Las C/Ps adquieren la capacidad de aplicar los métodos de prueba de la OCDE utilizando organismos de prueba para realizar la evaluación ecotoxicológica de efluentes y aguas naturales.	S1.3 Se aplicaron los métodos de la OCDE que emplean la Daphnia Magna a diversas aguas fluviales. Ya es factible aplicar los tres tipos de métodos de prueba de la OCDE arriba mencionados.	

9) S2 Investigación en materia de contaminación por arsénico.

Indicadores comprobables	Logros obtenidos durante el periodo del proyecto (diciembre 1995 – diciembre 2000)	Progreso y condiciones actuales desde la conclusión del proyecto hasta la fecha
S2.1 Establecimiento de métodos de identificación de nuevas especies y determinación de compuestos de arsénico.	S2.1 Se han establecido métodos para la identificación de nuevas especies y para la determinación de especies inorgánicas de arsénico tri- y penta- valentes en aguas naturales; asimismo, está a punto de establecerse un método para la determinación simultánea de compuestos orgánicos de arsénico en muestras biológicas.	
S2.2 Capacidad de identificación de nuevas especies y determinación de compuestos de arsénico en orina y cabello de personas que viven en las áreas contaminadas por arsénico de las Regiones II y VI.	S2.2 A partir de enero de 2002, dará comienzo la obtención de muestras de orina y cabello humanos con la colaboración de médicos clínicos; y después se realizarán los análisis químicos decompuestos de arsénico utilizando los métodos establecidos por el CENMA.	
S2.3 Capacidad de determinación y distribución de compuestos de arsénico en muestras ambientales provenientes de áreas de referencia contaminadas por arsénico de las Regiones II y VI.	S2.3 Ha comenzado la obtención de muestras ambientales (agua superficial, suelo, partículas de transmisión aérea y plantas) en las áreas contaminadas por arsénico y en las de referencia; posteriormente se llevarán a cabo los análisis.	
S2.4 Capacidad de determinación de compuestos de arsénico en mariscos provenientes de la costa chilena y estimación de la ingesta diaria del arsénico contenido en tales mariscos por parte de los habitantes de Santiago.	S2.4 Se tomaron datos sobre la compra de mariscos y de carne comestible.	
S2.5 Primer simposio sobre contaminación por arsénico celebrado en Chile en la sede del CENMA, así como la publicación del Informe de Investigación (No. 1) del CENMA hacia finales de 2002.	S2.5 El primer simposio sobre contaminación por arsénico celebrado en Chile se llevará a cabo en la sede del CENMA los primeros días de mayo de 2002, y los artículos presentados allí se publicarán como el Informe de Investigación (No.1) del CENMA hacia finales del mes de diciembre.	

Parte II: Cuestionario

P1 **Sustentabilidad de los resultados del proyecto:**

¿Se han sostenido o producido de manera continua los resultados del proyecto desde que éste terminó? Favor de contestar en el formato siguiente:

Resultados del proyecto	Opinión/evaluación del CENMA (Favor de marcar el cuadro pertinente)	Favor de proporcionar las razones en las que basa su opinión/ evaluación
1. Métodos para simular y pronosticar la contaminación del aire en la Región Metropolitana (RM).	<input type="checkbox"/> Muy positivo <input type="checkbox"/> Positivo hasta cierto punto <input type="checkbox"/> No muy positivo <input type="checkbox"/> Negativo	
2. Metodologías para la evaluación de la calidad del agua.	<input type="checkbox"/> Muy positivo <input type="checkbox"/> Positivo hasta cierto punto <input type="checkbox"/> No muy positivo <input type="checkbox"/> Negativo	
3. Metodologías para la clasificación de desechos sólidos industriales.	<input type="checkbox"/> Muy positivo <input type="checkbox"/> Positivo hasta cierto punto <input type="checkbox"/> No muy positivo <input type="checkbox"/> Negativo	
4. Metodologías para el análisis y monitoreo de la calidad del aire.	<input type="checkbox"/> Muy positivo <input type="checkbox"/> Positivo hasta cierto punto <input type="checkbox"/> No muy positivo <input type="checkbox"/> Negativo	
5. Establecimiento de un sistema de información ambiental a nivel nacional y de la RM.	<input type="checkbox"/> Muy positivo <input type="checkbox"/> Positivo hasta cierto punto <input type="checkbox"/> No muy positivo <input type="checkbox"/> Negativo	
6. Desarrollo de recursos humanos.	<input type="checkbox"/> Muy positivo <input type="checkbox"/> Positivo hasta cierto punto <input type="checkbox"/> No muy positivo <input type="checkbox"/> Negativo	
7. Establecimiento de instalaciones y equipo necesarios para llevar a cabo las actividades del Proyecto.	<input type="checkbox"/> Muy positivo <input type="checkbox"/> Positivo hasta cierto punto <input type="checkbox"/> No muy positivo <input type="checkbox"/> Negativo	
8. Definición de sustancias tóxicas específicas mediante la utilización de métodos de prueba de la OCDE.	<input type="checkbox"/> Muy positivo <input type="checkbox"/> Positivo hasta cierto punto <input type="checkbox"/> No muy positivo <input type="checkbox"/> Negativo	
9. Investigación en materia de contaminación por arsénico.	<input type="checkbox"/> Muy positivo <input type="checkbox"/> Positivo hasta cierto punto <input type="checkbox"/> No muy positivo <input type="checkbox"/> Negativo	

P2 **Sustentabilidad de los insumos**

¿Ha podido obtener el CENMA suficientes recursos (personal, presupuesto e ingresos) para mantener las actividades del proyecto, como son capacitación de personal, mantenimiento del equipo y promoción de la protección del medio ambiente desde que terminó el Proyecto?

Sí

Sí, hasta cierto punto

No, no tanto

No, en absoluto

Favor de proporcionar las razones de su respuesta

P3 **Sustentabilidad institucional**

¿La estructura organizativa actual es adecuada y apropiada para sostener los resultados del Proyecto? ¿Será necesario realizar una reestructuración organizativa o hacer cambios en algún sistema para sostener el aumento de actividades?

Sí

No

Idea o plan para cambios organizativos:

P4 Impactos

¿Hay algún impacto positivo o negativo que se haya recibido a causa de la implementación del Proyecto?
(Por ejemplo, cambios en el comportamiento o actitud en la motivación del personal, efectos los logros del Proyecto sobre otras instituciones, cambios de la percepción que tiene la gente respecto a la protección del medio ambiente, etc.) Favor de hacer una lista de dichos impactos.

De acuerdo con su evaluación, ¿cuáles son los efectos positivos del Proyecto? Favor de proporcionar 3 efectos importantes.
Efectos para el CENMA y su personal:

1. _____
2. _____
3. _____

Efectos para otras organizaciones y para el público en general:

1. _____
2. _____
3. _____

(Comentarios) (Impacto/positivo/negativo, etc.)

P5 Favor de mencionar contribuciones y logros importantes del CENMA posteriores a la conclusión del proyecto (e.g. la contribución del CENMA en la elaboración políticas gubernamentales en materia de protección ambiental, o bien, contribuciones en el sector académico o en cuanto al aumento de la conciencia de la ciudadanía, etc.)

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

P6 ¿Cuáles son los problemas actuales o nuevos desafíos que enfrenta el CENMA? Favor de enlistar.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Cuestionario para el Proyecto del Centro Nacional para el Medio Ambiente

Cuestionario para el Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA)

Parte I: Solicitud de información

1. Favor de suministrar documentos que contengan políticas gubernamentales relevantes relacionadas con el Centro Nacional del Medio Ambiente (CENMA).
2. Además, le solicitamos proporcionar documentos que reflejen las políticas del Gobierno para el control de la contaminación ambiental (incluyendo la contaminación del aire por gases de escape, la contaminación del agua, la contaminación por residuos en general y por sustancias tóxicas específicas), así como para pronosticar la contaminación del aire en la Región Metropolitana (RM).

Parte II: Cuestionario

P1 La misión del CENMA

¿Ha cambiado la política de la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) en cuanto al papel del CENMA? Si la respuesta es afirmativa, ¿cómo ha cambiado?

Sí

No

Si la respuesta es Sí, favor de comentar cuáles son estas nuevas misiones, responsabilidades, desafíos, etc:

JICA

113

P2 El desempeño del CENMA

En opinión de la CONAMA, el desempeño actual del CENMA es:

- mucho mejor de lo esperado.
- casi tan bueno como se esperaba.
- menor de lo esperado.
- muy pobre.

Favor de mencionar la(s) razón(es):

P3 La estrategia del Gobierno respecto del CENMA

El objetivo principal del proyecto era incrementar la capacidad de investigación del CENMA; no obstante, según el evaluador, no se ha especificado de qué forma aprovechará la CONAMA esta mayor capacidad de investigación del CENMA. Por ejemplo, el proyecto fijó uno de sus enfoques en el desarrollo de métodos para simular y pronosticar episodios de contaminación del aire a fin de aliviar la contaminación atmosférica en la Región Metropolitana. Sin embargo, no quedan claros los criterios sobre la relación que existe entre la solución de los problemas de contaminación del aire en la Región Metropolitana y la simulación y pronóstico de los mismos. De manera similar, al evaluador no le queda claro cómo se utilizan los resultados de los métodos de evaluación ambiental en el CENMA. Favor de comentar, brevemente, cómo ha contribuido el CENMA a alcanzar las metas del plan actual del Gobierno de Chile y del CENMA mismo en cada una de las siguientes áreas.

(1) Desarrollo de métodos para simular y pronosticar la contaminación del aire en la Región Metropolitana:

(2) Desarrollo de metodologías para la evaluación de la calidad del agua:

(3) Desarrollo de metodologías para la clasificación de desechos sólidos industriales:

(4) Desarrollo de metodologías para el análisis y monitoreo de la calidad del aire:

(5) Establecimiento de un sistema de información ambiental:

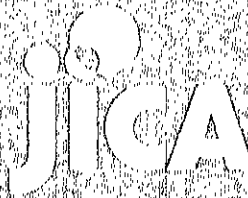
6) Desarrollo de recursos humanos:

(7) Establecimiento de instalaciones y equipo:

(8) Definición de sustancias tóxicas específicas mediante la utilización de métodos de prueba de la OCDE:

(9) Investigación en materia de contaminación por arsénico:

Muchas gracias por su cooperación.



Agencia de Cooperación Internacional del Japón
(JICA)

Agencia de Cooperación Internacional del Japón (Cooperación Financiera)

1-1-1, Toranomon 2-chome, Minato-ku, Tokio, Japón

Teléfono: +81 (0)3 5561 3111 Fax: +81 (0)3 5561 3112

Correo electrónico: info@jica.go.jp www.jica.go.jp