

Enseñanzas de la Enfermedad de Minamata y el Manejo del Mercurio en Japón



(Traducción Provisional)

Ministerio del Medio Ambiente de Japón

Este documento ha sido elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente con la colaboración de varias partes para compartir las lecciones aprendidas de la Enfermedad de Minamata y el conocimiento de Japón sobre el control del mercurio con el resto del mundo. Esta es una versión revisada del documento original distribuido en el Comité Intergubernamental de Negociación encargado de elaborar un instrumento global legalmente vinculante sobre el mercurio.

Tabla de Contenidos

Introducción	1
El Propósito de este Documento	1
Contenidos de este Documento	2
Primera Parte Experiencias y Enseñanzas de la Enfermedad de Minamata	3
¿Qué es la Enfermedad de Minamata?.....	3
Aparición y Expansión de la Enfermedad de Minamata.....	3
Soluciones para las Víctimas del Daño Causado por la Enfermedad de Minamata	7
Iniciativas para Enfrentar la Contaminación Medioambiental	15
Revitalización de las Comunidades Locales y la Entrega de Enseñanzas Importantes .	17
Segunda Parte El Manejo del Mercurio en Japón	27
Flujo de Materiales de Mercurio	27
Reducción de la Demanda de Mercurio y la Cesión de la Minería Primaria	29
Reducción del Uso de Mercurio en el Proceso deProducción	29
Reducción del Uso de Mercurio en los Productos	34
Fomento de la Recuperación, Recolección y Manejo del Mercurio en Productos	40
Reducción del vertido de mercurio al medio ambiente	48
Tercera Parte Fomento de la Cooperación Internacional	55
Iniciativas Internacionales.....	55
Otras Contribuciones Internacionales	56
Palabras Finales	58
Apéndice	59

Introducción

El Propósito de este Documento

La economía Japonesa desde su estado dilapidado luego del fin de la guerra en 1945 entró en un periodo de alto crecimiento económico en la década de los 60 y la industria pesada y química avanzaron rápidamente. La intensa actividad productiva y la falta de consideración por el medio ambiente llevaron a un aumento en problemas de contaminación, incluyendo el daño a la salud humana. El sistema legal en ese momento era inadecuado para prevenir la ocurrencia y proliferación de serios casos de contaminación.

La Enfermedad de Minamata (de aquí en adelante también referida como la “Enfermedad”), cuya existencia fue oficialmente reconocida en 1956, es la consecuencia directa de la contaminación de efluentes con compuestos de metilmercurio provenientes de plantas químicas. La extensión y severidad de los daños tanto a la salud humana como al medio ambiente causados por este tipo de contaminación no tiene precedentes en la historia humana y ha dejado unos problemas serios a la sociedad local a largo plazo. Este evento marca un giro en el reconocimiento, por parte de Japón, de la importancia de las medidas contra la contaminación, e impulsa el desarrollo de nuevas políticas y tecnologías para la protección medioambiental. Sin embargo, en el caso puntual de la Enfermedad de Minamata, la demora inicial en la introducción de medidas apropiadas ayudó a extender el daño mas aún. Las empresas responsables continúan pagando grandes sumas de dinero en indemnizaciones, mientras que el gobierno continúa implementando amplias medidas para mitigar las secuelas de esta contaminación. Todo este incidente constituye una amarga lección para el gobierno.

Con los años fueron siendo introducidas en Japón medidas de protección medioambiental mas fuertes, incluyendo extensa legislación y la revisión de 14 leyes durante la llamada “Sesión Parlamentaria por la Contaminación” de 1970. Actualmente existen muchas iniciativas y aproximaciones para prevenir la destrucción medioambiental que involucran al gobierno tanto nacional como local, las industrias y los grupos ciudadanos. Japón se ha estado activamente involucrado en la cooperación internacional con el fin de evitar la contaminación en otros países basándose en sus propias experiencias y lecciones aprendidas.

Por otro lado, desde el punto de vista internacional, el mercurio se ha vertido desde varios fuentes al medio ambiente y hoy en día existe una preocupación por la contaminación ambiental y los daños a la salud humana a nivel global. El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) dio a conocer el Informe de Evaluación Mundial del Mercurio en el año 2002, donde está detallada la contaminación ambiental y los daños a la salud de la escala mundial provocados por el mercurio y en 2009 el Consejo de Gobierno del PNUMA adoptó una resolución para elaborar un documento (acuerdo) que tiene fuerza restrictiva para reducir los riesgos derivados del mercurio antes del 2013. Las negociaciones para el acuerdo se iniciaron en 2010 y un anteproyecto de texto del acuerdo fue adoptado en la quinta sesión del Comité Intergubernamental de Negociación en enero de 2012. En ese entonces, acordaron nombrar el acuerdo “Convenio de Minamata en materia de mercurio” siguiendo la proposición del gobierno japonés de reflejar la voluntad de la comunidad internacional de no repetir los daños a la salud humana y la destrucción del medio ambiente tales como se vieron en el caso de Minamata y para compartir la esperanza de reunir a todos los países que se enfrentan a este problema para iniciar una acción colectiva.

Este documento se ha preparado con el objetivo de compartir las experiencias y las lecciones aprendidas en Japón con varias personas y diferentes países facilitando al lector el entendimiento de la importancia de los daños que puede causar el problema de contaminación como la Enfermedad de Minamata y de las medidas y los esfuerzos adoptados por Japón ante este y por la reducción del riesgo causado por el mercurio.

(Nota) Con el fin de generar un documento referencial, el Ministerio del Medio Ambiente de Japón (MDMA) ha tomando todas las precauciones para asegurar la imparcialidad de su contenido. Sin embargo, debe mencionarse que existen opiniones que difieren de las contenidas en el presente documento.

Contenidos de este Documento

Este documento contiene la siguiente información.

Primera Parte	Experiencias y Enseñanzas de la Enfermedad de Minamata
Segunda Parte	Manejo del Mercurio en Japón
Tercera Parte	Fomento de la Cooperación Internacional

Primera Parte Experiencias y Enseñanzas de la Enfermedad de Minamata

¿Qué es la Enfermedad de Minamata?

La Enfermedad de Minamata es un desorden neurotóxico causado por la ingesta de productos marinos contaminados con compuestos de metilmercurio vertidos desde la planta de Minamata (Prefectura de Kumamoto) de la Shin-Nippon Chisso Hiryo K.K. (nombre que posteriormente se cambia a “Corporación Chisso” y de aquí en adelante referida como “Chisso”) o la planta de Showa Denko K.K. (De aquí en adelante referida como “Showa Denko”) en Kanose Town (Actualmente llamado Aga Town), Prefectura de Niigata (Ver Fig. 1 y Fig. 2).

Sus síntomas principales incluyen trastornos sensoriales, ataxia, contracción concéntrica del campo visual, y desordenes auditivos. Si una madre es expuesta a altos niveles de metilmercurio durante el embarazo, su bebé puede sufrir de la Enfermedad de Minamata fetal, y podrá mostrar síntomas diferentes a la versión adulta de la condición..

La Enfermedad de Minamata no solamente es un tipo de daño a la salud provocado por la contaminación ambiental sino que también causó problemas importantes a la naturaleza y la sociedad local en general en las zonas afectadas por la contaminación.



Fig. 1 Ubicación de Afectados por la Enfermedad de Minamata

(Nota) El mapa conceptual sobre estas líneas no es exhaustivo y no debería inferirse la ausencia de casos de Enfermedad de Minamata fuera de las zonas resaltadas.

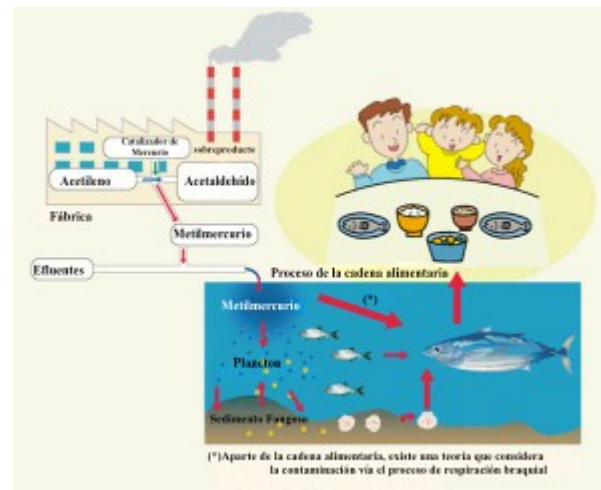


Fig. 2 La Ruta del Metilmercurio

Fuente: MDMA

Aparición y Expansión de la Enfermedad de Minamata

Toda contaminación requiere de una investigación científica para determinar su causa. A continuación se describirá la historia de la Enfermedad de Minamata desde su reconocimiento oficial en 1956 hasta la identificación final de su causa en la forma de un consenso de opiniones emitido por el gobierno del 1968 junto con el trasfondo de dichos eventos.

Reconocimiento Oficial de la Enfermedad de Minamata

En Abril de 1956 una joven muchacha habitante del Distrito de Tsukinoura de la Ciudad de Minamata fue internada en el Hospital de la Planta de Chisso quejándose de un severo adormecimiento de sus extremidades e incapacidad para comer y hablar. El Sr. Hosokawa, director del hospital, reconociendo la

gravedad de la situación dio aviso de un caso grave de desorden cerebral de origen desconocido en el Distrito de Tsukinoura al Centro de Salud de Minamata el 1º de Mayo del mismo año. Esta notificación constituye el “reconocimiento oficial de la Enfermedad de Minamata”.

Respuesta Inicial

En este distrito se comenzó a observar un número creciente de personas que padecen de entumecimiento o temblor en las extremidades, la reducción del campo visual, dificultad para oír, y ataxia. Algunos se quedaron en cama o muestran síntomas más graves, como la pérdida de conciencia, y otros casos resultaron en la muerte de paciente.

Ante esta situación y siguiendo su reconocimiento oficial, el Centro de Salud, las asociaciones médicas locales, el hospital municipal, el Hospital de la Planta de Chisso, y la Sección de Salud de la Ciudad de Minamata establecieron en conjunto el Comité de Contramedidas Contra la Enfermedad Desconocida de la Ciudad de Minamata. Otras iniciativas simultáneas incluyeron una petición de investigación emitida por el Gobierno Prefectoral de Kumamoto a la Universidad de Kumamoto y el establecimiento del Equipo de Investigación Científica por el Ministerio de Salud y Bienestar (MSB; Actualmente llamado Ministerio de Salud, Trabajo y Bienestar (MSTB)).

En la etapa inicial se sospechó de una enfermedad infecciosa como la causante del desorden. En Marzo de 1957 el Equipo del MSB anunció: “En este momento, se sospecha de un envenenamiento por consumo de pescados y mariscos capturados en la Bahía de Minamata como la razón mas probable. Aún se desconoce el agente tóxico que ha causado esta contaminación de pescados y mariscos, pero se cree que lo mas probable es que se deba a una sustancia química o metálica”.

Debido a la sospecha de que los causantes de la enfermedad fueran los pescados y mariscos capturados en la Bahía de Minamata, la Cooperativa de Pescadores de Minamata se abstuvo de pescar en dicha bahía bajo la guía administrativa del Gobierno Prefectoral de Kumamoto en Agosto de 1957. A esas alturas, el Gobierno Prefectoral de Kumamoto ya había optado por una política de prohibición total de la pesca en la Bahía de Minamata con la aplicación de la Ley de Sanidad Alimentaria y, en Agosto 1957, le solicitó al MSB la decisión final con respecto a la legalidad de dicha medida. La respuesta del MSB fue que dicha medida no podría hacerse cumplir legalmente ya que no existían evidencias claras de contaminación tóxica de peces y mariscos en algún área específica de la Bahía de Minamata. En consecuencia, mantuvieron la restricción de la pesca voluntaria de la Cooperativa de Pescadores de Minamata ampliando las áreas de prohibición.

La causa tras esta respuesta fue la incertidumbre, ya que en ese momento el Equipo del MSB había puesto su enfoque en la búsqueda de selenio, manganeso y talio como las sustancias causantes de la enfermedad.

Investigación Incompleta de la Causa

En Septiembre de 1958, Chisso cambió el sistema de vertido de efluentes para el proceso de fabricación de acetaldehído. Antes de este cambio, el efluente era vertido directamente al puerto de Hyakken en la Bahía de Minamata. Bajo el nuevo sistema, el efluente era recolectado en la Piscina de Hachiman previo al vertido del sobrenadante en la boca del Rio Minamata. Sin embargo, este nuevo sistema condujo a la aparición de nuevos afectados cerca y hacia el norte de la boca del rio a partir de Marzo del año siguiente. En Octubre de 1959, el Ministerio de Comercio e Industria Internacional (MCII; actualmente el Ministerio de Economía, Comercio e Industria (MECI)) le ordenó a Chisso que eliminara el nuevo canal de desagüe y el vertido desde la Piscina de Hachiman hacia la boca del Rio Minamata se detuvo en el mes de Noviembre.

En Julio de 1959, el Equipo de Investigación de la Enfermedad de Minamata de la Facultad de Medicina de la Universidad de Kumamoto informó que habían llegado a la conclusión de que la sustancia causante de la Enfermedad de Minamata era un compuesto de mercurio, probablemente un compuesto de

organomercurio. Algunos científicos, sin embargo, no apoyaban la teoría del organomercurio.

En la Conferencia de Coordinación Ministerial en torno a las Medidas Contra el Envenenamiento de Alimentos de Minamata llevada a cabo el 11 de Noviembre de 1959, un investigador de la Universidad de Kumamoto anunció que existía la sospecha de envenenamiento por organomercurio causado por el efluente de la planta. Algunos participantes señalaron que no existían reportes de enfermedades parecidas conectadas a los efluentes de otras plantas químicas similares y que el proceso de transformación desde mercurio inorgánico a mercurio orgánico no se había establecido con suficiente claridad. El Consejo de Investigación de Salubridad Alimentaria, luego de reunirse al día siguiente, entregó su veredicto al Ministerio de Salud y Bienestar el cual indicaba que el causante principal de la Enfermedad de Minamata se trataba, con toda probabilidad, de algún compuesto de organomercurio sin mencionar el origen de dicha contaminación.

El Comité Especial Sobre el Envenenamiento de Alimentos de Minamata, el cual había sido formado bajo el Consejo de Investigación de Salubridad Alimentaria en 1959 con el fin de investigar las causas de la Enfermedad, fue disuelto el 13 de Noviembre del mismo año.

Subsidiando el Problema

A raíz de la presentación de la teoría del organomercurio por la Universidad de Kumamoto, los pescadores locales exigieron que Chisso instalase una sistema de tratamiento de efluente y que suspendiese sus operaciones hasta que dicho sistema estuviese en funcionamiento. Mientras tanto, pacientes afectados con la Enfermedad de Minamata organizaron ocupaciones frente a la entrada principal de la Planta Chisso de Minamata exigiendo indemnizaciones.

En Octubre de 1959, el MCII ordenó a Chisso instalar un sistema de tratamiento de afluentes. Chisso completó la instalación de un sistema de coagulación y sedimentación el 19 Diciembre del mismo año. Tras el aviso por parte de los medios de comunicación del termino de la instalación de dicho sistema se produjo un alza en las expectativas publicas frente a la puesta en marcha del tratamiento de los efluentes. Posteriormente se descubrió, sin embargo, que el sistema no estaba diseñado para el tratamiento de mercurio, y que sería completamente inútil para la remoción de compuestos de metilmercurio del efluente.

Se realizaron algunos movimientos concernientes al pago de indemnizaciones durante el mes de Diciembre de 1959. Con la ayuda de la Junta de Arbitración para las Disputas Pesqueras en el Mar de Shiranui, entre cuyos miembros se encuentran el Gobernador de la Prefectura de Kumamoto y el Alcalde de la Ciudad de Minamata, se llegó a un acuerdo de indemnización con los pescadores el 25 de Diciembre de 1959 entre Chisso y la Federación de Cooperativas de Pescadores de Kumamoto. El 30 de Diciembre del mismo año, la misma Junta de Arbitración ayudo con la firma del llamado “acuerdo de pago de consolación entre Chisso y la Mutual para el Alivio de Hogares con Pacientes Afectados por la Enfermedad de Minamata”. Una de las cláusulas de dicho acuerdo estipulaba que los que recibiesen este beneficio no exigirían indemnizaciones adicionales, incluso si se descubriese en el futuro que la Enfermedad de Minamata fuese causada por efluente proveniente de la Planta de Chisso.

La instalación del sistema de coagulación y sedimentación, la indemnización a los pescadores y el pago de consolación a las familias mitigó la intensidad de la disputa sobre la Enfermedad de Minamata hacia Diciembre del año 1959, dejó de ser un tema de preocupación social sin haberse dilucidado aún su causante. Aunque la Universidad de Kumamoto continuó



Planta de Chisso en Minamata (1959)
Fotografía: Museo Municipal de la Enfermedad de Minamata

su investigación en torno a la causa de la Enfermedad, no se lograron grandes avances hacia a la implementación de medidas de control y prevención hasta la aparición de la misma enfermedad en la Prefectura de Niigata en 1965.

Aparición de la Enfermedad de Niigata-Minamata y el Consenso Gubernamental

El 31 de Mayo de 1965, el Profesor Tsubaki, junto con otros funcionarios de la Universidad de Niigata dieron aviso al Departamento de Salud del Gobierno Prefectural de Niigata de la aparición de pacientes afectados con lo que parecía ser envenenamiento por organomercurio en la Prefectura de Niigata. En Junio del mismo año, junto con la Universidad de Niigata y otros organismos, el Gobierno Prefectural de Niigata estableció es Centro de Investigación de Envenenamiento por Mercurio en la Prefectura de Niigata y comenzó a conducir un censo para determinar el estado de salud de los habitantes de la cuenca del Rio Agano. El Equipo Especial para la Investigación del Envenenamiento por Mercurio en Niigata formado por el MSB en Septiembre del mismo año entregó sus resultados al Ministerio en Abril del año 1967. Aunque la empresa culpaba el uso de productos químicos para la agricultura, el informe basado en estudios epidemiológicos y otros datos indicarían que la enfermedad habría sido causada por el efluente de la planta de Showa Denko.

El 26 de Septiembre de 1968, el MSB y la Agencia de Ciencia y Tecnología anunciaron la opinión concertada del gobierno de que la Enfermedad de Minamata en la Prefectura de Kumamoto se debía a “compuestos de metilmercurio generados por instalaciones para la fabricación de acetaldehído y acido acético” de la planta de Chisso en Minamata y que la misma enfermedad observada en Niigata era causada por “compuestos de metilmercurio generados como subproducto del proceso de manufactura de acetaldehído” de la planta local de Showa Denko.

Enseñanzas Aprendidas del Daño Prolongado de la Enfermedad de Minamata.

El final de los 50s vio la aparición de la Enfermedad de Minamata y los intentos iniciales de contenerla. El gobierno debería haber concluido (aunque no se podía determinar con certeza) que existía una alta probabilidad de que Chisso estuviera desechando compuestos de organomercurio, la substancia causante de la Enfermedad. Sin embargo, los gobiernos fracasaron en lograr que la Enfermedad de Minamata no siguiese creciendo, lo que resultó en que el daño de esta enfermedad se multiplicara en los años de alto crecimiento económico comenzando en 1960. Chisso producía acetaldehído, un material usado en la producción de plásticos y otros plastificantes; la producción de acetaldehído de Chisso era la mas grande de Japón y una gran cantidad de mercurio era necesaria para el proceso de manufactura.

Chisso detuvo la manufactura de acetaldehído, el elemento causante de la Enfermedad de Minamata en Mayo de 1968, 12 años después del reconocimiento oficial de la enfermedad. Se estima que la cantidad de mercurio y compuestos de metilmercurio vertidos durante ese período se situaría entre 80 y 150 toneladas, y como resultado nuevas victimas fueron identificadas.

Con toda probabilidad esto se debió a que los encargados de formular políticas en aquel momento estaban más preocupados por las consecuencias negativas a la economía local de Minamata, porque la planta de Chisso en Minamata jugaba un papel importante en la comunidad con respecto a las oportunidades de empleo e ingresos fiscales, y por el crecimiento económico de Japón como producto de la prohibición de la producción de acetaldehído.

Con la aparición de la segunda incidencia de la enfermedad de Minamata en la prefectura de Niigata en los años posteriores, además de los casos anteriores de Kumamoto y Kagoshima, se volvió a confirmar la importancia de las medidas iniciales y la investigación de la causa.

Aunque tomemos factores históricos y sociales de aquella época en consideración, la ausencia, por tan largo tiempo, de medidas estrictas contra las empresas responsables para prevenir el aumento del daño a la

salud humana por parte del gobierno nos proporciona, aún hoy, valiosas enseñanzas; nos muestra la importancia de tomar contramedidas rápidamente y de cómo dichas contramedidas deben ser abordadas, incluso cuando no exista evidencia científica concluyente acerca del origen del problema.

**[Columna 1] Cantidad de Daño Causada por la Enfermedad de Minamata
y Costos de las Medidas de Control de Contaminación**

La contaminación ambiental con sustancias tóxicas resulta en serios daños para la salud de las personas y el medio ambiente. Del caso de la Enfermedad de Minamata, Japón aprendió una importante lección; la priorización de metas económicas sin la debida atención a las consecuencias que puedan tener sobre nuestro medio ambiente puede traer graves daños a la salud muy difíciles de reparar. Desde un punto de vista económico, muchas de estas actividades no son viables, ya que el costo de la reparación de los daños causados por ellas es mas alto el costo de las medidas preventivas que hubieran evitado la contaminación en primer lugar.

La siguiente tabla muestra los resultados del análisis comparativo entre la cantidad de daño causado por le Enfermedad de Minamata y el costo de las medidas contra la contaminación tomadas en y alrededor de la Bahía de Minamata. Este análisis fue realizado en 1991 previo a la Cumbre de Rio (Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio ambiente y el Desarrollo). La cantidad de daño sería seguramente mayor si fuese calculado hoy en día.

Comparación del Daño Causado por la Enfermedad de Minamata para el Área
Alrededor de la Bahía de Minamata con las Medidas Preventivas Anti-contaminación

Costo de Medidas Preventivas y Control de Contaminación <i>Promedio anual pagado por Chisso Co. Ltd. En la forma de inversiones para controlar la contaminación.</i>	123.000.000 yen/año
Cantidad de Daños Total	12.631.000.000 yen/año
Daños a la Salud <i>Promedio anual pagado en indemnizaciones y beneficios bajo el Acuerdo de Indemnización.</i>	7.671.000.000 yen/año
Daños por Contaminación Ambiental <i>Promedio anual de gastos por concepto de dragado de la Bahía de Minamata.</i>	4.271.000.000 yen/año
Daños a la Pesca <i>Indemnización pagada a la industria de la pesca calculada como redención equivalente de principal e interés prorrateado anualmente</i>	689.000.000 yen/año

Fuente: “Contaminación en Japón – Nuestras Experiencias Trágicas” editado por el Grupo de Estudio para el Medio Ambiente Global y la Economía (“Pollution in Japan - Our Tragic Experiences” y “Study Group for Global Environment and Economics” respectivamente en la versión en inglés. N del T)

Soluciones para las Víctimas del Daño Causado por la Enfermedad de Minamata

Delineamiento de los Programas de Alivio para las Víctimas de la Enfermedad de Minamata

Los tipos de daños causados por el vertido de metilmercurio son (1) daño a la salud de personas

individuales (2) contaminación medioambiental, incluyendo pescados y mariscos; y (3) el cansancio de las comunidades locales debido a la discriminación de las víctimas y los conflictos entre los mismos habitantes.

La historia de las medidas de alivio para los daños a la salud de personas individuales se describe a continuación junto con sus respectivos trasfondos y estados actuales.

Basándose en una serie de medidas de asistencia para las víctimas de la Enfermedad de Minamata a través de los años, actualmente se encuentran funcionando cuatro sistemas de alivio lado a lado. Aunque se explicarán cada uno en detalle mas adelante estos son, brevemente, (i) indemnización basada un acuerdo de indemnización para víctimas certificadas bajo la ley (ii) demandas exitosas por indemnizaciones frente a las cortes (iii) indemnizaciones tras el acuerdo político (mas detalles en las págs. 9-10) de 1995 y (iv) subsidio continuo de gastos médicos como fue estipulado tras el dictamen de la Corte Suprema del año 2004 y por la decisión del gabinete en el 2010 basándose en la Ley de Medidas Extraordinarias Concernientes al Alivio para las Víctimas de la Enfermedad de Minamata y la Solución del Problema de la Enfermedad de Minamata promulgado en el 2009 (Fig.3 y Fig. 4).



Fig. 3 Delineamiento de Programas de Alivio para las Víctimas de la Enfermedad de Minamata

Fuente: Ministerio del Medio Ambiente de Japón

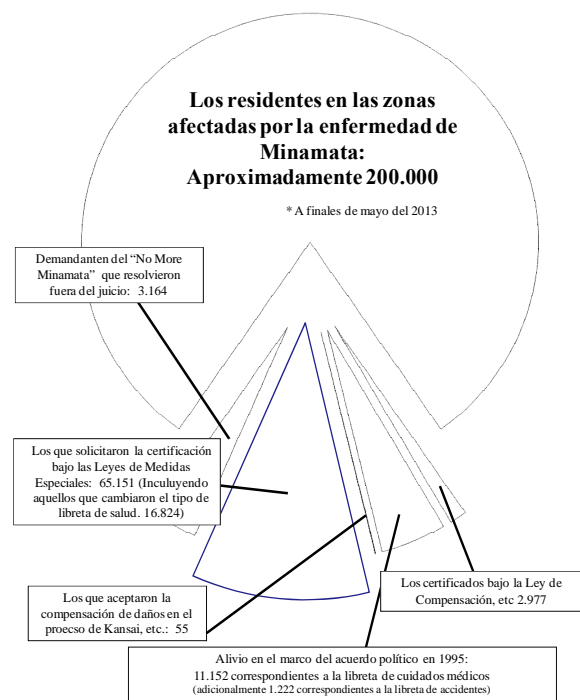


Fig. 4 Propagación del Problema de la Enfermedad de Minamata

Fuente: Ministerio del Medio Ambiente de Japón

El Programa de Certificación de Pacientes Estatutario y el Acuerdo de Indemnización

(1) Certificación de Pacientes con la Enfermedad de Minamata

Chisso y la asociación de ayuda mutua para los que sufren la enfermedad de Minamata y sus familias firmaron un acuerdo en 1959 sobre los pagos compensatorios, lo cual proporcionó un cierto nivel de alivio a los afectados. Además con la instalación de aparatos de tratamiento de drenaje y la iniciativa para la compensación de la pesca que se llevaron a cabo casi al mismo tiempo, parecía tranquilizarse la controversia relativa a la Enfermedad de Minamata.

Sin embargo, tras el primer reconocimiento de la infección fetal por la enfermedad de Minamata en 1962, el informe del primer caso de la enfermedad de Minamata en la prefectura de Niigata en 1965, y el reconocimiento oficial del gobierno de la causa de la enfermedad de Minamata en 1968, el caso de la Enfermedad de Minamata comenzó a llamar la atención en la sociedad japonesa y sobre todo la indemnización se convirtió en un problema social importante, de modo que en Diciembre de 1969, la Ley de Medidas Extraordinarias Concernientes al Alivio del Daño a la Salud causado por la Contaminación (Ley No. 90 de 1969; en adelante referida como “Ley de Alivio”) fue aplicada para implementar medidas de emergencia para el alivio a los daños causados a la salud de las personas. Mientras el alcance de la Ley de Alivio incluye asma causada por contaminación del aire entre otras enfermedades como resultado de la contaminación, la Ley de Alivio especifica que pacientes que sufren de la Enfermedad de Minamata deberán recibir pagos para cubrir sus gastos médicos, etc. luego de la certificación por parte del Gobernador o Alcalde pertinente. Esta certificación se basa en las opiniones de un consejo certificado de médicos especialistas.

(2) Indemnización de Pacientes Certificados Basados en el Acuerdo de Indemnización

Dado que la aplicación de la “Ley de Alivio” no determina automáticamente la responsabilidad civil de indemnización de la parte del contaminador, Demandas Legales exigiendo indemnizaciones fueron presentadas en Niigata (1967: La primera demanda presentada en Niigata por al Enfermedad de Minamata) y en Kumamoto (1969: La primera demanda presentada en Kumamoto por al Enfermedad de Minamata). En ambos fallos, 1971 para Niigata y 1973 para Kumamoto, las cortes apoyaron el derecho de los pacientes de recibir indemnización por daños de Showa Denko y Chisso respectivamente. Todos los litigantes de la primera demanda de Kumamoto eran pacientes de la Enfermedad de Minamata certificados, y después de este fallo, se unieron a otro grupo de pacientes certificados que ya estaban llevando a cabo una negociación independiente con Chisso para una nueva ronda de conversaciones con el fin de obtener indemnizaciones y en Julio de 1973 este grupo de pacientes ampliado y Chisso llegaron a un acuerdo de indemnización. Este acuerdo estipulaba que cada paciente certificado recibiría un pago de desagravio (suma global de ¥16 millones, ¥17 millones o ¥18 millones dependiendo en el nivel certificado del daño), gastos médicos y una renta anual y que el acuerdo se aplicaría a pacientes certificados después de la fecha de firma del acuerdo si es que ellos lo solicitasen. Se llegó a un acuerdo similar con los pacientes de la Enfermedad de Minamata de Niigata. Los pacientes certificados han recibido los beneficios estipulados en el acuerdo de indemnización.

(Nota) Para el caso en el que el metilmercurio fue reconocido como la causa del daño por la Corte Suprema en el 2004, Chisso, siendo la parte causal, pagó indemnizaciones basadas en este fallo. Como el monto estaba por debajo del acuerdo de indemnización, algunos demandantes iniciaron una nueva demanda exigiendo que Chisso pagase indemnizaciones basadas en dicho acuerdo.

(3) Aclaración de los Criterios de Certificación y Expansión de la Capacidad de Certificación

La cantidad de solicitudes para certificación basadas en la ley aumentó rápidamente después del término del acuerdo de indemnización. La Agencia del Medio Ambiente, establecida el primero de Julio de 1971 (Actualmente el Ministerio del Medio Ambiente de Japón (MDMA)) comenzó a clarificar los criterios de y a expandir la capacidad de certificación para que la implementación de la labor de certificar pacientes afectados con de la Enfermedad de Minamata se llevase a cabo sin problemas.

Primero, el criterio de certificación bajo la Ley de Alivio se clarificó bajo el entendimiento que las personas cuya probabilidad de estar afectadas con la Enfermedad de Minamata fuese igual o superior a la probabilidad de no estarlo (es decir, una probabilidad de estar afectados con la Enfermedad de Minamata de 50% o mas) en vista de la información médica disponible obtendrían la certificación de víctimas de la Enfermedad y estarían en conformidad con la “Certificación Bajo la Ley de Alivio” (Anunciado por el Vice-Ministro de La Agencia del Medio Ambiente en Agosto de 1971). Este sistema de certificación bajo la Ley de Alivio y el método de juicio médico asociado fueron heredados de la Ley Concerniente a la Indemnización y Prevención de Daños a la Salud Como Consecuencia de la Contaminación (Ley No. 111 de 1973: en adelante referida como “Ley de Indemnización”), puesta en marcha en Septiembre de 1974. Debido al creciente número de casos en que era difícil el reconocimiento de la enfermedad de Minamata de los solicitantes de la certificación de esta enfermedad,, posteriormente en julio de 1977 la Agencia del Medio Ambiente emitió los “Criterios de Certificación para la Enfermedad de Minamata Adquirida” en la forma de una notificación del Director General del Departamento de Salud Ambiental (en adelante llamada el “Criterio de 1977”), aclarando la combinación de síntomas y otros factores a ser utilizados

para el juicio médico en el proceso de certificación.

(Nota) El criterio de certificación implementado en la actualidad es criticado por algunos de ser “demasiado estrecho en su definición”.

Con respecto a la expansión de la capacidad de certificación, la Ley de Medidas Temporales En Relación a la Facilitación de la Labor de Certificación de la Enfermedad de Minamata (Ley No. 104 de 1978) se puso en práctica en Febrero de 1979 para lidiar con el aumento rápido de solicitantes a la certificación. Además el gobierno nacional también empezó a realizar el trabajo de certificación de los solicitantes.

Hasta finales de mayo del 2013, el número total de pacientes certificados era de 2.977 (1.784 en la Prefectura de Kumamoto, 491 en la Prefectura de Kagoshima y 702 en la Prefectura de Niigata), de los cuales 646 (330 en la Prefectura de Kumamoto, 130 en la Prefectura de Kagoshima, y 186 en la Prefectura de Niigata) siguen con vida.

Mientras tanto, el 16 de abril de 2013 el Tribunal Supremo dictó una sentencia para dos casos que demandan la anulación de las decisiones respectivas del gobierno de rechazar la solicitud de la certificación bajo la Ley de Indemnización. En uno de los casos, sentenció la anulación de la decisión de rechazar la solicitud de certificación y el gobierno fue obligado a aplicar la certificación. El otro caso fue devuelto al Tribunal de Apelación (Después de esta decisión, el alcalde de Kumamoto otorgó la certificación a los demandantes de ambos casos.). Considerando estas sentencias, actualmente el Ministerio de Educación está trabajando en la materialización de una consideración global que la Corte Suprema indicó como un componente esencial en el proceso de certificación.

(4) Apoyo para Chisso

Con el aumento de individuos en busca de certificación, el número de pacientes certificados creció incluso frente al rechazo de muchas solicitudes. Esto hizo difícil los pagos estipulados en el acuerdo de indemnización por parte de Chisso basándose únicamente en las utilidades de sus negocios. En 1978, el Gobierno Prefectoral de Kumamoto adoptó un plan diseñado para apoyar financieramente a Chisso y prevenir que la compañía cesara de pagar indemnizaciones debido a problemas en el flujo de cajas. Este programa de apoyo involucraba un préstamo para que Chisso pagase dichas indemnizaciones. Los fondos para este préstamo fueron reunidos vía la emisión de Bonos Prefectorales. El valor total de los bonos emitidos bajo este programa se mantiene alrededor de los ¥226 mil millones.

El programa de ayuda financiera para Chisso usando dineros recaudados por la emisión de bonos fue anulado por la aprobación de las “Medidas de Apoyo para Chisso a partir del Año Fiscal 2000 en Adelante” por parte del gabinete en Febrero del año 2000. Este nuevo programa es fundamentalmente diferente en que Chisso debe pagar las indemnizaciones desde sus utilidades actuales y debe pagar la mayor parte posible del préstamo al gobierno prefectoral usando un subsidio de la cuenta general del gobierno nacional y dinero asignado a través de las medidas de apoyo financiero de gobiernos locales del gobierno nacional.* Bajo este nuevo arreglo unos ¥65,4 mil millones de subsidio y unos ¥16,3 mil millones del apoyo financiero para gobiernos locales habrían sido desembolsados hacia fines del Año Fiscal 2012.

(Nota) *Medidas de apoyo financiero para gobiernos locales del gobierno nacional: Bonos prefectorales especiales son emitidos para pagar el préstamo hecho por el Gobierno Prefectoral de Kumamoto a Chisso, y el dinero requerido para el pago de los intereses y el principal de estos bonos especiales es dado al gobierno prefectoral como parte de los impuestos nacionales asignados a los gobiernos prefectorales. Estos bonos especiales son suscritos por el gobierno nacional

Acuerdo Político de 1995

(1) Acontecimientos conducentes al Acuerdo Político

Las múltiples solicitudes para conseguir certificación bajo la Ley de Indemnización de daños y las acciones legales hicieron de la Enfermedad de Minamata un tema social mayor. El informe “Medidas Deseables para Lidiar con la Enfermedad de Minamata en el Futuro” compilado por el Comité Central para el Control de la Contaminación Medioambiental indicó que se necesitaban reducir las medidas administrativas para enfrentar los problemas de salud. Dicha recomendación se basa en el hecho de que algunos habitantes locales, a pesar de no haber sido certificados, se auto-diagnosticaban como víctimas de

la Enfermedad de Minamata debido a que ya habían observado el estado de algunos pacientes de la Enfermedad de primera mano, y el consenso de que habrían existido diferentes grados de exposición humana al metilmercurio en las áreas afectadas por la Enfermedad.

En respuesta a este informe se introdujo el Programa Exhaustivo para Enfrentar la Enfermedad de Minamata. El programa tenía dos planes: (i) el plan de tratamiento médico, donde una libreta de depósito para tratamientos médicos fue entregada a aquellas personas que sufriesen de alteración sensorial de las extremidades periféricas dominantes (la cual es un síntoma de la Enfermedad de Minamata) para que las porciones deducibles del tratamiento médico pudieran ser pagadas en conjunto con el cuidado médico y otros beneficios (período de aplicación: de Abril de 1992 hasta Marzo de 1995) y (ii) el plan de atención médica, que incluía chequeos de salud para los habitantes locales entre otras actividades.

La confusión y discordia en torno a la Enfermedad de Minamata continuó al existir numerosas demandas presentadas por aquellos postulantes al estatus de paciente certificado bajo la Ley de Indemnización que habían sido rechazados. Con la intención de superar el impasse y facilitar acuerdos amistosos entre las partes involucradas, los tres partidos gobernantes (el Partido Democrático Liberal, el Partido Socialista de Japón, y el Nuevo Partido Sakikage), con consideración a las opiniones de los gobiernos nacionales y prefecturales pertinentes, propusieron una solución para llegar a un acuerdo final y definitivo en Septiembre de 1995. Hacia Diciembre del mismo año, tanto las víctimas como las empresas involucradas (Chisso y Showa Denko) habrían aceptado la propuesta y firmado el acuerdo para saldar las disputas.

(2) Delineamiento del Acuerdo Político de 1995

El acuerdo político al cual se llegó en 1995 contaba con tres componentes diseñados para la resolución completa, rápida y final de todas las disputas en torno a la Enfermedad de Minamata. Estos componentes eran (i) una suma global de ¥2,6 millones pagables a las familias que cumplieren con ciertos requisitos, como el sufrir de alteración sensorial de las extremidades periféricas dominantes, considerada ser una de los síntomas de la Enfermedad de Minamata, y un pago adicional a grupos de pacientes ((¥4,94 mil millones por Chisso a cinco grupos y ¥440 millones por Showa Denko a un grupo), (ii) expresiones de arrepentimiento o de responsabilidad por parte del gobierno nacional y los gobiernos prefecturales involucrados y la entrega de una libreta de depósitos para atenciones médicas como también el pago de tratamientos, estipendio para atenciones médicas y otros beneficios a aquellos ya bajo los beneficios del punto (i), y (iii) la conclusión de disputas, incluyendo demandas por parte de todos aquellos que aceptasen estas medidas de alivio.

El alcance de personas elegibles para el alivio especificado en (i) fue ampliado para cubrir a aquellos recientemente denominados como elegibles para recibir libreta de depósitos para atenciones médicas además de los ya elegibles para libretas de depósito para tratamientos médicos mencionados con anterioridad. La razón para esto fue que las peticiones de ayuda por aquellos cuyas solicitudes de certificación habrían sido rechazadas fueron determinadas comprensibles dado el hecho que la razón para el rechazo de dichas solicitudes bajo la Ley de Indemnización no significaban necesariamente que no existiese alguna secuela como consecuencia de la exposición al metilmercurio, ya que el diagnóstico de la enfermedad dependía del nivel de probabilidad en cada caso

El acuerdo también requería que tanto el gobierno nacional como los gobiernos prefecturales emitiesen una libreta de depósitos para cuidados de la salud la cual pagase, hasta cierto punto, el tratamiento médico de aquellos hallados inelegibles para la libreta de atenciones médicas pero que de todas maneras sufriesen de algún síntoma neurológico.

(3) Implementación del Acuerdo Político Logrado en 1995

Basado en la aceptación unánime, el Gabinete aprobó las “Medidas para Lidar con la Enfermedad de Minamata” en Diciembre de 1995, y tanto el gobierno nacional con el gobierno prefectural implementaron las siguientes medidas:

1. La labor de aceptar solicitudes bajo el programa médico exhaustivo fue reiniciada Enero de 1996 hasta Julio del mismo año. Durante este período unas 11.152 personas fueron determinadas elegibles para recibir libretas de depósitos para atenciones médicas (es decir, elegibles para la suma global, pago de cuidados médicos y el subsidio a la porción deducible del costo de los tratamientos médicos).

- Una medida de apoyo para Chisso fue introducida en donde la suma global entre otras sumas pagables por Chisso serían financiadas por un fondo establecido por el Gobierno Prefectoral de Kumamoto. (85% de la contribución del capital para este fondo sería en forma de un subsidio del gobierno nacional, y el 15% restante provendría de bonos prefecturales. Con respecto a los cerca de ¥27 mil millones en dineros del subsidio del gobierno nacional, en el año 2000 el Gabinete aprobó la liberación de Chisso de su obligación de devolver el préstamo al hacer innecesario el pago de la porción del fondo proveniente del subsidio gubernamental.).

Siguiendo la implementación de estas medidas basadas en la aprobación de los gabinetes de los gobiernos prefecturales pertinentes, los litigantes de las 10 demandas por indemnizaciones por daños retiraron sus acciones legales en Mayo de 1996, dejando solamente la demanda de la Enfermedad de Minamata de Kansai sin acordar.

Indemnización de Daño Judicial

Entre las demandas por indemnización de daños posteriores a la demanda de Niigata y la primera demanda de Kumamoto, estarían los fallos definitivos para la segunda demanda de Kumamoto (1985) y la demanda de Kansai (2004) la cual se mantuvo sin acordar después del acuerdo político de 1995. Basándose en puntos de vista diferentes a los utilizados por la Ley de Indemnizaciones (criterio de 1977), estos fallos confirmaron los derechos a recibir indemnizaciones por daños que irían desde los ¥4 millones hasta los ¥10 millones por persona a aquellos que no habrían podido obtener la certificación de víctima de la Enfermedad bajo los criterios de adoptados por dicha Ley.

Las medidas introducidas después de la sentencia del Tribunal Supremo para el proceso de Kansai

El 15 de Octubre del 2004 la Corte Suprema emitió el fallo por la demanda de Kansai. Este fallo fue acordado utilizando un punto de vista distinto a aquellos considerados en la Ley de Indemnización y halló a 51 personas con el derecho a ser indemnizados por daños sufridos como resultado del envenenamiento por metilmercurio. Este fallo también halló tanto al gobierno nacional como al Gobierno Prefectoral de Kumamoto conjuntamente responsables del pago de un cuarto de la indemnizaciones en vista de su fracaso en prevenir la propagación de la Enfermedad de Minamata, manteniendo al gobierno nacional como responsable de pagar las indemnizaciones junto a Chisso. Posterior al fallo de la Corte Suprema el número de solicitudes para el estatus de paciente certificado basado en la Ley de Indemnizaciones aumentó drásticamente, y el como lidiar con estos nuevos postulantes creó un nuevo reto político (Fig. 5).

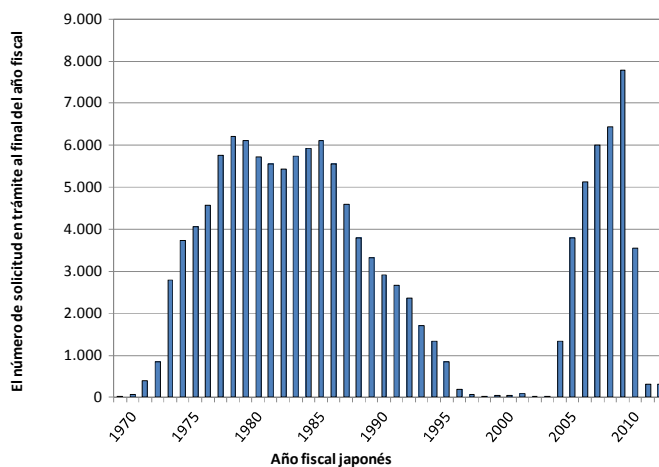


Fig. 5 Transición en el Número de Solicitudes Pendientes a Estatus de Víctima de la Enfermedad de Minamata

(Nota) La cifra de solicitudes pendientes del año 2012 abarca solo hasta el mes de Julio

Fuente: MDMA

EL mismo día en que la Corte Suprema entregó su fallo, El Ministerio del Medio Ambiente de Japón emitió un comunicado diciendo “Lamentamos profundamente no haber sido capaces de evitar la propagación del daño ...Quisiera expresar mis mas sinceras disculpas a toda la gente que ha tenido que soportar terribles e indescriptibles dolores por tantos años”.

(1) Sobre las Contramedidas para Enfrentar la Enfermedad de Minamata en el Futuro Anunciadas en Abril del 2005

EL 7 de Abril del 2005, el MDMA anunció las Contramedidas para Enfrentar la Enfermedad de Minamata en el Futuro para mejorar aún mas el tratamiento médico y facilitar la regeneración y reconciliación de las relaciones y humanas de las áreas afectadas y asegurar a las víctimas que podrán seguir viviendo en sus comunidades con tranquilidad de espíritu. Esta política comprendía los siguientes contenidos y aprovechó la ocasión del 50º aniversario del reconocimiento oficial de la enfermedad en el año 2006. Siguió también el camino creado por el acuerdo político de 1995 y el fallo de la Corte Suprema en la demanda de Kansai del 2004.

(i) Reapertura y Expansión del Programa Exhaustivo de Tratamiento Médico

El programa exhaustivo de tratamiento médico que habría sido implementado para facilitar la administración de la salud medioambiental en colaboración con los gobiernos prefecturales, fue ampliado en vista del envejecimientos de los pacientes y para enfrentar algunos retos encontrados tras la implementación del programa previo. Con respecto a las libretas de depósitos para cuidados de la salud particularmente, el gobierno tomó la decisión de cubrir la totalidad de la porción deducible de los gastos médicos. De la misma manera, la posibilidad de postular a una nueva libreta de cuidados de la salud entre otros beneficios adicionales fue reabierto el 13 de Octubre del 2005 (esta servicio fue cerrado a finales de Julio del 2010). En Julio del 2010 el número de personas (vivas) cubiertas por el programa era de 7.262 para la libreta de depósitos para atenciones médicas y 28.856 para la libreta de depósitos para cuidados de la salud. Entre estas últimas, 28.369 personas acababan de recibir sus libretas para cuidados de la salud a finales del 2010 siguiendo las solicitudes presentadas luego de la reapertura del programa.

(ii) Nuevas Iniciativas de Servicio a las Comunidades Locales

Las nuevas iniciativas para servicio a las comunidades locales comenzadas el Año Fiscal 2006 incluyeron (a) aumento en los servicios y cuidados de la salud para enfrentar el envejecimiento de las víctimas y sus familiares y (b) apoyo para las actividades sociales de pacientes secundarios que contrajeron la enfermedad en el período fetal entre otras víctimas de la Enfermedad de Minamata.

(2) Ley Especial de Alivio de Julio del 2009

Después de la sentencia del Tribunal Supremo en 2004, 8.282 personas han solicitado la certificación bajo la Ley de Indemnización y 2.806 personas (la mayoría de ellas son solicitantes de certification bajo la Ley de Indemnización) presentaron una demanda de indemnización por daños y perjuicios ante Chisso, así como ante el gobierno nacional y ante el Gobierno de la Prefectura de Kumamoto hasta el final de julio de 2010,

Como respuesta al aumento de gente que solicitaba nuevas medidas de alivio, el gobierno comenzó el proceso de establecer nuevas medidas concretas para las victimas de la Enfermedad de Minamata, culminando en la promulgación y puesta en marcha de la Ley de Medidas Extraordinarias de Alivio para las Victimas y la Solución del Problema de la Enfermedad de Minamata (Ley No. 81 del 2009; en adelante referida como “Ley Especial de Alivio”) en Julio del 2009 basándose en acuerdos logrados por el Partido Liberal Democrático, Partido Democrático y Komeito.

La Ley Especial de Alivio apunta a resolver de una vez por todas los problemas de la Enfermedad de Minamata, incluyendo la conclusión a las disputas en el área, la protección del medio ambiente y el logro de una sociedad donde la gente pueda vivir con tranquilidad de espíritu. La Ley pretende conseguir esto a través de un plan legal que reconocería y entregaría alivio a aquellas personas que no cumplan los criterios de certificación bajo la Ley de Indemnización pero que requieren ayuda al igual que las víctimas de la

Enfermedad. Para ser más precisos, la Ley expresa la necesidad de entregar alivio a todas las personas que lo soliciten y terminar de una vez por todas con los problemas de la Enfermedad, y para eso estipula los principios y disposiciones para implementar las políticas diseñadas con este fin (la puesta en marcha de medidas de ayuda, el facilitar la entrega de certificaciones de víctima, y la conclusión de todas las disputas en torno a la Enfermedad) La Ley también exige una revisión del modelo de negocios que permite la entrega de fondos públicos a empresas ofensoras insolventes para que, en definitiva, se hagan cargo ellas mismas de los costos de alivio.

(3) Decisión del Gabinete sobre la Política de Implementación de Medidas de Alivio de Abril del 2010

Después de la promulgación de la Ley Especial de Alivio, se comenzaron conversaciones con el fin de lograr acuerdos con los grupos que habían presentado demandas por indemnizaciones. Tanto litigantes como demandados aceptaron las opiniones expresadas por la Corte del Distrito de Kumamoto en Marzo del 2010, y se llegó a un acuerdo básico para una solución amistosa. (Se llegaron a acuerdos similares en la Corte de Distrito de Niigata en Octubre y en la Cortes de Distrito de Osaka y de Tokio en Noviembre del mismo año.)

Mientras tanto, en Abril del 2010, el Gabinete deliberó sobre la política de implementación de medidas de alivio estipuladas por la Ley Especial de Alivio. Esta política clarifica los requisitos para recibir beneficios para víctimas de la Enfermedad de Minamata. También estipula que (i) Chisso, etc. deben hacer un pago global (¥2,1 millones) por persona y un pago adicional (¥3,15 mil millones) para tres grupos, (ii) el gobierno nacional y los gobiernos prefecturales pertinentes deberán pagar los costos de atención médica y hacer proporcionar una asignación para futuras atenciones entre otros beneficios en los casos en que fuese apropiado para aquellos ya cubiertos bajo el punto (i) y (iii) el gobierno nacional deberá entregar una libreta de depósitos para las víctimas de la Enfermedad de Minamata y hacerse cargo de los gastos médicos, etc. para aquellas víctimas que sufran de alteración sensorial en un nivel menor que el fijado como el mínimo para calificar para el pago global y que además sufran de otros síntomas compartidos con las víctimas de la Enfermedad de Minamata (adormecimiento y temblores, por ejemplo). Los alivios estipulados son prácticamente los mismos que los de los acuerdo logrados con los grupos de demandantes.

Esta política claramente establece que las empresas involucradas, el gobierno nacional y el Gobierno Prefectural de Kumamoto deberán expresar sus disculpas a todos los habitantes de las áreas circundantes a la Bahía de Minamata y de la cuenca del Río Agano a la primer oportunidad disponible y deberán fomentar el desarrollo de las comunidades locales, la investigación y la cooperación internacional para la Enfermedad de Minamata.

El 1° de Mayo del 2010, el entonces Primer Ministro Hatoyama se convirtió en el primer de su cargo en asistir al Servicio Memorial para las Víctimas de la Enfermedad de Minamata y ofrecer plegarias (ver Apéndice 2). El mismo día, se comenzaron a recibir las peticiones de alivio, y las personas elegibles comenzaron a recibir los pagos globales en Octubre del 2010. Se están haciendo todos los esfuerzos para poder entregar alivio a todos aquellos que tengan el derecho pues la Ley Especial de Alivio requiere la finalización del tema en aproximadamente tres años desde el comienzo de la medida. Para que no quede ninguna persona sin enterarse de este sistema de alivio o con dificultades en realizar la solicitud, el gobierno llevó a cabo las actividades para fomentar el sistema al máximo nivel durante 2 años y 3 meses antes que finalizara el plazo de solicitud en julio de 2012 (entre las tres prefecturas, se recibieron un total de 48.327 solicitudes de pago único y 16.824 solicitudes de libretas como víctimas de la enfermedad de Minamata en lugar de libretas de Salud) y el gobierno está realizando trabajos de examen de solicitudes.

Iniciativas para Enfrentar la Contaminación Medioambiental

La siguiente sección describe varias iniciativas para enfrentar la contaminación medioambiental, incluyendo la contaminación de pescados y mariscos.

Dragado de Sedimento Contaminado

La planta de Chisso de Minamata cesó la producción de acetaldehído en Mayo de 1968. En el caso de la planta de Kanose de Showa Denko, ésta dejó de producir acetaldehído en Enero de 1965 previo al reconocimiento oficial de la Enfermedad de Minamata en Niigata en Mayo de 1965..

El término de los procesos de manufactura antes mencionados, junto con las restricciones de la pesca, dio la impresión, en 1966, de que la posibilidad de estar expuesto a suficiente metilmercurio como para contraer la Enfermedad de Minamata alrededor de la Bahía de Minamata y la cuenca del Río Agano era prácticamente inexistente.



Relleno en la Bahía de Minamata
Fotografía: Museo Municipal de la Enfermedad de Minamata

Aunque se detuvo el vertido de compuestos de metilmercurio, fue necesario remover el sedimento cercano a los puntos de descarga para retirar el mercurio que ahí se había depositado que podría causar la contaminación de la calidad del agua y los peces.

Entre 1977 y 1979, el Gobierno Prefectural de Kumamoto dragó cerca de 1,5 millones de metros cúbicos (m^3) de sedimento que mostrase una concentración de mercurio sobre el valor referencial para remoción (25 ppm) y reclamó de la bahía cerca de 58 ha usando este sedimento (relleno sellado). Esta operación se basó en la Ley Concerniente al Pago de los Costos de las Labores Preventivas contra la Contaminación por parte de los Contaminantes (Ley No. 133 de 1970) que establece normas para el reparto de los costes de los proyectos que el gobiernos central y local se lleven a cabo para prevenir la contaminación causada por la parte de los contaminantes. y el costo fue pagado por Chisso, el gobierno nacional y el Gobierno Prefectural de Kumamoto. El monto total contribuido fue cerca de ¥30 mil millones por Chisso y cerca de ¥9 mil millones por cada uno de los gobiernos involucrados. También se llevaron a cabo dragados en el Puerto de Pesca de Marushima y en el Canal de Marushima-Hyakken.

En la Prefectura de Niigata, en 1976, Showa Denko pagó los costos de dragado de sedimentos contaminados con mercurio cerca de las esclusas de drenaje de desechos de la fábrica donde la concentración de mercurio fuese superior al valor referencial para remoción.

Medidas en Relación a la Pesca

(1) Instalación de Redes Divisorias

En 1975, el Gobierno Prefectural de Kumamoto instaló redes divisorias para contener a los peces contaminados dentro de la Bahía de Minamata (Fig. 6). En el año 1997 se comprobó que los niveles de mercurio para 7 especies de peces se encontraba bajo los valores de control (el nivel promedio total de mercurio y metilmercurio en los peces era de 0,4 ppm y 0,3 ppm respectivamente) durante tres años consecutivos, así con la mejora del medio ambiente marino el alcalde de la prefectura de Kumamoto declaró la seguridad de la bahía de Minamata y retiraron la red divisoria.

(2) Restricciones a la Pesca

Sospechas razonables de que la Enfermedad de Minamata era causada por la ingesta de pescados y mariscos empezaron a emerger en las zonas cercanas a la Bahía de Minamata alrededor del año 1956. Basándose en esto el Gobierno Local de Kumamoto realizó orientaciones para fomentar la abstención de la ingesta de pescados y mariscos capturados en la Bahía de Minamata y además aconsejó a la Cooperativa de Pescadores de la Ciudad de Minamata que evitaran, voluntariamente, realizar faenas de pesca dentro de la bahía. Esta abstención voluntaria, es decir abstención auto-impuesta, y la prohibición de pesca basada en el acuerdo de indemnización a pesqueras y la compra obligatoria de peces capturados localmente continuó hasta Octubre de 1997, cuando las redes divisoras fueron completamente retiradas de la Bahía de Minamata. Durante este período, Chisso y otros pagaban indemnizaciones a las pesqueras de vez en cuando.

Con respecto al Río Agano, el Gobierno Prefectoral de Niigata reguló las actividades de pesca de las cooperativas de pescadores pertinentes y orientó a la población local para evitar la ingesta de pescado y mariscos capturados localmente. Simultáneamente, Showa Denko pagó indemnizaciones.

Cambiando el Estado de la Contaminación

La calidad del agua, sedimentos y peces de las zonas de la Bahía de Minamata y el Río Agano han sido monitoreadas constantemente y se ha comprobado el mantenimiento de un ambiente favorable.

Según los últimos datos, un estudio sobre el mercurio realizado por el Gobierno Prefectoral de Kumamoto en el Año Fiscal 2011 reveló que la calidad del agua estaba de acuerdo al valor estándar medioambiental (el total de mercurio era de 0,0005mg/l o menos y cero detección de compuestos acetilmercurio); el sedimento no superó los valores referenciales para remoción, así como los peces tampoco superaron los valores de control establecidos. Un estudio similar realizado en el Río Agano por el Gobierno Prefectoral de Niigata encontró que se había llegado a los estándares de calidad del agua establecidos a la vez que no se superaron los valores referenciales para remoción de sedimento ni los valores de control provisionales para pescados.

Por otra parte, el gobierno de Kumamoto ha realizado la investigación del nivel de mercurio en el agua subterránea y el agua de mar de los alrededores de la zona llamada “Piscina de Hachimantai”, de la que se vertía el agua residual de acetaldehído y actualmente la mayoría de su superficie está convertida en terreno y el nivel de calidad ambiental ha alcanzado el nivel standard.

Es importante continuar el monitoreo regular de la calidad del agua, sedimentos y peces de estas localidades. Con respecto a la Bahía de Minamata, es importante también llevar a cabo medidas de control de seguridad, como por ejemplo la inspección de las tierras de relleno.



Fig. 6 Instalación de Redes Divisorias (Hacia el 1º de Octubre de 1977)

Fuente: Ministerio del Medio Ambiente de Japón



La Bahía de Minamata Recuperada (2008)

Fotografía: Makoto Morishita

Revitalización de las Comunidades Locales y la Entrega de Enseñanzas Importantes

Actualmente, la localidad de Minamata, luego de eliminar las áreas contaminadas y controlar la seguridad de pescados y mariscos locales, ha recuperado sus paisajes y belleza natural. Se están llevando a cabo esfuerzos concertados para el desarrollo comunitario y para lograr transformar en algo positivo el gran legado negativo de la Enfermedad de Minamata.

Esta sección describe algunas de las iniciativas llevándose a cabo en la zona. Una iniciativa apunta a mejorar los niveles de salud y bienestar para que, mientras las víctimas envejecen, sus familias y otros residentes puedan vivir libres de angustia o preocupación. Otra iniciativa apunta a revitalizar la comunidad local para así superar el estado de agotamiento causado por la discriminación contra los enfermos y el colapso de las comunidades locales como resultado de la coexistencia de víctima y ofensor en estos pequeños pueblos industriales.

Regeneración Ambiental del Proyecto en Minamata

El hecho de que el autor de la contaminación era Chisso, empresa que sostenía la economía local y que el autor y los afectados de la contaminación vivían uno al lado del otro en la misma comunidad creó dificultades para poner en cuestión la Enfermedad de Minamata para toda la comunidad. El problema hizo que los sentimientos del gobierno local, los pacientes y el resto de la comunidad se distanciaran y toda la comunidad local se puso como si estuviera enferma. Minamata se convirtió en un "lugar a evitar" para el resto de la nación. Con la imagen negativa de Minamata, los habitantes de esta ciudad sintieron cierta vergüenza al declarar que su ciudad natal era Minamata, los estudiantes secundarios sufrieron un tratamiento discriminatorio en sus viajes de graduación, y la venta de productos de Minamata sufrió una considerable caída.

Ante esta situación, de 1990 a 1998 el Gobierno Prefectural de Kumamoto y el Gobierno Municipal de Minamata promocionaron en conjunto la "Iniciativa de Minamata para la Regeneración Medioambiental y la recuperación de los vínculos comunitarios.

En el comienzo de este proyecto se observaba una fuerte sensación de cuestionamiento para hacer frente al problema de la Enfermedad de Minamata en la comunidad, sin embargo, con el paso de tiempo el proyecto fue despertando la conciencia de la gente hacia la regeneración de Minamata hasta que se convirtió en una iniciativa dirigida por los habitantes de la ciudad. Los pacientes, los ciudadanos, el gobierno y Chisso hicieron frente a la Enfermedad de Minamata, colaboraron mutuamente organizando varios eventos para promover la correcta comprensión de la enfermedad y fomentar el entendimiento entre todos los ciudadanos. También, impulsaron una iniciativa llamada "Moyai Naoshi" para recuperar los vínculos comunitarios. "Moyai" significa "las amarras de Moyai" que se utiliza para atar un barco con el otro, y también a las actividades colaborativas en comunidades agrícolas llamadas "Moyai". "Moyai Naoshi" representa la iniciativa de hacer frente al problema de la Enfermedad de Minamata y dialogar y colaborar para regenerar la comunidad.

En este proceso de la Iniciativa de Minamata para la Creación Medioambiental, la Asamblea de la Ciudad de Minamata declaró su compromiso de "desarrollo de la comunidad que cuida el medio ambiente, la salud y el bienestar" en junio de 1992. En noviembre del mismo año, la ciudad de Minamata se convirtió en el primer municipio japonés en declararse como la "Eco - Modelo de Desarrollo de la Ciudad".

Resolución política del 1995

Un resultado positivo de esta iniciativa "Moyai Naoshi" fue la ceremonia memorial para las víctimas de la Enfermedad de Minamata que se lleva a cabo cada 1º de Mayo a partir del año 1992. A la vez varias organizaciones relacionadas con la Enfermedad de Minamata organizaron eventos independientes, como las exposiciones de fotografías y paneles informativos o los recorridos guiados de estudio medioambiental.

Basándose en estas iniciativas y actividades, el acuerdo político de 1995 llevó a la implementación de las siguientes labores diseñadas para promover y revitalizar las comunidades locales.

1. *Centros Moyai-Naoshi* que funcionan como plataforma para actividades, servicios de bienestar y para labores de reparación de los vínculos entre residentes locales, fueron establecidos en tres lugares en una labor conjunta entre el gobierno nacional, el Gobierno Prefectoral de Kumamoto, y los Gobiernos Municipales de Minamata y Ahikita
2. Un programa para el envío de emisarios a países en desarrollo fue implementado entre 1992 y 2002 para comunicar las experiencias y las enseñanzas de la Enfermedad de Minamata. El año 2003, se puso en marcha otro programa para diseminar información sobre la Enfermedad de Minamata entre profesores y estudiantes de Japón y también para invitar a funcionarios gubernamentales de países en desarrollo a venir a Japón para recibir entrenamiento y capacitación.
3. El Instituto Nacional para la Enfermedad de Minamata, establecido en la Ciudad de Minamata en Octubre de 1978, fue reorganizado en 1996 con la adición del nuevo Departamento de Asuntos Internacionales y Ciencias Medioambientales. Las actividades del centro incluyen investigaciones de ciencias sociales y ciencias naturales, y la recolección, registro, arreglo y suministro de materiales de referencia e información sobre la Enfermedad. Adicionalmente, el sistema de investigación internacional del centro ha sido reforzado con una amplia gama de actividades como el envío de investigadores a países donde se han manifestado problemas relacionados a la contaminación con mercurio, investigaciones en conjunto con otros países y la conducción de simposios internacionales.

“Sobre las Futuras Contramedidas para la Enfermedad de Minamata” de Abril del 2005 y la Decisión del Gabinete de Abril del 2010.

La aprobación por parte del gabinete del acuerdo político y las palabras del Primer Ministro en 1995 fueron seguidas por una declaración titulada “Sobre las Futuras Contramedidas para la Enfermedad de Minamata” emitida por el MDMA en el 2005 y una decisión del gabinete en el 2010 llamando a la revitalización y desarrollo de las comunidades locales, la transmisión de las experiencias del Japón con la Enfermedad de Minamata, la cooperación internacional y el término definitivo de todas las disputas. El Consejo para la Enfermedad de Minamata establecido en Mayo del 2005 ha examinado exhaustivamente el problema de la Enfermedad y ha ofrecido ciertas recomendaciones para labores futuras basadas en las lecciones aprendidas. En Septiembre del 2006 el MDMA estableció la Oficina para el Fomento del Bienestar del Medio Ambiente en las Zonas de la Enfermedad de Minamata que inmediatamente, además de atender a las necesidades locales, implementó en las áreas afectadas las siguientes tareas en colaboración con los gobiernos locales y varias otras organizaciones enfocadas a promover tanto tratamiento médico y bienestar como *Moyai-naoshi*.

(1) Consolidación de las Medidas de Tratamiento Médico y Bienestar

Las siguientes iniciativas y tareas se encuentran en efecto para asegurar que las víctimas de la Enfermedad de Minamata, sus parientes y habitantes locales puedan vivir en paz y tranquilidad.

1. Iniciativa para el apoyo de actividades sociales para pacientes con la versión fetal de la Enfermedad de Minamata, incluyendo mejoras en la operación del *Hotto* (“sentirse aliviado” en Japonés) House, un centro multifuncional de pequeña escala administrado por Sakeno-Mori (una entidad jurídica de bienestar social), visitas domiciliarias, creación de vida significativa y servicios de apoyo social del Centro de Cooperación de la Enfermedad de Minamata (una ONL) y el desarrollo de instalaciones para que pacientes fetales y otros puedan pasar tiempo con sus familias en el *Meisuien*, una instalación de cuidados establecida por el Gobierno Municipal de Minamata para acomodar víctimas certificadas de la Enfermedad de Minamata.

2. Proyectos piloto que contemplen rehabilitación, etc. en áreas remotos/islas, como Goshoura, la Ciudad de Amakusa y el Pueblo de Tsunagi en la Prefectura de Kumamoto y la Isla de Shishijima, el Pueblo de Nagashima en la Prefectura de Kagoshima para aliviar síntomas neurológicos y mejorar o prevenir la deterioración de los impedimentos motores causados por la exposición al metilmercurio.
3. Iniciativas que promuevan medidas de bienestar para las víctimas de la Enfermedad de Minamata, incluyendo la creación de las Mesas de Consultación sobre la Enfermedad de Minamata en las tres prefecturas pertinentes (Kumamoto, Kagoshima y Niigata), el desarrollo de una red de cuerpos administrativos e instalaciones de apoyo para víctimas en la Prefectura de Kumamoto, el Festival de Música *Moyai* en la Ciudad de Minamata, cursos de estudio sobre la Enfermedad de Minamata en la nave *Utase* (un barco pesquero de arrastre) en el Pueblo de Ashikita y la compilación de un libro de cuidados para víctimas de la Enfermedad y el patrocinamiento de seminarios por parte de los Gobiernos Prefectorales y Municipal de Niigata.
4. Iniciativa del Gobierno Municipal de Minamata para apoyar, en las áreas de la Enfermedad de Minamata, la vida diaria de ancianos incluyendo a las víctimas certificadas.
5. Iniciativa de los Gobiernos Municipales de Amakusa y Minamata en la Prefectura de Kumamoto para la creación de bases para el fomento de actividades de residentes locales que apoyen a las víctimas de la Enfermedad de Minamata y para dar lugar a la convivencia entre residentes locales y víctimas, etc.
6. Iniciativa del Instituto Nacional para la Enfermedad de Minamata, incluyendo el suministro de oportunidades para la rehabilitación de víctimas de la Enfermedad, la implementación de proyectos pilotos para prevenir y aliviar los síntomas neurológicos en las municipalidades pertinentes, y las investigaciones que contribuyan a identificar los mecanismos que causan la Enfermedad de Minamata usando magnetoencefalografía.

(2) Fomento de la Revitalización y la Reconciliación (Moyai-Naoshi) de las Comunidades Locales

En el año 2006, al cumplirse el hito del 50° aniversario del reconocimiento oficial de la Enfermedad de Minamata, el gobierno nacional, los gobiernos locales, organizaciones involucradas con la Enfermedad de Minamata y habitantes de la zona se organizaron para formar un comité ejecutivo que condujera mas indagaciones hacia el problema de la Enfermedad de Minamata, organizara un ceremonia recordatoria para las víctimas de la enfermedad, un simposio para la entrega de las lecciones aprendidas, una exhibición de paneles fotográficos sobre la Enfermedad de Minamata y la producción de un folleto conmemorando el 50° aniversario del reconocimiento oficial.

Desde el 2006 la iniciativa de *Moyai-naoshi* ha sido puesta en práctica a través de las siguientes labores.

1. Eventos, etc. para conmemorar a las víctimas de la Enfermedad de Minamata, incluyendo la ceremonia recordatoria y el Festival del Fuego de la Ciudad de Minamata.
2. Programas de intercambio del Gobierno Prefectoral de Niigata para niños de las zonas de Niigata y Minamata y víctimas de la Enfermedad.
3. Iniciativas para promover el aprendizaje sobre el medio ambiente, incluyendo el desarrollo y la implementación de programas para aprendizaje por parte de los gobiernos prefecturales y municipales y por parte de grupos locales en Kumamoto y Niigata, el mejoramiento de las instalaciones del Museo Municipal de la Enfermedad de Minamata, seminarios cortos organizados por la Universidad del Medio Ambiente de Minamata y otros cursos diseñados para conservar las enseñanzas de la Enfermedad de Minamata y para desarrollar recursos humanos que trabajen en pos del medio ambiente.
4. Iniciativa para permitir que los niños de las zonas de la Enfermedad de Minamata, quienes serán los

actores principales del futuro, estudien la realidad acerca de al Enfermedad y actividades de protección del medio ambiente basadas en las experiencias pasadas y la conservación de las historias de este desastre fabricado por el hombre para las futuras generaciones del Japón y del resto del mundo.

5. Iniciativa para transformar toda la zona de la Enfermedad de Minamata de las Prefecturas de Kumamoto y Niigata en museos abiertos sobre la aplicación de labores medioambientalistas pioneras, etc. con el objetivo de diseminar los resultados de dichas labores por todo Japón y el resto del mundo.



1 Monumento Recordatorio de la Enfermedad de Minamata
Fotografía: Centro Nacional de Investigación de la Enfermedad de Minamata

El Monumento tiene la siguiente inscripción: "A las víctimas durmiendo en el Mar de Shiranui. Jamás repetiremos esta tragedia. Requiescat in pace"



2. Proyecto de intercambio comunitario entre Niigata y Minamata
Fotografía: Prefectura de Niigata



3. Conocer el trabajo del Maestro de Medio Ambiente (artesanía de bambú: Katsuhiko Inoue) en la Universidad de Minamata de Medio Ambiente
Fotografía: Ciudad de Minamata



4. Discusiones en grupo en el estudio del medio ambiente "consideraciones sociales de la historia y las experiencias de la enfermedad de Minamata"
Fotografía: Ciudad de Minamata



5. Museo del Campo "Tasukete ayudantes"
Fotografía: Ciudad de Minamata

[Columna 2] Labores de Comités Externos

(1) Grupo de Investigación de Ciencias Sociales sobre la Enfermedad de Minamata

El Grupo de Investigación de Ciencias Sociales sobre la Enfermedad de Minamata (de aquí en adelante llamado “Grupo de Investigación”) fue establecido como un proyecto de investigación por el Instituto Nacional para la Enfermedad de Minamata (INEM) en Julio de 1997 sobre las bases de lo expresado en la “Declaración del Primer Ministro para la Conclusión del Problema de la Enfermedad de Minamata”, siendo una decisión del gabinete como parte del acuerdo político de 1995. El Grupo de Investigación examinó la trágica historia de la Enfermedad, especialmente las circunstancias que dieron como resultado la propagación del daño entre la aparición de la enfermedad en Mayo de 1956 hasta el anuncio de la opinión concertada del gobierno en Septiembre de 1968, enfocándose en las respuestas de las partes involucradas, como lo eran los cuerpos administrativos, empresas privadas, instituciones de investigación y las víctimas desde el punto de vista de las Ciencias Sociales. El objetivo principal era el aprender las valiosas lecciones que pudiesen ayudar en la formulación de políticas tanto en Japón como en el extranjero y la formulación de medidas de control de la contaminación medioambiental por parte de la empresa privada. Las 11 ocasiones en las que se reunió el Grupo de Investigación fueron escenario de intensas discusiones.

El informe resultante no solo describe los hechos cuyo desenlace es la propagación de los daños sino que además examina las circunstancias y las enseñanzas con respecto a 20 temas adicionales de las lecciones aprendidas del incidente de la Enfermedad de Minamata. Algunos de estos 20 temas son (1) prevención y mecanismos de alerta temprana contra riesgos a la salud, (2) respuestas iniciales frente a la aparición de una enfermedad nueva, (3) involucramiento conjunto de investigadores, empresas y gobiernos nacionales y locales en la investigación de las causas de la enfermedad, (4) medidas a tomar por parte de las empresas causantes y los gobiernos nacionales y locales y (5) los roles y respuestas de políticos, administradores, científicos, medios de comunicación, las víctimas y los habitantes locales.

(2) Consejo para la Enfermedad de Minamata

El Consejo para la Enfermedad de Minamata fue establecido como un grupo de consultoría independiente para el Ministerio del Medio Ambiente de Japón en Mayo del 2005, un año antes del 50° aniversario del reconocimiento oficial de la Enfermedad de Minamata. El Consejo se ha reunido 13 veces para examinar la significancia histórica y social de la Enfermedad de Minamata y hacer recomendaciones sobre las labores futuras para los administradores y otras partes interesadas basándose en lo aprendido de la enfermedad.

Las recomendaciones principales presentadas en Septiembre del año 2006 fueron (1) el desarrollo de nuevas “éticas administrativas”, haciéndose obligatoria una manera de operar en la cual los oficiales administrativos prioricen la protección de la vida humana y donde el manejo de los problemas relevantes sea exhaustivo y bajo la óptica de “enriquecer a dos personas y media” en vez de “secar a un tercero”, (2) la urgente introducción de un nuevo marco de funcionamiento permanente para la entrega de alivio y compensaciones a nuevos postulantes al estatus de paciente certificado y para posibles nuevas víctimas, (3) la designación de Minamata como un “área pionera para el bienestar” (nombre tentativo) para la promoción activa de medidas diseñadas para asegurar una vida estable y pacífica a las víctimas de la Enfermedad de Minamata, especialmente aquellos con la versión fetal de la enfermedad, mientras envejecen, (4) apoyo activo para las actividades “*Moyai-Naoshi*” para habitantes del área de Minamata, y (5) designación de la zona de Minamata como una “ciudad medioambiental modelo” (nombre tentativo) y apoyo activo para un plan de revitalización enfocado en el medio ambiente, la cultura y la socioeconomía local.

[Columna 3] Programa del Contador de Historias

En Enero de 1993, el Museo Municipal de la Enfermedad de Minamata fue abierto con el fin de conservar las experiencias y las enseñanzas de la Enfermedad de Minamata para las generaciones venideras y evitar que este horrible desastre se vuelva a repetir. Esto fue seguido, en Agosto del 2001, por la apertura del Centro de Aprendizaje de Niigata para Humanos y el Medio Ambiente: El Museo de la Enfermedad de Minamata de la Prefectura de Niigata. Hacia Octubre del 2013 habrían recibido cerca de 810.000 y 430.000 visitantes respectivamente. Ambos museos han comenzado programas de Contador de Historias en donde los visitantes pueden escuchar directamente a una víctima de la Enfermedad de Minamata hablar de su experiencia y así asegurar la conservación de estas valiosas lecciones para las generaciones futuras.

Mensaje del Sr. Masami Ogata, Presidente de la Sociedad de Contadores de Historias del Museo Municipal de la Enfermedad de Minamata

"La enfermedad de Minamata es una enfermedad ocasionada por la contaminación sin parangón alguno y fue causado por el hecho de que el país dio más prioridad a la economía que a la salud humana. Esto representa no solo la falta de responsabilidad de una empresa sino es un error importante en las políticas tomadas por el país en la época de posguerra. El Museo Municipal de la Enfermedad de Minamata está realizando un programa de taller para contar lo que ocurrió en Minamata al mundo para que no vuelva a ocurrir una contaminación tan trágica como la de Minamata nunca más. Queremos pedir disculpas a nuestros antepasados por haber dañado el ambiente natural que ellos han estado cuidando y apreciando y también estamos ofreciendo nuestras oraciones a todos los seres incluyendo a aquellos que perdieron sus vidas por la Enfermedad de Minamata tras años de dolores y sufrimientos. Y queremos contar nuestra historia para que las siguientes generaciones se den cuenta de lo inestimable de la vida."



Programa de Contador de Historias

Fotografía: Museo Municipal de la Enfermedad de Minamata

Sta. Kotake, Contador de Historias del Centro de Aprendizaje de Niigata para Humanos y el Medio Ambiente

"Creo fuertemente que todos debemos apreciar el agua, parte esencial tanto para nuestra supervivencia como para la de la naturaleza que tenemos tan cerca, para que las generaciones futuras no pasen por lo que pasamos nosotros. Mientras mas práctica es la sociedad, mas propensa es a contaminar. Espero que la mayor cantidad de gente posible, especialmente los jóvenes, aprendan de nuestra experiencia y comprendan la importancia de proteger a la naturaleza y el medio ambiente en el futuro."

[Columna 4] Iniciativas Medioambientales de la Ciudad de Minamata

Con el fin de prevenir lo sucedido con la Enfermedad de Minamata, un desastre sin precedentes causado por la contaminación, el Gobierno Municipal de Minamata emitió, en 1992, la Declaración para la Creación de una Ciudad Medioambiental Modelo y ha estado implementando varias iniciativas medioambientales, haciendo el mejor uso posible de las lecciones aprendidas para transformar un legado negativo de contaminación medioambiental en un valor positivo.

Esfuerzos para un desarrollo comunitario con una apropiada consideración del medio ambiente incluyen (i) el fomento de la reutilización, reciclaje y reducción de desechos vía un plan de recolección de basura domiciliaria clasificada en el cual cada familia debe separar su basura en 20 categorías diferentes (actualmente 23 categorías) desde el año 1994, (ii) la creación e implementación por parte de cada municipalidad de su propio sistema ISO (para hogares, colegios y otros) y (iii) la facilitación de un proyecto de eco-pueblo y de un proyecto de coexistencia con el medio ambiente en Minamata.

En el 2008 el gobierno nacional eligió 13 ciudades de Japón como “ciudades eco-modelo”, y la Ciudad de Minamata fue una de ellas. Siguiendo la evaluación positiva y certificación de los esfuerzos municipales en pos de una sociedad baja en carbono, el 5° Plan Maestro formulado en el 2009 por el Gobierno Municipal de Minamata adopta la imagen futura de una vibrante ciudad medioambiental modelo llena de calidez y energía. Este plan apunta a promover el desarrollo local utilizando recursos locales y creando una ciudad de desarrollo económico sostenible en el “espíritu de *Moyai*” avocando por una conciencia integrada de “pensamiento y acción” por parte de los ciudadanos y de la administración, superando las limitaciones impuestas por sus propios intereses individuales.



Recolección de basura categorizada por parte de los vecinos locales
Fotografía: Ciudad de Minamata

Los objetivos concretos son: la construcción de comunidades de cero desperdicio, el logro de una sociedad baja en emisiones de carbono vía el uso activo de energías renovables, el promover el desarrollo y el mercadeo de productos agrícolas, forestales y marítimos locales y seguros para el consumo local, la consolidación de la educación medioambiental para fomentar recursos humanos benevolentes, el aumento de conciencia en torno a la necesidad de la colaboración entre ciudadanos y realzar el concepto de “pensamiento y acción”.

Con estas iniciativas, la Ciudad de Minamata se ha convertido en la única ciudad otorgada con el título de “Capital Ambiental” en marzo 2011 en la Competencia de la Capital Medioambiental organizada por la Red Nacional para la Competencia de la Capital Medioambiental (formada por 11 organizaciones miembros, incluyendo la ONL Fundación Medioambiental Ciudadana) durante los últimos 10 años. Esta competencia apunta a promover esfuerzos pioneros para la creación de comunidades locales sustentables en Japón.

[Columna 5] Iniciativas de la ciudad de Minamata para integrar el medio ambiente en la economía

Las iniciativas medioambientales de la ciudad de Minamata recibieron un gran reconocimiento tanto a nivel nacional como internacional, pero por otro lado, estos movimientos no llegaban a contribuir de manera amplia a la promoción económica o al fomento de empleo que era la base de la vida local. Además, la disminución de la población local y la baja del índice de natalidad cada vez más grave hicieron perder la vitalidad de la comunidad hasta un nivel muy grave.

Ante esta situación, la ciudad de Minamata creó el Grupo de Estudio para el Medio Ambiente -Friendly City Minamata (dirigido por el profesor Takashi Onishi del curso posgrado de la Universidad de Tokyo) en 2010 para desarrollar aún más la iniciativa de ciudad modelo de Eco Ambiente, y como consecuencia, revitalizar la comunidad.

A partir del 2011, la ciudad empezó a desarrollar la mesa redonda ciudadana que se fundó en 2009 y realizó el debate sobre varios temas como “cero-residuos”, la energía y la industria, estudios / universidades del medio ambiente, el turismo y el transporte contando con los conocimientos de expertos. Como resultado, una nueva estrategia para la incorporación del medio ambiente en la economía fue adaptada en 2012, siendo aplicada a diversos proyectos.

Por ejemplo, la ciudad está considerando la instalación de centrales eléctricas de biomasa de madera y mega-plantas solares para convertirse en una región con energías renovables al 100%.

En 2013, la ciudad de Minamata también introdujo las medidas de disposiciones preferentes al nivel más alto de Japón para los préstamos por la inversión en la reducción de carbono para las empresas medianas y pequeñas locales con el fin de activar la inversión contando especialmente en el sector de medio ambiente.



Tren turístico que recorre al lado del Mar Shiranui
Fotografías: Empresa Ferroviaria de Hisatsu Orange

En el ámbito del turismo, la ciudad introdujo un tren turístico que recorre la regenerada costa del Mar de Shiranui, que recibió una gran acogida, para activar la región a través del turismo con bajo carbono.

La ciudad de Minamata está recibiendo un gran número de investigadores y responsables de administración tanto de Japón como del resto del mundo para estudiar sus experiencias, su regeneración y sus iniciativas de desarrollo comunitario en curso. En esta ciudad que se podría llamar como una "propiedad pública internacional", existe un movimiento cívico para establecer una escuela de posgrado del medio ambiente que sirviera como una base de conocimientos sobre la regeneración y la restauración para todo el mundo. Para dar un primer paso, el Instituto Nacional del Ministerio de Educación para la Enfermedad de la ciudad de Minamata firmó un convenio de colaboración con la Universidad de Keio y la Universidad de la Prefectura de Kumamoto entre 2012 y 2013.

Los ciudadanos de Minamata continúan con sus esfuerzos para difundir las iniciativas de la ciudad para integrar el medio ambiente en la economía y que sean reconocidas como nuevas experiencias en el resto del mundo.

Hacia Nuevas Iniciativas

Históricamente, el gobierno nacional ha implementado un número de iniciativas/planes/programas utilizando el método de prueba y error para el alivio de la gente sufriendo de problemas a la salud, la revitalización de comunidades locales y el suministro de información en colaboración con los gobiernos locales entre otras organizaciones pertinentes. A pesar de estos esfuerzos, muchos problemas permanecen sin resolver como quedó claramente ilustrado por la solicitud de muchas personas a estatus de certificación bajo la Ley de Indemnización y la presentación de demandas por compensación de daños aún después del 50° aniversario del reconocimiento oficial de la enfermedad.

Bajo estas circunstancias, tanto la Cámara de Representantes como la Cámara de Consejeros pasó la “Resolución del Compromiso Solemne de No Repetir la Contaminación Miserable de la Enfermedad de Minamata al 50° Aniversario del Reconocimiento Oficial de la Enfermedad de Minamata” en la 164ª sesión parlamentaria del año 2006, el año del 50° aniversario. Mientras tanto, el Primer Ministro realizó la “Declaración en el 50° Año Desde el Reconocimiento Oficial de la Enfermedad de Minamata”. Los contenidos principales de dicha declaración son (1) simpatía por el sufrimiento prolongado de las víctimas, (2) disculpas por el fracaso en prevenir la diseminación del daño de la Enfermedad de Minamata y (3) la determinación del gobierno nacional de lograr una sociedad que proteja el medio ambiente y que otorgue una vida pacífica basada en las dolorosas enseñanzas aprendidas y la conservación y diseminación continua de dichas enseñanzas tanto en Japón como en el extranjero.

En Julio del 2009 se promulgó la Ley de Medidas Extraordinarias de Alivio para las Víctimas y la Solución del Problema de la Enfermedad de Minamata, siguiendo una decisión del gabinete en torno a la Política de Implementación de Medidas de Alivio en Abril del 2010. El 1° de Mayo del 2010, el entonces Primer Ministro Hatoyama, convirtiéndose en el primero de su cargo en asistir a una ceremonia recordatoria, durante sus oraciones expresó (1) sus condolencias hacia las personas que perdieron sus preciadas vidas, (2) el reconocimiento de la culpa y las disculpas por no haber sido capaces de ejercer el deber de prevenir la contaminación y evitar la propagación del daño de la Enfermedad de Minamata, (3) la aceptación de nuevas solicitudes a estatus de certificación en aquel mismo día de acuerdo con lo estipulado en la Política de Implementación de Medidas de Alivio y la más pronta entrega posible de ayuda a las víctimas y (4) la intención de facilitar (i) tratamiento médico y bienestar para los pacientes fetales entre otros y (ii) la reparación de los lazos comunitarios tradicionales de los habitantes locales y la iniciativa *Moyai-naoshi* para crear un modelo de crecimiento y desarrollo para comunidades locales promoviendo actividades medioambientales, la conservación y entrega del legado de la Enfermedad de Minamata al resto del mundo y tratar, de todo corazón, de construir una sociedad bondadosa, libre de contaminación y sostenible (ver Apéndice 2). Con tales declaraciones del gobierno, las demandas se están transformando en acuerdos amistosos, lo que sugiere que el camino hacia una reconciliación completa por fin está emergiendo.

En estas circunstancias, el Ministerio de Medio Ambiente puso en marcha un nuevo proyecto de subvención “el Proyecto de Creación de Minamata como Capital Ambiental” en el año fiscal 2012 para apoyar la “Realización de una comunidad que desarrolla su economía junto con la reducción de la carga ambiental” para las zonas de Minamata y Ashikita, de manera que empezó a apoyar los proyectos que mejoran los valores ambientales, tales como las medidas de revitalización regional o el turismo bajo en carbono.

También, el 3 de agosto del mismo año el Ministerio anunció las “futuras medidas para la resolución de la enfermedad de Minamata” e hizo públicas las medidas concretas relacionadas sobre la atención médica, el bienestar, la regeneración local / reconciliación (*Moyai Naoshi*) y la revitalización.

Las medidas actuales para lidiar con los problemas asociados a la Enfermedad de Minamata han sido desarrolladas a través de la historia de la enfermedad y las múltiples medidas e iniciativas adoptadas en el curso de los ya más de 50 años desde su descubrimiento. Por el momento el fomento de estas medidas es esencial mientras se investiga lo verdaderamente necesario desde el punto de vista de la protección

medioambiental y el *Moyai-Naoshi* de las comunidades locales. Igualmente importante resultan los esfuerzos por combinar tratamientos médicos correspondientes al envejecimiento de las víctimas y el bienestar de la comunidad para asegurar a todos una vida placentera y pacífica basada en la resolución del Parlamento, la Declaración del Primer Ministro y la Ley de Medidas Extraordinarias antes descritas. Es la intención del gobierno el diseminar continuamente las enseñanzas de la Enfermedad de Minamata dentro del país y en el extranjero para que una tragedia semejante no vuelva a repetirse. El gobierno también considera de suma importancia el mantener a la gente, tanto del Japón como a la del resto del mundo, al día con respecto de los avances de la Ciudad de Minamata del presente, la cual se ha transformado en una ciudad eco-amigable líder.

Segunda Parte El Manejo del Mercurio en Japón

Habiendo experimentado grandes daños debido a la Enfermedad de Minamata, los gobiernos, industrias y ciudadanos en Japón se han involucrado colectivamente en el manejo del mercurio, cada uno cumpliendo su propio rol específico. En esta sección describimos las medidas integrales de control del mercurio en Japón durante el ciclo de vida del mercurio y los roles que se han desempeñado las partes involucradas en la Segunda Parte (ver Fig. 7).



Fig. 7 Vista General del Manejo del Mercurio en Japón

Flujo de Materiales de Mercurio

Japón ha elaborado el diagrama de flujo de material de Mercurio para aclarar el flujo de mercurio en la sociedad humana, tales como el uso de mercurio en las actividades de producción y su descarga en el medio ambiente, incluidos el aire, el agua y el suelo. La figura 8 muestra el diagrama de flujo de material de Mercurio en Japón basado en los datos del año fiscal 2010.

Según los datos, la cantidad de mercurio contenida en las materias primas y combustibles que se utiliza en Japón es de 85 toneladas (de las cuales las 73 toneladas son contenidas en las materias primas y combustibles importadas, las 6,5 toneladas son contenidas en las materias primas y combustibles producidas en el país, las 5 toneladas son contenidas en los productos importados desde el extranjero), mientras que las 75 toneladas de mercurio se trasladan hacia fuera del país a través de la exportación, etc. y las de 18 a 23 toneladas son vertidas al medio ambiente (de las cuales las de 17 a 22 toneladas son vertidas al aire, las 0,3 toneladas a la zona de aguas pública y las 0,45 toneladas al terreno) y la cantidad de tratamiento final es de entre 11 y 24 toneladas.

Tal como los datos señalan, la cantidad de mercurio en Japón que se suministra a través de las recogidas y el reciclaje es mayor que la de demanda en el país, de manera que actualmente el excedente de mercurio es exportado. Teniendo en cuenta que el Convenio de Minamata sobre Mercurio incluye los temas de la reducción de la importación y exportación de mercurio, el almacenamiento temporal de mercurio y el manejo adecuado de los desechos de mercurio, el gobierno japonés va a hacer un estudio sobre el sistema apropiado para la recuperación, almacenamiento y eliminación del mercurio.

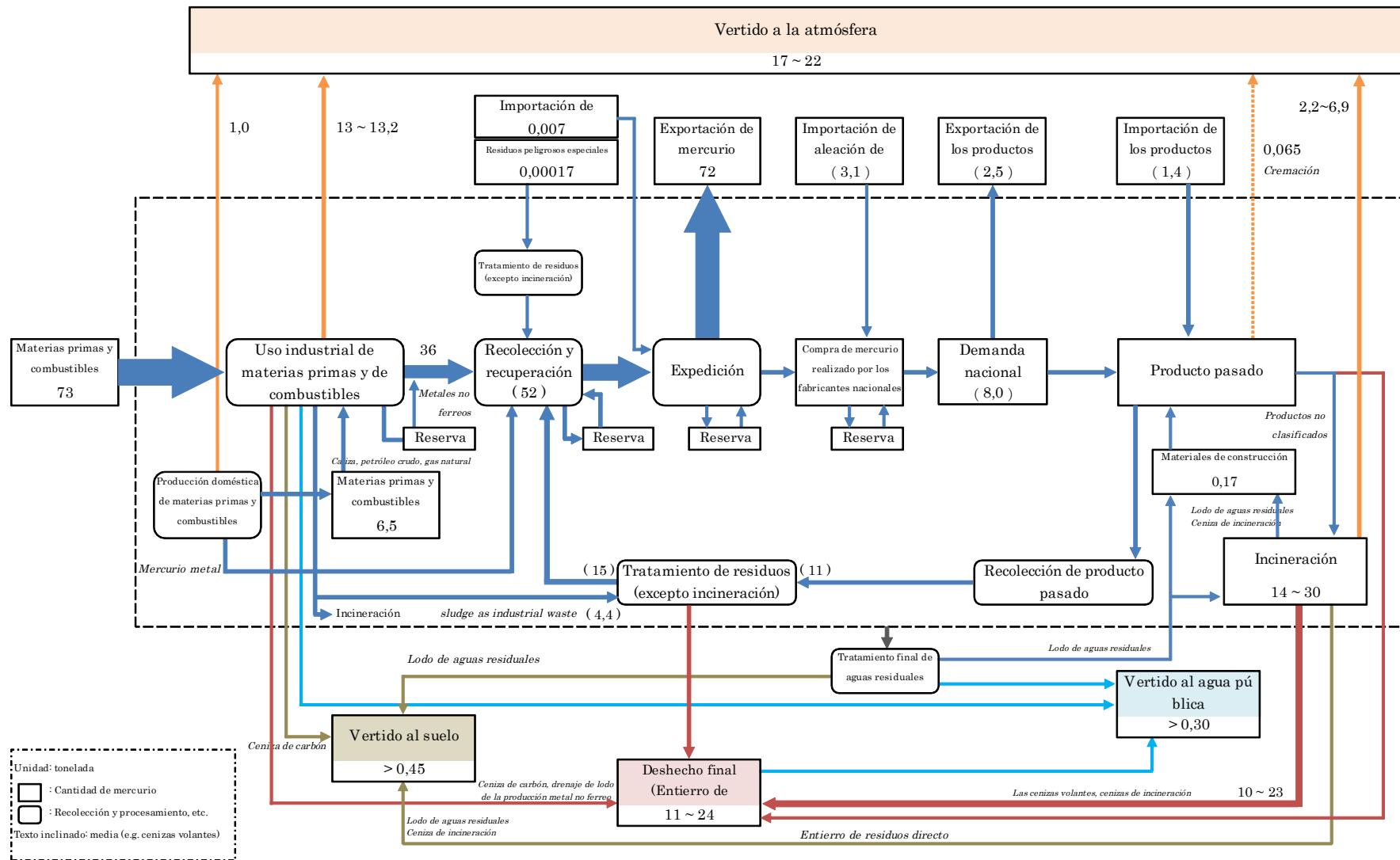


Fig. 8 Flujo Material del Mercurio en Japón

Fuente: MDMA (se utilizaron valores observados entre de 2010)

Reducción de la Demanda de Mercurio y la Cesión de la Minería Primaria

Japón introdujo las restricciones de vertido de mercurio y la reducción de uso del mercurio basándose en las lecciones aprendidas por la aparición de problemas de contaminación como la Enfermedad de Minamaya en el país. Así las minas que producían el mercurio se vieron obligados a cerrar una tras otra y todas las empresas cesaron la producción de mercurio en 1974.

La Figura 9 muestra que la demanda doméstica de mercurio llegó a su máximo en el año 1964 cuando se consumieron aproximadamente 2.500 toneladas de dicho material. Después de eso, debido a la introducción de tecnologías que redujeron el mercurio e introdujeron alternativas libres de él, su demanda cayó drásticamente. En años recientes la demanda de mercurio en Japón ha sido de aproximadamente 10 toneladas por año.

Es de suponer que el cambio en el método de producción del proceso de celdas de Mercurio ha tenido un mayor impacto en la caída de la demanda de mercurio, sobre todo, en la producción de soda cáustica (incluido en "producción de cloro-álcali" en la fig. 9) que representaba más de la mitad de la demanda total de mercurio entre los años 60 y 70, época en la que la demanda de mercurio estaba en su apogeo.

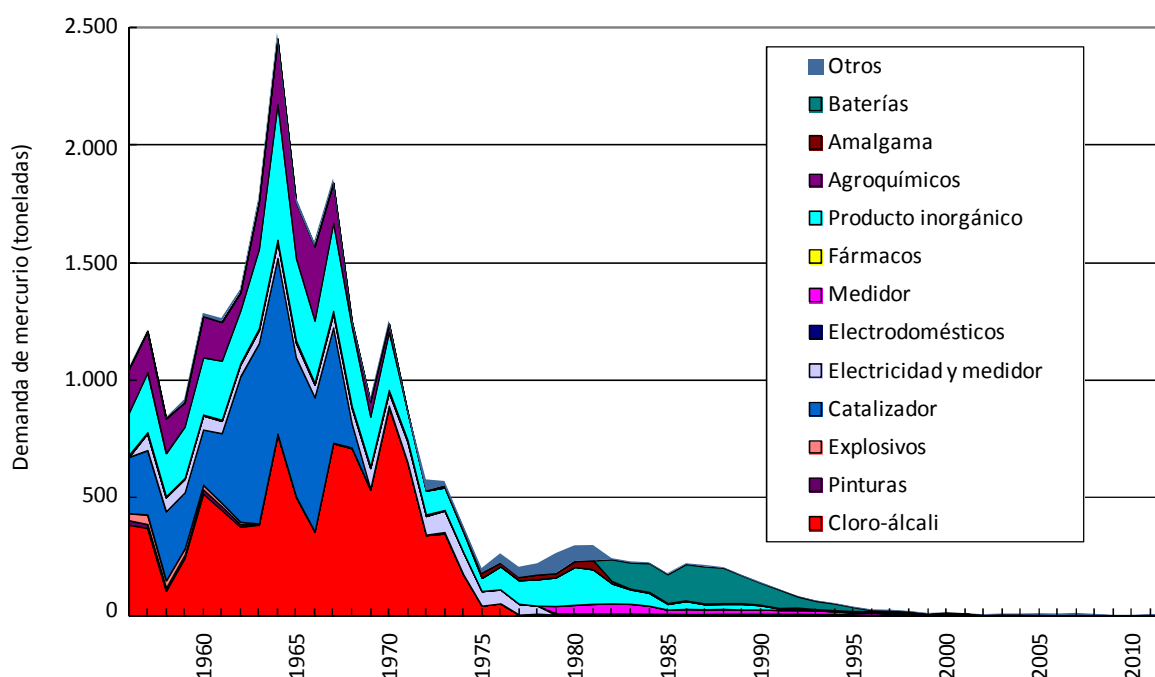


Fig. 9 Tendencia de la Demanda de Mercurio en Japón

(Nota) Las lámparas fluorescentes fueron clasificadas como Electricidad & Medición entre 1956 y 1978 y como Aparatos Eléctricos desde 1979.

Fuente: Anuario de Minería,
Estadística de Oferta y Demanda de Metales No Ferrosos

Reducción del Uso de Mercurio en el Proceso de Producción

Entre diferentes procesos de producción en el que se utiliza el mercurio, existen la fabricación de soda cáustica y cloro (se equivale a "cloro alcalino" en la figura 9) y la de monómero de cloruro de vinilo y

acetaldehído (se equivale a "catalizador" en la figura 9), pero Japón ha adoptado únicamente los métodos de producción que no cuentan con el uso de mercurio. En esta sección describimos las iniciativas de Japón para reducir el uso de mercurio en los procesos de producción.

Reducción en la Demanda de Mercurio en la Producción de Soda Cáustica

La soda cáustica (hidróxido de sodio NaOH) es una típica sustancia alcalina fuerte. Es ampliamente utilizada como material base para la disolución y refinamiento de metales, eliminación de impurezas, blanqueado, neutralización y suavización. Es utilizado también para la producción de fibras químicas, disolución y blanqueo de pulpa y como materia prima para la fabricación de jabón y detergente, lo que significa que es un elemento fundamental para nuestra vida diaria. .

La soda cáustica puede producirse en conjunto con el cloro y el hidrógeno a través de la electrólisis de salmuera (cloruro de sodio). Existen varios procesos, como el proceso de membrada de intercambio de iones y el proceso de diafragma y mercurio. Durante el período de rápido crecimiento de la postguerra en Japón, la soda cáustica se producía principalmente vía el proceso por mercurio. El nivel de la tecnología utilizada en el proceso por mercurio en ese momento era uno de los mas altos del mundo, y la producción de soda cáustica obtenida a través de este proceso representaba mas de la mitad del uso de mercurio de Japón en alrededor de los 70s (ver Fig. 10).

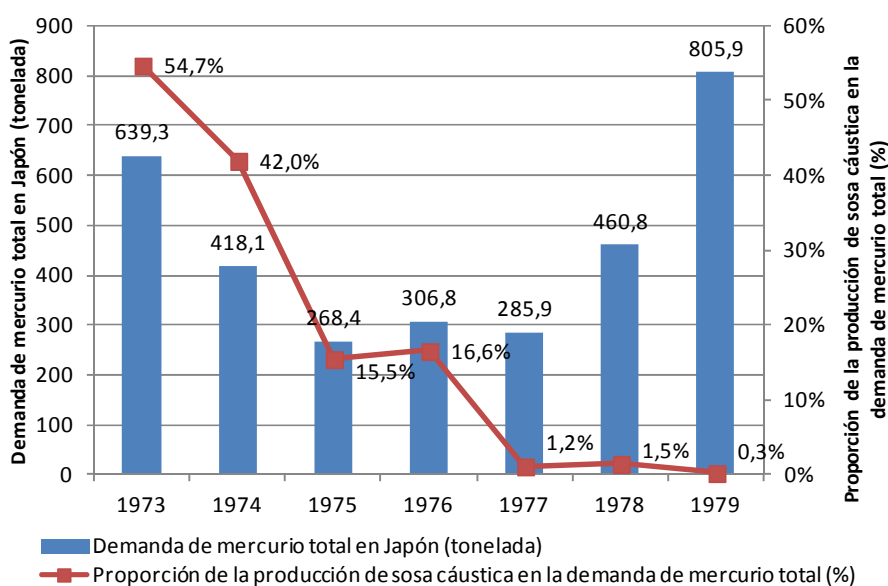


Fig. 10 Tendencia de la Demanda Total de Mercurio y la Demanda de Mercurio para la Producción de Soda Cáustica

Fuente: Toshiyuki Sugino. "The Pioneer Days of Electrolytic Chlorine Industry in Japan" (Días Pioneros de la Industria del Cloro Electrolítico en Japón), CHMECAL INDUSTRY, 1993

Existía la suposición de que no había posibilidad de que brotara la Enfermedad de Minamata en las áreas cercanas a las plantas de soda cáustica que solo vertían mercurio inorgánico. Siguiendo el informe del tercer episodio de la Enfermedad causado por el vertido de mercurio utilizado para la producción de soda cáustica al Mar de Ariake en 1973 (este informe fue posteriormente negado), unos 1200 botes de pesca rodearon la planta de soda cáustica en el Mar Interior de Seto que se sitúa lejos de la ciudad de Minamata en Junio del mismo año, obligando a la planta a detener sus operaciones temporalmente.¹ En respuesta a tal

¹ Tetsuya Kameyama. *Asuntos Científicos de Tecnología y el Medio Ambiente – La Enfermedad de Minamata y la Conversión de la Tecnología para la Producción de Soda Cáustica* [Science Technology and Environmental Issues –

nivel de descontento público, el gobierno nacional decidió forzar el uso de un sistema cerrado en las plantas de soda cáustica que usasen el proceso por mercurio y fomentar la conversión al proceso por diafragma.² Como resultado de los esfuerzos por fomentar esta conversión por parte de la Asociación de la Industria de la Soda de Japón, el consumo de mercurio por tonelada de soda cáustica producida cayó de 113,9 g en 1973 a 2,3 g en 1979 (ver Fig. 11). Para 1986, el proceso por mercurio había sido completamente eliminado de la producción de soda cáustica de Japón.³

Durante esta etapa de transformación, el entonces MCII introdujo un plan para el intercambio igualitario de volúmenes entre la soda cáustica producida con el proceso por mercurio y la producida con el proceso de diafragma e introdujo un sistema para acordar la diferencia de precios en vista de los altos costos de producción del proceso de diafragma. Bajo este sistema, el MCII pagó unos ¥3,87 mil millones por 970.000 toneladas de soda cáustica, facilitando la conversión al proceso por diafragma.⁴ En vista de la inferioridad del proceso por diafragma frente al proceso por mercurio tanto en el consumo energético como en la calidad del producto final y la dificultad que presentó la transformación completa de la industria al proceso por diafragma y a la vez mantener la competitividad internacional, se tomó la decisión consiente de proceder con el desarrollo técnico del proceso por membrana de intercambio iónico, que en ese momento se encontraba aún en fase experimental (ver Columna 6 para mas detalles).

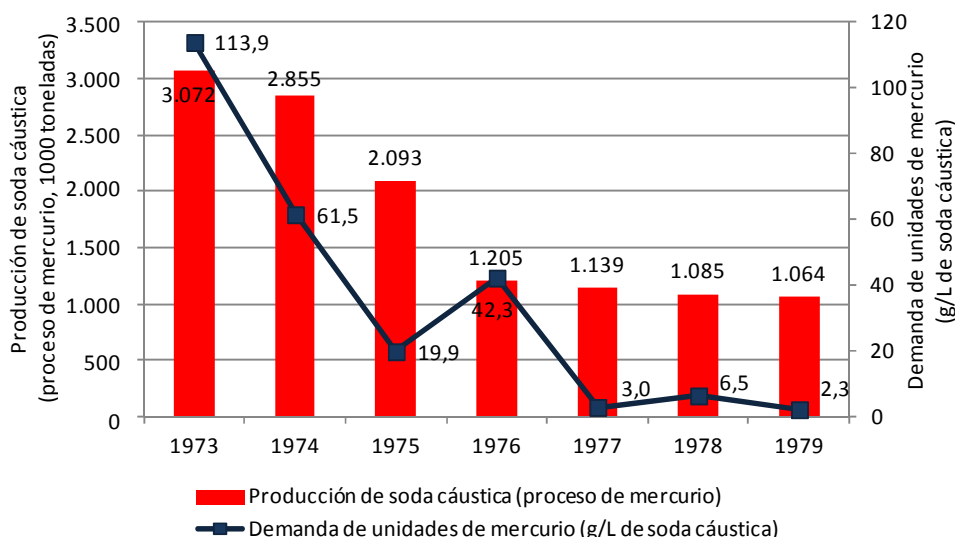


Fig. 11 Tendencia de la Producción de Soda Cáustica y Demanda de Unidad de Mercurio en el Proceso por Mercurio

Fuente: Toshiyuki Sugino. "The Pioneer Days of Electrolytic Chlorine Industry in Japan" (Los Días Pioneros de la Industria del Cloro Electrolítico en Japón), CHMECAL INDUSTRY, 1993

[Minamata Disease and Conversion of Caustic Soda Production Technology] , SCIENCENET, Vol. 32, Mayo 2008.

² En Junio, 1973, la Primera Conferencia para Fomentar las Contramedidas para la Contaminación de Mercurio fue llevada a cabo con la participación de 12 ministerios y agencias pertinentes y se llegó a la decisión de hacer cumplir la implementación obligatoria del sistema cerrado para las playas utilizando el proceso por mercurio y el cambio al proceso por diafragma hacia el final de Septiembre de 1975, dentro de lo posible. La Tercera Conferencia fue llevada a cabo en Noviembre del mismo año y aceptó una modificación a las proyecciones en la cual un tercio de las plantas usando el proceso por mercurio se convertirían al proceso por diafragma antes de finales de Septiembre de 1975 y la conversión de las plantas restantes se llevaría a cabo hacia finales de Marzo de 1978. .

³ Sitio Web de Asociación de la Industria de la Soda de Japón (<http://www.jsia.gr.jp/index.htm>)

⁴ Se estimó que aquellas empresas que se convirtieron al proceso por diafragma asumieron un déficit total de ¥23,9 mil millones mientras que aquellos que mantuvieron el proceso por mercurio registraron utilidades totales de ¥2,2 mil millones.

Como resultado de la inversión de más de ¥300 mil millones en desarrollo técnico por parte de la industria de la soda cáustica de Japón, la tecnología del proceso por membrana de intercambio iónico creció hasta convertirse en una excelente tecnología que representaba a Japón. La producción comercial usando esta tecnología comenzó en 1979, y el proceso por membrana de intercambio iónico se ha usado para la producción completa de soda cáustica de Japón desde 1999 (ver Fig. 12). En vista de sus múltiples ventajas, incluyendo el bajo consumo energético y el alto estándar de calidad del producto final, hoy en día esta tecnología está siendo exportada a muchos otros países del mundo.

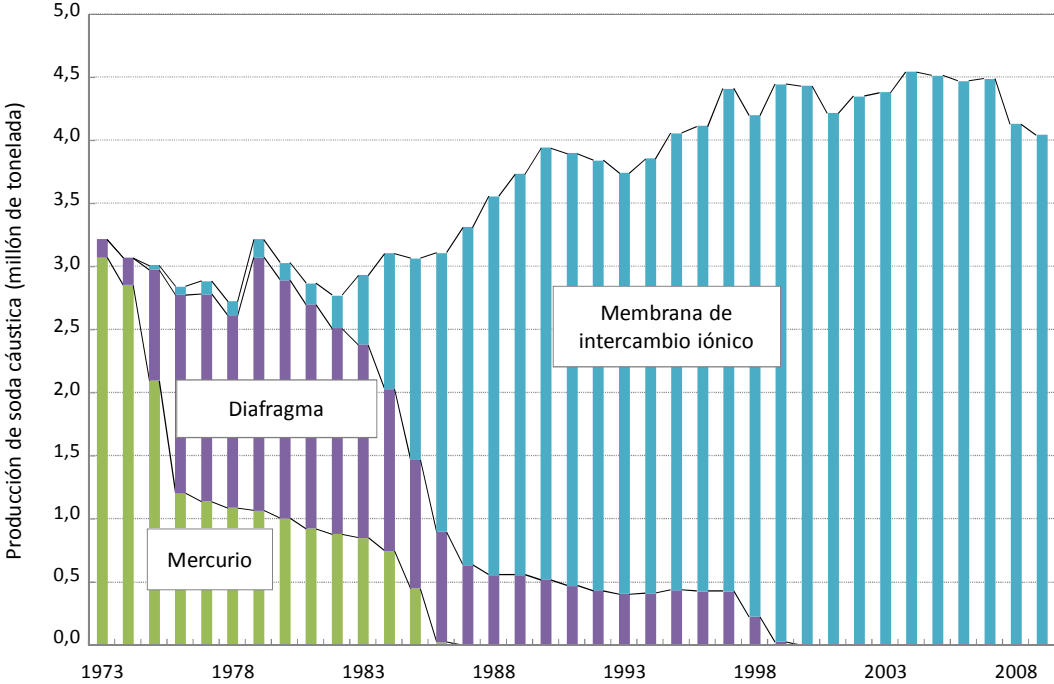


Fig. 12 Tendencia de la Producción de Soda Cáustica por Proceso
 Fuente: Asociación de Soda Cáustica de Japón

[Columna 6] Desarrollo Tecnológico del Proceso por Membrana de Intercambio Iónico

La conversión desde el proceso por mercurio, la cual comenzó en 1976, se encontró con el obstáculo impuesto por el proceso por diafragma de una producción de soda cáustica de inferior calidad y a un costo de producción mas elevado

Comparación entre los Procesos por Diafragma y por Mercurio

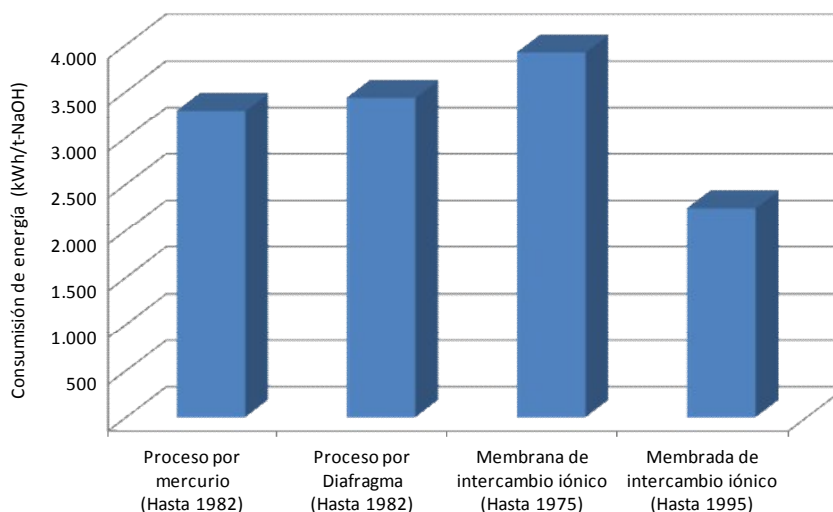
		Diafragma	Mercurio
Calidad de la Soda Cáustica	Concentración por proceso de electrólisis (%peso)	11-12	48-50
	Contenido de sal (ppm)	-10.000	5-10
Consumo de Energía (kWh/t-NaOH)	Electricidad para a Electrólisis y uso general	2.740	3.300
	Vapor	700	0
	Energía requerida	3.440	3.300

Fuente: Kimihiko Sato. "Asahi Glass's Technology Development of Ion-exchange Membrane Method" (El Desarrollo del Método de Membrana de Intercambio de Iones por Vidrios Asahi)

KAGAKUSHI - The Journal of the Japanese Society for the History of Chemistry (*El Periodico de La Sociedad Japonesa de la Historia de la Química*), Vol. 24, 1997.

Esta situación llevó a un esfuerzo por parte de la industria completa por desarrollar una tecnología comercialmente viable para el recién aparecido proceso por membrana de intercambio iónico. Para este desarrollo técnico la baja eficiencia de la corriente eléctrica y la baja concentración de soda cáustica presentaron serios retos a los investigadores. Como resultado de intensiva investigación y desarrollo en cada componente del proceso, la eficiencia de la corriente eléctrica ha sido aumentado mas de 96% e incluso mas alto. El consumo total de energía es cerca de 30% menos comparado a los procesos por diafragma y por mercurio.

Consumo de Energético de los Posesos de Producción de Soda Cáustica



Fuente: Hiroshi Ohama. "The Improvement of Asahi Chemical's IM Process for Twenty Years" (Las Mejoras de Proceso de MI de Asahi Chemical Durante Veinte Años)

SODA & CHLORINE (SODA & COLORO), Vol. 48, 1997.

Reducción del Uso de Mercurio en la Producción del Cloruro de Vinilo Monómero (CVM)

En Japón, se utilizó el proceso de carburo-acetileno para la producción de CVM en el cual se usaba cloruro de mercurio (HgCl_2) como catalizador de la combinación de acetileno y cloruro de hidrógeno. Debido al alza en costos, como la electricidad, a principios de la década de los 60, los procesos fueron transformados a los métodos de dicloruro de etileno (DCE) y oxiclорación. De esta manera, actualmente en Japón no se utiliza ningún proceso de catalizadores mercurícos para la producción de CVM.

Reducción del Uso de Mercurio en los Productos

Reglamentos de la Reducción del Uso de Mercurio en los Productos

Cosméticos, productos químicos para la agricultura y otros productos, cuyos riesgos a la salud humana son altos, están sujetos a reglamentaciones individuales, las cuales prohíben completamente el uso de mercurio o estipulan un límite en la cantidad máxima admitida (ver Tabla 1).

Tabla 1 Reglamento del Uso de Mercurio en Productos

Categoría	Resumen del Reglamento
Cosméticos	Prohibición del uso de mercurio o sus compuestos (Estándar de Cosméticos bajo la Ley de Asuntos Farmacéuticos)
Productos químicos para la Agricultura	Prohibición de la venta y uso de productos químicos para la agricultura bajo la categoría de producto farmacéutico para el control de plagas en los cuales el ingrediente activo sea mercurio o alguno de sus compuestos (Ordenanza Ministerial de Agricultura, Forestación y Pesca basada en la Ley de Control de Fertilizantes)
Lodos Fertilizantes	Máximo contenido de sustancias peligrosas en lodos fertilizantes (Aguas residuales, desechos humanos, desechos industriales, etc.) - Mercurio y sus compuestos: No deben exceder 0,005 mg/L en la solución de muestra - Alquilmercurio: No debe detectarse en la solución de muestra (Especificación oficial de fertilizantes bajo la Ley de Control de Fertilizantes)
Producto del reciclaje de lodos	Estándar exigido para productos del reciclaje de lodo - Mercurio total: No debe exceder 0,0005 mg/L en solución de muestra - Alquilmercurio: No deben detectarse en la solución de muestra (Documentos y Esquemas adjuntos a la Solicitud para la Aprobación de Reciclaje de Lodos y Criterios de Reciclaje)
Bienes de Consumo del Hogar	No deben detectarse compuestos de organomercurio en los siguientes productos para el hogar - Productos generales: adhesivos, pinturas, cera, tintes y betunes para zapatos - Productos fibrosos: pañales y sus cubiertas, baberos, ropa interior (camisas, pantalones, etc.), guantes, calcetines, bandas y pantaletas higiénicas (Ley de Control de Productos para el Hogar que contengan Productos Peligrosos)
Productos Farmacéuticos	Ingesta Oral No se permite el uso de compuestos de mercurio Uso Externo El uso de compuestos de mercurio, fuera del mercurocromo, como ingrediente activo no está permitido. El uso de compuestos de mercurio como agente preservativo está permitido solamente cuando no existan alternativas ni desde el punto de vista de la preparación ni de la seguridad. (Aprobación de Productos Farmacológicos bajo la Ley de Asuntos Farmacológicos)

La Ley Concerniente al Fomento de la Gestión para Productos Ecológicamente Amigables (en adelante llamada “Ley de Gestión verde”) apunta al fomento de bienes y servicios que contribuyan a la reducción de la carga de medioambiental del sector público. El criterio para los productos a gestionar especificados en la Política Básica Concerniente a la Gestión de Productos y Servicios Ecológicamente Amigables, basada en dicha ley, incluye criterios en relación al contenido de mercurio en productos (ver Tabla 2).

Tabla 2 Política Básica Concerniente a la Gestión de Productos y Servicios Ecológicamente Amigables (Extracto)

Tipo de Producto	Valor Límite de Mercurio en el Producto, etc.
Cartucho de Toner	El foto receptor no deberá contener mercurio como constituyente.
Ordenador (Computadora) electrónico, Monitor (Pantalla)	El contenido de mercurio no deberá ser superior al estándar estipulado por el Estándar Industrial Japonés (EIJ).
Lámpara fluorescente (tipo tubo recto de 40 W)	La cantidad promedio de mercurio deberá ser de 10 mg o menos por unidad.
Lámpara fluorescente tipo Bombilla (ampolleta)	La cantidad promedio de mercurio deberá ser de 5 mg o menos por unidad.

Reducción del Uso de Mercurio en Pilas

El Zinc utilizado para los electrodos negativos en pilas secas (pila común) comienza a generar gas cuando comienza a correr debido a una reacción a la corrosión. Esto causa, no sólo la disminución en el desempeño de las pilas sino también la posibilidad de la hinchazón, filtración y/o ruptura de la pila. Se acostumbraba la adición de mercurio en las pilas secas para prevenir estos problemas debido a la restricción que ofrecía a la reacción corrosiva.

A principios de los 80s, la contaminación por mercurio debido a las pilas desechadas y la necesidad de recuperar las pilas usadas se convirtió en un importante asunto de interés social, en parte debido al los insistentes reportajes realizados por la prensa sobre los efectos negativos que el mercurio liberado por la incineración de pilas tiene sobre la salud humana. En ese momento, la Asociación de Industrias de Pilas y Aparatos Eléctricos de Japón ya se encontraba llevando a cabo una recolección voluntaria de pilas de mercurio usadas. En 1983 los entonces MSB y MITI solicitaron en conjunto a la Asociación la reducción del número total de pilas de mercurio. En respuesta, la Asociación comenzó nuevas iniciativas, incluyendo el control del desarrollo de nuevas aplicaciones para las pilas de mercurio, intensificación de la recogida de pilas usadas, además de la investigación de pilas alternativas sin el uso de mercurio e investigación sobre los efectos sobre el suelo que puedan tener las pilas alcalinas de manganeso desechadas en rellenos sanitarios, entre otros. Como resultado de estas investigaciones, las pilas alcalinas y de manganeso fueron desarrolladas con éxito en 1991 y 1992 respectivamente. La producción de pilas de mercurio se detuvo definitivamente hacia finales de 1995 (ver Fig. 13).

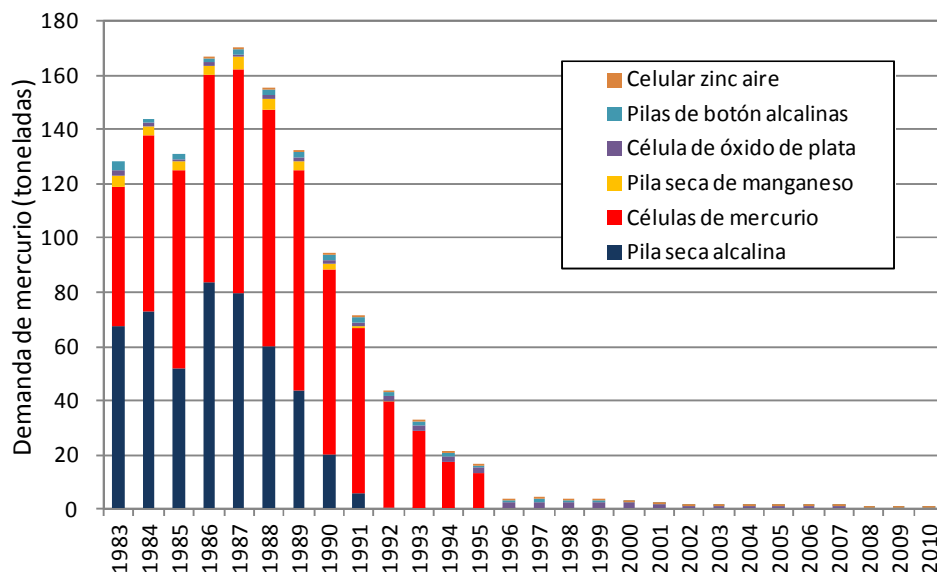


Fig. 13 Tendencias de la Demanda de Mercurio para la Producción Primaria de Pilas Domésticas en Japón

Fuente: Asociación de Baterías de Japón

En consecuencia, el uso de mercurio de las diferentes variedades de pilas dejó a las de tipo botón como las únicas que contenían mercurio ⁵. La industria de pilas de Japón se enfocó en desarrollar la tecnología que permitiese producir una pila tipo botón libre de mercurio. En el año 2005, un fabricante Japonés logró producir con éxito un pila de óxido de plata libre de mercurio por primera vez en la historia. Hoy en día, tres productores Japoneses han logrado desarrollar tecnologías comercialmente viables para la producción de pilas de óxido de plata libres de mercurio. Con respecto a la pila alcalina de botón, un fabricante Japonés logró desarrollar con éxito una tecnología comercialmente viable para la producción de pilas alcalinas libres de mercurio en Octubre del 2009. Existe un plan de reciclaje para pilas tipo botón usadas utilizando cajas provistas en tiendas electrónicas y otros establecimientos. (ver la sección titulada “Fomento de la Recuperación, Recolección y Manejo del Mercurio Contenido en Productos.”).

En años recientes, los países industrializados líderes han estado realizando investigaciones para encontrar alguna método factible para el reciclaje de las pilas secas desde un punto de vista del uso eficiente de recursos. Sin embargo, no se ha encontrado aún ningún método razonable que abarque todas las exigencias, a menudo en conflicto, de la carga medioambiental; uso eficiente de recursos naturales, consumo de energía y de recursos económicos. Con el fin de lograr un descubrimiento significativo, la Asociación de Baterías de Japón (JBA por sus siglas en inglés) esta reuniendo información sobre nuevas tecnologías para realizar un análisis en profundidad a la vez que difunde la producción de pilas libres de mercurio a través del mundo, principalmente a través de las plantas de fabricantes Japoneses ubicadas en el extranjero.⁶

Reducción del Uso de Mercurio en Lámparas

El uso de una pequeña cantidad de mercurio es esencial para la producción de lámparas fluorescentes debido al principio a través del cual la luz es generada. La ausencia de la mínima cantidad de mercurio requerida en la lámpara durante su funcionamiento puede resultar en una reducción de la vida útil del

⁵ Existen tres tipos de pilas tipo botón: (i) pilas de óxido de plata, (ii) pilas de zinc aire, y (iii) pilas alcalinas, y al año se producen domésticamente cerca 800 millones. Algunos de los productos que utilizan pilas tipo botón son los relojes de muñeca para las de óxido de plata, audífonos para las de zinc aire y consolas de juegos y timbres de seguridad para las alcalinas.

⁶ Página Web de la Asociación de Baterías de Japón (<http://www.baj.or.jp>)

producto. En vista de esto, los fabricantes de lámparas fluorescentes han intentado desarrollar una tecnología que reduzca la cantidad de mercurio necesaria para cada lámpara y a la vez garantice una vida útil completa del producto

Como resultado, el contenido promedio de mercurio en una lámpara fluorescente era de 50 mg a principio de los 70s, pero ha bajado considerablemente a aproximadamente 7,5 mg en el 2007 (ver Fig. 14). En Japón, una lámpara fluorescente de 40 W recta tubular es un producto sujeto a adquisición bajo la Ley de Adquisiciones Verdes promulgada en el 2001, y una de los criterios para la aprobación es que la cantidad de mercurio no sea superior a 10 mg por lámpara (mas detalles en la Fig. 2). La mayoría de los productos de este tipo vendidos en el mercado hoy en día cumplen estas condiciones.

Se están llevando a cabo esfuerzos para reducir la cantidad de mercurio en las lámparas a través del desarrollo continuo de métodos para agregar una cantidad exacta de mercurio a cada lámpara, incluyendo la adopción de un método de inclusión de cantidad fija, el uso de varios tipos de amalgamas de mercurio , etc. (ver Columna 7).⁷

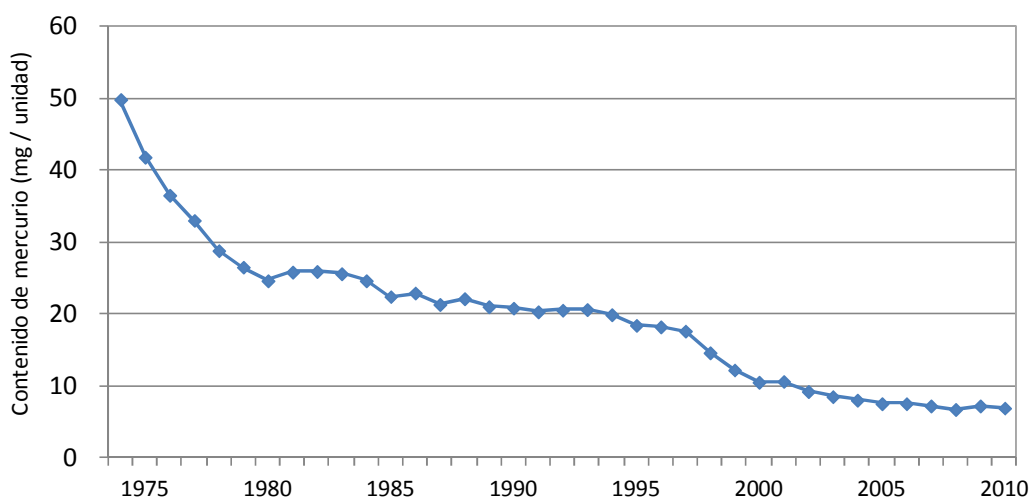


Fig. 14 Tendencias del Contenido de Mercurio Promedio en Lámparas Fluorescentes en Japón

Fuente: Asociación de Fabricantes de Lámparas Eléctricas de Japón

El consumo total de mercurio para la producción de lámparas fluorescentes se ha reducido en mas de la mitad debido a una caída en el volumen de producción causado por los logros en la vida útil del producto sumado a la reducción de la cantidad de mercurio incluido en cada unidad. Mientras tanto el aumento en producción de la lámpara fluorescente de cátodo frío para la retroiluminación de televisores de cristal líquido (LC por sus siglas en inglés) y monitores LC aumentaron temporalmente la cantidad de mercurio en uso. El consumo de mercurio para este fin ha caído debido al uso de retroiluminación por LED. El uso total de mercurio usado en fuentes de luz ha estado en declive ya por varios años (ver Fig. 15).

⁷ Página Web de la Asociación de Fabricantes de Lámparas Eléctricas de Japón (<http://www.jelma.or.jp/>)

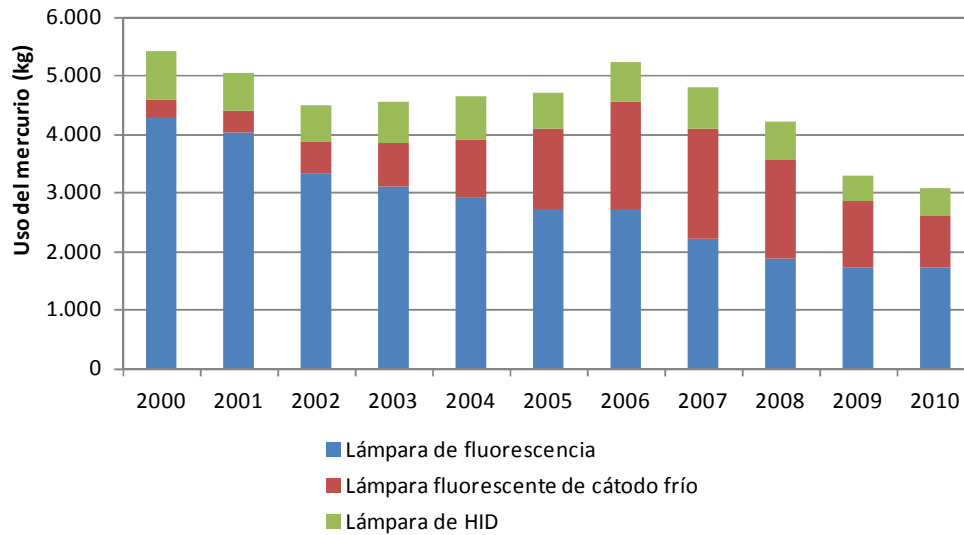


Fig. 15 Tendencia en el Uso de Mercurio en Lámparas que Contienen Mercurio
Fuente: Asociación de Fabricantes de Lámparas Eléctricas de Japón

[Columna 7] Esfuerzos para Reducir el Uso de Mercurio en Lámparas

Los fabricantes han desarrollado sus propias tecnologías para asegurar una inclusión fija de mercurio en cada lámpara para que sólo el mínimo necesario esté presente y asegure el desempeño óptimo requerido para cada unidad.



Ejemplo de Métodos para Reducir el Uso de Mercurio en Lámparas

Fuente: Asociación de Fabricantes de Lámparas Eléctricas de Japón

Reducción del Uso de Mercurio en Equipos Médicos, etc.

En el campo de médica, el mercurio ha sido usado tradicionalmente en termómetros, manómetros y en obturaciones dentales. Aunque aún se utilizan termómetros y nanómetros hoy en día en algunos lugares, el uso de medidores eléctricos se ha hecho mas común. A su vez el volumen de producción de equipamiento médico que contiene mercurio está disminuyendo (ver Fig. 16).

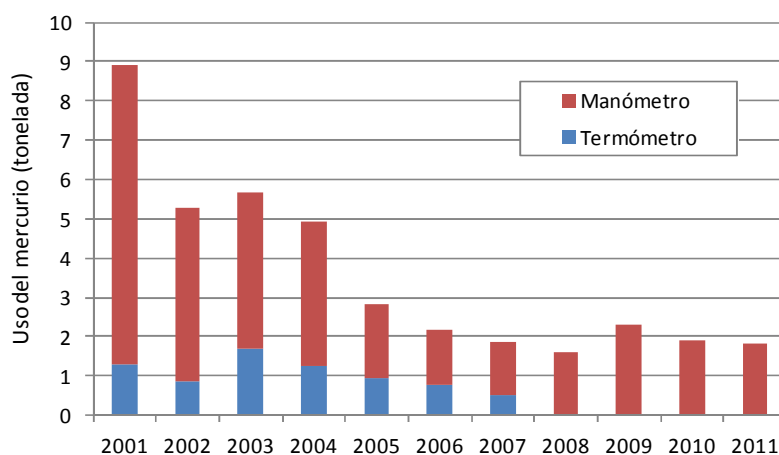


Fig. 16 Tendencia del Uso de Mercurio en Equipamiento Médico en Japón

Fuente: MDMA (datos de producción están basados en el “Reporte Anual Estadístico de la Industria Farmacéutica” publicado por el MSTB, y las cifras están basadas en una cantidad supuesta de mercurio de 1,2 g por termómetro y 47,6 g por manómetro.)

La demanda de mercurio para amalgamas dentales era de aproximadamente 5.200 kg⁸ en 1970 pero ha estado disminuyendo rápidamente a 700 kg⁹ en 1999 y a sólo 100 kg¹⁰ en el 2006, y a alrededor de 20kg en el 2010¹¹. Según el PNUMA, unas 300 – 400 toneladas de mercurio fueron usadas mundialmente para amalgamas dentales en el año 2005. Basándose en estas cifras el uso en Japón de mercurio para amalgamas dentales correspondió a cerca del 0,005% del uso mundial. Esto se encuentra muy por debajo de la proporción de la población Japonesa en la población mundial que es de un 1,8%.¹²

Reducción del Uso de Mercurio en Productos Químicos Inorgánicos

Productos químicos inorgánicos que contienen mercurio han estado presentes desde hace tiempo tanto en nuestras vidas cotidianas como en procesos industriales como se puede ver en la Tabla 3. El Hgs (cinabario) ha sido usado por mucho tiempo en la fabricación de pigmentos a ser usados en la producción de tinta bermellón Japonesa tradicional, y su producción anual actual es de aproximadamente 2.000 kg. El uso de HgCl₂ (cloruro de mercurio o *calomelanos*) y HgO (óxido de mercurio (II)) es de prácticamente cero en los últimos años.

⁸ *Calidad del Medio Ambiente en Japón 1974* [Quality of the environment in Japan 1974] , Capítulo 1, Sección2 Contaminación Acumulativa [Cumulative Pollution] Tabla 2.

⁹ Respuestas pregunta al Gabinete Vol. 153 No. 2 el 20 de Noviembre del 2001, “Respuesta preguntas con respecto a las amalgamas dentales presentada por el Sr. Mitsuru Sukarai, miembro de la Cámara de Consejeros”

¹⁰ Información proporcionada por la Asociación del Gremio Dental de Japón

¹¹ Información proporcionada por la Asociación de Dentistas de Japón

¹² En el 2010, la población de Japón se mantuvo en 127 millones frente a población mundial de 6.890 millones.

Tabla 3 Productos Químicos Inorgánicos que Contienen Mercurio y sus Usos en Japón

Nombre del Producto Químico		Fórmula química	Usos
Cinabario	Sulfuro de Mercurio (II)	HgS	Coloración de artesanías, pinturas/pigmentos, tinta bermellón
Calomelanos	Cloruro de Mercurio (II)	HgCl ₂	Cloroetano (catalizador)*, pila de ánodo de manganeso*, productos medicinales (esterilización)*
Óxido de mercurio (II)	Óxido de mercurio (II)	HgO	Pintura/pigmento*, reactivo, medicina externa*
Compuesto de Mercurio	Sulfato de mercurio (II), etc.	HgSO ₄ , etc.	Reactivo

*Ya no se utiliza en Japón

Fuente: el Ministerio de Medio Ambiente

Otros Usos para el Mercurio

La demanda química de oxígeno (COD de sus siglas en inglés), el principal indicador de la calidad del agua, puede medirse con el método de ácido dicrómico (COD-Cr) o el método de ácido permangánico (COD-Mn).

Desde el punto de vista de la fuerza de oxidación, el ácido dicrómico es más fuerte que el permangánico y tiene la ventaja de poder determinar más exactamente el nivel COD. El método de COD-Cr es, por lo tanto, más usado alrededor del mundo aunque posea algunos problemas como la utilización de ciertos contaminantes como el sulfato de mercurio y el cromo hexavalente como agentes. Otro problema es el largo tiempo de análisis químico que requiere.

En Japón, el Estándar Industrial Japonés (JIS por sus siglas en inglés) para realizar pruebas en efluentes de plantas adoptó en 1964 el método de COD-Mn el cual no utiliza mercurio. Este método de COD-Mn fue posteriormente elegido en 1974 para realizar pruebas en aguas servidas y en 1978 en aguas potables. El método COD-Mn es también el método de medición usado en el monitoreo de los estándares de calidad del agua de lagos y áreas marítimas.

Fomento de la Recuperación, Recolección y Manejo del Mercurio en Productos

El aumento estable de la población urbana y el rápido crecimiento económico en Japón han creado ciertos problemas sociales como la escasez aguda de sitios de eliminación de desechos para la gran cantidad de desperdicios producidos y la contaminación medioambiental con sustancias peligrosas. Para resolver estos problemas, Japón ha estado fomentando activamente la formación de un sistema de reciclaje eficiente y un sistema ambientalmente racional para la eliminación segura de productos que contienen mercurio. Esta sección delinea el mecanismo para tratar adecuadamente los residuos que contienen mercurio, y los esfuerzos voluntarios de las industrias para recolectar productos usados. También serán descritos los esfuerzos por recuperar y el reciclaje de productos usados.

La gestión adecuada de los residuos

El mercurio se encuentra en el polvo, lodo y otros residuos generados en las instalaciones de combustión de combustibles fósiles, las refinerías de metales y las plantas de incineración de residuos, entre otras. Para que este tipo de residuos se traten de manera apropiada para el medio ambiente, los residuos con más de un cierto nivel de concentración de mercurio se consideran como los residuos industriales especiales y son sujetos a las normas de tratamiento especiales de la Ley de Gestión de Residuos (Tabla 4) y su transporte y

tratamiento están bajo las regulaciones más estrictas que las que se aplican a los residuos generales.

En cuanto al tratamiento final de Residuos Industriales de Administración Especial, los residuos que cumplen las normas indicadas en la tabla 4 se pueden quedar en un vertedero de tratamiento general. Sin embargo, los residuos considerados como residuos industriales especiales aún después del tratamiento final son obligados a quedar relleno en un vertedero de tratamiento final con barrera, que está separado con un muro de hormigón desde la zona de agua pública y el agua subterránea.

Tabla 4 Criterios de evaluación del tratamiento de los residuos industriales especiales

Características de residuos	Concentración de mercurio, etc.
Carbonilla, polvo, escoria, lodo y sus residuos (excepto residuos ácidos y residuos alcalinos)	<ul style="list-style-type: none"> • Alquimercurio: no detectado • Mercurio: 0,005 mg/L (en la prueba de elosión)
Residuos ácidos y residuos alcalinos, residuos de residuos ácidos y residuos alcalinos(residuos ácidos y residuos alcalinos), residuos de carbonilla, polvo, escoria, lodo (residuos ácidos y residuos alcalinos)	Mercurio: 0,05 mg/L (concentración residuos ácidos y residuos alcalinos)

Establecimiento de Áreas Amplias de Recolección y Sistemas de Tratado para Pilas y Lámparas Fluorescentes Usadas

Frente a la creciente preocupación pública con respecto a al emisiones de mercurio de incineradores de desperdicios, el MSB emitió en 1985 una comunicado a los gobiernos locales concerniente a la recolección separada de pilas usadas y la recuperación de mercurio. En respuesta a este comunicado, la Asociación de Gestión de Residuos de Japón prepararon el Programa de Tratado y Recolección en Áreas Amplias para Pilas Usadas, etc. (en adelante referido como “Programa”) en 1986, apuntando a las pilas usadas que en ese momento estaban siendo recolectadas por separado por los gobiernos locales como parte de los desperdicios municipales (exceptuando pilas secundarias y pilas tipo botón), e implementó el Programa junto con las municipalidades que estuviesen de acuerdo. Las lámparas fluorescentes usadas fueron agregadas al alcance del Programa en el Año fiscal 1999¹³.

Bajo el Programa, las pilas y lámparas fluorescentes usadas recolectadas por las municipalidades son tratadas (reciclaje del mercurio y otros materiales) y eliminadas por empresas especializadas en reciclaje.

Tanto los niveles totales de recolección de pilas como los niveles de recuperación de mercurio experimentaron un aumento sostenido año tras año al comienzo del Programa, pero llegaron a su máximo nivel en el 2001, observándose una disminución gradual desde ese momento en adelante (ver Tabla 5 y Fig. 17).

¹³ Sitio Web de la Asociación de Gestión de Residuos de Japón (<http://www.jwma-tokyo.or.jp/>)

Tabla 5 Cantidad de Mercurio Recuperado de Celdas Primarias* bajo el Programa

Año Fiscal Japonés	1992	1998	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Cantidad de pilas tratadas (toneladas)	4.683	7.198	7.866	7.125	6.592	6.188	5.981	5.929	5.034	4.921
Cantidad de mercurio recuperado (kg)	702	204	169	107	75	60	58	57	49	49

(Nota) (1) Los datos de esta tabla muestran el volumen de celdas primarias tratado y la cantidad de mercurio recuperado bajo el Programa.

(2) La cantidad de mercurio recuperado es solamente el de las pilas cilíndricas; otros tipos de pilas o baterías, como las de botón o las pilas de mercurio u otros productos que contienen mercurio (por ejemplo termómetros, termómetros electrónicos o lámparas fluorescentes) no están incluidos.

*El término *celda primaria* (*primary cell* en inglés) se refiere a cualquier tipo de pila o batería no recargable

Fuente: Asociación de Gestión de Residuos de Japón

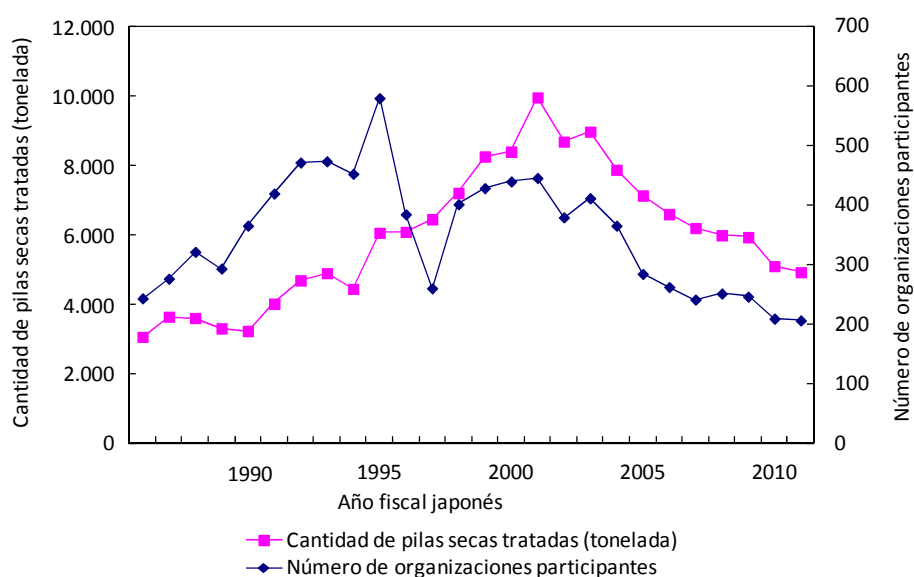


Fig. 17 Volúmen de Pilas Usadas Tratadas bajo el Programa y el Número de Organizaciones Participantes Involucradas

(Notas) (1) El volumen tratado en esta figura es el volumen tratado de pilas bajo el Programa

(2) El número de organizaciones participantes corresponde al total de municipalidades y cooperativas para la gestión de residuos que han tratado y eliminado pilas usadas utilizando el Programa.

Fuente: Asociación de Gestión de Residuos de Japón

Desde el comienzo de la recolección de área amplia de lámparas fluorescentes usadas en el Año Fiscal 1999, tanto el número de organizaciones participantes y el volumen recuperado de mercurio experimentaron una fuerte alza durante los siguientes 5 años. Subsecuentemente la cantidad de organizaciones tiende a reducirse a cierto nivel (ver Tabla 6 y Fig. 18).

Tabla 6 Cantidad de Mercurio Recuperado de Lámparas Fluorescentes bajo el Programa

Año Fiscal Japonés	1999	2001	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Cantidad de lámparas fluorescentes tratadas (toneladas)	1.278	2.226	2.470	2.588	2.534	2.463	2.459	2.210	2.096
Cantidad de mercurio recuperado (kg)	14	91	99	104	101	99	97	88	84

(Nota) Los datos de esta tabla muestran el volumen tratado de lámparas fluorescentes usadas y la cantidad de mercurio recuperado bajo el Programa..

Fuente: Asociación de Gestión de Residuos de Japón

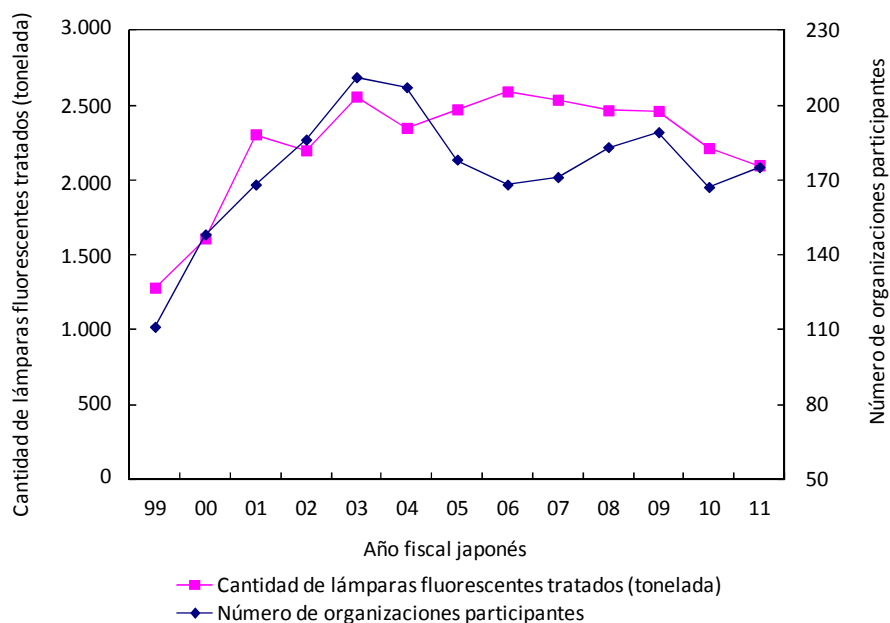


Fig. 18 Volumen Tratado de Lámparas Fluorescentes Usadas bajo el Programa y el Número de Organizaciones Participantes

(Notas) (1) El volumen tratado en esta figura corresponde al volumen de lámparas fluorescentes usadas tratadas bajo el programa.

(2) El número de organizaciones participantes corresponde al total de municipalidades y cooperativas de gestión de residuos que han tratado y eliminado lámparas fluorescentes usadas bajo el programa.

Fuente: Asociación de Gestión de Residuos de Japón

Recolección de Lámparas Fluorescentes Usadas por Fabricantes

En el pasado, las lámparas fluorescentes usadas generadas por establecimientos comerciales eran o recicladas o enviadas al relleno sanitario como desechos industriales por los dueños o administradores pertinentes. Sin embargo, siempre ha existido el riesgo de vertidos ilegales o tratamiento inadecuado. Con el fin de evitar ese riesgo, varios fabricantes líderes están ofreciendo servicios de arrendamiento para las lámparas fluorescentes a través de los cuales las lámparas no serían “vendidas” sino que arrendadas por agentes de servicio designados por los fabricantes. Las lámparas fluorescentes usadas serían entonces recolectadas por los agentes y recicladas apropiadamente mientras los clientes serían suministrados con nuevas lámparas. Hoy en día este servicio no sólo por establecimientos comerciales sino que también por fábricas, parques de entretenimientos entre otras instalaciones.

Las lámparas fluorescentes utilizadas en esta iniciativa son recolectadas en su forma original. El polvo fluorescente, las tapas y el mercurio son reciclados para cubrir las tierras, aluminios, y los productos químicos inorgánicos respectivamente. Con respecto al vidrio, aunque comúnmente se utiliza para la producción de lana de vidrio, áridos ligeros, tejas y otros, algunos fabricantes utilizan un horno de fusión exclusivo para reutilizar el vidrio reciclado en nuevas lámparas fluorescentes, y así lograr un ciclo de vida de lámpara fluorescente a lámpara fluorescente.

Como las lámparas de este servicio son de propiedad del agente, los clientes pueden disfrutar de la ventajas de no tener que producir un manifiesto basado en el principio de responsabilidad del productor. Existe además un sistema de rastreo vía internet donde los agentes de servicio, intermediarios, fabricantes y clientes pueden revisar el progreso del proceso de tratado de las lámparas fluorescentes recolectadas. Este sistema ha sido desarrollado para garantizar que las lámparas fluorescentes recolectadas reciban un tratamiento y reciclaje medioambientalmente adecuado.

Recolección de Lámparas Fluorescentes Usadas Bajo la Ley de Reciclaje de Electrodomésticos

Como fue mencionado con anterioridad, los LEDs se han convertido rápidamente en la primera opción para la retroiluminación de LC. Sin embargo, muchos de estos aparatos actualmente siendo eliminados utilizan retroiluminación por lámpara fluorescente. Los fabricantes, entre otros, se encuentran actualmente involucrados en la tarea de reciclar y/o vender los recursos recuperados de televisores de LC para uso doméstico .

En el proceso de reciclaje, las lámparas fluorescentes de cátodo frío deben ser removidas y entregadas a un centro especializado, donde el mercurio contenido en la retroiluminación fluorescente quedan aplastados y el lodo y el polvo producidos en este proceso se someten al proceso de estabilización a través de fármacos y el gas de mercurio producido por la calcinación será recuperado. De este modo se realiza el tratamiento y la recolección de mercurio de manera apropiada.

Recolección Voluntaria por los Fabricantes de Pilas Tipo Botón Usadas

La industria de las baterías se encuentra realizando, desde hace algún tiempo, esfuerzos enfocados en reducir su carga medioambiental a través del desarrollo de pilas libres de mercurio, el término de la producción y venta de pilas de mercurio entre otras acciones antes mencionadas. En el caso de las pilas tipo botón, sin embargo, aún se utiliza una cantidad minúscula de mercurio en pos del desempeño del producto. Durante algún tiempo los fabricantes de pilas tipo botón llevaron a cabo la recolección voluntaria de pilas usadas de sus socios comerciales en la forma de un “intercambio”. Este sistema tenía, lamentablemente, el problema inherente de que el volumen recolectado permaneció bajo debido a que era difícil de entender en su totalidad, incluso la manera en que se debían instalar las cajas en las tiendas participantes.

Para rectificar esta situación, la Asociación de Baterías de Japón (JBA) estableció el Centro de Recolección de Baterías Tipo Botón en el 2009 para unificar el manejo de la recolección voluntaria de la industria. Actualmente, el Centro inscribe a los locales comerciales que venden pilas tipo botón como locales participantes, distribuye latas de recolección y recolecta las pilas usadas reunidas en estas latas con regularidad. Las pilas recolectadas son entonces derivadas a un centro intermediario para su tratamiento. Como las pilas son recicladas completamente y reducidas a compuestos de mercurio, hierro y zinc, no se lleva a cabo la eliminación final en rellenos sanitarios (ver Fig. 19).

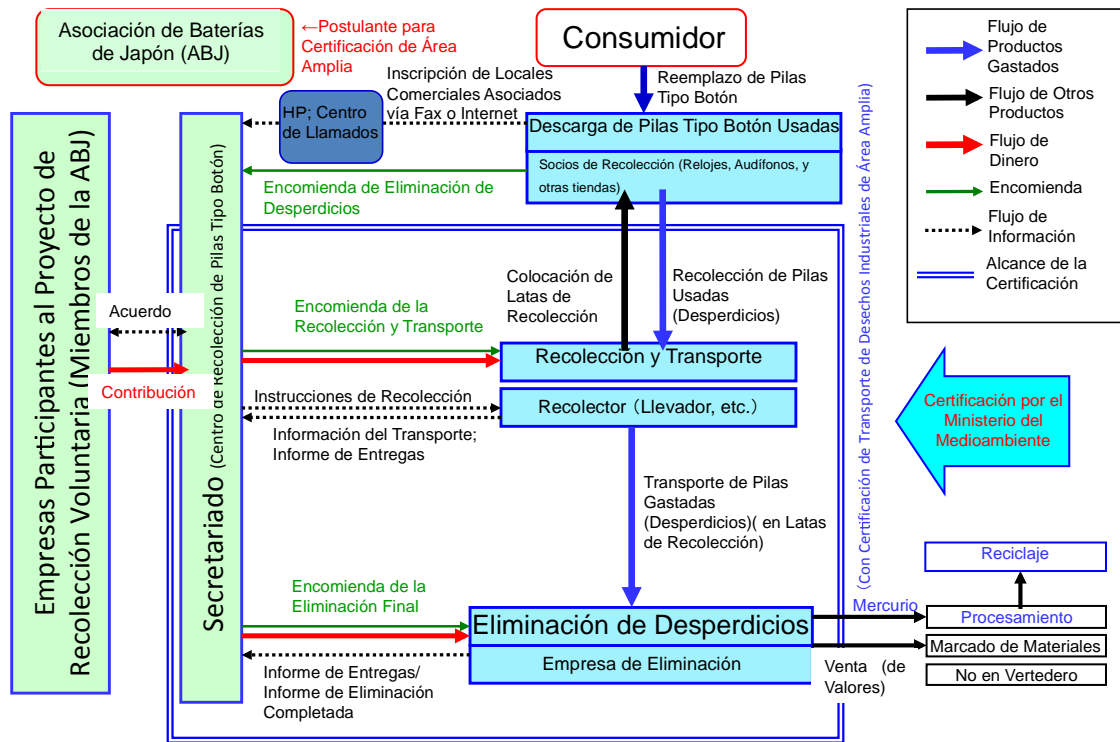


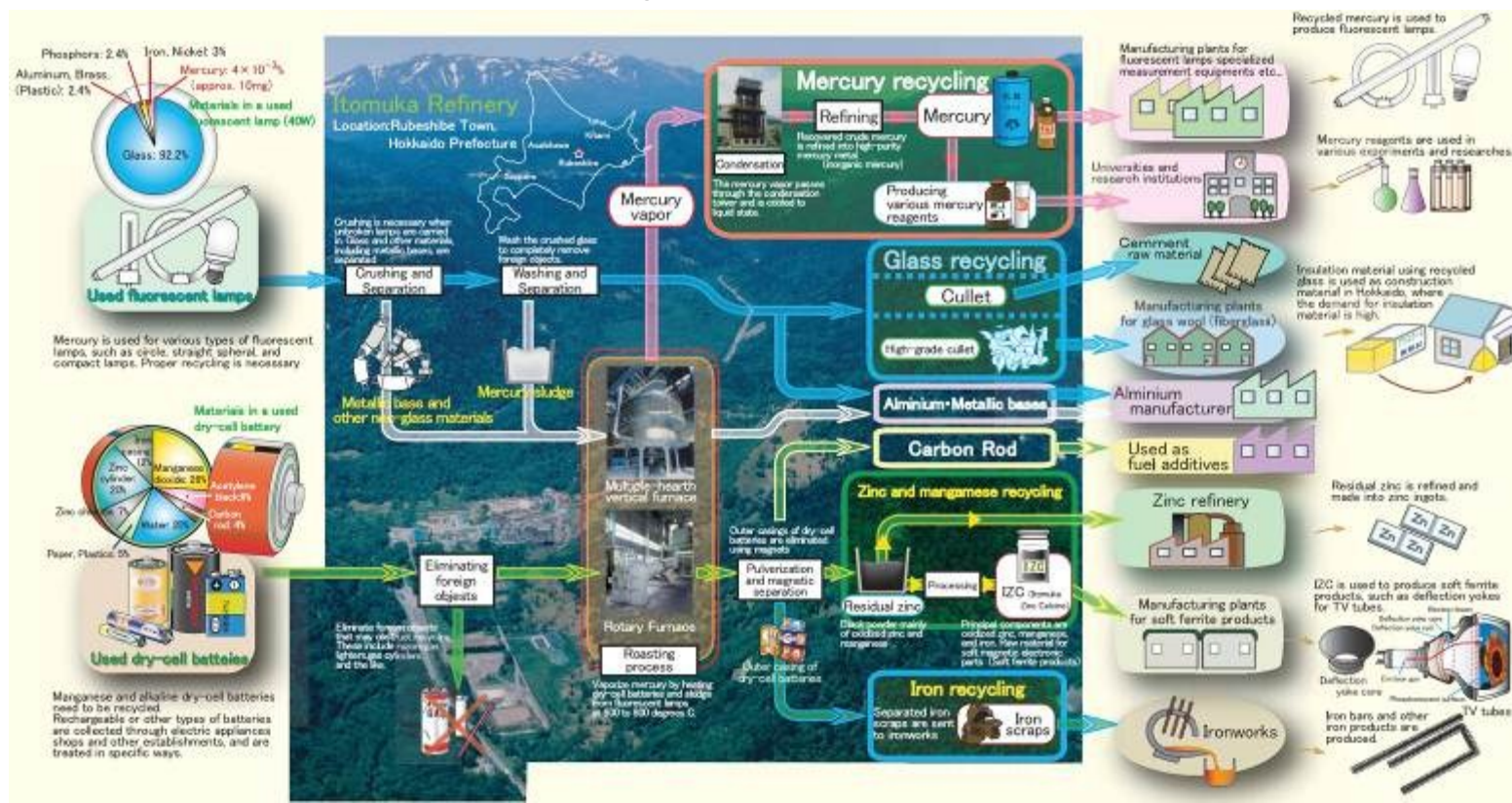
Fig. 19 Esquema de la Recolección Voluntaria de Pilas Tipo Botón por la ABJ

Fuente: Asociación de Baterías de Japón

[Columna 8] Recuperación de Mercurio y Tratamiento y Reciclaje Ambientalmente Racional de Productos que Contienen Mercurio en Lugares de Faenas Mineras en Japón

Pilas usadas enviadas a lugares de faenas mineras en Japón son sometidas a un proceso de tostadura con el fin de recuperar el mercurio. Luego del tostado, la capa exterior y la pasta de zinc son reciclados para la fabricación de productos de hierro y lingotes de zinc, respectivamente. Las lámparas fluorescentes usadas son al principio trituradas y el vidrio lavado es reciclado como materia prima para la producción de aislación térmica en hogares o nuevas lámparas fluorescentes, mientras que las tapas de aluminio son reciclados como aluminio en bruto. También se recupera mercurio del agua desechada luego del proceso de lavado. En este lugar de faenas mineras en particular, el mercurio entre otras sustancias son recicladas también de otros productos, como las pilas tipo botón

Recuperación de Mercurio y Tratamiento y Reciclaje Ambientalmente racional de Productos que Contienen Mercurio en Lugares de Faenas Mineras en Japón



* Esta figura será actualizada en breve

Reciclado de Productos Usados y Recuperación de Mercurio en Antiguas Minas

En Japón, los productos usados que contienen mercurio que han sido recolectados vía la recolección voluntaria por parte de los fabricantes u otras operaciones de recolección por parte de los gobiernos locales, son reciclados o tratados y eliminados de una manera ambientalmente racional. Muchos de estos productos usados son reciclados en un sitio de faenas mineras en Hokkaido. Sus instalaciones cubren un área de 1.489.431 m² en la Cordillera de Taisetsu y era conocida como la principal mina de mercurio del este, produciendo cerca de 200 toneladas de mercurio al año en su época de apogeo. Cuando las operaciones mineras se encontraban en plena marcha, el pueblo minero de la empresa constaba con una población que excedía los 5.000 habitantes.

Con el declive de la demanda de mercurio, la mina fue cerrada. La empresa decidió cambiarse al negocio medioambiental del tratado de productos usados que contienen mercurio en 1973 usando la tecnología de refinamiento de mercurio y otros conocimientos técnicos adquiridos durante su rol de extracción minera. En 1983 cuando el uso de mercurio en pilas se convirtió en un problema social, la empresa fue designada como la única compañía capaz de tratar pilas usadas en Japón.

Hoy en día, este lugar minero procesa varios productos usados, principalmente pilas y lámparas fluorescentes (ver Fig. 20). Unas 3 toneladas de mercurio son recuperadas cada año de pilas usadas, etc., y aparatos de iluminación, etc., equipos e instrumentos médicos, etc., 3 toneladas de mercurio de lodo y barro, junto con cerca de 36 toneladas de mercurio elemental siendo recuperado como subproducto de la refinación. Este es el único lugar de Japón que produce mercurio elemental y el mercurio recuperado es reutilizado para lámparas fluorescentes, equipos de medición y otros productos.



Fig.20 Recuperación de Mercurio de Productos Usados en la Antigua Mina

Fuente: MDMA

Reducción del vertido de mercurio al medio ambiente

Las regulaciones del gobierno sobre los vertidos de mercurio

Japón está implementando una serie de medidas acorde con las instituciones jurídicas relacionadas con el medio ambiente con el fin de prevenir la contaminación por mercurio y de proteger así la salud humana y la preservación del habitat (ver Fig. 7).

En cuanto a la calidad del agua, se ha establecido unas normas ambientales comunes en todo el país como regulaciones a mantener o alcanzar en lo relativo a la zona de agua pública y el agua subterránea. Para asegurar su cumplimiento, se están realizando el control del vertido de agua y las regulaciones de permeación de aguas residuales, etc. en las fábricas. En cuanto a las normas de agua residual, aparte de las normas comunes en todo el país el gobierno local puede establecer unas normas más estrictas. En lo relativo al suelo, además de que se han establecido unas normas ambientales, se han adoptado normas así como restricciones a la cantidad de contaminantes contenidos en el suelo y la cantidad de disolución y varias investigaciones y esfuerzos están siendo llevados a cabo.

Acerca del aire, se ha definido el valor de índice para reducir el riesgo para la salud humana y los fabricantes están realizando la reducción de vertidos de manera voluntaria.

En cuanto a ciertas empresas que manejan mercurio y sus compuestos, son obligadas a comunicar la cantidad de vertidos de mercurio al medio ambiente y la cantidad de trasladación de mercurio contenido en los residuos siguiendo el sistema de Registro de Transferencia de Contaminantes (RETC).

Tabla 7 Normas Ambientales y Normas de Vertidos de Mercurio de Japón

Sujeto	Sumario de los valores de referencia	Leyes basadas
Aire	Valor establecido como referencia para la reducción de riesgos para la salud causados por los contaminantes atmosféricos peligrosos que se encuentran en el medio ambiente: Mercurio (vapor de mercurio) no más de 40 ng Hg / m ³ (promedio anual)	Forma parte de las medidas de los contaminantes peligrosos del aire bajo la Ley de Control de la Contaminación del Aire
Zona de agua pública	Normas ambientales: la cantidad total de mercurio contenido es de menos de 0,0005 (valor medio anual) mg / L, y no se detecta el mercurio alquilo	Ley Orgánica para el Medio Ambiente
	Normas de vertido: la cantidad de mercurio y mercurio alquilo debe ser menos de 0,005 mg/L y que no se detecten otros compuestos de mercurio alquilo.	Ley de Control de Contaminación del Agua (control de vertidos de agua residual)
Agua subterránea	Normas ambientales: la cantidad total de mercurio contenido deberá ser inferior a 0,0005 (valor medio anual) mg / L, y que no se detecte el mercurio alquilo	Ley Orgánica para el Medio Ambiente
	Condiciones de permeación subterránea: que no se detecte.	Ley de Control de Contaminación del Agua (control de permeación subterránea)
	Normas de purificación: la cantidad de mercurio y mercurio alquilo será de menos de 0,0005 mg/L y que no se detecten otros compuestos de mercurio alquilo.	Ley de Control de Contaminación del Agua (normas para la orden de tomar medidas para la purificación de agua subterránea)
Suelo	Normas ambientales: la cantidad total de mercurio contenido debe ser de menos de 0,0005 (valor medio anual) mg por 1 litro de agua examinada.	Ley Orgánica para el Medio Ambiente

Sujeto	Sumario de los valores de referencia	Leyes basadas
	<p>Normas de la cantidad de resolución: la cantidad total de mercurio y otros compuestos de mercurio contenidos deben ser inferior a 0,0005 (valor medio anual) mg / L y que no se detecte el mercurio alquilo.</p> <p>Normas de la cantidad de solución: la cantidad total de mercurio y otros compuestos de mercurio contenidos será menor a 15 (valor medio anual) mg / L</p>	Ley para las Medidas contra la Contaminación del Suelo (normas sobre la designación de zonas que necesitan tratamiento (normas relativas al estado de contaminación))

Efectos de la Reducción de Mercurio en las Medidas de Control de los Principales Contaminantes del Aire (SOx, NOx, Dioxinas)

En Japón, los estándares de emisiones para el polvo, SOx, NOx, cloruro de hidrógeno y las dioxinas están estipulados por la Ley de Control de la Contaminación del Aire y en la Ley de Medidas Extraordinarias contra las Dioxinas. Aunque no existan estándares comparables para el mercurio, el logro de los estándar para los contaminantes principales, especialmente las medidas contra las dioxinas, ha ayudado a reducir la concentración de mercurio en los gases de combustión.

Por ejemplo, un estudio ha encontrado que el ritmo de remoción de mercurio de los gases de combustión de las plantas de incineración de desperdicios sólidos ha mejorado de un 22%, antes de la introducción de las medidas de control de dioxinas, a un 96,7% luego de la implementación de dicha medida.¹⁴ Previo a la introducción de la medida contra la dioxina, los gases de combustión eran tratados con un precipitador electrostático y un depurador húmedo. El nuevo sistema tiene una torre de enfriamiento que reemplaza al precipitador electrostático y baja la temperatura de los gases de combustión. Luego de la recolección de polvo por un filtro de bolsa, se inyecta carbón activado. El sistema tiene también un mejor desempeño de combustión vía el control de la concentración de monóxido de carbono entre otras medidas. El resultado es una reducción de la concentración de dioxinas, y la concentración de mercurio original en los gases de combustión de 0,047 mg/m³ ha sido reducida a menos de 0,01 mg/m³. Además, la tasa de reducción de mercurio en los quemaderos de residuos generales ha experimentado una gran mejora. La tasa de disminución de mercurio ha subido del 34,5 % en el 1991 al 74,9 %. La Ley de Medidas Extraordinarias contra las Dioxinas promulgada en 1999 ha facilitado el cambio del sistema por depurador húmedo y precipitador electrostático al de inyección de carbón activado y bolsa de filtrado en las plantas municipales de incineración de desperdicios sólidos. Debido a la excelente cualidad de eliminación de mercurio del carbón activado, se cree que este sistema ha mejorado la eficiencia de remoción.

Para la prevención de la contaminación atmosférica por las emisiones de gas de las plantas, las centrales térmicas de carbón han introducido un colector electrónico de polvo, el filtro de mangas, sistemas de desulfuración húmedos o secos para eliminar SOx, y sistemas de reducción catalítica para la eliminación de nitrógeno NOx, con los cuales el mercurio contenido en el aire también será eliminado. En las refinerías no ferreras, como las medidas para la prevención de la contaminación atmosférica, se han instalado el colector electrónico de polvo, el filtro de mangas, sistemas de desulfuración húmedos o secos para eliminar el SOx, con los cuales el mercurio contenido en el aire también está eliminado. Los dos contenidos en el mercurio que se fueron extraídos del gas residual se transportan a un centro de minería para la recuperación de mercurio.

¹⁴ Shin-ichi Sakai, Akiko Kida, Shigehiro Shibakawa, Akihiro Matsumoto, Hajime Tejima, Nobuo Takeda. *Cobeneficio del Control de Contaminantes Inorgánicos Persistentes Involuntarios (CIPIs) en Incineradores de Desperdicios Sólidos Municipales [Co-benefit of Controlling Unintentional Persistent Organic Pollutants (UPOPs) in Municipal Solid Waste Incineration]*, en el 4º i-CEPEC, Septiembre 26-29, 2006, Kyoto, Japón.

Inventario de Emisiones de Mercurio

La cantidad de la emisión total de mercurio al aire proveniente de fuentes humanas y naturales en Japón fue estimado como 19-24 toneladas en el 2010 según un informe realizado por Kida etc. (2007) y datos procedentes de los sectores relacionados (ver Tabla 8).

Entre las instalaciones sujetas al Convenio de Minamata sobre el Mercurio, se encuentran principalmente los quemaderos de residuos, las fábricas de producción de cemento y las centrales eléctricas de carbón y entre las instalaciones exentas del Convenio, se considera que las instalaciones de fabricación de hierro y acero ocupan una proporción alta.

Table 8 Inventario de emisiones de mercurio a la atmósfera en Japón (año fiscal 2010)

Categoría	Sub-categoría	Cantidad de la emisión atmosférica (tonelada / año ¹)	Subtotal (tonelada / año)	
Instalaciones sometidas al Convenio sobre las emisiones atmosféricas	Centrales térmicas de carbono	0,83 – 1,0	11 - 16	
	Calderas industriales de carbón	0,21		
	Instalaciones de producción de metales no ferrosos	0,94		
	Quemaderos de residuos	Quemaderos de residuos generales		1,3 – 1,9
		Quemaderos de residuos industriales		0,73 – 4,1
		Quemaderos de lodos de depuradora		0,17 – 0,85
	Instalaciones de fabricación de cemento	6,9		
Instalaciones no sujetas al Convenio sobre las emisiones atmosféricas	Instalaciones de fabricación de hierro y acero	Instalaciones de fabricación primaria	4,1	4,9
		Instalaciones de fabricación secundaria	0,62	
	Refinería de petróleo		0,1	
	Instalaciones de producción de petróleo y gas		<0,001	
	Combustión de petróleo, etc.	Centrales térmicas de carbón	0,01	
		Centrales térmicas de LNG	0,001	
		Calderas industriales (de petróleo)	0,003	
		Calderas industriales (de gas)	0,02	
	Instalaciones que utilizan el mercurio o compuestos de mercurio en el proceso de producción	Fábricas de Cloro-álcali	N.O.	
		Fábricas de Monómero de cloruro de vinilo	N.O.	
		Fábricas de poliuretano	N.O.	
		Fábricas de metilato de sodio	N.O.	
		Fábricas de acetaldehído	N.O.	
		Fábricas de acetato de vinilo	N.O.	
	Fábricas de productos con mercurio añadido	Fábricas de batería ⁴	0	
		Fábricas de interruptor de mercurio	N.E.	
		Fábricas de mercurio relé	N.E.	
		Fábricas de lámparas ⁵	0,01	
		Fábricas de jabón y cosméticos	N.O.	
		Fábricas de plaguicidas y biocidas (agroquímicos)	N.O.	
Fábricas de monitor de presión arterial de mercurio		N.E.		
Fábricas de termómetro de mercurio	N.E.			

Categoría	Sub-categoría		Cantidad de la emisión atmosférica (tonelada / año ¹)	Subtotal (tonelada / año)
		Fábricas de dental amalgama de mercurio	0,0004	1,5
		Fábricas de timerosal	N.E.	
		Fábricas de vermillion	N.E.	
	Otros ⁸	Fabricación de producto de caliza	1,0	
		Fabricación de pasta de papel y papel (líquido negro)	0,23	
		Fabricación de carbón negro	0,11	
		Recogida de lámparas fluorescentes y su destrucción	0,000005 – 0,000006	
		Incineración	0,07	
		Transporte ⁶	0,07	
		Instalaciones de tratamiento intermedio de residuos ⁷	N.E.	
Instalaciones de recuperación de mercurio (excepto la de lámparas fluorescentes)	N.E.			
Proveniencia natural	Volcanes	>1,4	>1,4	
Total (excepto los vertidos de mercurio proveniente de la naturaleza)				19 - 24 (17 - 22)

- Notes: 1. N.E. significa “No estimated (no estimado)”, mientras N.O. significa “Not occurring (no percibido)”.
2. Todas las instalaciones son tratadas como las instalaciones de incineración o los quemaderos aunque algunas no son clasificadas como las instalaciones de incineración o los quemaderos bajo las leyes japonesas.
3. Todas las instalaciones en Japón ya no utilizan mercurio.
4. En Japón, el mercurio se utiliza para la fabricación de pilas de botón, pero la cifra de emisión se muestra como "0" como el proceso de fabricación utiliza un aparato que no emite el mercurio a la atmósfera.
5. Incluye las lámparas fluorescentes generales, luces traseras y las luces HID
6. Cubriendo combustible derivado de las emisiones de la gasolina y el gasóleo
7. Excepto el tratamiento de incineración de los residuos
8. Fuente probable de emisión atmosférica de mercurio aunque estos no están mencionadas en las negociaciones intergubernamentales en el pasado,
- Fuente: Ministerio de Medio Ambiente de Japón

Situación de la Implementación y Resultados del Monitoreo de Mercurio

Actualmente se está llevando a cabo un monitoreo nacional constante con el fin de verificar hasta que nivel se están cumpliendo los estándares de calidad del medio ambiente o los valores guías para la presencia de mercurio. Los resultados más recientes indican que en algunos lugares los estándares de calidad para las zonas de aguas públicas, las aguas subterráneas y los suelos están siendo superados pero que todos los puntos de muestreo indican conformidad con los niveles establecidos para el aire y el agua. En el caso de una de las zonas de aguas públicas, los niveles de calidad medioambiental relevantes han superado el standard por el exceso de la cantidad de mercurio proveniente de la naturaleza. Con respecto al aire, ningún nivel guía ha sido superado desde el Año Fiscal 1998 cuando se inició el monitoreo del aire a gran escala (ver Tabla 9).

Tabla 9 Resultados del Monitoreo de Mercurio en Japón

Tema	Valor Estándar	Resultados del Monitoreo	Frecuencia de Monitoreo; Año
Aire	Valor guía: mercurio (vapor de mercurio ≤ 40 ngHg/m ³ (valor anual promedio)	Resultados del monitoreo de sustancias peligrosas -Número de puntos de monitoreo donde se excedieron los niveles de los valores guías: ninguno de 261 puntos; concentración promedio de 2,1 ngHg/m ³ ; concentración mas alta registrada: 5,3 ngHg/m ³	Mensual; Año Fiscal 2011
Zonas de Aguas Públicas	Estándar de calidad medioambiental: mercurio total $\leq 0,0005$ mg/l* (valor anual promedio)	Monitoreo de calidad del agua en zonas de aguas públicas (medición total de mercurio) -Número de puntos de monitoreo donde se excedieron los estándares de calidad: uno de 4.219 puntos	En general mensual; Año Fiscal 2011
Aguas subterráneas	Estándar de calidad medioambiental: mercurio total $\leq 0,0005$ mg/l* (valor anual promedio)	Chequeo de calidad de aguas subterráneas --Número de puntos de monitoreo donde se excedieron los estándares de calidad: muestreo esquemática (0 de 2.908 perforaciones); muestreo en áreas cercanas a perforaciones contaminadas (3 de 75 perforaciones); muestreo regular (24 de 107 perforaciones)	En general mensual; Año Fiscal 2011
Suelo	<ul style="list-style-type: none"> Estándar de calidad medioambiental: mercurio total de 0,0005 mg o menos por litro de solución de muestra Estándar de elución: para el mercurio y sus compuestos 0,0005 mg/l o menos sin detección de alquilvercurio Estándar de contenido: para el mercurio y sus compuestos ≤ 15 mg/kg 	Muestreo de contaminación del suelo (incluyendo aquellos muestreos no basados en ley) -Número de casos donde no se adapta a las normas , entre otros: 83 casos**	Año Fiscal 2011

* Existe un estándar medioambiental de “sin detección” para el alquilvercurio, y ninguno de los puntos de muestreo ha detectado la presencia de alquilvercurio.

** Los resultados para el suelo no son los resultados del monitoreo regular sino que muestran el número de casos donde los muestreos de contaminación del suelo encontraron que el estándar de calidad medioambiental relevante había sido excedido.

Fuente: MDMA

Monitoreo Continuo de la Concentración de Mercurio en el Aire

En Febrero del 2007, utilizando un monitor especial de Hg, se llevó a cabo por primera vez en Japón un proyecto piloto para el monitoreo continuo de la presencia de mercurio en el aire en la Estación de Monitoreo Atmosférica y de Aerosoles del Cabo de Hano, en la Prefectura de Okinawa (CHAAMS por sus siglas en inglés). Esto fue seguido por el inicio del monitoreo continuo en Octubre del mismo año hasta el presente (ver Fig. 21 y Fig. 22).

Este proyecto apunta a contribuir a los siguientes asuntos:

- ◇ Monitorear la concentración de mercurio y de otros metales pesados contenidos en el aire, partículas y precipitación
- ◇ Adquisición de información útil concerniente al transporte de largo alcance de rastros de elementos en la Región del Asia-Pacífico
- ◇ Establecimiento de tecnologías para el monitoreo
- ◇ Cooperación internacional para el monitoreo del medio ambiente atmosférico

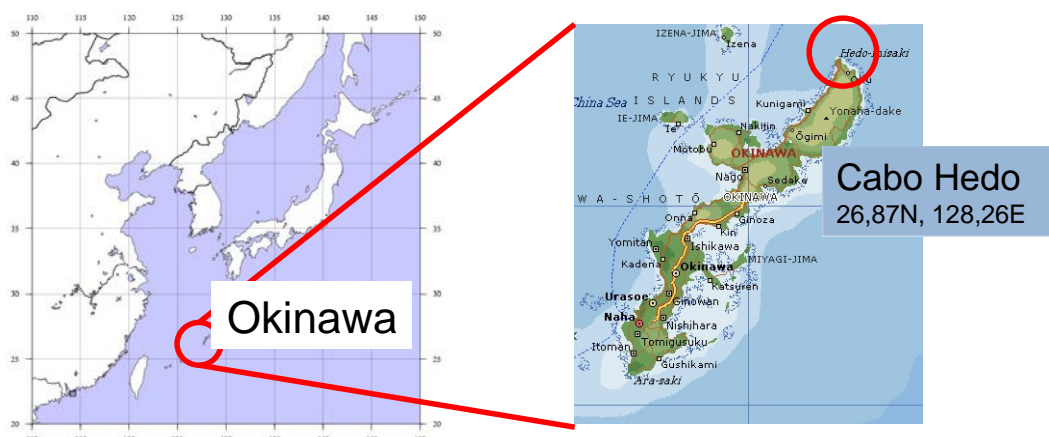


Fig. 21 Ubicación del Estación de Monitoreo Atmosférico y de Aerosoles del Cabo Hedo
Fuente: MDMA

Los resultados del monitoreo continuo han mostrado hasta ahora que la concentración de mercurio en el aire está por debajo del valor guía (40 ngHg/m^3) por un orden. Estos datos serán analizados.

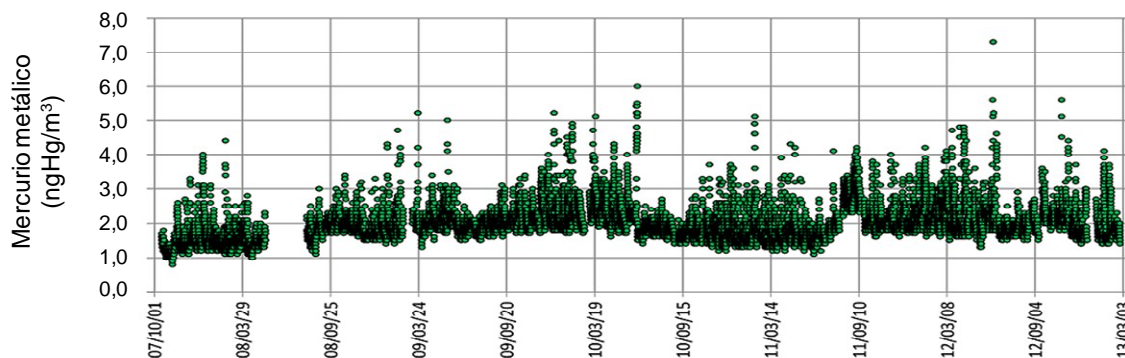


Fig. 22 Resultados del Monitoreo Continuo de la Concentración de Mercurio en el Aire en la
CHAAMS
Fuente: MDMA

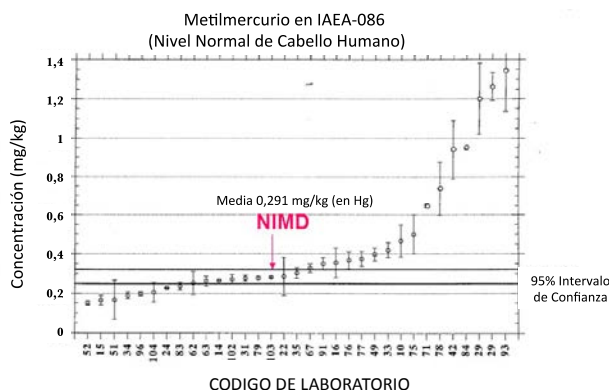
[Columna 9] Análisis de Metilmercurio en el Instituto Nacional de la Enfermedad de Minamata (NIMD por sus siglas en Inglés)

La mayoría de las muestras biológicas, incluyendo la sangre de humanos y peces, contienen tanto metilmercurio (MeHg) como mercurio inorgánico (I-Hg). Para poder asesorar la exposición y riesgos, no solo basta el análisis del mercurio total (MeHg + I-Hg) sino que se requiere una cuantificación selectiva del MeHg. El análisis del mercurio total puede llevarse a cabo utilizando un detector de absorción atómica. Para la cuantificación selectiva del MeHg, se usa un detector de captura de cromatografía de gases (ECD-GC por sus siglas en inglés) después de la extracción del MeHg a un solvente orgánico como el tolueno. Obtener un resultado analítico exacto, sin embargo, posaba cierta dificultad ya que el uso del solvente orgánico no permitía la extracción completa del MeHg. El Instituto Nacional para la Enfermedad de Minamata (NIMD por sus siglas en inglés) ha establecido una técnica novedosa para mejorar la eficiencia de la extracción hasta cerca de un 100% con el uso de un solvente de ditizona / tolueno. Actualmente, el NIMD puede analizar y proporcionar datos de alta calidad sobre el MeHg contenido en varios tipos de muestras, incluyendo muestras medioambientales como el agua de mar y el suelo. La técnica ha sido transferida a científicos cuyo enfoque es el mercurio en países como Brasil, Tanzania, Nicaragua, Indonesia y Corea a través de actividades de cooperación internacional del NIMD. Detalles del método se pueden encontrar en el sitio web del NIMD:

(URL: [http://www.nimd.go.jp/kenkyu/docs/march_mercury_analysis_manual\(e\).pdf](http://www.nimd.go.jp/kenkyu/docs/march_mercury_analysis_manual(e).pdf))



Aparato: ECD-GC



Ejercicio de comparación: MeHg en IAEA-086 (Cabello Humano)

El método de NIMD puede analizar con exactitud los valores de MeHg. Los círculos dentro del gráfico indican los valores medidos por laboratorios de varios países. El rango en el gráfico indica el 95 % de intervalo de confianza.

Tercera Parte Fomento de la Cooperación Internacional

Con la experiencia de la enfermedad de Minamata causada por la contaminación por mercurio, Japón ha llevado a cabo una cooperación internacional de manera activa para sacar provecho de sus experiencias y lecciones aprendidas, y ayudar a otros países en la prevención de daños similares. En esta sección describimos las iniciativas internacionales de Japón y contribuciones en este campo.

Iniciativas Internacionales

Japón es el país líder en el área de la Gestión de Residuos del PNUMA Asociación Mundial de Mercurio

PNUMA puso en marcha la Asociación Mundial sobre el Mercurio en respuesta a la decisión tomada en el el Consejo Administrativo del PNUMA en 2005, como una iniciativa para la promoción de acciones voluntarias de gobiernos, organizaciones no gubernamentales y de las empresas nacionales para reducir el vertido de mercurio. En la actualidad, está realizando proyectos piloto de concienciación, y la compilación de orientación en los ocho campos que aparecen en la Tabla 10.

En el Área de Gestión de Residuos de Mercurio de la Asociación Mundial de Mercurio de la PNUMA, Japón es el país líder y ha contribuido activamente al programa de la asociación, incluso asumiendo el rol de líder en la preparación del documento que agrupa excelentes casos de gestión de residuos de para ser usado como referencia en países en vías de desarrollo.

Tabla 10 Áreas de iniciativas en el marco de la Asociación Mundial sobre el Mercurio del PNUMA

Área	País líder / organización	Descripción
Reducción del mercurio en el sector cloro-álcali	Agencia de Protección Ambiental de los EE.UU (USEPA)	Recopilación de inventario de mercurio para reducir el vertido de mercurio en el sector cloro-álcali
Reducción de mercurio en los productos	Agencia de Protección Ambiental de los EE.UU (USEPA)	Proyectos piloto y el desarrollo de la conciencia para reducir el uso de mercurio en productos y el vertido de mercurio causado en los procesos de fabricación
Reducción de mercurio en la extracción de oro artesanal y de pequeña escala	Organización para el Desarrollo Industrial (UNIDO)	Proyectos piloto para reducir / eliminar el uso y el vertido de mercurio en la extracción de oro artesanal y de pequeña escala
Control de mercurio producido en la combustión del carbón	Agencia Internacional de Energía (AIE) Clean Coal Centre	Compilación de directrices para la reducción de vertido de mercurio causado por la combustión de carbón
Transferencia de mercurio en la atmósfera y la investigación de destino	Instituto de investigación gubernamental de Italia – Institute of Atmospheric Pollution Research	Aumento de la información científica y el intercambio de información sobre las fuentes de vertido internacional de mercurio, así como la transferencia atmosférica y el destino
Gestión de desechos de mercurio	Dr. Masaru Tanaka (Lead) Ministerio del Medio Ambiente del Japón	Compilación de los casos de buenas prácticas y proyectos piloto para la reducción de vertido de mercurio de los desechos que contienen mercurio
Gestión de suministro de mercurio	España y Uruguay	Proyectos piloto para reducir el suministro de mercurio y promover el almacenamiento ambientalmente racional del mercurio
Vertido de mercurio producido en la industria de cemento	Iniciativa para la Sostenibilidad del Cemento	Recopilación del inventario de vertido de mercurio, identificación y promoción de la tecnología para minimizar las emisiones de mercurio y el desarrollo de la conciencia dentro de la industria

Preparación de las Directrices Técnicas bajo la Convención de Basilea

También Japón dirigió el trabajo de preparación de las Directrices Técnicas para el Manejo Ambiental de modo racional de Desechos Consistentes en Mercurio Elemental y Desechos que Contengan o estén Contaminados con Mercurio. Estas Directrices fueron adoptadas en la 10^a Conferencia de las Partes en el Convenio de Basilea en octubre de 2011.



Otras Contribuciones Internacionales

Ayuda Proporcionada por JICA para Países en Desarrollo

La Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA por sus siglas en inglés) ha estado involucrada en el desarrollo de recursos humanos para la participación en la lucha contra el mercurio junto a los gobiernos nacionales entre otras organizaciones involucradas.. Dentro de los casos concretos de cooperación se pueden incluir algunos de cooperación técnica como el “Proyecto para Fortalecer los Sistemas de Vigilancia de la Salud y el Metilmercurio en la Cuenca del Rio Tapajos” en Brasil y el “Proyecto para el Monitoreo Ecológico de Mercurio en la Cuenca del Rio Nura” en Kazajstán y la implementación de cursos de entrenamiento donde se pueden aprender “contramedidas para la contaminación causada por metales dañinos, etc.” y las “experiencias y enseñanzas aprendidas de la Enfermedad de Minamata”.

Estableciendo del Acuerdo de Minamata sobre el Mercurio y los Esfuerzos para su Pronta Entrada en Vigencia

En Mayo del 2010, el entonces Primer Ministro Hatoyama asistió al Servicio Memorial para las Víctimas de la Enfermedad de Minamata, convirtiéndose en el primer dignatario de ese cargo en asistir a esa ceremonia, y ofreció las “oraciones” mencionadas con anterioridad. En las oraciones expresó su determinación de contribuir activamente en la preparación de un acuerdo internacional con el fin de prevenir la contaminación por mercurio, para que los daños al medio ambiente y a la salud de las personas como los causados por la Enfermedad de Minamata no se vuelvan a repetir en ningún otro país. Para lograr esto, expresó la voluntad de Japón de ser anfitrión de la segunda sesión del Comité Intergubernamental de Negociación para preparar un instrumento internacional legalmente vinculante sobre el mercurio (INC 2) como también la determinación de Japón de comprometerse a prevenir la contaminación por mercurio, nombrando el “Acuerdo de Minamata” y, al acoger la Conferencia de Plenipotenciarios en Japón que será llevada a cabo en el 2013, llamando a firmar y adoptar dicho acuerdo (ver Apéndice 2).

Después de la primera sesión del Comité Intergubernamental de Negociación para preparar un instrumento sobre el mercurio (CIN 1) celebrado en Suecia en junio de 2010, Japón organizó la segunda reunión en la capital de la prefectura de Chiba y compartió experiencias y conocimientos de las medidas tomadas por el control de mercurio a través de la proyección de un vídeo sobre la Enfermedad de Minamata y las presentaciones de los narradores de Minamata. La discusión sobre los artículos de manera concreta se inició a partir de la tercera reunión, y en la quinta reunión celebrada en Ginebra, Suiza, en enero de 2013, los países participantes llegaron a un acuerdo sobre el texto de artículo y decidieron nombrar el acuerdo “Convenio de Minamata sobre el Mercurio (Minamata Convention on Mercury)” basándose en la propuesta de Japón.

En el proceso de negociaciones, Japón desempeñó el cargo de coordinador de la zona de Asia Pacífico para reunir las opiniones de los países de esta área y de tal manera contribuyó al desarrollo de los debates del Comité. Además Japón trabajó con la Unión Europea y Jamaica para reunir información y llevar el debate sobre las normas para los productos con mercurio añadido y procesos de fabricación en los que se utiliza mercurio, preparar la lista de productos sujetos a los reglamentos. Organizó reuniones informales y presentó detalles normativos específicos como la PCR (documentos para la reunión), de esta manera contribuyó a la redacción del texto del Convenio.

La pronta entrada en vigor del Convenio requiere la pronta ratificación del mismo por el mayor número posible de países en desarrollo, y la disposición de asistencia financiera y técnica para la promoción de iniciativas específicas. Japón ya ha manifestado en INC5 que está dispuesto a ofrecer fondos para ayudar a los países en desarrollo en el período de transición hasta que el Convenio entre en vigor y debe avanzar en la realización de un sistema concreto de ahora en adelante.

Palabras Finales

Japón, actualmente no produce mercurio como resultado de la minería primaria, y el consumo de mercurio se ha reducido a una trescientas parte de lo que fue en el período peak de 1964, a través de los esfuerzos concertados de la industria y las demás partes involucradas. Aún continúan las iniciativas para crear productos libres de mercurio, y se espera que en los próximos años la demanda de mercurio en Japón caiga aún mas. Mientras tanto, los productos usados que contienen mercurio están siendo recolectados con la cooperación de la ciudadanía, los gobiernos locales, la industria y otros. Junto con el mercurio contenido en subproductos industriales, el contenido en productos es recuperado vía un método ambientalmente racional usando tecnologías apropiadas desarrolladas a través de los años. La sociedad Japonesa de hoy puede disfrutar de la vida con poca amenaza del mercurio al medio ambiente y a la salud humana.

El Japón del período de rápido crecimiento económico priorizó el desarrollo por sobre el medio ambiente y la vida humana, pagando un costo incalculable en el proceso. Habiendo aprendido una dolorosa lección del sufrimiento causado por las manifestaciones de la contaminación, entre otras la Enfermedad de Minamata, debido a esta priorización equivocada, en el Japón de hoy en día las medidas contra la contaminación y las políticas medioambientales están avanzado a pasos agigantados. Aún ahora, a 50 años del reconocimiento oficial de la Enfermedad de Minamata, existen aquellas víctimas que sufren por los síntomas de la Enfermedad y aquellas que viven presas de la preocupación y el temor a esta terrible amenaza. La Enfermedad de Minamata creó problemas a la comunidad causando discriminación en las personas afectadas y provocando la discordia entre los residentes locales, a los cual los habitantes están haciendo frente todavía hoy en día.

Es el deseo sincero de Japón ver una toma de consciencia hacia la protección del medio ambiente por parte de la comunidad mundial basada en las lecciones aprendidas de su propia experiencia, y ver la aparición de una sociedad sustentable que sea libre de la miseria de la contaminación ambiental y que no tenga que experimentar horrores como los de la Enfermedad de Minamata.

En los últimos años, la ciudad de Minamata está trabajando en el programa "Moyai Naoshi" para restablecer el vínculo local y la regeneración de la comunidad, y en la introducción de diversas iniciativas para la revitalización local a través de la conservación del medio ambiente. El gobierno recibió varias opiniones de la sociedad japonesa sobre la idea de proponer el uso de "Minamata" al título de la convención y considera que el título como "Convenio de Minamata sobre el Mercurio" podrá transmitir un fuerte mensaje del compromiso de que las personas de diferentes países trabajarían con los ciudadanos de Minamata para adoptar las medidas de prevención de contaminación y seguir adelante en la regeneración de la comunidad. Esperamos que los responsables de la prevención de la contaminación de mercurio de varios países puedan visitar la ciudad de Minamata para conocer la historia de la ciudad y la situación actual de la ciudad que está haciendo un esfuerzo de regeneración hacia el futuro, y esperamos que sus experiencias sirvan de referencia a la hora de desarrollar las iniciativas en cada región. .

Japón, como país que ha experimentado la Enfermedad de Minamata, continuará transmitiendo al resto del mundo el conocimiento y la tecnología acumulada a través desus experiencias. También trabajará para lograr la pronta ratificación del Convención de Mercurio de Minamata y ampliar el apoyo y estímulo hasta los países en vía de desarrollo. A través de estos esfuerzos, Japón se compromete a contribuir a la reducción del riesgo de mercurio en el mundo, y a la construcción de una sociedad libre de daños a la salud o la contaminación ambiental causada por sustancias peligrosas.

Apéndice

1. Línea de Tiempo de la Enfermedad de Minamata

1956	Mayo	Reconocimiento oficial de la Enfermedad de Minamata.
1957	Marzo	El Equipo de Investigación Científica bajo el Ministerio de Salud y Bienestar (MSB) preparan un informe y estiman que la causa de la enfermedad es alguna sustancia química o algún metal pesado. El Comité de Contramedidas Contra la Enfermedad Desconocida de la Ciudad de Minamata lleva a cabo su primera reunión (el comité, más tarde, se cambiaría el nombre a “Comité para Medidas”).
	Agosto	La Cooperativa de Pescadores de Minamata se abstiene de pescar, voluntariamente. El Gobierno Prefectoral de Kumamoto le pide al MSB que decida con respecto a la legalidad de la prohibición total de la pesca en la Bahía de Minamata según la Ley de Sanidad Alimentaria (en Septiembre, el MSB respondió que dicha política no podía hacerse cumplir legalmente).
1958	Septiembre	Chisso cambia la ruta de desagüe del efluente de acetaldehído desde el Puerto de Hyakken hasta la Piscina de Hachiman; el efluente es entonces descargado en la boca del Río Minamata.
1959	Marzo	Brotos de la enfermedad aparecen alrededor de la boca del Río Minamata y la zona norte. Se promulgan dos leyes sobre el control de la calidad del agua.
	Julio	El Equipo de Investigación de la Enfermedad de Minamata de la Facultad de Medicina de la Universidad de Kumamoto informa que la sustancia causante de la Enfermedad de Minamata era un compuesto de organomercurio (sin embargo, muchos científicos presentaron contraargumentos a esta teoría)
	Octubre	El Ministerio de Comercio e Industria Internacional le ordena a Chisso que detenga las descargas en el Río Minamata y que concluya la construcción de las instalaciones de tratamiento de agua.
	Noviembre	Chisso detiene las descargas en el Río Minamata. Se lleva a cabo la “Conferencia de Coordinación Ministerial en torno a las Medidas Contra el Envenenamiento de Alimentos de Minamata” El Consejo de Investigación de Salubridad Alimentaria del MSB informa que la causa de la Enfermedad de Minamata es un tipo de compuesto de organomercurio (no se menciona la fuente). Se disuelve el Comité Especial Sobre el Envenenamiento de Alimentos de Minamata bajo el Consejo de Investigación de Salubridad Alimentaria.
	Diciembre	Chisso instala un sistema de coagulación y sedimentación en la planta de Minamata. Chisso y la Federación de Cooperativas de Pescadores de Kumamoto acuerdan firmar un acuerdo de indemnización. Chisso y la Mutual para el Alivio de Hogares con Pacientes Afectados por la Enfermedad de Minamata firman un acuerdo para un pago de consolación.
1965	Mayo	Reconocimiento oficial de la Enfermedad de Minamata en Niigata.
1967	Abril	El Equipo Especial para la Investigación del Envenenamiento por Mercurio en Niigata bajo la autoridad del MSB entrega un informe que identifica que la causa de la enfermedad es la descarga de la Planta Showa Denko.
	Junio	La primera demanda presentada en Niigata por al Enfermedad de Minamata (La Corte de Distrito decide a favor de los demandantes en Septiembre de 1971)
1968	Mayo	Chisso detiene la fabricación de acetaldehído.
	Septiembre	El gobierno anuncia un consenso de opiniones emitido con respecto a la causa de la Enfermedad de Minamata.
1969	Junio	La primera demanda de la Enfermedad de Minamata (la Corte de Distrito decide a favor de los demandantes en Marzo de 1973).
	Diciembre	Se promulga la “Ley de Medidas Extraordinarias Concernientes al Alivio del Daño a la Salud causado por la Contaminación”
1971	Agosto	El Vice-Ministro de la Agencia del Medio Ambiente emite la Notificación con respecto a la Ley de Medidas Extraordinarias Concernientes al Alivio del Daño a la Salud causado por la Contaminación.
1973	Julio	Chisso y los pacientes llegan a un acuerdo con respecto a las compensaciones (en Junio se llegó

1974	Septiembre	a un acuerdo entre Showa Denko y los pacientes de la Enfermedad de Minamata en Niigata). Se promulga la “Ley Concerniente a la Indemnización y Prevención de Daños a la Salud Como Consecuencia de la Contaminación”
1977	Julio	El Director General del Departamento de Salud Ambiental de la Agencia del Medio Ambiente emitió una Notificación con respecto a los “Criterios de Certificación para la Enfermedad de Minamata Adquirida”.
	Octubre	Chisso, el gobierno nacional y el Gobierno Prefectoral de Kumamoto comenzaron el Proyecto de Prevención de la Contaminación de la Bahía de Minamata. Se trataron los sedimentos fangosos que excediesen las 25 ppm de mercurio total (el proyecto se completó en 1990)
1991	Noviembre	La Conferencia Internacional titulada “la Industria, el medio ambiente y la salud humana se ha celebrado.
1992	Junio	La Asamblea de la ciudad de Minamata adoptó la "Declaración sobre una ciudad que valora el Medio Ambiente, la Salud y el Bienestar".
	Noviembre	La ciudad de Minamata hizo una declaración sobre la "Construcción de una ciudad modelo para el Medio Ambiente".
1995	Septiembre	Los tres partidos gobernantes decidieron el “Resolución de las Disputas de la Enfermedad de Minamata (acuerdo final)”.
	Diciembre	El Gabinete aprobó las “Medidas para Lidar con la Enfermedad de Minamata “. El Gabinete aprobó la “Declaración del Primer Ministro para la Resolución de las Disputas de la Enfermedad de Minamata”.
1996	Mayo	Los demandantes de las 10 demandas retiraron sus acciones legales (solo la demanda de Kansai se mantuvo pendiente y continuó).
1997	Octubre	El Gobierno Prefectoral de Kumamoto retira las redes divisorias (instaladas en 1974).
2000	Febrero	El Gabinete aprueba las “Medidas de Apoyo para Chisso a partir del Año Fiscal 2000 en Adelante”
2001	Febrero	El "Plan de Minamata Eco Town" recibió la certificación del Ministerio de Economía, Comercio e Industria y el Ministerio de Medio Ambiente.
	Octubre	El Ministerio de Medio Ambiente convocó a la sexta Conferencia Internacional sobre el mercurio como un contaminante del medio ambiente mundial en la ciudad de Minamata.
2004	Octubre	La Corte Suprema entrega el veredicto de la demanda de Kansai (se reafirma la responsabilidad de los gobiernos nacionales y prefecturales).
2005	Abril	El Ministerio del Medio Ambiente (MDMA) anuncia las “Contra medidas para Enfrentar la Enfermedad de Minamata en al Futuro”
	Mayo	Se cumplen 40 años desde el reconocimiento oficial de la Enfermedad de Minamata en Niigata.
2006	Mayo	Aniversario de 50 años de la enfermedad de Minamata desde su reconocimiento oficial (un comité ejecutivo fue formado por los grupos de los pacientes de la enfermedad de Minamata, varios grupos locales, el Ministerio de Medio Ambiente, el Gobierno de la Prefectura de Kumamoto y los municipios locales para organizar ceremonias conmemorativas, compartir las lecciones aprendidas, y proporcionar el bienestar local y aplicar el Moyai Naoshi proyecto.)Se cumplen 50 años desde el reconocimiento oficial de al Enfermedad de Minamata.
2008	Julio	La Secretaría de Gabinete reconoció la Ciudad de Minamata como la "Eco-Ciudad Modelo".
2009	Julio	Se promulga y se hace efectiva la “Ley de Medidas Extraordinarias de Alivio para las Víctimas y la Solución del Problema de la Enfermedad de Minamata”.
2010	Marzo	Se llega a un acuerdo amigable para la demanda de Shiranui No More Minamata (Corte de Distrito de Kumamoto) (se llegó a acuerdos similares en las Cortes de Distrito de Niigata en Octubre y en las de Osaka y Tokio en Noviembre del mismo año).
	Abril	El Gabinete decidió en torno a la “política de implementación de medidas de alivio (política de Tokusou)” estipulada en la Ley de Medidas Extraordinarias de Alivio para las Víctimas y la Solución del Problema de la Enfermedad de Minamata.
	Mayo	El primer ministro de entonces Yukio Hatoyama asistió a la ceremonia en memoria de las víctimas de la enfermedad de Minamata, anunciando su intención de organizar una conferencia diplomática para la adopción y la firma de un convenio sobre el mercurio en la ciudad de Minamata y propuso la idea de denominar al convenio la “Convención de Minamata”.
	Mayo	El gobierno comenzó a aceptar solicitudes de las medidas de alivio basadas en la Ley de Medidas Especiales. Se comienza la aceptación de solicitudes de alivio.
	Octubre	Se inicia el pago de una suma global para personas elegibles basándose en la política de implementación de medidas de alivio.

2011	Enero	Se celebró la segunda reunión del Comité Intergubernamental de Negociación para elaborar un acuerdo sobre el mercurio. (en la ciudad de Chiba)
	Marzo	La ciudad de Minamata convirtió en el primer municipio del país en ganar el título de "Eco-City" en el "Concurso de Capital Ambiental para la creación de una comunidad local sostenible", organizado por la Red Nacional de Concurso Eco-City.
2012	Marzo	El proceso de "No more Minamata" se resolvió en los tribunales de distrito en Kumamoto, Niigata, Osaka y Tokio.
	Abril	La ciudad de Minamata y otras ciudades pusieron en marcha el Proyecto de Creación de "Eco-City Minamata" (con la ayuda del Ministerio de Educación y la Prefectura de Kumamoto) para acelerar aún más el desarrollo comunitario inspirado en el sector del medio ambiente.
	Julio	El gobierno cerró el plazo de solicitudes para las medidas de ayuda en virtud de la Ley de Medidas Especiales (después de recibir solicitudes de un total de 65.151 personas).
2013	Enero	Se celebró la quinta sesión del Comité Intergubernamental de Negociación para elaborar un acuerdo sobre el mercurio a nivel mundial (Ginebra, Suiza), se pusieron de acuerdo sobre el texto de la Convención y aprobaron el título del acuerdo de manera formal.
	Abril	La Corte Suprema pronunció una sentencia sobre el proceso relacionado con la certificación de la enfermedad de Minamata (en un caso la prefectura de Kumamoto perdió, en otro caso pasaron el caso al tribunal de apelación).
	Octubre	La Conferencia Diplomática para la adopción y la firma de la Convención de Minamata sobre el Mercurio se realizó en la ciudad de Kumamoto y la ciudad de Minamata.

2. Oraciones del Primer Ministro en el Servicio Memorial para las Víctimas de la Enfermedad de Minamata el 1º de Mayo, 2010 (traducción provisional)

En esta ocasión solemne del Servicio Memorial para las Víctimas de la Enfermedad de Minamata, quisiera expresar mis más sentidas condolencias para aquellos que perdieron sus preciadas vidas.

Hoy, me encuentro lleno de emoción al saber que soy el primer Primer Ministro de Japón en asistir a este Servicio Memorial anual.

Visitando Minamata y viendo su mar, que es tan bello que Roka Tokutomi, un gran escritor de Minamata de la Era Meiji, lo llamó “un óleo vibrante”, no puedo más que sentir una profunda pena por la contaminación de un lugar tan espléndido, por los serios daños a la salud humana y por la destrucción de los lazos comunitarios causados por la segregación, el prejuicio y la discordia.

Es lamentable que la Enfermedad de Minamata ocurrió no sólo en Kumamoto y Kagoshima sino que también en Niigata como un segundo incidente esta Enfermedad. Lo siento profundamente por aquellos que fallecieron tras una larga y dolorosa lucha, por sus desconsoladas familias, por aquellos que sufrieron gravemente por la fricción dentro de sus comunidades y por aquellos que continúan sufriendo aún hoy en día.

Representando al gobierno, acepto la responsabilidad por fracasar en llevar a cabo nuestro deber de prevenir tanto la contaminación como la propagación de la Enfermedad de Minamata, y quisiera expresar mis profundas disculpas una vez más. Mi visita a Minamata y mi asistencia al Servicio Memorial de hoy me ha recordado la necesidad del gobierno de cumplir su responsabilidad de compensar adecuadamente a las víctimas.

En primero de Mayo de 1956, hace 54 años, el Dr. Noda del Hospital de Chisso se apresuró a comunicar al Centro de Salud de Minamata su reunión con un paciente. El descubrimiento de la Enfermedad de Minamata en Niigata fue anunciada el 2 de Junio de 1965.

Muchas personas han estado trabajando duro para resolver el problema de la Enfermedad de Minamata en estos largos 54 años desde su descubrimiento oficial, pero aún quedan grandes temas por resolver.

Particularmente pertinente es la existencia de muchas personas que hoy en día buscan alivio. Muchos de ellos ya bastante viejos.

La Ley de Medidas Extraordinarias de Alivio para las Víctimas y la Solución del Problema de la Enfermedad de Minamata ha sido puesta en práctica para mejorar urgentemente esta situación.

El Gabinete, liderado por mí, ha llevado a cabo una serie de reuniones con grupos de víctimas entre otras personas interesadas, para encontrar las soluciones y los acuerdos apropiados que encarnen el lema del Gabinete de “Una política que proteja la vida de las personas”. La institución de la “Política de Medidas de Alivio” es la culminación de dichos esfuerzos. Basada en la idea básica de proteger la vida humana, el gobierno está decidido en proveer con prontitud tanto alivio como sea posible a las víctimas de la Enfermedad de Minamata.

Lleno de emoción, quisiera anunciar la apertura de la recepción de nuevas solicitudes de alivio comenzando hoy día, primero de Mayo.

El gobierno ha realizado también una serie de reuniones con aquellos involucrados en demandas con el fin de encontrar un acuerdo amigable. Creo que es un gran logro el haber acordado las bases para un acuerdo amigable con el grupo de demandantes No Mas Minamata.

Sin embargo, no me queda la menor duda de que este acuerdo no pone fin al problema de la Enfermedad de Minamata. Más bien quisiera pensar en esto como un nuevo comienzo.

Lo más importante antes de llegar a un acuerdo final del problema es la creación de comunidades donde no sólo las víctimas sino que todos los residentes puedan vivir con tranquilidad de espíritu. Estamos decididos en desarrollar un modelo en el que el compromiso apasionado con las actividades medioambientales lleve al crecimiento saludable de las comunidades locales. Es por este propósito que procederemos diligentemente con cuidado médico y medidas de bienestar para pacientes fatales entre otros, monitoreando la salud de aquellos que tengan preocupaciones y la reconstrucción de lazos comunitarios, más específicamente el movimiento *Moyai-Naoshi*, para crear un futuro mejor en colaboración con los gobiernos locales. Adicionalmente, le comunicaré las lecciones aprendidas de la Enfermedad de Minamata al resto del mundo.

Estoy determinado a contribuir activamente en la preparación de un acuerdo internacional apuntado a prevenir la contaminación por mercurio para que el daño a la salud y la destrucción medioambiental como la causada por la Enfermedad de Minamata no se vuelva a repetir en ningún otro país. Con ese fin, Japón quiere acoger la segunda sesión del Comité Intergubernamental de Negociación para preparar un instrumento internacional legalmente vinculante sobre el mercurio que será llevado a cabo en Enero del próximo año. Es más, quisiera llamar a este acuerdo el “Acuerdo Minamata” al acoger la Conferencia de Plenipotenciarios en Japón, la cual se llevará a cabo para adoptar y firmar este acuerdo en el 2013, y comprometernos con el mundo a que nuestras acciones siempre apuntarán a la prevención de la contaminación con mercurio.

Lo más importante es asegurar que la trágica experiencia de la Enfermedad de Minamata no se vuelva a repetir.

Representando al gobierno, juro que haremos todo lo que esté a nuestro alcance para lograr un sociedad sustentable libre de

contaminación en la cual las vidas de las personas estén protegidas mano a mano con los gobiernos locales, la empresa privada y la gente de Japón y también preservar y hacerle entrega de nuestro rico y bendecido medio ambiente natural a las generaciones futuras.

Finalmente, quisiera dedicar mis sentidas oraciones a aquellos que perdieron sus vidas como víctimas de la Enfermedad de Minamata.

1° de Mayo, 2010

Yukio Hatoyama
Primer Ministro de Japón

Enseñanzas de la Enfermedad de Minamata y el Manejo del Mercurio en Japón

Publicado en Septiembre del 2013
Editado y Publicado por División de la Salud y Seguridad Medioambiental
Departamento de Salud Ambiental
Ministerio del Medio Ambiente de Japón
1-2-2 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokio 100-8975, Japón
Tel: +81(0)3-5521-8260
Fax: +81(0)3-3580-3596
Email: ehs@env.go.jp
