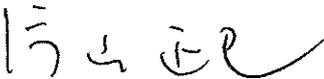


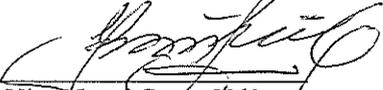
**MINUTA DE LA REUNIÓN**  
**ENTRE LA EL EQUIPO DE PROYECTO DE LA AGENCIA DE COOPERACIÓN**  
**INTERNACIONAL DE JAPON (JICA)**  
**Y**  
**EL MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (MARN)**  
**REPUBLICA DE GUATEMALA**  
**Y EL**  
**MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL (MSPAS)**  
**REPUBLICA DE GUATEMALA**  
**SOBRE**  
**LA DECIMA REUNION DEL COMITE CONJUNTO DE COORDINACIÓN (JCC)**  
**PARA**  
**EL PROYECTO PARA EL DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA LA**  
**CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE ACUÁTICO EN EL ÁREA METROPOLITANA**

Ciudad de Guatemala, 3 de Diciembre de 2008

  
Ing. Masami Katayama  
Líder  
Equipo de Proyecto de JICA

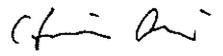
  
Ing. Luis Alberto Ferraté Felice  
Ministro  
Ministerio de Ambiente y Recursos  
Naturales (MARN)



  
Dr. Víctor Israel Guerra Velásquez  
Vice Ministro Técnico  
Ministerio de Salud Pública y  
Asistencia Social (MSPAS)



Testigo de Honor

X   
Lic. Hiroshi Saito  
Representante Residente  
Agencia de Cooperación  
Internacional de Japón  
(JICA) Oficina Guatemala

Hecho en duplicado en idiomas español e Ingles, el texto es reflejo fiel del auténtico. En caso de cualquier divergencia de interpretación, la versión del idioma inglés prevalecerá

(B)

## **1. Introducción**

La 10a. Reunión del Comité Conjunto de Coordinación (JCC) se celebró con fecha 3 de diciembre de 2008 en el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP) con la presencia de ciento diez y seis (116) participantes incluyendo oficiales del MARN, representantes de organizaciones de gobierno, municipalidades, entre otros, como se presenta en el Anexo-1

## **2. Temas Principales**

### **1) Apertura por el Señor Ministro de Ambiente y Recursos Naturales**

El Dr. Luis Ferraté, Ministro de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), abrió la reunión del JCC. En su discurso de apertura el Sr. Ministro señaló la importancia de lo que llamó las 4 Rs (Reducir, Reusar, Reciclar y Recuperar) para el manejo de los recursos naturales. También mencionó que el presupuesto del MARN fue incrementado para el año 2009 y que el Gobierno de Guatemala tiene el compromiso de dar soporte financiero a lo que se denomina Sociedad "Cool Earth", propuesto por el Gobierno japonés para el manejo del calentamiento global. El resumen de su discurso se presenta en el Anexo-2.

### **2) Discurso del Señor Embajador de Japón en Guatemala**

El Sr. Kazumi Suzuki, Embajador de Japón en Guatemala, enfatizó en su discurso sobre la importancia del apoyo de todos los ciudadanos, para el manejo de la calidad del agua. También señaló que Guatemala es un socio estratégico muy importante para la lucha en la recuperación del recurso hídrico. El resumen de su discurso se presenta en el Anexo-2.

### **3) Discurso del Representante Residente de la Oficina de JICA en Guatemala**

El Sr. Hiroshi Saito, Representante Residente de la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA) en Guatemala, mencionó en su discurso que JICA resurgió a partir del 1 de octubre del año 2008 como la Nueva JICA, la cual maneja tres formas de asistencia, cooperación técnica, concesión de préstamos (Préstamos ODA de Japón) y ayudas no reembolsables. El resumen de su discurso se presenta en el Anexo-2.

### **4) Presentación de los Progresos del Proyecto MARN-JICA**

El Lic. Ricardo Serrano, Asesor Legal de la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas del MARN, presentó el progreso del proyecto gestionado juntamente entre el MARN y JICA. Las diapositivas se presentan en el Anexo-3.

### **5) Presentación sobre el Manejo de Aguas Residuales en el Municipio de Mixco**

La Inga. Ilse Junger, Directora de Tratamiento de Aguas de la Municipalidad de Mixco presentó la manera como la Municipalidad de Mixco maneja las aguas residuales en su municipio. Las diapositivas se presentan en el Anexo-4.

### **6) Presentación de la Señora Vice Ministra de Recursos Naturales del MARN en relación a su entrenamiento en Japón**

La Licda. Alejandra Sobenes, Vice Ministra de Recursos Naturales del MARN, quien recientemente regresó de un programa de entrenamiento en Japón, disertó sobre sus experiencias en Japón sobre aspectos institucionales del manejo de las aguas residuales. Las diapositivas se presentan en el Anexo-5.

### **7) Presentación del Director del Centro de Investigación de la Asociación Nacional del Café (ANACAFE) sobre su entrenamiento en Japón**

El Dr. Francisco Anzueto, Director del Centro de Investigación de la Asociación Nacional del Café (ANACAFE), quien acompañó a la Señora Vice Ministra; sobre su visita a Japón presentó sus experiencias en el manejo y tratamiento de las aguas residuales en Japón. Las diapositivas se presentan en el Anexo-6.

### **8) Discusiones**

Seguido de los discursos y presentaciones antes mencionados, se realizó una serie de discusiones,



preguntas y respuestas planteadas por los participantes. Los registros de estas discusiones se presentan de forma resumida en el Anexo -7.

### 3. Anexos

Anexo-1 Lista de asistencia a la 10a. Reunión del Comité de Coordinación Conjunta (JCC)

Anexo-2 Resumen de los discursos

Anexo-3 Diapositivas de la presentación del Lic. Ricardo Serrano

Anexo-4 Diapositivas de la presentación de la Inga. Ilse Junger,

Anexo-5 Diapositivas de la presentación de la Licda. Alejandra Sobenes

Anexo-6 Diapositivas de la presentación del Dr. Francisco Anzueto

Anexo-7 Registro de las discusiones

CH  
JF  
S  
MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA  
Y ASISTENCIA SOCIAL  
REP. DE GUATEMALA, C. A.

13

# Anexo-1

## PROYECTO PARA DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA LA CONSERVACION DEL MEDIO AMBIENTE ACUATICO EN EL AREA METROPOLITANA

### Lista de Asistencia (1/3)

Lugar: Auditorium INTECAP

10a Reunion del Comité de Coordinación Conjunta JCC

hora: 08:00 a 11:30 Hrs.  
Fecha: 10 de diciembre de 2008.

No	Nombre	Institución	Cargo	Teléfono	Email
1	Carolina Cuevas	MARN	Asesora		cuevasdelcid@yahoo.com
2	Carlos Mazariegos	MARN	Asesor	24230500	carlos07181@gmail.com
3	Gloria Aragón	Fundacion Solar	Coordinador de Campo	4205-5545	garagonet@yahoo.com
4	Elsa Jauregui	Autoridad Lago de Amatitlan	Jefe Div. Tecnica	6685-9294	licdaelsaij@gmail.com
5	Ricardo Serrano	MARN	Asesor	2423-055	galiazoserrano@yahoo.com.mx
6	Andrea de Castellanos	Agexport		2476-3940	acastellanos@grupopaf.com.gt
7	Fredy Guzman	Empagua	Asistente Admon	2285-8739	aguzman@muniguatemala.com
8	Eugenia Coloma	Industrias Carrousell	Gerente	2289-0829	galvanizadoracarrousell@yahoo.es
9	Takenori Tanaka	JICA	Asesor		
10	Hiroshi Saito	JICA	Director		
11	Carlos Gonzalez	UDAI-MARN	Director de Auditoria	59781267	ccgonzales@marn.gov.gt
12	Marta Juarez	Municipalidad de Villa Canales	Oficial de Juzgado	4363-3711	mertajuarez21@gmail.com
13	Roberto Pineda	DURMAN	Gerente de Ventas	6636-1111	rpineda@durman.com
14	Escarlet Minera	Protocolo MARN	Coordinadora	5589-9037	eminera@marn.gov.gt
15	Silvia Fuentes	Alcaldía Zona 4	alcaldia Auxiliar	5715-3947	silviaf46@hotmail.com
16	César Elgueta	MuniMixco	Alcalde Auxiliar	5715-3976	imprentaelgueta@hotmail.com
17	Alex Rojas	Radio Punto	reportero	5510-5567	arojas@radiopunto.net
18	Ernesto Hidalgo	Radio Punto	reportero	5417-8224	ehidalgo_73@gmail.com
19	Marvin Morales	Laboratorio Bonin	produccion	2428-8300	mmorales@laboratoriobonin.com
20	Gerardo Pirir	CIG	consultor	59967116	gerardo.pirir@rac.com
21	Claudia Castellanos	Representaciones Químicas	asistente ing.		etracastellanos@yahoo.com
22	David Espinoza	MuniMixco	Director Servicios P.		
23	Fredy Michelena	MARN	analista	2423-0500	
24	Luis Quiché	Tele diario	periodista		lquiche@gmail.com
25	Liliana Solo	MUNI PETAPA	consejal II	4211-4646	
26	Renato Lira	Tejidos Imperial	Ing. De Producto		renato.lira@imperialtex.com
27	Rodolfo Estrada	Coca cola	jefe div. Calidad		rodolfoest@gmail.com
28	Edelmiro Villatoro	Muni Villa Nueva	jefe de servicios publicos		edelmiro.villatoro@villanuava.gov.gt
29	Renato Torres	MARN/LNS	analista		renatorres@yahoo.com
30	Estuardo Mirreda	FUNDEMABV	Director		estuardomirreda10@hotmail.com
31	Julio Cesar Barrascout	Industria de Café, S.A.	supervisor de prod.		produccionincasa@hotmail.com
32	Raul Alejandro Rodriguez	Quimicas Stoller	gerente Prod.		produccion@stoller.com.gt
33	Sthefanny Fuentes	AMSA	Asist. Tecnico		fuentes.sthefanny@gmail.com
34	María del Carmen Castillo	MARN/LNS	Supervisor de Área		mabelcastillo@hotmail.com
35	Francisco Azuelo	Anacafé	Coordinador		francisco@anacafe.org
36	Lyonel Alvarado	Cámara de Industria	Asesor		l.alvarado@dipcomi.com.gt
37	Erick Velasquez	Fundacion CALMECAC	Coordinador		enveluc@hotmail.com
38	Marlon Cifuentes	MARN	Políticas y Est.		
39	Leticia Ramirez	SEGEPLAN	Consultora	2251-3777	

A-1

(18)

A-1-122



PROYECTO PARA DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA LA CONSERVACION DEL MEDIO AMBIENTE ACUATICO  
EN EL AREA METROPOLITANA

Lista de Asistencia (2/3)

Lugar: Auditorium INTECAP

10a Reunion del Comité de Coordinación Conjunta JCC

hora: 08:00 a 11:30 Hrs.

Fecha: 10 de diciembre de 2008.

No	Nombre	Institución	Cargo	Teléfono	Email
40	Juan Luis Archila	SEGEPLAN	Subgerente de C.I.	2251-3777	juan.archila@segeplan.gob.gt
41	Fredy Guillermo	AMANCO	Gerente Div. Amb.		fredy.guillero@amanco.com
42	Julio Estrada	AMANCO	Gerente Técnico		julio.estrada@amanco.com
43	Fredy Navarro	MARN	Asesor		fnavarro@marn.gob.gt
44	Roberto Cáceres	CEMAT/ASOREMA	Director	2364-0419	cmatar@intelnat.net.gt
45	Alvaro Chavez	MuniMixco	Director de Aguas	4247-9784	alvaro.chavez@muniMixco.com
46	Manuel Puerta	Muni Santa Catarina Pinula	Servicios Públicos	5788-6634	
47	Julio Cesar Perez	Asesoría Industrial	Administrador	5332-5279	asesoriaindustrialptr@gmail.com
48	Marta Taracena	Farmaquímica	Director técnico	2232-1852	laboratorio@amdeenvases.com
49	Mario Castellanos	AMPI	Director Ejecutivo	5978-0750	empi@marn.gob.gt
50	Anabella Cardona	LNS	Técnico Analista	5993-6196	aunabella-cardona@yahoo.com
51	Ligia E del Cid	omp	Supervisora	5317-0791	liziadelcid@yahoo.com
52	Jaime Monzon	Fabricacion de Prod. Peter Pan	G. Administrativo	5704-9620	jmonzon@peterpan.com
53	Francisco Ambrosio	Tele diario	periodista		francisco.ambrosio@hotmail.com
54	Rodolfo Pirir	Muni San Miguel Petapa	direct. Obra civil		ing.mauriciopirir@hotmail.com
55	Celeste Cruz	INFASA	supervisora	5832-7592	celestelirio@yahoo.com
56	Axel Retolaza	HILOS, S.A.	gerente de planta		deunhito@gmail.com
57	Alma Cordero	MARN	coordinacion		acordero@marn.gob.gt
58	Justa de Money	MARN	coordinacion		
59	Claudia Velasquez	JICA	comunicación	5308-7855	
60	Enrique Calderon	FOPAS	asistente tecnico	5930-2726	
61	Estuardo Acevedo	MINEDUC	subdirectora		eacevedo@mineduc.gob.gt
62	Nancy Girón	U Rafael Landivar	investigadora		nmgiron@ar1.rdu.gt
63	Carlos Gonzalez	MARN	asesor	2423-0500	carlosgonzalez@gmail.com
64	Carlos Llamas	Noticias W	reportero	5990-4827-5710-3924	noticiasw@gmail.com
65	Luis Ozaeta	JICA	piloto	2255-1469	lugozaeta@yahoo.com
66	Margarita Girón	JICA	secretaria	4218-9370	margarita.jica@gmail.com
67	Fernando Castañaza	MARN/PREMACA	asesor	5044-7158	fecastanaza@marn.gob.gt
68	Rina Orellana Ayala	FQB	jefe de laboratorio	22585609	rinagob_lab.net
69	Ayde de Perez	MUNIGUATE	Alcalde Auxiliar	5715-3917	mavde@hotmail.com
70	Enick Ardon	MARN	asesor	24230500	
71	Gladys de Taracena	EMPAGUA	jefe Desarrollo Lab.	2285-8737	aguci@muniGuate.com
72	Rina Girón	AMSA	Jefe de División	6685-9292	rinagiron@hotmail.com
73	Bonergis Rodas	MARN	Evaluador	5318-0177	bonergis@yahoo.com
74	Lic. Cesar Poroj	EMPAGUA	Coordinador	5410-9708	cesarporoj@yahoo.com
75	Masami Katayama	JICA	Lider de Proyecto	2423-0500	katayama@ctii.co.jp
76	Reiko Sasaki	JICA	coordinadora	2423-0500	z5c3k_n5g6i@hotmail.com
77	Leonel Herrera	FUNDEMABV	Director		luisenia@yahoo.com
78	Pablo Mayorga	SEPPA	Consultor	5208-4314	pablo@seppa.com
79	Jeffrey Rivera	MARN/Cambio Climático	consultor	5501-3892	admin@constructiondreams.net

Handwritten initials: "CBA" and "OFF" with a signature.



Handwritten circled number: "13"

PROYECTO PARA DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA LA CONSERVACION DEL MEDIO AMBIENTE ACUATICO  
EN EL AREA METROPOLITANA

Lista de Asistencia (3/3)

Lugar: Auditorium INTECAP

10a Reunion del Comité de Coordinación Conjunta JCC

hora: 08:00 a 11:30 Hrs.

Fecha: 10 de diciembre de 2008.

No	Nombre	Institución	Cargo	Teléfono	Email
80	Ilse Junger	MuniMixco	Directora	4393-6560	ilse_junger@muniMixco.com
81	Patricia de Ralda	Industrias Carrousell	Asistente	2289-0829	galvanizadora@carrousell@yahoo.es
82	Nicté Blanco	MAQUICSA	gerente de planta	2221-2928	maquicsa@itelgua.com
83	A. Ramás	MARN	consultor	5602-6309	iaramas@marn.gob.gt
84	Sergio Cacao	Calmecac	consultor		
85	Maria Arias	Tecnodiagnosis	jefe de laboratorio		
86	Fernando Coronado	MARN	director General	2423-0515	maria@tecnodiagnosis.com
87	Michiko Hatakeyama	SEGEPLAN/JICA	experta	2251-3777	ccoronado@marn.gob.gt
88	Manuel Avila	DURMAN	gerente		mavila@durman.com
89	Werner Ramirez	MARN	consultor	5104-2548	w2ramirez@gmail.com
90	Juan Carlos Sarg	POLYTEC	Encargado	2328-1400	icsargo@polytec.com.gt
91	Antonio de Leon	TELECENTRO	camarógrafo	2410-3040	
92	Francisco Ovando	TELECENTRO	reportero	5700-7664	francisco_ovando@telecentro.com.gt
93	Michael Dix	VVA	investigador	5700-0558	mdix@vva.edu.gt
94	Maria del Carmen	Laboratorio Farnacuimica	control de calidad		laboratoria@anlaceand.com
95	Carlos Ruiz Flores	MARN	Asesor	5275-1684	carlosruizflores@gmail.com
96	Ana Lidia Guerra	MuniMixco	secretaria	5981-7878	ana_lidia_guerra@hotmail.com
97	Julia Priego	Tapametal	jefe seguridad Ind.		j.priego@grupo-tae.com
98	Gustavo Suarez	MARN	Subcoordinador		gsuarez@marn.gob.gt
99	Miguel Angel Velasquez	Industrias Bioquímicas	Gerente Gestion calidad		mikevelasquez@yahoo.es
100	Manuel Leal	INFASA	Jefe de Asg.		memeleal@yahoo.com
101	Lorenzo Reyes	FUNDAECO	Asistente Técnico	5204-7895	L.reyes@fundaeco.org.gt
102	Julio Herrera	MUNI Villa Nueva	Director de Aguas	5312-3658	
103	Arnulfo Morales	Muni Villa Nueva	Sup. De aguas	5312-3636	
104	Claudia Tejeda	Muni Mixco	secretaria	5905-0405	
105	Alvaro Noriega	MuniMixco	jefe de Mantenimiento	5317-6897	
106	J.M. Villegas	MuniMixco			
107	Penny de Bocache	MuniMixco	Sec.Ambiente	5319-2083	
108	Jiovanny Herrera	MuniMixco	consejo	5604-2323	
109	Carlos Mendia	CONADES	asesor	2423-0500	
110	Mario Barales	MARN	asesor	5984-3050	
111	Christian Aguilar Palencia	MARN	asesor		craaguilar@marn.gob.gt
112	José Galvez	MARN/SIA	Tecnico Sig		jzgalvez@marn.gob.gt
113	Carlos Bercian	Alcaldia Aux., Zona 17	alcalde Auxiliar		
114	Marta Pilon	ASOREMA	Presidenta		martapilon@intelnet.net.gt
115	Guillermo Pacheco	ASOREMA	Rep. Legal		martapilon@intelnet.net.gt
116	María del carmen Fonseca	MARN	Asistente Protocolo	5507-1854	mfonseca@marn.gob.gt

Handwritten signature/initials.



Handwritten mark or signature.

## Resumen de los Discursos

Discurso del Dr. Luis Ferraté Felice  
Ministro de Ambiente y Recursos Naturales

El Sr. Ministro de Ambiente y Recursos Naturales en su discurso hizo énfasis en los siguientes puntos:

1. Primeramente agradeció a los miembros de la mesa directiva y a los asistentes al JCC por el esfuerzo que se viene haciendo en pro de mejorar la calidad de vida del país, en especial por el bien denominado "AGUA" que tiende a convertirse en un mal social.
2. Agradeció al Gobierno de Japón por intermedio de la Embajada de ese país y de JICA por su apoyo a Guatemala, a veces pienso – señaló – que Japón está más interesado y comprometido en los problemas ambientales relacionados con el agua que los propios guatemaltecos.
3. Señaló en su discurso que es importante aprender de Japón y de sus maneras de manejar los recursos naturales principalmente el agua, y puso como ejemplo las denominadas 3 "R's" que son utilizadas en Japón para sus planes de gestión en materia hídrica, estas fueron mencionadas por el Sr. Ministro:
  - a. R (Reducir)
  - b. R (Re utilizar)
  - c. R (Reciclar)
4. Indicó que en el caso de Guatemala es necesario cambiar de las 3 R's a 4 R's agregando a las anteriores otra más quedando éstas así:
  - a. R (Reducir)
  - b. R (Re utilizar)
  - c. R (Reciclar)
  - d. R (Recobrar)
5. Japón ha estado apoyándonos en estas 4 R's. Mencionó que el recurso AGUA es uno de los pilares del MARN y que el proyecto JICA – MARN con una inversión cercana a los \$. 3.4 millones de dólares. No es tan importante la inversión en sí como la calidad del gasto en este proyecto.
6. Este proyecto – indicó – que tiene como fin el fortalecer la capacidad para el manejo de las aguas residuales en Guatemala, se ha logrado mejorar y fortalecer las capacidades del MARN es este sentido, por lo que se tendrá al finalizar el proyecto una capacidad fortalecida y reforzada.
7. Agradeció la participación y el apoyo de otras instituciones y las instó a que participaran más activamente con el MARN. El Presidente Álvaro Colom, el Congreso de la República y algunos diputados comprometidos en el tema ambiental han hecho realidad un incremento al presupuesto entre Q.92.0 y Q.97.0 millones de quetzales para llevar a cabo las actividades de los ejes transversales ambientales, aunque recalcó que las instrucciones del Sr. Presidente son claras en que es necesario fortalecer el compromiso de Guatemala para con el problema del cambio climático lo cual será posible de una mejor manera con este incremento al presupuesto del MARN.
8. Además agradeció al Gobierno de Japón y a JICA en especial por las atenciones brindadas a la Señora Vice Ministra Licda. Alejandra Sobenes y al representante del

CA  
eff

S



Sector Privado Dr.. Francisco Anzueto quienes regresaron muy complacidos e impresionados por el trato cordial y digno para con nuestros distinguidos representantes en esa visita tan importante.

9. Reiteró que hay un compromiso de Guatemala para apoyar el denominado “COOL EARTH”, en la traducción del inglés al español cool significa frío, pero la expresión COOL es más algo humanamente cálido, cordial y amigable, es un concepto vivencial, el MARN y el Gobierno de Guatemala están plenamente convencidos en apoyar el “COOL EARTH” a todo nivel.
10. También mencionó que se tiene intenciones de expandir las acciones del MARN con Japón, en especial en actividades relacionadas al cambio climático, justicia y equidad Ambientales.
11. Invita a todos los guatemaltecos a apoyar los esfuerzos de este proyecto en pro de mejorar la calidad del agua para dejar un legado a las futuras generaciones esto dado a que el agua es un bien recuperable en un tiempo menor en comparación al suelo, aire y el recurso bosque.
12. Finalizó su discurso agradeciendo el apoyo del Gobierno de Japón por el apoyo al MARN por medio del proyecto MARN – JICA para fortalecer las capacidades para la gestión hídrica.

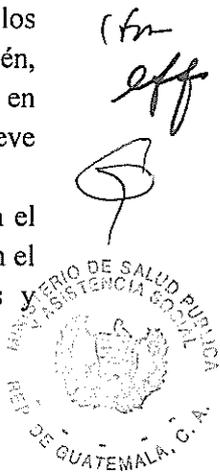
Handwritten initials: (A) and lff



DISCURSO DEL SEÑOR KAZUMI SUZUKI EMBAJADOR DE LA REPÚBLICA DE  
JAPÓN

El excelentísimo Sr. Kazumi Suzuki Embajador de la República de Japón en su discurso mencionó los siguientes puntos relevantes:

1. Expresó su agradecimiento de la Embajada de Japón por el respaldo del Ministro de Ambiente y Recursos Naturales Dr. Luis Ferraté, en los temas relacionados con el medio ambiente en especial con el Proyecto para el Mejoramiento de Capacidades para la Conservación del Ambiente Acuático en el Área Metropolitana de Guatemala.
2. Indicó además que en la actualidad el velar por la calidad del agua es un gran desafío, es importante el respaldo de todos en especial los que presentes en el evento del JCC con su apoyo político, moral y técnico, con este apoyo se alcanzará la meta propuesta. Al mismo tiempo expresó su agradecimiento a los expertos del Equipo de Proyecto de JICA por su trabajo en Guatemala.
3. Mencionó que Japón está haciendo grandes esfuerzos para lidiar con el problema del cambio climático como un problema mundial, indicó que el Señor Ministro de Ambiente tiene toda la razón de adherirse al apoyo del "COOL EARTH", ya que en el idioma japonés tradicional esto se traduce como "TIERRA CÁLIDA Y HERMOSA". Señaló además que Guatemala es un socio estratégico muy importante en la lucha mundial para recuperar el agua.
4. También hizo referencia a que el 70% del cuerpo humano está formado por agua y por lo tanto, sin la misma no es posible la supervivencia del ser humano. Además dijo que los efectos del cambio climático han hecho que en países como Japón y Guatemala también, se marquen más las estaciones lluviosas. Mencionó que tanto en Japón como en Guatemala llueve mucho y con este cambio climático cuando es época de invierno llueve mucho y cuando es la época de verano hay sequías
5. Terminó su discurso mencionando que el Agua nos une a Japón y a Guatemala. En el mapa del agua el centro es el Océano Pacífico y en uno de los lados se ubica Japón y en el otro Guatemala, por lo tanto finalizó agradeciendo la atención de los presentes mencionando que "EL AGUA NOS UNE".



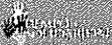
Discurso del Sr. Hioroshi Saito, Representante Residente de la Oficina de JICA en Guatemala

Dentro de los puntos relevantes mencionados por el Ing. Hiroshi Saito Representante Residente de la Oficina de JICA en Guatemala, tenemos los siguientes:

1. Es un honor el estar presente en la 10ª. Reunión del JCC del Proyecto para el Desarrollo de Capacidades para la Conservación del Ambiente Acuático en el Área Metropolitana de Guatemala.
2. Mencionó un poco de historia de JICA la cual fue fundada en 1974, con el objeto de proveer de asistencia y apoyo técnico, así como velar por el desarrollo sostenible de los países en vías de desarrollo. Fomenta la cooperación institucional para conseguir un mundo más pacífico y equitativo.
3. Indicó que más de 1000 millones de personas no tienen acceso a agua limpia y de calidad y que un 80% de las enfermedades humanas se da por el agua. Cada 8 segundos muere una persona por alguna enfermedad relacionada con el problema de la calidad del agua.
4. Señaló que JICA tiene tres grandes propósitos los cuales son:
  - a. Mejoramiento de la calidad de vida de los pueblos indígenas
  - b. El desarrollo sostenible
  - c. Consolidación de la democracia
5. Dijo que a partir del 1 de octubre, la agencia JICA pasó a ser una Nueva JICA, trabajando siempre bajo las tres siguientes líneas:
  - a. Cooperación Técnica
  - b. Préstamos Blandos
  - c. Donaciones
6. A partir de esa fecha y para dar respuesta a las necesidades de los países en desarrollo antes estas actividades eran canalizadas a través de varias instituciones, pero con la Nueva JICA estas actividades serán canalizadas solamente por medio de JICA, siguiendo con las mismas líneas a favor de los países en desarrollo.
7. Además recomendó que deben protegerse los recursos hídricos a través de herramientas técnicas y con la cooperación de las organizaciones, sin dejar a un lado la importancia que tiene el concurso de las partes interesadas en el tema.
8. Finalizó su disertación indicando que este proyecto se constituye en una herramienta para mejorar la calidad del agua en Guatemala, por lo cual hay que apoyarlo y fortalecerlo.
9. Expresó su agradecimiento por la atención prestada .



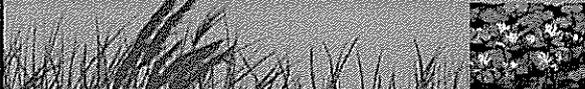
# Anexo-3




## "Proyecto de Cooperación Técnica Japonesa para el Desarrollo de Capacidades para la Conservación del Medio Ambiente Acuático en el Área Metropolitana"

**Avances de Ejecución**

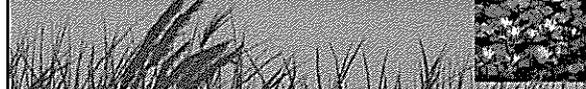
**10ª Reunión de Comité Conjunto**






## AVANCES

### Evaluación Noviembre de 2008






### Aporte Japonés

	Especialidad	Periodo
1	Lider/Políticas y Estrategias	16.43 mes/hombre
2	Manejo de Calidad de Agua/Control y Monitoreo de Aguas Residuales	16.60 mes/hombre
3	Laboratorio de Calidad del Agua/Información de la Calidad del Agua	5.07 mes/hombre
4	Fuentes de Contaminación (Agua y Sólidos Industriales)	1.00 mes/hombre
5	PCM/Educación Ambiental	10.46 mes/hombre
6	Coordinación/Organización e Instituciones	7.40 mes/hombre

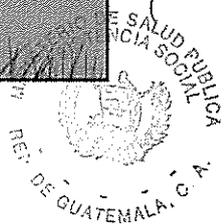





### Equipos Donados

11,464,000.00 Yen  
 837,625.00 Quetzales



*Ch*  
*eff*  
  







### Inversión JICA

Año fiscal	2005	2006	2007	2008 Hasta Nov.	Total
Costo (Q)	233,000.00	967,000.00	1794,000.00	405,000.00	3,389,000.00

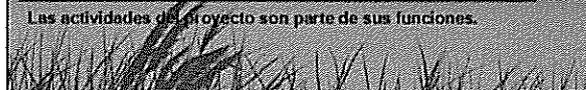





### Aporte Guatemalteco

Especialidad
Coordinador URHYC
2 Inspectores de Campo (Laboratorio Móvil) URHYC
1 Evaluador de Estudios Técnicos - URHYC
1 Asesor Técnico (Ing. Químico) - URHYC
1 Asesor Legal - URHYC
1 Asesor en Área Social - URHYC
1 Asesor en Economía Ambiental - URHYC
1 Asesor Educación - FOPAS
1 Asesor Legal - Cumplimiento Legal
1 Asesor - SIA
3 pasantes (2 químicos biólogos y 1 acuicultor)
2 Técnico de Laboratorio - URHYC

Las actividades del proyecto son parte de sus funciones.



*(Handwritten mark)*

Aporte Guatemalteco								
Me	Monto	Me	Me	Me	Me	Total		
Descripción	Mensual	2008	2007	2008	2008	Q.		
Impuesto Fideca	8,500.00	3	25,500.00	12	702,000.00	12	102,000.00	228,500.00
Impuesto	2,000.00	3	6,000.00	12	24,000.00	12	24,000.00	54,000.00
Alcance Pluriuso	1,200.00	3	3,600.00	12	14,400.00	12	14,400.00	31,200.00
Alcance Purificado	100.00	3	300.00	12	1,200.00	12	1,200.00	2,700.00
Servicio Telefónico	500.00	3	1,500.00	12	10,800.00	12	10,800.00	24,300.00
Servicio Internet	2,100.00	3	6,300.00	12	25,200.00	12	25,200.00	56,700.00
Servicio de limpieza y mantenimiento	700.00	3	2,100.00	12	8,400.00	12	8,400.00	18,900.00
Reparación de averías	500.00	3	1,500.00	12	9,600.00	12	9,600.00	21,600.00
Personal MIMED								
18 personas	58,500.00	3	175,500.00	12	702,000.00	12	702,000.00	1,578,500.00
Combustible para 10 motocicletas				6	8,380.00	6	8,380.00	16,760.00
Campaña publicitaria en 12 ciudades				3	250,000.00			250,000.00
Personal y materiales 12 laboratorios	17,200.00						17,200.00	69,500.00
<b>Total</b>								<b>2,338,360.00</b>

**Resultado 1.**

La capacidad para la formulación de estrategias para lograr una efectiva aplicación del Reglamento de Aguas Residuales.

**Proyecto**

**Modelo de Incentivos para Mejorar el Desempeño en el Manejo Integrado de las Aguas Residuales del Tipo Especial, en el Área Metropolitana (Proyecto MIMED)**

Para fomentar el cumplimiento del Reglamento, en la Evaluación Intermedia al proyecto (marzo-2008) se acordó agregar este proyecto, al Plan de Operación del Proyecto MARN-JICA.

**Objetivo Principal**

Mejorar desempeño en el manejo integrado de aguas residuales de tipo especial, en el área metropolitana en las actividades de la industria, bajo observación de diversos sectores (ciudadanos, consumidores, inversionistas, entre otros).

**Implementación**

Por MARN con apoyo financiero de JICA, durante periodo noviembre 2008 a septiembre 2009.

*Handwritten signatures and stamps:*

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA  
DIRECCIÓN GENERAL DE ASISTENCIA SOCIAL  
MARN  
REPUBLICA DE GUATEMALA, S. A.

**Criterios para la calificación del desempeño:**

- Cumplimiento de los Estudios de Impacto Ambiental aprobados
- Cumplimiento de las medidas de mitigación y compromisos ambientales.
- Cumplimiento de reglamento de Descargas y Reuso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos.
- Sin denuncias ambiental en los últimos 3 años.
- Implementados mecanismos de producción más limpia.

El proyecto será presentado próximamente en las instalaciones del MARN, donde se ampliarán los detalles del proyecto.

**Estrategia de Participación Social**

**OBJETIVO GENERAL**

Diseño de Estrategia de Participación Social por Intermedio de los Líderes Comunitarios para la Diseminación de Educación Ambiental, con Enfoque al Recurso Agua, en los Municipios de Guatemala y de Santa Catarina Pinula, como proyectos piloto.

La estrategia pretende la transmisión de conocimientos sobre temas relativos a la calidad del agua, y la difusión y educación ambiental, que integre las opiniones de los actores sociales de los municipios en la gestión de calidad de agua, a través de la participación pública.

*Handwritten mark:*

**Resultado 2.**

La implementación de la regulación de descargas de aguas residuales preparada.

**LLAMADAS TELEFÓNICAS**

Durante el proyecto	1600
---------------------	------

**EVALUACIONES Y SEGUIMIENTO DE ESTUDIOS TÉCNICOS**

Evaluaciones año 2007	103	103
Evaluaciones año 2008	88	
Seguimiento año 2008	24	112
Total años 2007 y 2008		215

ACTIVIDAD INDUSTRIAL	MONITOREOS	%
Alimentos y bebidas	77	38.32
Farmacéuticas/Laboratorios	25	11.78
Mineración de plásticos	18	8.49
Máquinas y textiles	20	9.38
Metallurgia	5	2.36
Litografía e imprentas	2	0.94
Urbanizaciones	14	6.50
Servicio de lavanderías	5	2.36
Lácteos	1	0.47
Productos químicos	13	6.06
Centros comerciales	8	3.77
Industrias de beneficiado	1	0.47
Accesorios para la construcción	5	2.36
Materiales de empaque	1	0.47
Procesadora de desechos	4	1.88
Taxistas	2	0.94
Camionetas	1	0.47
Actividades recreativas	2	0.94
Baterías de computadores	1	0.47
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>100.00</b>

**CUMPLIMIENTO DE LA INDUSTRIA METALES PESADOS**

EN 200 MONITOREOS DEL PROYECTO JICA-MARN

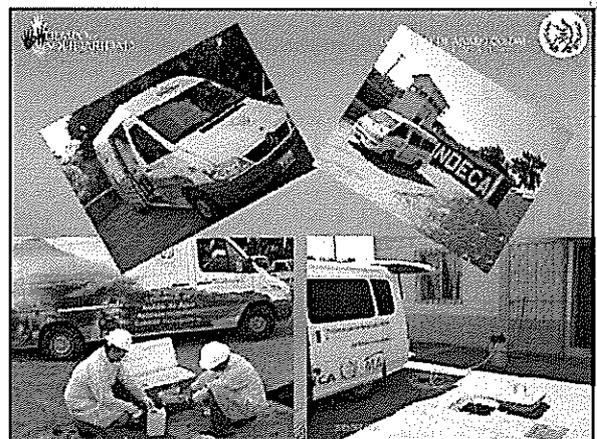
ARSENICO	COBRE	CROMO	MERCURIO	PLOMO
18 cumplen la 45. etapa	39 cumplen la 48. etapa	25 cumplen la 45. etapa	37 cumplen la 48. etapa	43 cumplen la 48. etapa

*Cfr*  
*[Signature]*  
MINISTERIO DE SALUD PUBLICA  
ASISTENCIA SOCIAL  
REP. DE GUATEMALA, C. A.

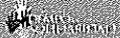
**CUMPLIMIENTO DE LA INDUSTRIA DBO**

EN 200 MONITOREOS DEL PROYECTO JICA-MARN

CUMPLIMIENTO	INDUSTRIAS MONITOREADAS	%
Etapa Inicial	24	12
1ª. Etapa	27	13.5
2ª. Etapa	17	8.5
3ª. Etapa	40	20
4ª. Etapa	92	46

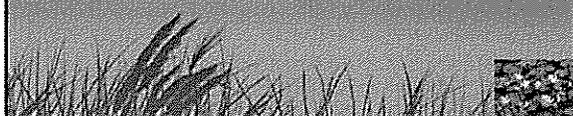


13




**Resultado 3.**

**La recopilación y administración de la información de la calidad del agua sistematizada.**



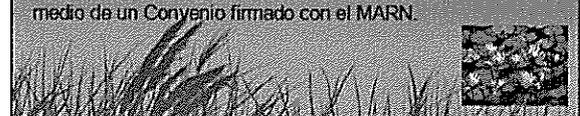



**Sistema de Información de Descargas de Aguas Residuales del Área Metropolitana Sur y de Calidad de Agua del lago de Amatitlán y sus afluentes.**

Se ingresan al sistema,

- Los datos generados en los monitoreos realizados por el MARN.
- Información proveniente de AMSA (pendiente de firmar el Convenio de Cooperación Técnica)

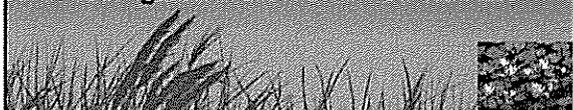
Otros actores en el agua, podrán tener acceso al sistema por medio de un Convenio firmado con el MARN.






**Resultado 4.**

**La educación ambiental y la difusión de la conservación del medio ambiente acuático por MARN implementadas, con la colaboración de las organizaciones relacionadas.**



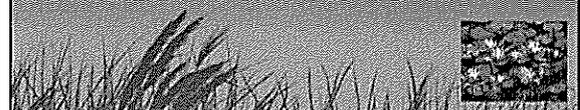



**Desarrollo de Programa de Educación Ambiental de Recursos Hídricos**

Diseño y publicación de material:

- Manual de Educación Ambiental de Recursos Hídricos, y
- DVD. MARN – MINEDUC - JICA

Capacitación a 30 Maestros de Educación Secundaria del ciclo básico (facilitadores), quienes a su vez replicaron esta capacitación a 542 Maestros.









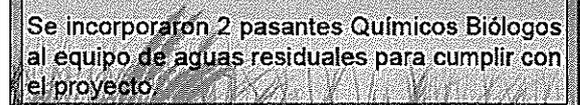



**Otras Recomendaciones de la Evaluación Intermedia cumplidas a la fecha:**

Reuniones intergrupales (1-4) se han realizado mensualmente, para mejorar la coordinación.

Todo el personal entrenado continuó laborando en el MARN.

Se incorporaron 2 pasantes Químicos Biólogos al equipo de aguas residuales para cumplir con el proyecto.



13



18/12  
lff



A-12

(B)

A-1-133

# Anexo-4

**MUNICIPALIDAD DE MIXCO**

**FICHA TECNICA**

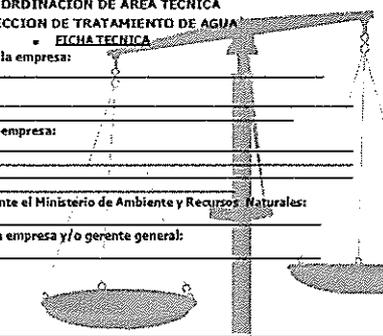
**BANCO DE DATOS PARA SUPERVISION DE ACUERDO 236-2006**



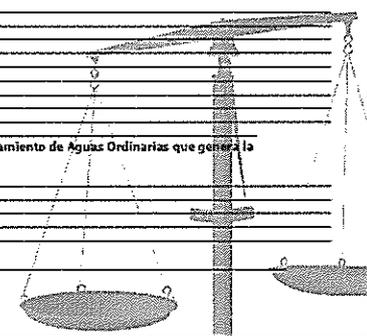
**FICHA TECNICA**

MUNICIPALIDAD DE MIXCO  
COORDINACION DE AREA TECNICA  
DIRECCION DE TRATAMIENTO DE AGUAS  
FICHA TECNICA

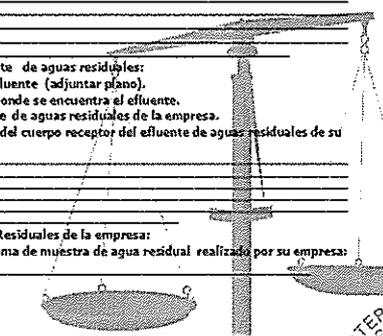
- Nombre o razón social de la empresa: \_\_\_\_\_
- Dirección exacta: \_\_\_\_\_
- Actividad específica de la empresa: \_\_\_\_\_
- Contacto de la empresa ante el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales: \_\_\_\_\_
- Representante Legal de la empresa y/o gerente general: \_\_\_\_\_

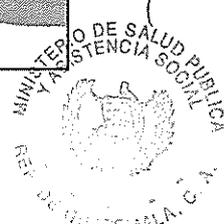


- Teléfono y email de contacto ante la municipalidad de Mixco: \_\_\_\_\_
- Breve descripción del tratamiento que la empresa le da a las Aguas Especiales que genera como parte de su proceso: \_\_\_\_\_
- Breve descripción del tratamiento de Aguas Ordinarias que genera la Empresa: \_\_\_\_\_

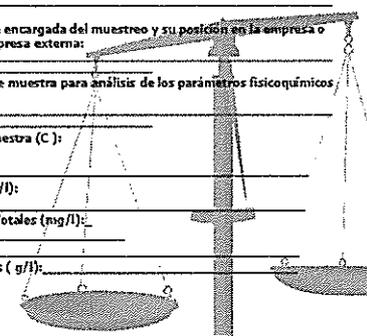


- Breve descripción de la disposición de aguas de Alcantarillado Pluvial y si esta separado el alcantarillado de las aguas residuales: \_\_\_\_\_
- Localización del efluente de aguas residuales:
  - Localización del efluente (adjuntar plano): \_\_\_\_\_
  - Dirección exacta donde se encuentra el efluente: \_\_\_\_\_
  - Caudal del efluente de aguas residuales de la empresa: \_\_\_\_\_
  - Breve descripción del cuerpo receptor del efluente de aguas residuales de su empresa: \_\_\_\_\_
- Parámetros de Aguas Residuales de la empresa: \_\_\_\_\_
- Fecha de última toma de muestra de agua residual realizado por su empresa: \_\_\_\_\_

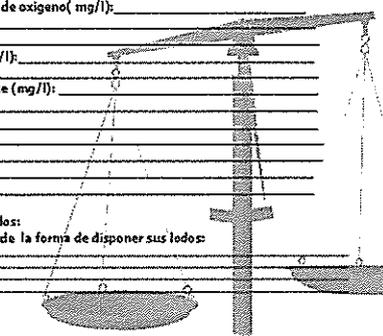


- Describa el punto exacto donde se tomo la muestra: \_\_\_\_\_
- Nombre de la persona encargada del muestreo y su posición en la empresa o encargado de una empresa externa: \_\_\_\_\_
- Frecuencia de toma de muestra para análisis de los parámetros fisicoquímicos y microbiológicos: \_\_\_\_\_
- Temperatura de la muestra (C): \_\_\_\_\_
- Grasas y Aceites ( mg/l): \_\_\_\_\_
- Sólidos suspendidos Totales (mg/l): \_\_\_\_\_
- Materia Flotante: \_\_\_\_\_
- Sólidos sedimentables ( g/l): \_\_\_\_\_



- Nitrogeno Total ( mg/l): \_\_\_\_\_
- Fosforo Total(mg/l): \_\_\_\_\_
- Potencial de hidrogeno ( UPH): \_\_\_\_\_
- Coliformes Fecales(nmp/100ml) \_\_\_\_\_
- Demanda bioquímica de oxígeno( mg/l): \_\_\_\_\_
- Demanda química de oxígeno( mg/l): \_\_\_\_\_
- Arsénico (mg/l): \_\_\_\_\_
- Cadmio (mg/l): \_\_\_\_\_
- Cianuro Total (mg/l): \_\_\_\_\_
- Cobre ( mg/l): \_\_\_\_\_
- Cromo Hexavalente (mg/l): \_\_\_\_\_
- Mercurio (mg/l): \_\_\_\_\_
- Níquel (mg/l): \_\_\_\_\_
- Plomo (mg/l): \_\_\_\_\_
- Zinc ( mg/l): \_\_\_\_\_
- Color (UPC): \_\_\_\_\_
- Carga:(kg/día) \_\_\_\_\_
- Disposición final de lodos:
  - Breve descripción de la forma de disponer sus lodos: \_\_\_\_\_



13

- Frecuencia de la disposición: \_\_\_\_\_
- Parámetros de lodos:
  - Arsénico (mg/Kg): \_\_\_\_\_
  - Cromo (mg/Kg): \_\_\_\_\_
  - Plomo (mg/Kg): \_\_\_\_\_
  - Cadmio (mg/Kg): \_\_\_\_\_
  - Mercurio (mg/Kg): \_\_\_\_\_
- Vigilancia del cumplimiento del modelo de reducción progresiva del Reglamento de Descargas y Retiro de Aguas Residuales y Disposición de Lodos según artículo 27.
- Favor de llenar el siguiente cuadro para visualizar el modelo de reducción progresiva que esta logrando su empresa para cumplir con la etapa uno del reglamento mencionado.
  - **MODELO DE REDUCCION PROGRESIVA PARA ETAPA UNO**
  - **REGlamento DE DESCARGAS Y RESIDO DE AGUAS RESIDUALES Y DISPOSICION DE LIDOS (ACUERDO GUBERNATIVO 236-2006). SEGUN ARTICULO 26.**

PARAMETRO	VALORES PERMITIDOS	ANÁLISIS INICIAL FECHA	ANÁLISIS 1 FECHA	% DE REDUCCION	ANÁLISIS 2 FECHA	% DE REDUCCION
DQO	500 mg/l					

En caso los valores iniciales y el % de reducción no refleje estar dentro de la cantidad de límites máximos permisibles en la etapa uno del reglamento, Gubernativo 236-2006, haga una breve descripción del plan de acción con las medidas de mitigación que la empresa tomará para poder entrar dentro de parámetros satisfactorios según la ley anteriormente mencionada. (Artículo 27 y 28).

No.	ACCION PROPUESTA	NOMBRE DE PERSONA RESPONSABLE	FECHA DE CUMPLIMIENTO
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

- En caso no se le este dando el tratamiento adecuado a los lodos y su disposición final y/o no se encuentran dentro de los límites máximos permisibles para cada parámetro establecidos acuerdo Gubernativo 236-2006 etapa uno (artículo 41), haga una breve descripción del plan de acción y las medidas de mitigación para estar dentro de los parámetros establecidos por el acuerdo mencionado:

No.	ACCION PROPUESTA	NOMBRE DE PERSONA RESPONSABLE	FECHA DE CUMPLIMIENTO
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

- Nombre de la persona y cargo de quien lleno ejecuto esta ficha técnica: \_\_\_\_\_
- Ciudad de Mixco \_\_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ 200\_\_
- NOMBRE RESPONSABLE \_\_\_\_\_ FIRMA \_\_\_\_\_ SELLO DE LA EMPRESA \_\_\_\_\_
- \*NOTA: La presente ficha técnica consta de 5 hojas con 18 incisos los cuales se solicita que sean llenados en su totalidad.

*Edna*  
*off*  
*9*

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA  
ASISTENCIA SOCIAL  
REPUBLICA DE GUATEMALA, S.A.

13

Anexo-5

**MARN JICA**

**VISITA A JAPON**  
 Curso - Entrenamiento sobre  
 Regulación de Descargas de Agua  
 auspiciado por el Proyecto JICA-  
 MARN -  
 14-23 de noviembre 2008  
 Viceministra Recursos Naturales,  
 MARN



**PROGRAMA DE VISITA  
 TOKYO**

1. Visita Vicepresidencia JICA
2. Visita Ministerio de Medio Ambiente de  
 Japón. Administración del agua en Japón
3. Visita Viceministro Tema Global  
**KAGOSHIMA**
1. Municipalidad Minamata, Ciudad  
 Modelo: "Enfermedad Minamata"

**PROGRAMA DE VISITA  
 NAGOYA**

1. Gobernación de Aichi.  
 Medidas de G  
 gobernación del agua
2. Fiscalización de una planta
3. Visita a Planta de Tratamiento de aguas  
 negras
4. Centro Provincial de Investigación.  
 Laboratorio
5. Campaña de depuración
6. Planta Toyota

*(Handwritten signatures and initials)*

MINISTERIO DE SALUD PUBLICA  
 Y ASISTENCIA SOCIAL  
 REP. DE GUATEMALA, C.A.

**PROGRAMA DE VISITA  
 OSAKA**

1. Visita a instalaciones de agua

**ESFUERZOS JICA EN MEDIO AMBIENTE  
 GLOBAL: SECTOR AGUA**

Existen 1,100 millones de personas que  
 carecen de "agua segura" y  
 2,400 millones de personas que no tienen  
 acceso a instalaciones sanitarias  
 adecuadas  
 A mediados del presente siglo 9,000  
 millones de personas en el planeta

*(Handwritten mark)*

Objetivo prioritario: desarrollo sostenible de los recurso de agua. JICA apoya con cooperación para implementación de proyectos de agua y para el desarrollo de capacidades

#### ENFOQUE DE JICA, 4 OBJETIVOS

1. Promoción de manejo integral de los recursos de agua
2. Abastecimiento de agua de manera eficaz, segura y estable
3. Mejoramiento de la regulación del curso fluvial para proteger la vida y bienes
4. Conservación del medio ambiente de agua

Inversión de JICA en desarrollo de capacidades en el sector agua en el mundo \$1,064 millones, \$155 millones en Centroamérica (14.6%)

#### ASPECTOS INSTITUCIONALES RELEVANTES

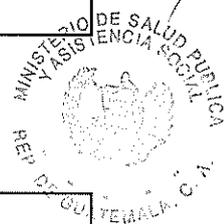
1. "Respeto al prójimo y a sí mismo". Respeto al medio ambiente. Cultura de respeto a la naturaleza.

Reconocimiento de la importancia del agua como recurso vital para la calidad de vida y para el desarrollo económico

2. Superación, esperanza y confianza. Capacidad de afrontar la adversidad y superarla como país con responsabilidad compartida pero diferenciada.

3. "Responsabilidad", sector público y privado. Seguimiento al control y vigilancia. Atención a la PREVENCIÓN.

4. Voluntariedad. Disposición de colaboración en vigilancia y cumplimiento sin necesidad de sanción o represión



(B)

6. Aprendizaje continuo. Revisión y actualización permanente de información. Actualización y revisión de normativa.

7. Coordinación, comunicación y cooperación interinstitucional. Caso de construcción de infraestructura atención al tratamiento de aguas. Gobierno Central-Gobernación-Municipio... cuando requiere (caso cuencas) Mancomunidad de municipios.

8. Capacitación y educación continua. Experiencia vivida. Atención a la niñez. Concienciación ciudadana.

9. Información pública continua y actualizada. Difusión y acceso a la información.

10. Excelencia

11. Puntualidad. "Just in Time". Hacer lo necesario, cuando es necesario y en el tiempo necesario.

Pilares de sostenibilidad de empresa:

Investigación  
Producción  
Contribución social



## Gestión del Medioambiente Acuático de Japón(\*)

**Curso - Entrenamiento sobre Regulación de Descargas de Agua auspiciado por el Proyecto JICA-MARN – Noviembre 2008**

(\*) Tomado de la presentación del Sr. Masahiko KAWASAKI  
Jefe de División de Medioambiente Acuático  
Dirección de Gestión Ambiental  
Ministerio de Medio Ambiente

## Gestión del Medioambiente Acuático de Japón

- Contaminación severa que experimentó Japón
- Establecimiento del régimen legal para superar la contaminación
- Normas medioambientales
- Ley para Prevención de la Contaminación del Agua
  - Restricción de descargas
  - Vigilancia permanente de la calidad del agua
  - Medidas contra descarga doméstica
  - Medidas para conservación de la calidad del agua de lagos y lagunas
- Iniciativas de la empresa privada

## Aparición del problema de contaminación

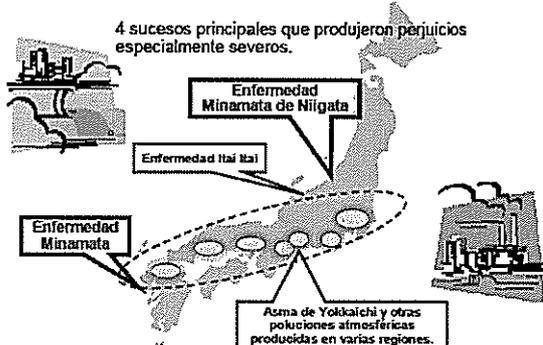
- **Año 1890:** Suceso de vertido de sustancia tóxica de la Mina de Cobre Ashio (Prefectura de Tochigi). Muerte masiva de peces en el Río Watarase y perjudicó los cultivos en los márgenes del mismo.
  - > Origen del problema de contaminación en Japón
- **Año 1958:** Suceso de Urayasu (Prefectura de Chiba). Vertido de descarga de la fábrica de Edogawa (papel), contaminación de las pesquerías y perjuicios pesqueros.
  - > Alarma contra tendencia del crecimiento económico forzado, y se convirtió en uno de los motivos de la creación de 2 leyes adicionales (fueron integradas en el año 1970 en la Ley de Prevención de Contaminación del Agua)



Fuente: Sitio Web de la Municipalidad de Urayasu

## Aparición de las contaminaciones y perjuicios severos - Archipiélago contaminado de Japón -

4 sucesos principales que produjeron perjuicios especialmente severos.



## Alto interés social sobre problema de contaminación

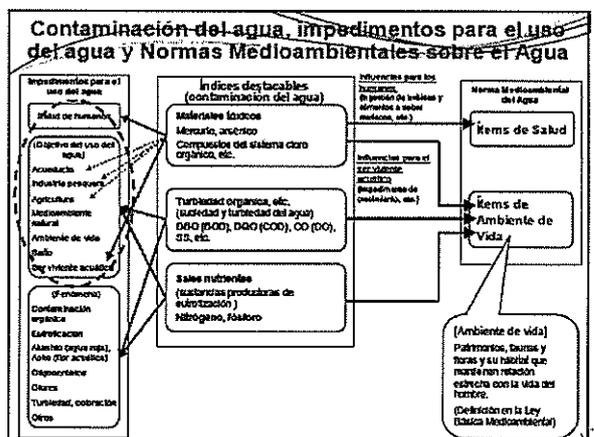
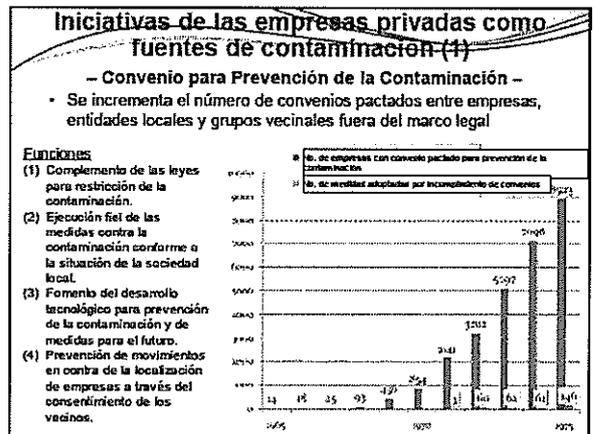
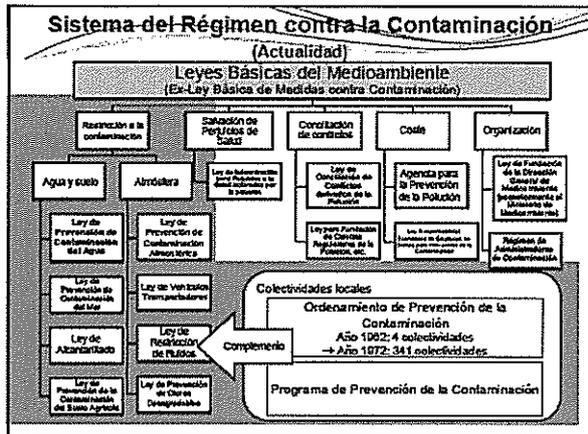
- Atención en medios de comunicación masiva. Porcentaje de artículos relacionados con el problema de la contaminación:
  - Año 1960: 0.4%.    Año 1965: 0.7%.    Año 1970: 2.8%
- Encuesta de opinión pública (Estudio de conciencia sobre la prioridad del desarrollo industrial y contaminación)
  - Año 1966: Inevitable = 29% No se admite de ninguna manera = 27%
  - Año 1971: Inevitable = 13% No se admite de ninguna manera = 49%
- Evolución del número de quejas sobre la contaminación. Más 3,000 quejas al año en tres principales metrópolis (Tokio, Aichi y Osaka)

Año fiscal	1966	1967	1968	1969	1970	1971
No.	20,572	27,588	28,970	40,854	63,433	75,702
Tasa de variación		↑ 35%	↑ 5%	↑ 41%	↑ 55%	↑ 19%
Tasa de variación (Contaminación del agua)		↑ 37%	↑ 25%	↑ 23%	↑ 91%	↑ 30%

## Parlamento para la contaminación y perfeccionamiento del régimen para prevención de la contaminación

- Historia
  - Julio de 1970: Instalación del Centro para Medidas contra la Contaminación (Jefe: Primer Ministro)
  - Diciembre de 1970: Establecimiento y enmienda de las 14 leyes relacionadas con la contaminación, incluyendo la enmienda de la Ley Básica de Medidas contra la Contaminación.
  - Año 1971: Fundación de la Dirección General de Medioambiente (transformado en Ministerio de Medioambiente en el año 2001)
- Fortalecimiento del régimen
  - (1) Incremento del número de funcionarios encargados de la contaminación (Colectividades locales)
    - Año 1961: 300 funcionarios → Año 1975: 12,317 funcionarios
  - (2) Incremento del presupuesto destinado a la contaminación
    - Nacional
      - 1970: 73,200 millones de yenes → Año 1975: 333,100 millones de yenes (aprox. 5 veces mayor)
    - Colectividades locales
      - 1970: 373,500 millones → Año 1975: 1,425,800 millones de yenes (aprox. 4 veces mayor)

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL  
REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.



### Norma Medioambiental para protección de la Salud humana (27 ítems de salud)

- Año 1970 (7 ítems):** Cadmio, cianógeno, plomo, cromo hexavalente, arsénico, mercurio, mercurio de alquilo
- Año 1975 (1 ítem):** PCB
- Año 1993 (15 ítems):** Diclometano, tetraclorometano, 1,2-dicloroetano, 1,1-dicloroetileno, cis-1,2-dicloroetileno, 1,1,1-tricloroetano, 1,1,2-tricloroetano, tricloroetileno, tetracloroetileno, 1,3-dicloropropeno, tiuram, simazina, tiobencarb, benceno, selenio
- Año 1999 (3 ítems):** Nitrógeno nitrado y nitrógeno nítrico, flúor y boro

### Norma Medioambiental para protección de la Salud humana (1) (10 ítems del ambiente de vida)

- Concentración de iones de hidrógeno (pH)
- Demanda Bioquímica de Oxígeno DBO (BOD)...ríos
- Demanda Química de Oxígeno DQO (COD)...lagos, lagunas y mares
- Sustancia suspendida SS...ríos, lagos y lagunas
- Oxígeno disuelto OD (DO)
- Número de grupos colibacilo
- Extracto de N-hexane (aceite)...mar

---

- Nitrógeno total...lagos, lagunas y mares
- Fósforo total...lagos, lagunas y mares
- Zinc total (Ítems del ser viviente acuático)

**Historial de agregación de ítems:**

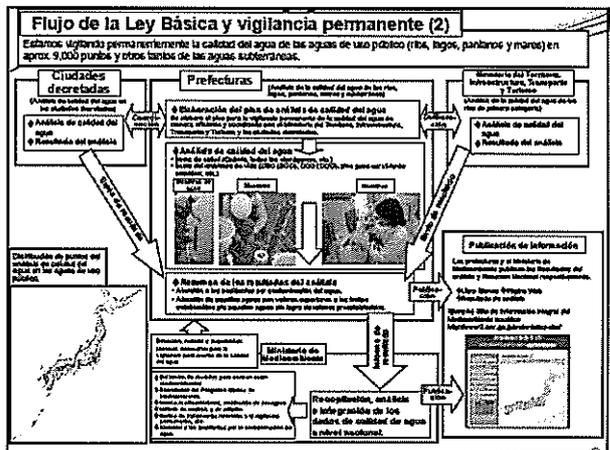
- Año 1982: Se agregaron el nitrógeno total y boro total para lagos y lagunas.
- Año 1993: Se agregaron el nitrógeno total y boro total para mares.
- Año 2003: Se agregó la norma (zinc total) relativa al ser viviente acuático.

13



### Iniciativas adoptadas por los funcionarios encargados

- Inspección *in situ* con frecuencia
- Aseguramiento de la facultad de inspección *in situ*.
- Aseguramiento del recurso humano para inspección *in situ*.
- Por lo menos una inspección *in situ* al año de las empresas clasificadas para restricción de las descargas.
- Dirección administrativa sólida para orientar a las empresas privadas
- Inspeccionan no solo la descarga, sino también todo el proceso de la empresa (reducción de la carga medioambiental constituye la palabra clave).
- Puesto que inicialmente no comprenden la necesidad de medidas medioambientales, se requiere una dirección sólida para que estén convencidos de la implementación de las medidas medioambientales.
- Ejemplo Año fiscal 1972
  - En las 20 entidades locales cuyo número de empresas específicas es mayor, un funcionario se encarga de 36 instalaciones en promedio.
  - En 140.000 empresas específicas (24.000 de las mismas son clasificadas para restricción de descarga), ejecutaron más de 40.000 inspecciones *in situ*, y les dieron 6.500 direcciones administrativas y 1.500 órdenes de mejoramiento.



### Publicación de la vigilancia permanente de la calidad del agua, etc.

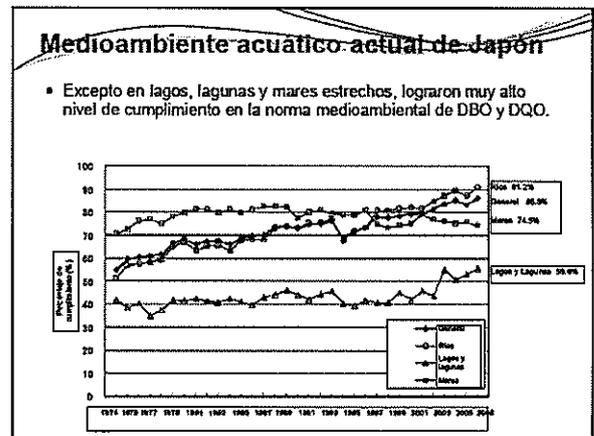
Ejemplo de publicación (Sitio de Información Integral del Medioambiente acuático)

### Reglamentación sobre volumen de descarga:

- 13,282 empresas específicas (área de influencia de Golfos de Ise y Mikawa)
- 1,940 empresas con descargas > 50 m<sup>3</sup>/día
- 433 empresas con descargas > 400 m<sup>3</sup>/día (obligadas a medir con un sistema automático la carga contaminante) →

Esta misma empresa dispone de un sistema automatizado de lectura de N y P totales, con alarma si se excediera el nivel establecido.

15



13

## “Minamata, Ciudad Ambiental”

Creación de una ciudad ambiental modelo, a partir de la experiencia y las lecciones aprendidas con la Enfermedad de Minamata



Extracto de la presentación del Ing. Shinya OSAKI, Minamata City Hall Welfare and environmental Department.

- Está ubicada en el área más meridional de la Prefectura de Kumamoto
- Cerca del límite con la Prefectura de Kagoshima
- Superficie: 162,87 km<sup>2</sup>
- Población: 29.418
- Número de hogares: 12.462 (agosto 2006)

### Perfil de la ciudad de Minamata



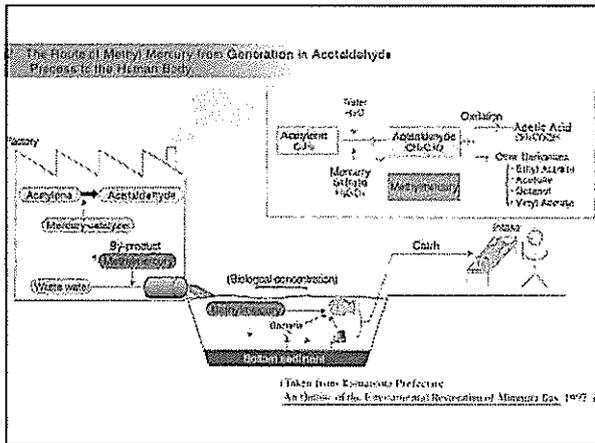
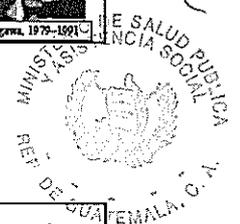


## Enfermedad de Minamata

- Se la reconoce oficialmente el 1 de mayo de 1956
- Número de víctimas oficiales: 2.268  
[Número de muertos incluidos en la cifra anterior: 1.629]
- Número de personas que recibieron atención médica: 10.353  
Cifras a finales de julio de 2007; se excluyen las víctimas de la enfermedad de Niigata Minamata



Fotografías: Jin Akutsu-gawa, 1979-1991



## Efectos de la enfermedad de Minamata

### Efectos en la víctimas que murieron o enfermaron, y en los ciudadanos de Minamata

- Las materias primas no se venden
- La gente no viene
- Dificultades para contraer matrimonio
- Dificultades para obtener empleo
- Dudas acerca de decir: "soy de Minamata"

Trastornos para la comunidad  
Ciudadanos ↔ Víctimas

Economía local empobrecida

13

**Proyecto para la prevención de la contaminación**  
 1977-1990 (durante 13 años)  
 Costo total del proyecto: 48,5 mil millones de yenes

**Bahía de Minamata**



Parque ecológico de Minamata  
 (Relleno de la bahía de Minamata: 58 ha)

**Declaración de la creación de una Ciudad modelo desde el punto de vista ambiental [14 de noviembre de 1992]**

↓

Aprovechar las lecciones aprendidas con la enfermedad de Minamata.

↓

No permitir que vuelvan a existir enfermedades provocadas por desastres de contaminación.

↓

Cuidar el agua, los alimentos y los residuos.

↓

La zona turística compensará las desventajas.



**Ciudad de aprendizaje ambiental**

Viajes de estudios, capacitación, visitas guiadas



**Del ambiente**

A las industrias, bienestar, educación y turismo



Gran calidad



18

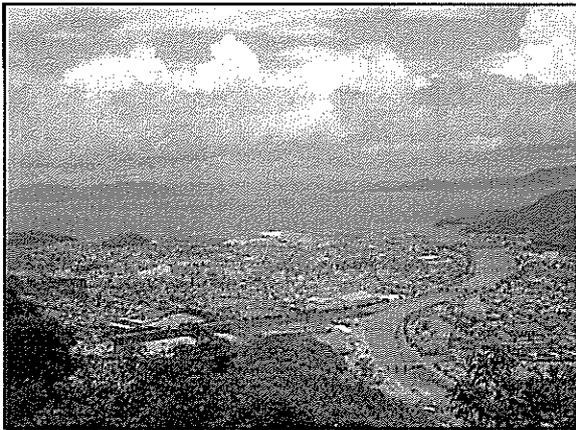
# Anexo-6

## Curso - Entrenamiento sobre Regulación de Descargas de Agua auspiciado por el Proyecto JICA-MARN - Noviembre 2008

### Experiencias en el Tratamiento de Aguas Residuales (\*)

Francisco Anzueto  
Centro Investigaciones en Café / ANACAFE

(\*) Con información tomada de: Presentación del Sr. Masahito KAWASAKI, Jefe de División de Medioambiente Acuático, Dirección de Gestión Ambiental, Ministerio de Medio Ambiente. Empresa Pokka, Empresa Toyota, PYAR Rio Nikko, notas personales.



### Norma uniforme de descargas y norma suplementaria

Norma uniforme de descarga establecida por el Gobierno Central (Resolución mínima y uniforme a nivel nacional)

**Ítems de salud**  
Se aplican a todas las empresas

**Ítems del ambiente de vida**  
Se aplican a aquellas empresas cuya descarga al día supera los 50m<sup>3</sup>.

Dependiendo de la situación cada prefectura puede imponer normas suplementarias.

Norma suplementaria de las prefecturas  
Cuando con la norma uniforme no se pueda lograr el cumplimiento de la norma medioambiental, podrá intensificarla mediante los ordenamientos propios.

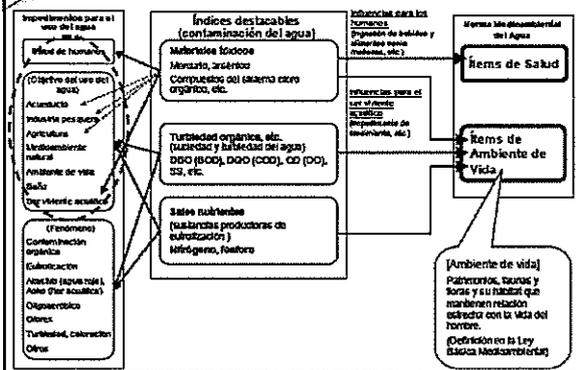
Norma ampliada de las prefecturas  
Se puede ampliar a aquellas empresas pequeñas cuya descarga diaria sea inferior a 50m<sup>3</sup>

Norma agregada de las prefecturas  
Puede agregar otras normas no contempladas en la Norma uniforme de descarga



*Handwritten notes and signatures:*  
Cfr  
PJK  
9

### Contaminación del agua, impedimentos para el uso del agua y Normas Medioambientales sobre el Agua



### Norma Medioambiental para protección de la Salud humana (27 ítems de salud)

- Año 1970 (7 ítems)  
Cadmio, cianógeno, plomo, cromo hexavalente, arsénico, mercurio, mercurio de alquilo
- Año 1975 (1 ítem)  
PCB
- Año 1993 (15 ítems)  
Diclorometano, tetraclorometano, 1,2-dicloroetano, 1,1-dicloroetileno, cis-1,2-dicloroetileno, 1,1,1-tricloroetano, 1,1,2-tricloroetano, tricloroetileno, tetracloroetileno, 1,3-dicloropropeno, tiuram, simazine, tiobencarb, benceno, selenio
- Año 1999 (3 ítems)  
Nitrógeno nitrado y nitrógeno nitrito, flúor y boro

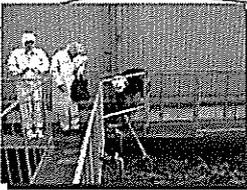


*Handwritten number:* 18

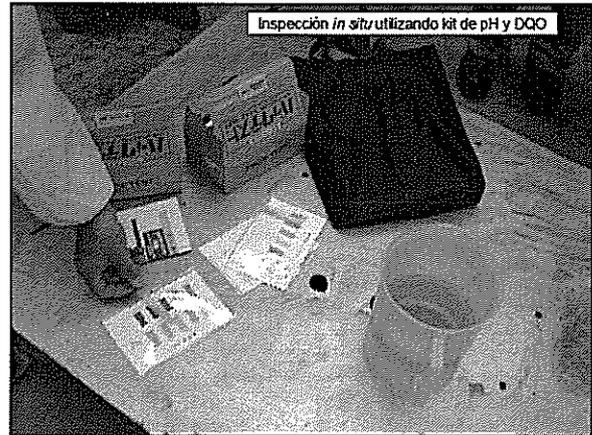




**Plantas de tratamiento biológico y químico en secuencia.**



項目	単位	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
処理能力	人	400	450	500	550	600	650	700	750
建設費	億円	10	15	20	25	30	35	40	45
運転費	万円	100	120	140	160	180	200	220	240
削減効果	トン	10	15	20	25	30	35	40	45
削減率	%	10	15	20	25	30	35	40	45



**Empresa TOYOTA**

Plan de Manejo Ambiental – Estrategias sostenibles



- Eco Kaizen: reducción de emisiones de CO2, uso energía fotovoltaica, carros híbridos, hacia una planta de producción híbrida, reducción materiales residuales, reciclaje de agua (tratamiento que la deja 5 veces más pura que el agua del río), eco-pintura en exteriores para absorber los NOx (photocatalytic paint).
- Vitrina Ecológica: reforestación alrededor de la planta con especies autóctonas, trabajadores y familias, vecinos.
- Eco Mind (concientización ecológica a empleados). Libreta de Eco-puntos que se ganan con actitudes ecológicas, fiesta de premios.

**Iniciativas de las empresas privadas como fuentes de contaminación (1)**

– Convenio para Prevención de la Contaminación –

- Se incrementa el número de convenios pactados entre empresas, entidades locales y grupos vecinales fuera del marco legal

**Funciones**

- Complemento de las leyes para restricción de la contaminación.
- Ejecución fiel de las medidas contra la contaminación conforme a la situación de la sociedad local.
- Fomento del desarrollo tecnológico para prevención de la contaminación y de medidas para el futuro.
- Prevención de movimientos en contra de la localización de empresas a través del consentimiento de los vecinos.

Año	Nº de empresas con convenios pactados para prevención de la contaminación
1975	10
1976	15
1977	20
1978	25
1979	30
1980	35
1981	40
1982	45
1983	50
1984	55
1985	60

**Iniciativas de las empresas privadas como fuentes de contaminación (2)**

– Inversiones para Prevención de Contaminación –

Año	Inversión (Millones de Yen)
1965	100
1966	150
1967	200
1968	300
1969	400
1970	500
1971	600
1972	700
1973	800
1974	900
1975	1000
1976	1100
1977	1200
1978	1300
1979	1400
1980	1700

- Apoyo administrativo para las inversiones por empresas para prevención de contaminación.
- Crédito a largo plazo con bajo interés, favorable tratamiento fiscal, etc.

**Medioambiente acuático actual de Japón**

• Nivel de cumplimiento en la norma medioambiental de DBO y DQO.

Año	DBO (Porcentaje de cumplimiento)	DQO (Porcentaje de cumplimiento)
1974	80%	40%
1975	80%	40%
1976	80%	40%
1977	80%	40%
1978	80%	40%
1979	80%	40%
1980	80%	40%
1981	80%	40%
1982	80%	40%
1983	80%	40%
1984	80%	40%
1985	80%	40%
1986	80%	40%
1987	80%	40%
1988	80%	40%
1989	80%	40%
1990	80%	40%
1991	80%	40%
1992	80%	40%
1993	80%	40%
1994	80%	40%
1995	80%	40%
1996	80%	40%
1997	80%	40%
1998	80%	40%
1999	80%	40%
2000	80%	40%
2001	80%	40%
2002	80%	40%
2003	80%	40%
2004	80%	40%





Angab gozaimastu

CFM  
[Signature]  
[Signature]  
MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA  
Y ASISTENCIA SOCIAL  
REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

A-29

(13)

A-1-150

Registro de las Discusiones

**Sr. Roberto Cáceres (ASOREMA)**

El Sr. Cáceres mencionó que es importante que por medio de este tipo de eventos se aprenda que el Estado nos está dando la oportunidad y la apertura al debate.

Agradeció al Ministro de Ambiente y Recursos Naturales por la oportunidad de poder expresarse, como parte de la sociedad civil. Agregó que la sociedad está apoyando de manera incondicional al Ministro y la misma lo considera como un "MINISTRO VERDE" por su experiencia y sus intenciones de hacer cambios en la gestión del MARN, en pro de una mejor calidad de vida para los guatemaltecos.

Además mencionó que el tema del agua es un tema muy difícil y es una tarea ardua la de mejorar la calidad de las aguas en Guatemala, pero agradece los esfuerzos que se hacen por parte del MARN. Indicó que está de acuerdo con lo mencionado por el Embajador de Japón respecto a que estamos en una etapa crucial para emprender acciones y que bajo el liderazgo del Dr. Ferraté puede lograrse mucho.

Felicitó a la Municipalidad de Mixco por las acciones emprendidas para el mejoramiento de la calidad de las aguas de su municipio e instó a que otras municipalidades tomen su ejemplo.

Invitó a la iniciativa privada a que se involucre de manera real en los problemas, él piensa que el Reglamento es un instrumento para generar más contaminación pues es bastante tolerante en sus parámetros.

Instó a que en las reformas que se le hagan al Reglamento no solo se "Maquillen" como se han hecho revisiones a otras normas anteriormente, el reconoció que se ha avanzado pero este avance es aún muy pobre para los problemas que se enfrentan.

**Respuesta por la Licda. Alejandra Sobenes:**

Agradeció los comentarios del Sr. Cáceres y subrayó que se dio apertura a la sociedad civil y a las organizaciones a participar en la revisión del reglamento. Indicó que para este evento se giraron más de 400 invitaciones y la asistencia no representa el número de personas e instituciones que se invitaron.

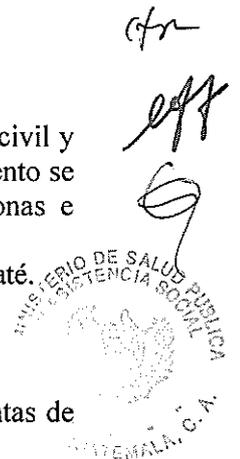
Agradeció además por los conceptos vertidos a favor del MARN y del Sr. Ministro Ferraté.

**Preguntas por una Señora que no indicó su nombre:**

- a) ¿Existe un censo de las industrias y alguna norma que las obligue a tener plantas de tratamiento de aguas residuales?
- b) Pareciera que no hay cultura sobre el proyecto ¿Hay control por parte del MARN de las industrias en el tema de aguas negras?

**Respuesta por el Lic. Ricardo Serrano:**

Contestó la primer pregunta indicando que se está realizando un censo de las industrias por medio del monitoreo y de los estudios técnicos, si hay normas ambientales que obligan a las industrias a tener plantas de tratamiento de acuerdo a parámetros, una de estas normas es el Reglamento de Aguas Residuales, que se diseñó para mejorar la calidad de las aguas residuales domiciliarias e industriales.



**Adición a la respuesta por la Licda. Alejandra Sobenes:**

Pareciera que no se interpretó de manera correcta lo descrito por el Lic. Ricardo Serrano, el MARN reconoce que no hay un control total sobre las empresas y que hay muchas debilidades en el monitoreo, pero también indicó que el presupuesto del MARN es equivalente al presupuesto de 2 días del MAGA y esto restringe las actividades de monitoreo. Solamente en los parques industriales hay una considerable cantidad de industrias que hay que monitorear, el control expresado por el Lic. Serrano es sobre aquellas industrias que ya han sido objeto de monitoreo y evaluación de sus Estudios Técnicos.

Hay desafíos pero es evidente que hay avances en lo que se refiere a transparentar los procesos, este evento es un ejemplo de esto, recalco sobre la invitación a más de 400 personas e instituciones y la asistencia que no fue representativa a la convocatoria.

Los grandes desafíos que hacer frente del 100% de las fuentes de agua 99% presentan algún tipo de contaminación, las municipalidades no cuentan con plantas de tratamiento y muchas ni con sistemas de recolección y disposición de desechos sólidos.

Este Gobierno creó el Gabinete del Agua y se hacen esfuerzos, uno de estos es la revisión, el MARN está dando seguimiento a los compromisos del sector ambientalista en las revisiones al reglamento.

**Comentario por Persona que no indicó su nombre:**

Felicita al MARN por la apertura y por los esfuerzos que hace en pro del manejo ambiental, lanzó la frase “VAMOS POR BUEN CAMINO...” y reconoce que hay muchas limitaciones pero que con las mismas el trabajo realizado ha sido más positivo que negativo.

**Pregunta por Persona que no indicó su nombre:**

¿Tengo duda respecto al tema de mantenimiento y operación de las plantas de tratamiento?

Dr. Francisco Anzueto. Este tema debe ser tratado a nivel de expertos, hay que aprovechar la presencia en Guatemala, de expertos de la talla del Sr. Masami Katayama, para que pueda dar su aporte técnico en la materia. En el entrenamiento en Japón pudimos ver la operación pero no se profundizó en los costos, el Dr. Anzueto mencionó que trajo materiales de Japón pero que recomienda que el Sr. Katayama en otra oportunidad pueda aclarar los aspectos de mantenimiento, costos y otros que se manejan en las plantas de tratamiento.

**Comentario de Persona que no mencionó su nombre:**

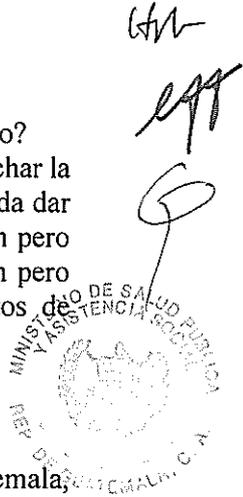
Indicó que hace 50 años con el Sr. Mario Dary fundaron el Biotopo del Quetzal en Guatemala, le preocupa que el MARN no pueda hacer un trabajo como todos quisieran puesto que nos se cuenta con una Ley de Aguas aprobada por el Congreso de la República, esto impactará sobre la salud y la vida en Guatemala, hay que exigir la creación de la mencionada ley a efecto de tener una herramienta que en realidad proteja al ser humano en este país.

Pregunta por Señora que no se identificó (Ya había realizado las dos primeras preguntas)

Acerca de las denuncias de contaminación ¿Hay alguna otra estrategia además de la multa que impone el MARN para forzar el cumplimiento de la ley?

**Respuesta por la Licda. Alejandra Sobenes:**

Si el hecho denunciado se caracteriza como contaminación, el mismo se cursa al Ministerio Público para que por la vía penal se pueda investigar el caso y llevarlo a los tribunales de



Justicia, sin importar que la contaminación sea hídrica, audial, del suelo, etc.

El MARN puede imponer multas que van desde Q.5000.00 hasta Q.100,000.00 pero no tiene competencia para la persecución penal que es parte de los órganos jurisdiccionales como el Ministerio Público y los tribunales de justicia.

El MARN por su parte tiene otras medidas como llegar a la suspensión de actividades de un comercio o industria. En la actualidad se está reforzando el aspecto del cumplimiento legal capacitando a los asesores jurídicos en el conocimiento y aplicación de todo el cuerpo legal en materia ambiental que consta de muchas disposiciones y normas jurídicas.

**Comentario por el Sr. Roberto Cáceres:**

Los empresarios no han encontrado aún el mecanismo o instrumento económico que les pueda servir para lograr el cumplimiento de las normas. Sugiere que Japón pueda dar ideas al respecto para que puedan ser implementadas en nuestro país, tal es el caso de herramientas financieras para mejorar el medio ambiente.

**Respuesta por la Licda. Alejandra Sobenes:**

Respondió que ya el MARN se ha anticipado al comentario del Sr. Cáceres. El Sr. Katayama sugirió la implementación de un programa de incentivos no económicos, no es una retribución sino más un reconocimiento al cumplimiento, es probable que el lanzamiento de este programa denominado MIMEDE sea el 10 de Diciembre. Mencionó que además se está trabajando con programas de Producción más Limpia en Guatemala y en los departamentos, el sector privado aporta y participa en programas y lo hace de manera voluntaria sin confrontación alguna, esto es parte de la voluntariedad expresada en la presentación.

Hay que recordar que en Guatemala, desde 1996 no se han dado incentivos por el Congreso de la República. Habría que volver a evaluar los incentivos, pero hay que observar el tema de la reforma fiscal, misma que ha tenido oposición, se está trabajando de manera modesta pero con firmeza.

cfm  
EAT

G



(B)