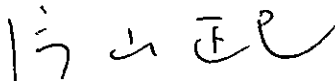

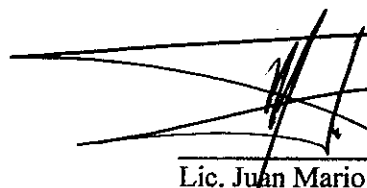


**MINUTAS DE LAS REUNIONES
ENTRE
EL EQUIPO DE PROYECTO DE JICA
Y
EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
REPUBLICA DE GUATEMALA
SOBRE
LA QUINTA REUNION DEL COMITE DE COORDINACIÓN CONJUNTA
PARA
EL PROYECTO PARA EL DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA LA
CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE ACUATICO EN EL ÁREA METROPOLITANA**

Ciudad de Guatemala 12 de Marzo de 2007



Ing. Masami Katayama
Líder
Equipo de Proyecto de JICA



Lic. Juan Mario Dary Fuentes
Ministro
Ministerio de Ambiente y
Recursos Naturales (MARN)

Testigo de Honor



Lic. Yoshitaka Misawa
Representante Residente
Oficina de JICA
Guatemala

Hecha en duplicado en idioma Español e Inglés, cada texto es igualmente auténtico. En caso de alguna divergencia de interpretación, la versión en idioma Inglés prevalecerá.

1. Introducción

Con la presencia del Viceministro de Ambiente y Recursos Naturales, Lic. Federico Franco, se llevó a cabo la 5a. Reunión del Comité de Coordinación Conjunta (en adelante referido como "JCC") con fecha 12 de Marzo del año 2007 en el Salón de Reuniones (Los Bosques) del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (en adelante referido como "MARN") con la presencia de veintiséis (26) participantes incluyendo personeros del MARN, representantes de organizaciones gubernamentales, etc. Como se muestra en la lista en el Anexo -1.

2. Principales Temas

1) Apertura por el Señor Viceministro

El Viceministro dio por iniciada la 5ª reunión del JCC, presentando nueva información referente a las finanzas del MARN y su gran interés por el proyecto, tal como se describe a continuación:

- El presupuesto del año 2007 no fue aprobado por el Congreso debido más a razones políticas que técnicas. Sin embargo, es probable que en el transcurso de la presente semana se puedan tener buenas noticias. El Congreso podría dar apoyo financiero tanto al MARN como a CONAP (Consejo Nacional de Áreas Protegidas). No puedo especificar cifras, pero el ya tiene conocimiento de el mencionado apoyo.
- Me gusta este tipo de reuniones. Cuando los alcaldes sean contactados, por favor invítenme puesto que tengo muchos años tratando con ellos. Yo espero que los alcaldes puedan dar un mayor soporte al Proyecto.

2) Presentación por el Líder del Equipo de Proyecto de JICA

El Ing. Katayama, líder del Equipo de Proyecto de JICA presentó los progresos del Proyecto y el programa tentativo de las actividades para el 3º año de contrato entre Abril de 2007 y Marzo de 2008. El contenido de la presentación fue aceptado de forma general por el JCC con los siguientes comentarios y discusiones:

Pregunta 1 (Arq. José Luis Menéndez, MARN)

- ¿Piensa usted que vale la pena estudiar el costo e impacto de las aguas residuales en la salud para animar a las municipalidades a que generen proyectos de drenajes?

Respuestas y Comentarios sobre la Pregunta 1

- Creo que este tipo de estudio es muy útil. Sin embargo, tenemos restricciones de tiempo y recursos humanos para conducir tal estudio. Por lo consiguiente, primero evaluaremos la disponibilidad de información sobre el particular y decidiremos la posibilidad de conducir dicho estudio o no. En el caso de llevarlo a cabo, el estudio sería muy básico y no un estudio profundo. (Ing. Katayama, Equipo de Proyecto de JICA)
- El impacto de las aguas residuales sobre la salud es muy importante. El sistema de colaboración entre el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (en adelante referido como "MSPyAS") puede facilitarnos la recopilación de información sobre el tema en particular, especialmente sobre aquellas enfermedades originadas por problemas con las aguas residuales. Es pertinente que los Centros de Salud puedan proveer esta información y adiccionarla al Proyecto. (Licda. Nadia Mijangos, MARN)
- Es importante que un Estudio de esta naturaleza sea llevado a cabo, especialmente para darlo a conocer a aquellas industrias contaminantes y conozcan sobre este tipo de problemas relacionados con la salud. (Lic. Tanaka, JICA Guatemala)

Pregunta 2 (Arq. José Luis Menéndez, MARN)

- ¿Considera posible el redefinir el rol del MARN para la implementación del Reglamento de Aguas Residuales como un socio más que como policía?

Respuestas y comentarios sobre la Pregunta 2

- El rol del MARN debe ser no solo el constituirse como socio de las municipalidades, no debemos olvidar su rol de vigilancia. Por supuesto que es importante que el MARN esté asociado con las municipalidades a efecto de proveerles de instrumentos para la mejor implementación del Reglamento. No podemos intervenir en sus cálculos tarifarios, pero si podemos dar asesoría e indicarles la forma técnica para prepararlos (Licda. Nadia Mijangos, MARN).

Pregunta 3 (Dra. Margaret Dix, Universidad Del Valle de Guatemala)

- Muchas municipalidades tienen cuencas compartidas, Guatemala afecta a Villa Nueva y se genera una reacción en cadena. ¿Han realizado ustedes reuniones conjuntas con los Alcaldes a efecto de obtener su colaboración y poder llegar a acuerdos que beneficien a las diferentes municipalidades?

Respuestas y comentarios sobre la Pregunta 3

- Este tema es también muy importante debido a que trata con una asociación o mancomunidad de municipalidades. En esta fase, el Proyecto está dando asistencia técnica a las municipalidades para la preparación de sus Estudios Técnicos, así como en aspectos puntuales del Reglamento. Es importante crear sinergias entre los Alcaldes para que el Reglamento pueda alcanzar sus objetivos de una forma efectiva. (Licda. Nadia Mijangos, MARN)

Pregunta 4 (Lic. Rodrigo Torres, MARN)

- El costo para el desarrollo de sistemas de drenaje con plantas de tratamiento es muy alto para EMPAGUA. Por el otro lado, casi todos los condominios y colonias tienen sus propios pozos y el dinero captado por el cobro del servicio de agua, les queda a ellos y nunca ha sido dado a EMPAGUA. ¿Es posible regular que del dinero cobrado alguna parte pueda ser utilizado para el desarrollo de sistemas de drenaje por EMPAGUA?

Respuestas y comentarios sobre la Pregunta 4

- El Reglamento no contempla este tipo de problemas, pero si es posible con base al Reglamento supervisar estos condominios, y demandar de ellos la ejecución del análisis de calidad del agua y lodos. Ellos están obligados a cumplir con los máximos límites de los parámetros, y de ser necesario, ellos deben invertir para cumplir con el Reglamento. (Licda. Nadia Mijangos, MARN)

Pregunta 5 (Ing. César Cantoral, Municipalidad de Villa Canales)

- En Villa Canales la cuenca es contaminada por otros municipios. En el caso del Río Villalobos, el agua llega contaminada a nuestro municipio, generando malos olores. La contaminación no es generada en Villa Canales, sino por otros municipios. ¿Han pensado ustedes sobre esto?

Respuestas y comentarios sobre la Pregunta 5

- El Reglamento tiene responsabilidad en las descargas para promover una mejor calidad de agua en los ríos. (Licda. Nadia Mijangos, MARN)

Pregunta 6 (Ing. Katayama, Equipo de Proyecto de JICA)

- ¿Ha hecho la Municipalidad alguna denuncia en referencia su problema en Villa Canales?

Respuestas y comentarios sobre la Pregunta 6

- Sí, hemos hecho varias denuncias, pero el Sistema Legal en Guatemala es muy lento y no nos provee de una solución rápida a nuestros problemas debido a la lentitud y largo plazo en que se emiten las resoluciones. También en el MARN tenemos varias denuncias, mismas que aún no han sido resueltas. (Ing. César Cantoral, Municipalidad de Villa Canales)
- Esto es normal debido a los problemas de lentitud en los sistemas legales y administrativos en Guatemala. (Licda. Nadia Mijangos, MARN)

Pregunta 7 (Lic. Tanaka, JICA Guatemala)

- ¿Cuáles son los principales problemas y enfermedades en Villa Canales?

Respuestas y comentarios sobre la Pregunta 7

- Hay malos olores, proliferación de insectos y hongos y enfermedades de la piel (Ing. César Cantoral, Municipalidad de Villa Canales)

3) Sistema de Colaboración con el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social para el monitoreo de Aguas Residuales

Un sistema de colaboración con el MSPyAS ha sido establecido en la actividad 2-1-8 del PO. En este sistema el MARN llevará a cabo el muestreo de aguas residuales en 200 industrias y las transportará hacia el Laboratorio Nacional de Salud. El laboratorio llevará a cabo los análisis de calidad del agua y lodos y retornará los resultados al MARN. El MARN implementará los procedimientos necesarios, con base a esos resultados.

A efecto de que este sistema de colaboración sea más efectivo, el Sr. Katayama propone lo siguiente:

- Nominar al MSPyAS como segunda contraparte del Proyecto.
- Continuar con el Sistema de Colaboración aún después del Proyecto.
- Hacer sostenible el uso del equipo donado por JICA al MSPyAS para los análisis durante y después del Proyecto.

El JCC estuvo de acuerdo en la propuesta, y el MARN hará los trámites necesarios para la realización del Sistema de Colaboración y la propuesta.

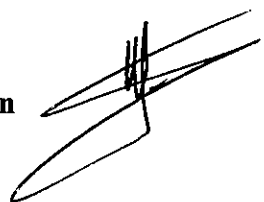
4) Implementación continua de talleres de diseminación del Reglamento de Aguas Residuales

El Sr. Katayama también solicitó al MARN continuar con la celebración de los talleres para la diseminación del Reglamento de Aguas Residuales. El MARN prometió que ellos podrán llevar a cabo dichos talleres a finales del mes de Abril, al menos en las restantes cuatro municipalidades, San Pedro Ayampuc, Chinautla, Santa Catarina Pinula y Villa Canales.

Anexo-1 Lista de participantes en el JCC

Anexo-2 Material de la Reunión (Diapositivas de la presentación)

**El proyecto para el Desarrollo de Capacidades para la Conservación
del Medio Ambiente Acuático en el Área Metropolitana**



Fecha: El 12 de marzo de 2007

La 5^{ta}. JCC - Listado de Asistencia

Lugar: Salon Los Bosques I y II, Hora: 14:00- 16:00.

No	Nombre	Institución
1	Takenori Tanaka	JICA, Guatemala
2	Masami Katayama	JICA Project Team
3	Kazuyoshi Kageyama	JICA Project Team
4	Reiko Sasaki	JICA Project Team
5	Mario Gándara	JICA Project Team
6	Rodrigo Torres	MARN
7	Ligia Pol Betancourt	MARN
8	Byron González	MARN/Dirección Informatica
9	Julia Flores España	MARN/FOPAS
10	José Luis Menéndez	MARN/Políticas
11	Saúl Oliva	MARN/URPP
12	Silvia Diab	MARN/Protocolo
13	Paolo Grimaldi	MARN/SIA
14	Federico Franco	MARN/Vice-ministro
15	Nadia Mijangos	MARN/URHC
16	Olivia Orellana	MARN/URHC
17	Carlos Mazariegos	MARN/URHC
18	Flor de María Solórzano	MARN/URHC
19	Ricardo Serrano	MARN/URHC
20	Manuel Puente	Municipalidad de Santa Catarina Pinula
21	Juan Carlos Paz	Municipalidad de Santa Catarina Pinula
22	César Cantoral	Municipalidad de Villa Canales
23	Any Alfaro	Municipalidad de Villa Canales
24	Erik Alvarado	OGA
25	Leonel	SEGEPLAN
26	Margaret Dix	Universidad de Valle de Guatemala



Progreso del Actividades Comunes

- Determinación de los Indicadores de la Línea Base.**
 - Evaluación de la capacidad de la contraparte sobre el Reglamento de Aguas Residuales
 - Porcentaje de Percepción del MARN
 - Porcentaje de Percepción y conocimiento del Reglamento de Aguas Residuales
- Capacitación de la Contraparte en México y Colombia
- Revisión de la PDM y el PO
- Seminario del IMTA
- Seguimiento al Movimiento Relacionado al CAFTA-DR

Progreso del Actividades del GRUPO No.1

- 1-1-1 Proponer un Marco Financiero para las Municipalidades para la construcción y mantenimiento de plantas de tratamiento.**
Determinación de los Indicadores de la Línea Base.
- 1-1-2 Proponer mecanismos de colaboración con las Municipalidades para efectos de monitoreo de las aguas residuales.**

Obligación de las Municipalidades para el desarrollo de Sistemas de Drenaje con Plantas de Tratamiento

<Acuerdo Gubernativo No. 236-2006>

Para cumplir con los límites máximos de los parámetros para la calidad del agua del Reglamento de Aguas Residuales, las municipalidades están obligadas a desarrollar sistemas del drenaje para aguas residuales con plantas de tratamiento de forma muy inteligente. Por ejemplo, el Reglamento dice que todo las municipalidades deben tener en operación, plantas de tratamiento de aguas residuales por lo menos con sistemas de tratamiento primario no más tarde de la fecha tope para la primera fase, 12 de Mayo de 2015.

Límites Máximos de DBO y SS para los Sistemas de Drenaje

Parámetros	1ª Fase	2ª Fase	3ª Fase	4ª Fase
	Mayo 12, 2015	Mayo 12, 2020	Mayo 12, 2024	Mayo 12, 2029
DBO (mg/l)	250	100	100	100
SS (mg/l)	275	200	100	100

Situación Actual de los Municipios Modelo (Guatemala)

- Población: 924,000
- EMPAGUA es responsable del Sistema de Drenaje
- El Ingreso de EMPAGUA en 2005 fue de Q 398 millones.
- Los Subsidios de parte del Gobierno Central y los Gobiernos Municipales fueron suspendidos en 1995 y 1999 respectivamente.
- El Saldo Financiero presenta saldos deficitarios desde el año 2002.
- Alta cobertura de la Red de Alcantarillado (70% por EMPAGUA y 15% por Sectores Privados)
- Pobre cobertura de Plantas de Tratamiento (2 a 3% por 3 Plantas de Tratamiento de EMPAGUA)
- La tarifa de agua potable de EMPAGUA depende del consumo

En caso de 30m³ (Familia de 5-Miembros):
(52.8 (Cargo específico) + 10.56 (Cargo Alcantarillado) + 16.00 (cargo Fijo)) x 1.12 (IVA) = Q 88.88

Situación Actual de los Municipios Modelo (Santa Catarina Pinula)

- Población: 64,000
- El Ingreso para la Municipalidad en 2006 fue de Q 88 millones.
- Un sobrante de Q. 32.0 Millones fue Generado en el 2006.
- Baja cobertura de Drenajes Públicos (20%)
- Pobre cobertura de Plantas de Tratamiento (16%)
- Cargo por Agua: Q 20.00, Cargo por drenaje: Q 5.00

Resultados de la Encuesta sobre la Disposición de Pago por Sistemas de Drenaje

Diseño de la Encuesta

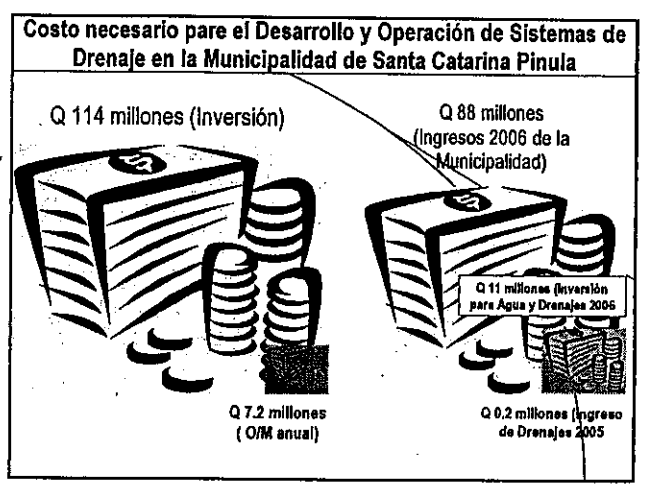
Muestras	Guatemala: 173, S.C. Pinula: 32, Total 205
Periodo Muestral	Diciembre, 2006

Resultados de la Encuesta

Número promedio de habitantes por Hogar	5.1
Ingreso Promedio mensual por Hogar (Q)	2,500
Promedio Mensual de Consumo de Agua (m ³ /hogar)	28.7
(m ³ /personas)	7.0
Tarifa Promedio de Pago por Servicio de Agua (Q)	Guatemala: 85
	S. C. Pinula: 30
Disposición de Pago por Sistemas de Drenaje y Plantas de Tratamiento	Guatemala: SI: 116, No: 57
	S. C. Pinula: SI: 22, No: 10
Monto de la disposición de pago por Sistemas de Drenaje con Planta de Tratamiento (Q/hogares)	Guatemala: 9.2 (6.2)*
	S. C. Pinula: 14.5 (9.9)*

*: Valor entre paréntesis es el promedio incluyendo aquellos que no quieren pagar





- ### Conclusiones
- Necesidad de incrementar la conciencia de la gente
 - Creación de un Consenso Nacional
 - Incremento de la Carga por Sistema de Drenaje
 - Mayores inversiones en Sistemas de Drenaje
 - Ley de Aguas (¿Impuesto al Agua?)
 - Intervención del Gobierno Central
 - Implementación de Mega Proyecto a Nivel Nacional
 - Subsidios para Proyectos de Sistemas de Drenaje (¿Revisión de la Constitución?)
 - Fortalecimiento del INFOM
 - Soporte Técnico y Financiero a las Municipalidades por parte del INFOM
 - Desarrollo de Sistemas de Drenaje y Saneamiento de Bajo Costo acorde a la densidad de población

- ### Colaboración entre el MARN y las Municipalidades para el Control de las Aguas Residuales
- Estudio del Reglamento de Aguas Residuales (No. 236-2006)
 - De acuerdo al Reglamento las Municipalidades son sujetos de control así como las industrias en vez de socios del MARN.
 - La única colaboración de las Municipalidades consiste en informar al MARN sobre acciones contrarias al Reglamento
 - Participación en Talleres de Diseminación del Reglamento en las Municipalidades
 - Análisis de FODA del MARN y las Municipalidades
 - Discusión sobre Futuras Posibilidades tanto del MARN como de las Municipalidades
 - La colaboración de las Municipalidades es necesaria para compensar las debilidades del MARN con el conocimiento de éstas sobre las condiciones locales y las relaciones con las personas.
 - La colaboración debe ser en la misma dirección que la de la Política Nacional de Descentralización de la Gestión Ambiental

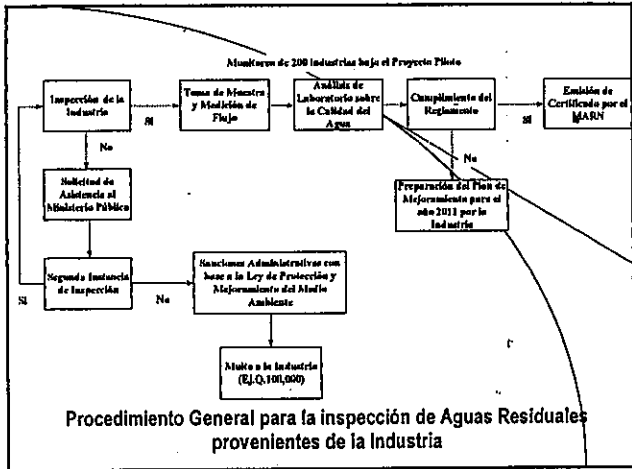
- ### Progreso del Actividades del GRUPO No. 2
- 2-1-1 Determinar planes y programas para la aplicación del control de aguas residuales
 - 2-1-2 Conducir un estudio de inventario de industrias en del área de estudio.
 - 2-1-3 Preparar la guía para evaluación del estudio técnico.
 - 2-1-4 Estudiar la forma racional para la conducir el análisis de calidad del agua.
 - 2-1-5 Recopilar información para la preparación del manual y lineamientos

Inventario de Industrias

Número de Industrias Seleccionadas

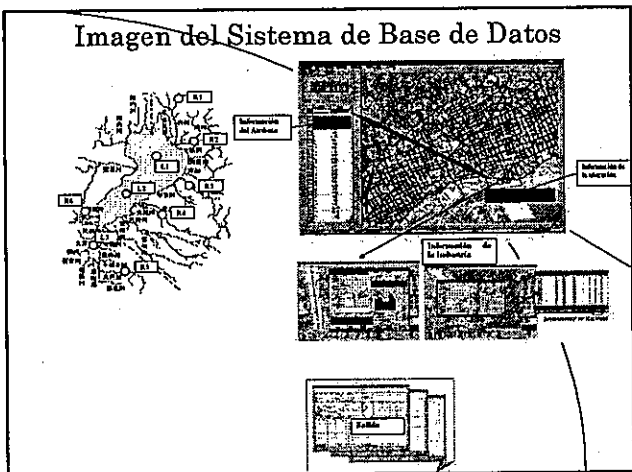
Municipalidad	Número de Industrias	(%)	Versión (año)
Amatitlán	37	2.5	2005
Chinautla	3	0.2	2005
Guatemala	1,039	69.3	2004 & 2006
Mixco	264	17.6	2006
San Miguel Petapa	40	2.7	2005
San Pedro Ayampuc	1	0.1	2006
Santa Catarina Pinula	5	0.3	2005
Villa Nueva	84	5.6	2006
Villa Canales	25	1.7	2006
Total	1,498	100	

Se pueden observar todo tipo de actividades en la Ciudad Capital, y debe ponerse atención además a Mixco y Villa Nueva puesto que hay un número elevado de industrias que manufacturan textiles, productos químicos, productos alimenticios y productos minerales no metálicos (plástico, cemento, etc.).



Sistema de Base de Datos del Ambiente Acuático

- El sistema trata con dos tipos de datos, los cuales consisten en datos observados por AMSA e información para el manejo de aguas residuales.
- La plataforma del Sistema es la tecnología GIS.
- La información de la Base de Datos será compartida por las municipalidades y organizaciones relacionadas a través de la Internet.



Cronograma Los Trabajos de La Base de Datos

Fases del Proyecto	2007												2008				
	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6			
Equipo de Proyecto de JICA	<input type="checkbox"/>																
1. Preparación		<input type="checkbox"/>															
2. Desarrollo del Prototipo del Sistema de Base de Datos			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Mejoramiento y ampliación del Prototipo del Sistema						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Preparación del Manual																<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Entrenamiento para la operación del Sistema																	<input type="checkbox"/>

- ### Actividades/Resultados del GT4 desde Octubre de 2006 a Marzo de 2007
1. Preparación de las actividades de diseminación relacionadas con el Reglamento de Aguas Residuales.
 2. Llevar a cabo Encuestas sobre el Reglamento de Aguas Residuales en las municipalidades relacionadas, las industrias y residentes locales
 3. Implementación de Actividades de Diseminación relacionadas con el Reglamento de Aguas Residuales (1)
 4. Preparación de Actividades de Colaboración entre el MARN y el MINEDUC sobre educación relacionada al ambiente acuático

Preparación de las Actividades de Diseminación

<ul style="list-style-type: none"> ◆ Encuesta a las Municipalidades relacionadas, industrias y residentes locales - El GT4 las llevó a cabo en los meses de Noviembre y Diciembre de 2006
<i>Resultado: El MARN y el Equipo de Proyecto de JICA descubrió una pobre percepción del Reglamento de Aguas Residuales.</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Preparación del Plan de Acción para las Actividades de Diseminación (1) - El GT4 preparó el Plan de Acción periodo Noviembre - Marzo de 2007
<i>Resultado: Los miembros del GT4 adquirieron habilidades para la preparación del Plan de acción y para la implementación efectiva de las actividades de diseminación</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Desarrollo de Materiales de Diseminación del Reglamento de Aguas Residuales - Posters, Calcomanías, Mantas, Spots de TV, Spots de Radio y anuncios de Prensa (Prensa Libre)
<i>Resultado: Los materiales desarrollados contribuirán a incrementar la percepción por parte de los interesados sobre el Reglamento de Aguas Residuales.</i>

15

16

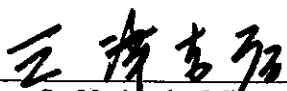
**MINUTAS DE LAS REUNIONES
ENTRE LA
AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DE JAPÓN
Y
LAS AUTORIDADES DEL GOBIERNO DE GUATEMALA EN RELACIÓN A
LA NOMINACIÓN DEL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
COMO SEGUNDA CONTRAPARTE
PARA EL
PROYECTO PARA EL DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA LA CONSERVACIÓN
DEL AMBIENTE ACUÁTICO EN EL ÁREA METROPOLITANA**


La Agencia de Cooperación Internacional de Japón (en adelante referida como "JICA") y las autoridades guatemaltecas, llevaron a cabo una serie de discusiones, para la nominación del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (en adelante referido como MSPAS) como segunda contraparte, siguiendo El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (en adelante referido como "MARN") como primera contraparte.


Como resultado de las discusiones, ambas partes llegaron a acuerdos sobre los temas sobre los cuales se hace referencia en el documento adjunto.


Hecha en duplicado en idiomas Español e Inglés, cada texto igualmente auténtico. En caso de alguna discrepancia de interpretación, la versión en inglés prevalecerá.


Ciudad de Guatemala, 30 de Abril de 2007


Sr. Yoshitaka Misawa
Representante Residente
Oficina de JICA Guatemala



Sr. Juan Mario Dary Fuentes
Ministro
Ministerio de Ambiente y Recursos
Naturales (MARN)

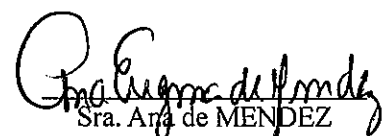



Sr. Alfredo Antonio Priado Medrano
Ministro
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social



Testigos de
Honor


Sr. Masami Katayama
Líder del Equipo de Proyecto
de JICA


Sra. Ana de MENDOZA
Sub-secretaria de Cooperación Internacional,
Secretaría de Planificación y Programación
de la Presidencia
(SEGEPLAN)

I. ENMIENDA DEL REGISTRO DE LAS DISCUSIONES DE FECHA 2 DE DICIEMBRE DE 2005

1. El Artículo 3. de "IV. ADMINISTRACION DEL PROYECTO" en el DOCUMENTO ADJUNTO se enmienda como sigue:

El Señor Vice Ministro Administrativo, con jurisdicción en el Laboratorio Nacional de Salud, del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (en adelante referido como MSPAS), como Vice Director del Proyecto para las actividades de Análisis de Calidad del Agua y lodos en el Laboratorio Nacional de Salud, para el Monitoreo de Aguas Residuales, asumirá la responsabilidad de asistir al Director del Proyecto en el cumplimiento de sus obligaciones, en casos necesarios.

2. Los anteriores artículos 3, 4, 5 y 6 de "IV. ADMINISTRACION DEL PROYECTO" en el Documento Adjunto se trasladan a los artículos 4, 5, 6 y 7.
3. El inciso 3) en el "ANEXO IV LISTA DE CONTRAPARTES GUATEMALTECOS Y PERSONAL ADMINISTRATIVO" se enmienda de la siguiente forma:

- 3) Vice Director del Proyecto, para las actividades de Análisis de Calidad del Agua y lodos para el Monitoreo de Aguas Residuales

El Vice Ministro Administrativo, con jurisdicción en el Laboratorio Nacional de Salud, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

4. Los anteriores incisos 3), 4) y 5) en el "ANEXO IV LISTA DE CONTRAPARTES GUATEMALTECOS Y PERSONAL ADMINISTRATIVO" se trasladan a los incisos 4), 5) y 6).
5. Un representante del Laboratorio Nacional de Salud, se agrega al personal contraparte del Resultado 2 en el "ANEXO IV LISTA DE CONTRAPARTES GUATEMALTECOS Y PERSONAL ADMINISTRATIVO".
6. El inciso 2) Miembros de la parte de Guatemala del Artículo 2. Composición en el "ANEXO VI COMITE CONJUNTO DE COORDINACION" se enmienda de la siguiente forma:

2) Miembros del Lado de Guatemala:

i) MARN

- a. El Vice Ministro de Ambiente
- b. Director General de Gestión Ambiental
- c. Director General de Políticas y Estrategias
- d. Director General de Formación y Participación Social
- e. Director General de Informática
- f. Director General del Sistema de Información Ambiental
- g. Coordinador de la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas

ii) MSPAS

- a. El Vice Ministro con jurisdicción en el Laboratorio Nacional de Salud
- b. El Encargado del Laboratorio Nacional de Salud
- c. La Unidad de Planificación Estratégica, apoyo técnico.

iii) Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia

a. Representante

iv) Otras organizaciones involucradas

a. Representantes

II. CONFIRMACIÓN DE LAS MEDIDAS A SER TOMADAS POR EL GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

Se confirmó que todos los incisos del punto III. MEDIDAS A SER TOMADAS POR EL GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA en el DOCUMENTO ANEXO de los registros de las discusiones de fecha 2 de Diciembre de 2005 serían emprendidas por la parte guatemalteca. En particular, se confirmó que el MSPAS también podría emprender las actividades a las que se refieren los incisos 4, 6, 7, 8 y 9.

III. RESPONSABILIDAD DEL MSPyAS

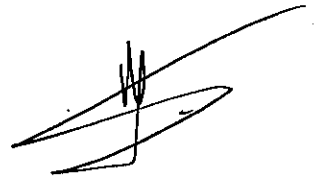
En relación a las actividades 2-1-8, 2-1-9 y 2-1-10 del Plan de Operación para el Resultado 2 presentado en el ANEXO, el MSPAS emprenderá las siguientes acciones:

1. Conducir en su propio laboratorio el análisis de calidad del agua y lodos provenientes de muestras proporcionadas por el MARN, de acuerdo al Reglamento de Aguas Residuales de Guatemala, 236-2,006
2. Proveerá al MARN los resultados de los análisis debidamente firmados y certificados por la persona responsable en el Laboratorio.

IV. CONTINUACIÓN DE LA COLABORACIÓN ENTRE EL MARN Y EL MSPAS

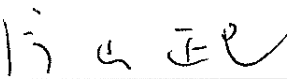
El MARN y el MSPAS, acuerdan realizar los esfuerzos necesarios a efecto de continuar la relación de colaboración entre ambos Ministerios, para la implementación del Reglamento de Aguas Residuales, incluso después de la finalización de este Proyecto, por supuesto realizando otras negociaciones o convenios.


ANEXO: Plan de Operación (Resultado-2) Revisado el 23 de Enero de 2007




MINUTAS DE LAS REUNIONES
ENTRE EL
EQUIPO DE PROYECTO DE JICA
Y EL
MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA
Y EL
MINISTERIO DE SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL
DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA
SOBRE
LA SEXTA REUNIÓN DEL COMITÉ CONJUNTO DE COORDINACIÓN
PARA
EL PROYECTO PARA EL DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA LA
CONSERVACION DEL AMBIENTE ACUATICO EN EL AREA METROPOLITANA

Ciudad de Guatemala, 29 de Mayo de 2007


Ing. Masami Katayama
Líder
Equipo de Proyecto de JICA

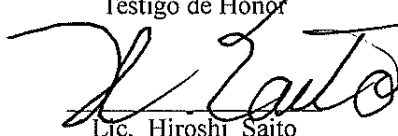

Lic. Juan Mario Wary Fuentes
Ministro
Ministerio de Ambiente y
Recursos Naturales (MARN)




Lic. Alfredo Antonio Privado Medrano
Ministro
Ministerio de Salud y Asistencia
Social (MSPAS)



Testigo de Honor


Lic. Hiroshi Saito
Representante Residente
Oficina de JICA
Guatemala

Realizada en duplicado en idioma Inglés y Español, cada texto es igualmente auténtico. En caso de cualquier discrepancia de interpretación la versión en idioma inglés prevalecerá.

1. Introducción

Con la presencia del Señor Vice Ministro de Ambiente y Recursos Naturales, Lic. Federico Franco, se celebró con fecha 29 de Mayo de 2007, la 6ta Reunión del Comité Conjunto de Coordinación (en adelante referido como "JCC") dicha reunión se llevó a cabo en el Salón (Los Bosques) del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (en adelante referido como "MARN") con la participación de veintiséis (26) participantes incluyendo oficiales del MARN, representantes de organizaciones de gobierno relacionadas, municipalidades, etc. Como se presenta en el listado del Anexo-1.

2. Principales Temas

1) Apertura por el Señor Vice Ministro del MARN

El Señor Vice Ministro abrió la 6^a Reunión del JCC con un discurso en el que hizo referencia al accidente ocurrido en el pasado mes de Febrero en la Ciudad Capital de Guatemala en el que hubo un hundimiento el cual fue originado a la falta de cuidado y mantenimiento a la red de colectores. El enfatizó sobre la importancia de proponer soluciones al problema antes de culpar a alguien. El además agradeció al Gobierno de Japón por la estrecha colaboración y por el apoyo en el fortalecimiento de este Ministerio.

2) Discurso del Señor Representante Residente de la Oficina de JICA en Guatemala

Seguido a la apertura por el Señor Vice Ministro, El nuevo Representante Residente de la Oficina de JICA en Guatemala, Lic. Hiroshi Saito pronunció su discurso. En el mismo, explicó que la protección del ambiente es una de las principales políticas y líneas de acción de JICA, e hizo énfasis en que las instituciones locales y de gobierno así como el sector privado y la sociedad civil deben hacer esfuerzos para lograr una gestión ambiental sostenible en el tema de recursos hídricos.

3) Presentación del Plan Tentativo de Actividades del Equipo de Proyecto de JICA

El Ing. Masami Katayama, Líder del Equipo de Proyecto de JICA presentó el programa tentativo de actividades para el 3^{er} año de contrato comprendido entre los meses de Mayo de 2007 a Marzo de 2008. También anunció que el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (en adelante referido como MSPAS) oficialmente pasa a ser contraparte de este Proyecto por medio de un Convenio de fecha 25 de Abril de 2007 entre el MARN, el MSPAS y JICA. El Laboratorio Nacional de Salud del MSPAS participará en el Proyecto como el laboratorio para el análisis de la calidad del agua y lodos en las actividades de monitoreo de las aguas residuales. Las diapositivas de su presentación se adjuntan en el Anexo-2.

4) Presentación sobre las Actividades para la Evaluación de los Estudios Técnicos y para el Monitoreo de las Aguas Residuales por el MARN

La Ing. Flor Solórzano, de la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas del MARN explicó sobre las actividades planeadas para la evaluación de los Estudios Técnicos y el Monitoreo de Aguas Residuales. De acuerdo a su presentación, el MARN iniciará la Evaluación de los Estudios Técnicos en el mes de Junio contratando consultores para el efecto. Las diapositivas de su presentación se presentan en el Anexo-3.

5) Discusiones

Luego de las dos presentaciones, los participantes fueron invitados a comentar y discutir sobre las presentaciones. Los resultados de esta invitación se presentan a continuación:

Comentario (Lic. Federico Franco, Vice Ministro, MARN)

- Este Proyecto está conectado al otro proyecto similar apoyado por la Cooperación Danesa (Proyecto para la Descentralización de la Gestión Ambiental de DANIDA). Ambos proyectos tienen un enfoque municipalista y eventualmente todas éstas serán beneficiadas por ambos proyectos.
- Las presentaciones fueron muy precisas; necesitamos romper con la cultura de no pagar por el tratamiento contra la contaminación, necesitamos hacer cambios en nuestro país. La escasez de conciencia puede ser mejorada únicamente con grandes esfuerzos en educación.

Pregunta 1 (Arq. José Luis Menéndez, Director General de Políticas y Estrategias, MARN)

- Debe garantizarse que las guías para la evaluación de los Estudios Técnicos y el Monitoreo cubran todos aquellos aspectos administrativos, técnicos y legales, para que no presenten debilidades que puedan en el futuro afectar estas actividades. ¿Se han identificado algunas áreas vulnerables que puedan poner en riesgo estas actividades?

Respuesta a la Pregunta 1

- Los resultados de los Estudios Técnicos no tienen que ser presentados al Ministerio, solo a los consultores que conducirán las evaluaciones de dichos estudios. Sin embargo, se espera que no haya pérdida de información puesto que los consultores verificarán si cada requerimiento del Estudio Técnico está en orden. No se anticipan áreas vulnerables hasta el momento. (Ing. Flor Solórzano, Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas, MARN)

Pregunta 2 (Ing. Katayama, Líder del Equipo de Proyecto de JICA)

- Las municipalidades son muy importantes para la implementación del Reglamento de Aguas Residuales, pero es muy difícil contar con su participación en el Proyecto. Por ejemplo, el día de hoy solo tenemos la presencia de un caballero representante de la Municipalidad de Amatitlán de las 9 municipalidades incluidas en el área del proyecto. ¿Tienen alguna idea o propuestas para promover una mayor participación por parte de las municipalidades?

Respuesta a la Pregunta 2 (Lic. Juan Mario Dary, Ministro, MARN)

- Se sugiere que el Proyecto solicite el apoyo de CONAGUA (Comisión Nacional del Agua), puesto que esta entidad de Gobierno involucra diferentes actores en altos niveles del Gobierno, el MARN, MSPAS y SEGEPLAN, es posible que se pueda tener más atención e interés de los señores alcaldes. (Lic. Juan Mario Dary, Ministro, MARN)
- Yo creo que el MARN tiene delegaciones ambientales desde hace 4 años. Estas deben ser fortalecidas para dar apoyo a las municipalidades. Nosotros creemos, con base a nuestra experiencia, que sin la creación de Unidades de Gestión Ambiental Municipales les será muy difícil a las municipalidades dar la respuesta esperada por este Reglamento. Consideramos que la creación de estas unidades ambientales municipales es muy importante, y si ya existieran algunas, éstas deben ser fortalecidas. (Dr. Roberto Cáceres, Coordinador, CONAGUA).

Pregunta 3 (Ing. Manuel Urrutia, Presidente, Dirección de Becarios de Francia)

- ¿Tienen que construirse plantas de tratamiento en edificios aún cuando éstas estarían muy cercanas al área habitacional? De acuerdo a las normas de Ingeniería Sanitaria, las plantas deben estar a un mínimo de 100 metros alejadas de áreas habitacionales. ¿Deben realizar también un estudio técnico?

Respuesta a la Pregunta 3

- Si los edificios son construidos con un propósito habitacional y están conectados a las redes municipales, se especifica en el Reglamento que los constructores no están obligados a realizar el estudio técnico debido a que éstos son responsabilidad de la Municipalidad. Ellos pueden manejarse de forma independiente. (Licda. Nadia Mijangos, Coordinadora, Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas, MARN)

Pregunta 4 (Ing. Manuel Urrutia, Presidente, Dirección de Becarios de Francia)

- Como ejemplo, en el caso de un edificio de apartamentos que no está conectado a la red municipal de alcantarillado y drenaje debido a que fue construido después de la vigencia del Reglamento, ¿Tiene que cumplir con el Reglamento de forma Gradual? La Constitución de la República establece el principio básico que menciona que todos somos iguales; ¿Tenemos que cumplir con ese principio? Y ¿Cómo va a ser manejado para nuevos usuarios?

Respuesta a la Pregunta 4

- Este tema fue bastante discutido. Es cierto que todos somos iguales, pero ¿Iguales, cómo? Para nuevos edificios es fácil hacer nuevas inversiones con mejor tecnología; sin embargo, para edificios más antiguos no es fácil. Una empresa nueva debe realizar una Evaluación de Impacto

Ambiental, y debe incluir medidas preventivas. Si damos 18 años a aquellos nuevos usuarios para alcanzar con los parámetros máximos permitidos, nunca llegarán a los mismos. Aquellos que están en medio y ya tenían su evaluación cuando fue aprobado el Reglamento les está permitido tener algún tiempo para adaptarse a los parámetros puesto que ellos ya han presentado su evaluación. Sin embargo, los nuevos tienen la obligación del cumplimiento inmediato. (Licda. Nadia Mijangos, Coordinadora, Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas, MARN)

Pregunta 5 (Dr. Roberto Cáceres, Coordinador, CONAGUA)

- Durante muchos años la Cooperación Japonesa ha llevado a cabo proyectos y sus resultados han permanecido muy confidenciales. ¿Cuál será la política de divulgación de información a establecerse en este programa?

Respuesta y Comentario a la Pregunta 5

- Nosotros creemos que al momento tenemos algunas limitaciones para compilar información debido al diseño de algunas leyes importantes tales como el Código Penal y el Código Procesal Penal. Yo espero que el Congreso finalice y apruebe las mismas tan pronto sea posible, a efecto de mejorar este tema e implementar procesos de tipo legal a aquellos que incumplan con las leyes y reglamentos, como el Reglamento de Aguas Residuales. Estas leyes fueron muy discutidas en las negociaciones sobre el TLC-CAFTA; sin embargo, por alguna razón, no se les dio seguimiento en el Congreso. Nosotros creemos que este es un tema muy importante a resolver, puesto que el contar con información precisa y de calidad entre las municipalidades, el sector privado y los ciudadanos comunes, dará soporte al cumplimiento del Reglamento, el Ministerio estará en capacidad de poder sistematizar, monitorear y evaluar esta información y podrá utilizarla para los procesos legales para sancionar a aquellos que no cumplan con el Reglamento o lo contravengan. (Lic. Juan Mario Dary, Ministro, MARN)

Pregunta 6 (Arq. José Luís Menéndez, Director General de Políticas y Estrategias, MARN)

- Han habido muchos proyectos que han sido excluidos de los sectores técnicos y académicos. Esto es negativo en términos del proceso de toma de decisiones. ¿Se integrará este Proyecto a la Política Nacional Ambiental para efectos de Auditoría Social?

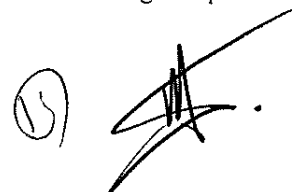
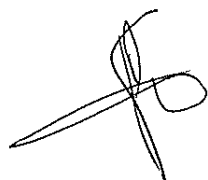
Respuesta y Comentarios a la Pregunta 6

- Consideramos que la información es un proceso vital. El MARN está haciendo esfuerzos; por ejemplo con este Proyecto, la información generada alimentará el Sistema de Información ambiental y por otro lado, servirá para guía para las Políticas. Como mencionó el Señor Vice Ministro, los mejores aliados para guiar estos procesos son la información y la participación social. (Licda. Nadia Mijangos, Coordinadora, Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas, MARN)

6) Cierre por el Señor Ministro del MARN

La reunión del JCC fue cerrada por el Lic. Juan Mario Dary, Ministro de Ambiente y Recursos Naturales. En su discurso de cierre señaló lo siguiente:

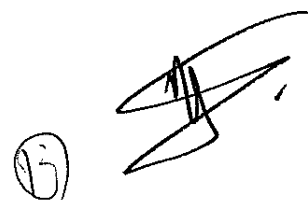
- A partir de mañana se iniciará un programa masivo de socialización del Reglamento de Aguas Residuales en todos los medios de comunicación, el cual será difundido en radio y televisión, fue un tanto retrasado debido a que debía ser autorizado por la Secretaría de la Presidencia de la República.
- Casi todos los artículos del Reglamento de Aguas Residuales fueron minuciosamente discutidos por cada uno de los sectores, no solo los aspectos técnicos, sino los de tipo económico y político, pero más en su parte legal, las discusiones fueron muy profundas.
- El apoyo técnico de la Cooperación Japonesa es esencial para la adecuada implementación de este Reglamento. Estamos aprovechando su experiencia aplicada a nuestra cultura, valores, etc.
- Tenemos que mejorar la participación municipal en el Proyecto, tenemos que explicarles que este Reglamento les brinda una oportunidad para generar nuevas Fuentes de ingreso para proveer mejores servicios y mejorar la administración de los recursos.



Anexo-1 Lista de Participantes al Sexto JCC

Anexo-2 Material de la Reunión 1 (Diapositivas de la Presentación del Ing. Masami KATAYAMA)

Anexo-3 Material de la Reunión 2 (Diapositivas de la Presentación de la Ing. Flor Solórzano)



EL PROYECTO PARA EL DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA LA CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO EN EL ÁREA METROPOLITANA

Lugar: Salón Los Bosques (MARN)

Lista de Asistencia

6ta. JCC Reunión del Comité de Coordinación Conjunta

Hora: 15:00 a 17:00 hrs.

Fecha: 29 de mayo 2007

No	Nombre	Institución	Cargo	Teléfono	Email
1	Sr. Alfonso González Peralta	Municipality of Amatitlán	Director Oficina de Ambiente y Recursos Naturales	6633-1199	alfonsogo@yahoo.com
2	Sr. Hiroshi Saito	JICA Guatemala	Representante Residente	2381-9400	misawa.yoshitaka@jica.go.jp
3	Lic. Antonio Ovalle	JICA Guatemala	Asesor	2381-9400	ovalleilcaqu@hotmail.com
4	Licda. Silvia Diab	MARN	Coordinador	5630-7264	sdiab@marn.gob.gt
5	Sr. Henry Sep	MARN	Asesor	5741-3338	henrysep@gmail.com
6	Ing. Rodolfo González Morasso	EMPAGUA	Asesor	5994-8355	gonmorasso@intelnelt.com
7	Licda. Martiza Aguilera	CONAGUA	Asesor Administrativo	5639-6002	mfaa@itelgua.com
8	Arq. Pablo Vidaurre	AMSA	Sub-Director Ejecutivo	5404-7272	pvidaurreorg@yahoo.com
9	Ing. Antonio Reyes Romero	Proyecto de Salud Sangre de Cristo	Coordinador de Programa Salud Ambiental	5737-6077	ecotono_7@yahoo.com
10	Arq. José Luis Menéndez	MARN	Director de Políticas y Estrategias	5516-3089	jmenendez@marn.gob.gt
11	Sr. Héctor A. Bol M.	Laboratorio Nacional de Salud	Lab. Físico Química	5893-8539	gbol76@amail.com
12	Sr. Takenori Tanaka	JICA Guatemala	Asesor	2381-9400	Tanaka.Takenori@jica.go.jp
13	Lic. Federico Franco	MARN	Vice-Ministro	2423-0500	licofranco@yahoo.com
14	Licda. Olivia Orellana	MARN	Asesor	2423-0500	ollorellana@yahoo.com
15	Licda. Flor de María Solórzano	MARN	Asesor	2423-0500	florsmondragon@yahoo.com
16	Sr. Takahiro Yamauchi	Japan Embassy in Guatemala	Primer Secretario	5372-7300	takahiro.yamauchi@mofa.gob.jp
17	Arq. Rina Girón	AMSA	Directora de Relaciones Institucionales	7889-5436	rinagiron@hotmail.com
18	Lic. Milton Cabrera	MARN	Director General de Participación Social	2423-0500	mcabrera@marn.gob.gt
19	Sra. Blanca García Escobar	Ecotono-Global	Técnico Ambiental	5757-7135	
20	Sr. Angel Mario Dávila Morales	Ecotono-Global	Técnico Ambiental	5755-8239	
21	Lic. Saúl Oliva	MARN	Coordinador de Protocolo y Relaciones Públicas		r.pUBLICAS@marn.gob.gt
22	Ing. Manuel E. Urrutía	Franco ExScholarship Director	Presidente	2739-3178	murrutia@yahoo.com
23	Ing. Fernando Castañaza	MARN	PREMACA Asesor	5205-5119	fecastanaza@marn.gob.gt
24	Lic. Mario A. Isaacs R.	MARN	DGPEA Asesor	5201-3330	
25	Sr. Nobuaki Hanawa	SEGEPLAN/JICA	Asesor	5206-5965	nobu@segeplan.gob.gt
26	Lic. Juan Mario Dary Fuentes	MARN	Ministro		ministro@marn.gob.gt
27	Dr. Roberto Cáceres	MARN	CONAGUA Coordinador	5208-7301	cemat@intelnelt.net.gt
28	Sr. Jorge Luis Morales	MARN	CONAGUA Técnico	5201-5632	jorqueluismoralesm57@yahoo.com
29	Licda. Nadia Mijangos	MARN	Coordinadora Ejecutiva		nmiangos@marn.gob.gt
30	Dr. Ricardo Serrano	MARN	Asesor Legal	5703-1790	
31	Ing. Masami Katayama	JICA Project Team	Jefe del Proyecto	5947-3512	katayama@ctii.co.jp
32	Ing. Kazuyoshi Kageyama	JICA Project Team	Especialista en Control y Monitoreo de Aguas Residuales	5947-3511	kageyama@ctii.co.jp
33	Ing. Sebastián Jara	JICA Project Team	Especialista en Organización y Aspectos Institucionales	5852-8742	jarapy@nieder.net.py
34	Ing. Reiko Sasaki	JICA Project Team	Coordinadora del Proyecto	5424-4168	z5c3k_n5q61@hotmail.com
35	Lic. Mario Gándara	JICA Project Team	Traductor/Interprete	5771-9999	mgandara@yahoo.com






MARN **JICA**

EL PROYECTO PARA EL DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA LA CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO EN EL ÁREA METROPOLITANA

6ª. Reunión del Comité de Coordinación Conjunta
27 de Mayo de 2007

CTI CTI Engineering International Co., Ltd.

Meta Global y Propósito del Proyecto

Meta Global: Efectivizar la Política Pública y la Reglamentación sobre la conservación de los Recursos Hídricos en el Área Metropolitana.

Propósito del Proyecto : Fortalecer la capacidad de implementación por parte del MARN, del Reglamento de Aguas Residuales para la conservación del Recurso Hídrico en el área metropolitana.

Resultados del Proyecto

1. Se fortalecerá la capacidad para la formulación de estrategias para lograr una efectiva aplicación del Reglamento de Aguas Residuales.
2. Actividades para la implementación del Reglamento de Aguas Residuales han dado inicio.
3. Se establecerá un sistema sostenible para la recolección y administración de información sobre Recursos Hídricos.
4. La Educación Ambiental y diseminación de aspectos relacionados al Reglamento de Aguas Residuales serán implementadas por el MARN, con la colaboración de organizaciones relacionadas.

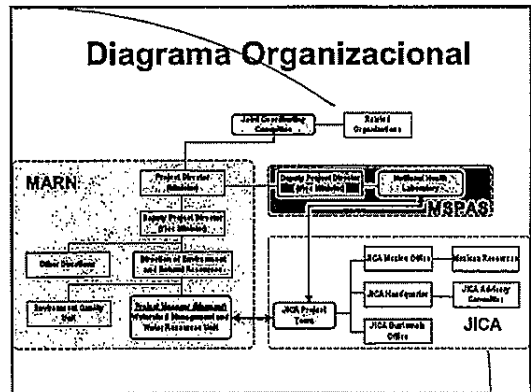
Área del Proyecto

Nueve (9) Municipios en el Área Metropolitana de Guatemala (Guatemala, Mixco, Villa Nueva, Villa Canales, Chinnuala, San Miguel Petapa, San Pedro Ayampuc, Santa Catarina Pinula y Amatitlán)

Cronograma Tentativo del Proyecto

Actividad	2006	2007	2008	2009	2010
Contract Year	1st	2nd	3rd	4th	5th
Stage	1	2	3	4	5
Report	IC	PR	CY	FR	
JCC Meeting	*	*	*	*	*
JICA Guidance/Evaluation Mission	*	*	*	*	*
KATAYAMA Masao					
KAGEYAMA Kazuyoshi					
ITO Tsuyoshi					
Sebastian Jara					
KURATA Takayoshi					
Jaram GFI					
SASAKI Reiko					

IC: Inception Report, PR: Progress Report, CY: Contract-yearly Completion Report, FR: Final Report



Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

Programa Tentativo de Actividades para el 3er Año

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1-1-1												
1-1-2												
1-1-3												
1-1-4												
1-1-5												
1-2-1												

- Actividades del GRUPO No.1**
- 1-1-1 Proponer un Marco Financiero para las Municipalidades para la construcción y mantenimiento de plantas de tratamiento. Determinación de los Indicadores de la Línea Base.
 - 1-1-2 Proponer mecanismos de colaboración con las Municipalidades para efectos de monitoreo de las aguas residuales.
 - 1-1-3 Proponer Incentivos a las Industrias para el cumplimiento del Reglamento de Aguas Residuales.
 - 1-1-4 Proponer procedimientos para establecer estándares de calidad para los cuerpos de aguas públicas.
 - 1-1-5 Obtener la aprobación del Ministro de Ambiente y Recursos Naturales.
 - 1-2-1 Acopio de comentarios de las Municipalidades, Cámara de Industria, etc.

Estudio Financiero para las Municipalidades

Resultados del Estudio hasta ahora:

- La cobertura de las plantas de tratamiento es muy baja (2 a 3% en Guatemala, 16% en Sta. Catarina Pinula.)
- La situación financiera es muy mala (EMPAGUA está en números rojos, Sta. Catarina Pinula aporta subsidios para la operación de construcción de drenajes).
- Es necesario un financiamiento inmenso para el desarrollo de un sistema de drenaje.
- La conciencia de la gente es muy baja (1/3 de los que respondieron a la encuesta no quieren pagar para el sistema de drenajes con plantas de tratamiento).

Estrategias Propuestas:

- Educación Ambiental y Participación Pública
- Reforma Estructural y Revelación de Información
- Intervención del Gobierno Central
- Desarrollo de Drenajes de Bajo-Costo e Instalaciones de Servicio Sanitario

Colaboración entre el MARN y las Municipalidades

Resultados del Estudio hasta ahora:

- El presente Reglamento no requiere una gran colaboración entre el MARN y las Municipalidades.
- Para la implementación exitosa de este Reglamento, parece necesario hacer un mecanismo de colaboración.
- Un análisis FODA fue hecho para el MARN y las Municipalidades.
- Fueron discutidas las futuras Posibilidades del MARN y las Municipalidades.

Estudios Adicionales

- Recopilación de Prácticas de Colaboración entre los gobiernos Centrales y Regionales en los países vecinos.
- Integración de experiencias del Proyecto de Descentralización DANIDA.
- Llevar a cabo Talleres con los Representantes de los 8 Municipios.
- Propuesta de Mecanismos de Colaboración

Incentivos para las Industrias y Estándares Ambientales para los Cuerpos de Agua Públicos

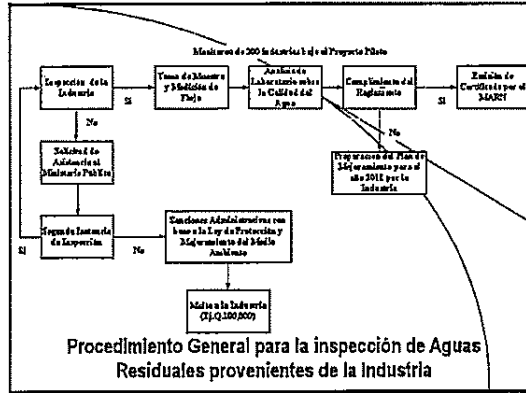
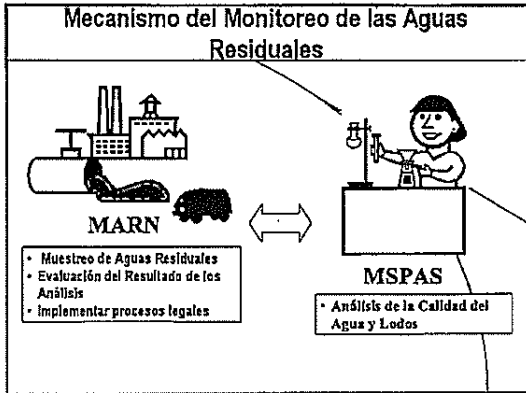
Estudio sobre los Incentivos para Industrias

- Recopilación de Información sobre las prácticas de incentivos en Guatemala y los Países Vecinos.
- Recopilación de Información de las actividades del COPAL.
- Discusiones sobre los incentivos para las Industrias

Estudio sobre los Estándares Ambientales

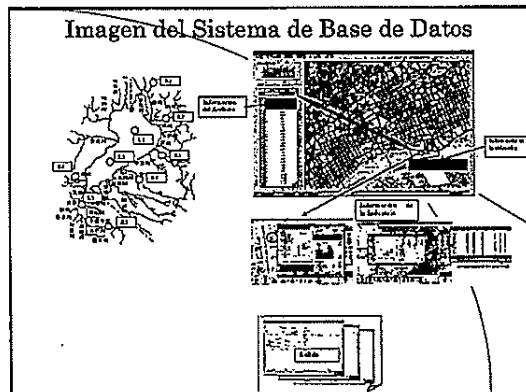
- Recopilación de Información sobre los Estándares Ambientales en los Países Vecinos.
- Estudio sobre los Propósitos de las Normas y Procedimientos para Implementar los Estándares.
- Proponer Procedimientos para Implementar Estándares

- Actividades del GRUPO No.2**
- 2-1-6 Preparar borrador del manual para control de aguas residuales (1ª. Edición).
 - 2-1-7 Preparar la 2ª. Y 3ª. Edición del Manual para control de Aguas Residuales.
 - 2-1-8 Establecer sistemas de cooperación con agencias competentes para análisis de calidad del agua.
 - 2-1-9 Implementar procesos legales y de monitoreo como proyecto piloto.
 - 2-2-5 Envío de personal del MARN y organizaciones relacionadas a México para entrenamiento sobre muestreo y análisis de calidad de agua.



- ### Actividades del GRUPO No.3
- 3-1-1 Realizar acuerdo con AMSA para el suministro de datos relacionados al monitoreo de la calidad del agua.
 - 3-1-2 Requerir información a AMSA sobre monitoreo de calidad del agua.
 - 3-1-4 Digitalizar el inventario de las Industrias.
 - 3-1-5 Digitalizar los resultados de los Estudios Técnicos.
 - 3-1-6 Digitalizar los resultados del monitoreo de la calidad del agua.
 - 3-2-2 Implantar el sistema de base de datos para información de recursos hídricos.

- ### Sistema de Base de Datos del Ambiente Acuático
- El sistema trata con dos tipos de datos, los cuales consisten en datos observados por AMSA e información para el manejo de aguas residuales.
 - La plataforma del Sistema es la tecnología GIS.
 - La información de la Base de Datos será compartida por las municipalidades y organizaciones relacionadas a través de la Internet.



Cronograma de los Trabajos de La Base de Datos

Fases del Proyecto	2007										2008	
	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2		
Equipo de Proyecto de JICA												
1. Preparación												
2. Desarrollo del Prototipo del Sistema de Base de Datos												
3. Mejoramiento y actualización del Prototipo del Sistema												
4. Preparación del Manual												
5. Entrenamiento para la operación del Sistema												

Actividades del GRUPO No.4	
4-1-1	Conducir Talleres Técnicos sobre el Reglamento de Aguas Residuales a las industrias y municipalidades.
4-1-4	Conducir la diseminación de la importancia del Reglamento de Aguas Residuales a las municipalidades, industrias y residentes locales.
4-2-1	Establecer un sistema de colaboración con organizaciones relacionadas con la educación Formal sobre el ambiente de los Recursos Hídricos.
4-2-2	Preparación de un plan de acción para entrenamiento de capacitadores.
4-2-3	Desarrollar materiales para educación ambiental con enfoque a la Educación Formal sobre Recursos Hídricos.
4-2-4	Proveer entrenamiento a Capacitadores de Maestros de escuela.
4-3-2	Enviar a personal del MARN a México para entrenamiento Técnico en Materia de Educación Ambiental

Diseminación de la importancia del Reglamento de Aguas Residuales

Esta actividad se ha venido realizando en colaboración con las municipalidades. Hasta la fecha se han llevado a cabo talleres en Guatemala, Mixco, Villa Nueva, Amaticón y San Miguel Petapa.

En las municipalidades restantes se realizarán en las siguientes fechas:

Municipalidad	Fecha
Santa Catarina Pinula	5 de Junio
Chimautla	12 de Junio
Villa Canales	19 de Junio
San Pedro Ayampue	26 de Junio

Colaboración con MINEDUC
<ul style="list-style-type: none"> • Esta previsto suscribir el Convenio MARN-MINEDUC-JICA. • Para lo cual el MARN entrego el borrador del Convenio al MINEDUC para su revisión. • Se tiene proyectado desarrollar un manual didáctico y un video técnico en ambiente acuático para su utilización por profesores de la enseñanza media. • Esta contemplado el entrenamiento de 30 Facilitadores para Maestros del Area Metropolitana utilizando para el efecto materiales educativos producidos por este Proyecto.

(13)

ACTIVIDADES PARA LA EVALUACIÓN DE ESTUDIOS TÉCNICOS

29 DE MAYO DE 2007

La evaluación de los estudios técnicos será realizada a través de la contratación de 5 consultores, quienes a partir del 1 de junio darán inicio con las actividades para la evaluación de los estudios técnicos.

Actividades

La primer semana los consultores y personal de la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas, trabajarán en la guía técnica que utilizarán en las evaluaciones, esta guía es únicamente para uso interno del MARN.

También se realizará un simulacro de visita, con equipo de JICA, MARN y COMACIF, en el cual se calculará el tiempo que tomará la evaluación de un ente generador; el protocolo que llevará la visita que incluye la presentación de credenciales del evaluador, y la explicación de porque se realiza la visita.

Actividades

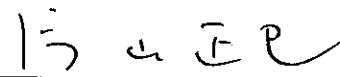
Se espera que cada consultor evalúe 25 estudios técnicos por mes, y serán contratados por un periodo de 4 a 5 meses.

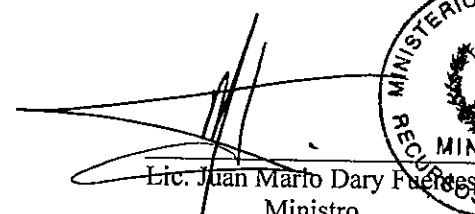
La evaluación es independiente del monitoreo, el cual será realizado por personal de la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas a través del laboratorio móvil de la Unidad.

MUCHAS GRACIAS

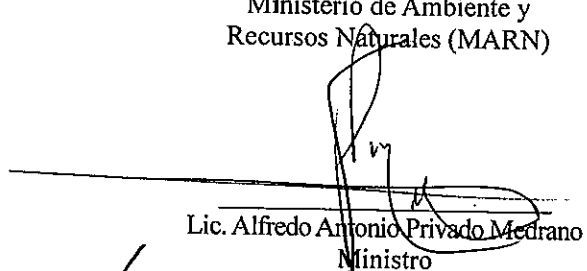
**MINUTAS DE LAS REUNIONES
ENTRE EL
EQUIPO DE PROYECTO DE JICA
Y EL
MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA
Y EL
MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA
SOBRE
LA SEPTIMA REUNION DEL COMITE CONJUNTO DE COORDINACION
PARA
EL PROYECTO PARA EL DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA LA
CONSERVACION DEL MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO EN EL ÁREA
METROPOLITANA**

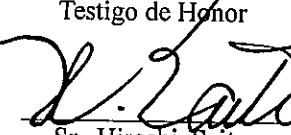
Guatemala 29 de Septiembre de 2007


Ing. Masami Katayama
Líder
Equipo de Proyecto de JICA


Lic. Juan Mario Dary Fuentes
Ministro
Ministerio de Ambiente y
Recursos Naturales (MARN)




Lic. Alfredo Antonio Privado Medrano
Ministro
Ministerio de Salud Pública y
Asistencia Social (MSPAS)

Testigo de Honor

Sr. Hiroshi Saito
Representante Residente
Oficina de JICA
Guatemala

Hecho en duplicado del inglés al español, cada texto está reproducido exactamente del texto original, cualquier divergencia de interpretación, la versión de inglés prevalecerá.

1. Introducción

Con la presencia del Ministro de Ambiente y Recursos Naturales Lic. Juan Mario Dary Fuentes, el día 28 de septiembre del año 2007 se celebró la 7a. Reunión del Comité de Coordinación Conjunta (en adelante referido como "JCC") en el salón de reuniones (Los Bosques) del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (en adelante referido como el "MARN") con la presencia de cuarenta y ocho (48) participantes incluyendo oficiales del MARN, representantes de entidades de gobierno, municipalidades, otras organizaciones, etc. Como se lista en el Anexo-1.

2. Temas Principales

1) Presentación del Progreso del Proyecto por el Líder del Equipo de Proyecto de JICA

El Ing. Masami Katayama, Líder del Equipo de Proyecto de JICA presentó los progresos alcanzados en el Proyecto entre los meses de Mayo a Septiembre de 2007. Las diapositivas de su presentación se muestran en el Anexo-2.

2) Presentación de las Actividades Relacionadas con el Reglamento de Descargas y Reuso de Aguas Residuales y Disposición de Lodos por el MARN

La Licda. Nadia Mijangos López, Coordinadora de la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas del MARN explicó sobre las actividades relacionadas con el Reglamento de Descargas y Reuso de Aguas Residuales y Disposición de Lodos (Acuerdo Gubernativo No.236-2006). Ella enfatizó que otros proyectos tales como el Proyecto PREMACA (Programa Regional de Medio Ambiente para Centro América) por la GTZ ha iniciado en otras regiones la implementación del Reglamento de Descargas de Aguas Residuales, reuso y disposición de Lodos, tomando en consideración los cuatro resultados del Proyecto JICA (Su presentación se muestra en el Anexo-3.

3) Discusión

Luego de la presentación de la Licenciada Mijangos, los participantes fueron invitados a discutir sobre dichas presentaciones. Los resultados de estas discusiones se resumen a continuación:

Pregunta y Comentario 1 (Sr. Héctor Aldana, Municipalidad de Villa Canales)

- ¿Dónde se han llevado a cabo las actividades de monitoreo?
- Villa Canales es importante debido a que es parte de la Cuenca del Lago de Amatitlán y recibe aguas residuales de otros municipios e industrias. La municipalidad desea que se le informe sobre las actividades de monitoreo.

Respuesta al Comentario y Pregunta 1 (Licda. Nadia Mijangos, Coordinadora de la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas, (MARN)

- El MARN ha realizado monitoreos en los municipios de Guatemala, Villa Nueva, San Miguel Petapa y otras localidades fuera del Área del Proyecto entre las cuales están Petén, Cobán, Teculután, entre otras.
- Si el MARN recibe una lista de industrias a visitar dentro del territorio municipal, podría apoyárseles con actividades de monitoreo. El MARN podría incluirlos dentro del cronograma para las actividades del monitoreo. Sin embargo, lo importante es considerar que el MARN solo puede monitorear en aquellas industrias que ya tengan preparado su Estudio técnico.

Comentario 2 (Sra. Marta Pilon de Pacheco, Presidente de ASOREMA, Asociación de ONGs enfocadas a Ambiente y Recursos Naturales)

- La Sra. Pacheco felicitó al MARN por el excelente proyecto que están realizando con la asistencia técnica de los expertos de JICA. Es necesario atacar el problema desde la fuente, por lo que dijo que el MARN va por la dirección correcta, pero es necesario obtener fuertes apoyos de ONGs, Municipalidades y el Gobierno Central para tener éxito con la implementación del Reglamento.

También mencionó la importancia de su Programa de Educación Ambiental.

Comentario 3 (Sr. Carlos Alvarado, Municipalidad de Chinautla)

- El está interesado en las actividades del Proyecto dado que Chinautla se ve afectada por aguas residuales provenientes del municipio de Guatemala.

Respuesta a Comentario 3 (Licda. Nadia Mijangos, Coordinadora de la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas, (MARN))

- Es muy importante para las municipalidades su participación en el taller a celebrarse el jueves 4 de octubre.

Comentario 4 (Dr. Roberto Cáceres, Coordinador de CONAGUA)

- El compartió con 60 líderes comunitarios en un taller sobre el Agua. En este taller se concluyó en la importancia de crear una Supra Autoridad del Agua a Nivel Metropolitano (una especie de mancomunidad) para apoyar el monitoreo de forma descentralizada. También otro comentario de este taller es que el Proyecto ha incrementado el tema entre los líderes de la comunidad quienes previamente pensaban que el problema era menos pertinente.

Las discusiones finalizaron con el comentario 4, debido a lo limitado del tiempo para la reunión. Al final de la reunión se recibieron otros comentarios y preguntas de los participantes, como aparece en el Anexo-4, juntamente con las respuestas contestadas por escrito por el MARN y el Equipo de Proyecto de JICA después de la Reunión del JCC.

4) Entrega oficial de los Equipos al MARN y al MSPAS por parte de JICA

El Sr. Hiroshi Saito, Representante Residente de la Oficina de JICA en Guatemala, hizo entrega de los Equipos al Ministro de Ambiente, el equipo donado ascendió a un valor de \$. 51,000 incluyendo el equipo entregado al MARN y al MSPAS (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social). Una copia del catalogo del equipo se presenta en el Anexo-5.

5) Cierre del Evento por el Ministro de Ambiente

La reunión del JCC fue cerrada por el Señor Ministro de Ambiente Lic. Juan Mario Dary. En su discurso de cierre puntualizó lo siguiente:

- El tema ambiental ha aumentado su perfil recientemente. Ahora no es solo un problema a hacerle frente, sino que es un tema de importancia mundial. Las naciones se han desarrollado desordenadamente desde la Revolución Industrial, sin tomar en consideración la explotación de los recursos naturales. Sin embargo, esta generación tiene que tratar con el tema con mucha seriedad y responsabilidad.
- Otro tema a ser considerado es el libre comercio. Este es bueno si va acompañado de la conservación de los Recursos Naturales, dado que el ser humano depende de ellos.
- Las sociedades cada vez son más desiguales y la solidaridad es un plus especialmente en los temas de agua y saneamiento. Es imperativo ir del diálogo a la acción, y es mejor pensar que "el Reparar es más costoso que la Prevención", la sociedad está en deuda con el ambiente y tiene que actuar lo más pronto posible para bien de esa sociedad. Invertir en el ambiente no debe considerarse un gasto sino un beneficio para las comunidades, y además es un generador de recursos competitivos. El Gobierno también está en deuda con el ambiente, habiendo descuidado el tema por muchos años. La sociedad merece un ambiente sano, y que pueda generar opciones para crecimiento y desarrollo sostenibles.

- Es muy importante impulsar un programa agresivo de educación ambiental. Por lo tanto la colaboración entre el MARN y el MINEDUC será un elemento clave para este programa. La colaboración es en un inicio para un área reducida (el área del proyecto) pero puede diseminarse a nivel nacional.
- La colaboración entre JICA, PREMACA, PROMUDEL y está siendo impulsada e efecto de promover las capacidades de las municipalidades en las áreas rurales para la implementación del Reglamento de Descargas de Aguas Residuales, Reuso y Disposición de Lodos.
- El Ministro agradeció a JICA y al Pueblo de Japón por la donación de los equipos, mismos que servirán para mejorar las actividades del proyecto.

A las nuevas autoridades se les recomienda no realizar cambios drásticos. Si se cambia un equipo de trabajo, afectará la implementación adecuada de cualquier actividad. Es deseable que las actividades, proyectos, programas y avances realizados por la anterior administración, continúen aún después de la toma de posesión del nuevo gobierno.


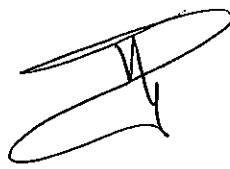
Anexo-1 Lista de Participantes a la Séptima reunión del JCC

Anexo-2 Material de la Reunión 1 (Diapositivas de la Presentación del Ing. Masami KATAYAMA)

Anexo-3 Material de la Reunión 2 (Diapositivas de la Presentación de la Licda. Nadia Mijangos)

Anexo-4 Preguntas, Respuestas y Comentarios Adicionales

Anexo-5 Copia del Catálogo de la Donación de Equipos



(b)



Anexo-1



EL PROYECTO PARA EL DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA LA CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO EN EL ÁREA METROPOLITANA

Lugar: Salón Los Bosques (MARN)

Lista de Asistencia

7ma. JCC Reunión del Comité de Coordinación Conjunta

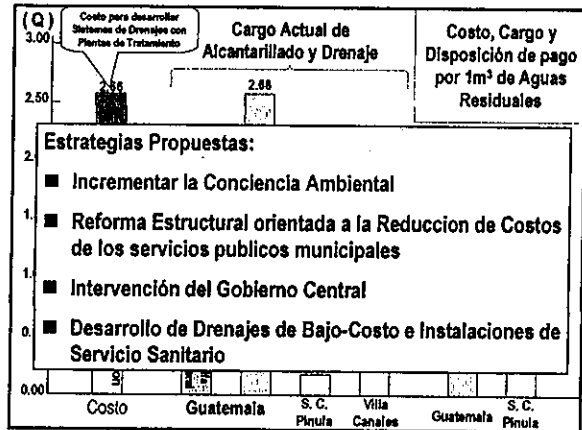
Hora: 10:30 a 12:30 hrs.

Fecha: 28 de septiembre de

No	Nombre	Institución	Cargo	Teléfono	Email
1	Juan Mario Dary Fuentes	MARN	Ministro		ministro@marn.gob.gt
2	Carlos Cobos	PARPAMAGA	Gerente	5510-5695	carlos_cobos@maea.gob.gt
3	Carlos Llamas	Noticias W, T.G.W.	Reportero	5210-3924 5990-4827	noticiasw@gmail.com
4	Roberto Ríos	Noticias W, T.G.W.	Reportero	2473-1879	noticiasw@gmail.com
5	Santiago Manuel Paz	Noticias W, T.G.W.	Piloto	5990-4826	noticiasw@gmail.com
6	José Abel Rodríguez M.	Laboratorio Nacional de Salud	Analista	5340-1676	jam.6@hotmail.com
7	Mario G. Velásquez Valenzuela	Laboratorio Nacional de Salud	Analista	5649-7721	mariovel05@gmail.com
8	Antonio E. Suruy V.	Municipalidad Sta. Catarina Pinula	Director	5990-8793	antoniosuruy@yahoo.com
9	Mauricio Flores	Dirección de Informática/MARN	Director	2423-0500	mflores@marn.gob.gt
10	Otto Gómez	Municipalidad de Mixco	Saneamiento	5054-1843	
11	Rosy Juárez	Municipalidad de Chinautla	Secretaría	2286-8631	
12	Roberto Cáceres	CONAGUA	Coordinador	5208-7301	
13	Marco A. Areaga M.	Municipalidad de Mixco	Director de Aguas	5402-6942	ma_areaga@yahoo.com
14	Milton R. Cabrera	Dirección de Participación Social	Director	5978-3594	mcabrera@marn.gob.gt
15	Antonio Ovalle	JICA Guatemala	Asesor	2381-9400	ovalleagu@hotmail.com
16	Hiroshi Saito	JICA Guatemala	Representante Residente en Guatemala	2381-9400	saito.hiroshi@jica.go.jp
17	Roque Manuel Puente	Municipalidad Sta. Catarina Pinula	Director de Agua y Saneamiento	5578-86-63	marpuente@yahoo.com
18	Guadalupe Castro B.	Diario de Centro América	Reportera	5508-5370	
19	Luis F. Colero A	Municipalidad de Guatemala	Asesor Medio Ambiente	5865-5860	lcolero@municipio.com
20	Miguel Angel Sipaque	Municipalidad de Mixco	Gerente de Aguas	5531-0261	rtquelangel.sipaque@municipmixco.com
21	Susana García	Municipalidad de Chinautla	Sub Jefe Servicios Públicos	5768-4820	susanapumay@hotmail.com
22	José Guillermo Pacheco	Asesorama	Asesor y Dep. Legal	2368-2000	ambionjisa@telegua.com
23	Carlos A. González	Unidad de Auditoría Interna	Director	5978-1267	caronazalez@marn.gob.gt
24	María Pilon	Asorama	Presidenta	2368-2000	maripilon@bnet.net.gt
25	María del Carmen Castillo	Laboratorio Nacional de Salud	Supervisor de Área	5201-9866	madecscastillo@hotmail.com
26	Ismael Mancilla	Laboratorio Nacional de Salud	Jefe	5208-3160	lmancilla_is@yahoo.com
27	Eduardo Adqui	Municipalidad de Chinautla	Supervisor de Obras	5150-7044	
28	Giovanni Arizandieta	Municipalidad de Chinautla	Sindico Primero	5356-7799	gova16167@hotmail.com
29	Julio Herrera	Municipalidad de Villa Nueva	Jefe de Aguas	5312-3656	jsunaydrenales@villanueva.gob.gt
30	Ana Victoria Rodríguez	Promudet	Asesora	5318-0264	arodriguez@promudet.cic.net
31	Licda. Nadia Mijangos	MARN	Coordinadora Ejecutiva		nmijangos@marn.gob.gt
32	Ana Luisa de León	Dirección de Participación Social	Asistente	2423-0500	analuisa.deleon@gmail.com
33	Héctor Bol	Laboratorio Nacional de Salud	Responsable Sección Área H2O	5893-8539	gbol76@gmail.com
34	Noe Barillas	Municipalidad Sta. Catarina Pinula	Concejal	5428-5269	
35	Juan Borrayo	Municipalidad de Mixco	Director Servicios Públicos	5151-8567	
36	Carlos Alvarado	Municipalidad de Chinautla	Sindico Segundo	2286-8631	
37	Alfonso González Peralla	Municipalidad de Amatitlán	Director Oficina de Ambiente y Recursos Naturales	6633-1194	alfonsoqp@yahoo.com
38	Carlos Alberto Ruiz Flores	Cumplimiento Legal/MARN	Asesor	2423-0500	carlosruizflores@gmail.com
39	Héctor Adán Adana	Municipalidad de Villa Canales	Director OSEA	5304-1032	munivillacanales@yahoo.com.nix
40	Erick Calderón	Municipalidad de Mixco	Director de Drenajes	5608-1318	
41	María Eugenia Hernández	Municipalidad de Mixco	Asistente de Medio Ambiente	5630-5787	mariaeugenia.hernandez@municipmixco.com
42	Lauro D. Pirir	A.L.m.C.	Presidente	5131-8684	
43	Ing. Masami Kalayama	JICA Project Team	Jefe del Proyecto	5947-3512	kalayama@clti.co.jp
44	Ing. Kazuyoshi Kageyama	JICA Project Team	Especialista en Control y Monitoreo de Aguas Residuales	5947-3511	kageyama@clti.co.jp
45	Ing. Sebastián Jara	JICA Project Team	Especialista en Organización y Aspectos Institucionales	5852-8742	jarapv@feder.net.py
46	Ing. Tacayoshi Kurata	JICA Project Team	Información sobre la Calidad del Agua		
47	Ing. Reiko Sasaki	JICA Project Team	Coordinadora del Proyecto	5424-4168	rsasaki_reiko1@hotmail.com
48	Lic. Mario Gándara	JICA Project Team	Traductor/Interprete	5771-9999	mandara@yahoo.com

Actividades del GRUPO No.1

- 1-1-1 Proponer un Marco Financiero para las Municipalidades para la construcción y mantenimiento de plantas de tratamiento.
- 1-1-2 Proponer mecanismos de colaboración con las Municipalidades para efectos de monitoreo de las aguas residuales.
- 1-1-3 Proponer incentivos a las industrias para el cumplimiento del Reglamento de Aguas Residuales.
- 1-1-4 Proponer procedimientos para establecer estándares de calidad para los cuerpos de aguas públicas



Colaboración con las Municipalidades

Necesidad de Colaboración

- El MARN cuya capacidad en términos de recursos Humanos y Financieros es limitada no está en capacidad de cubrir todo el territorio nacional.
- Las Municipalidades están familiarizadas con las condiciones locales y además son responsables por el tema ambiental a nivel de sus municipios.
- Es recomendable evitar la duplicación de trabajos tanto por el MARN como por las Municipalidades.

Taller el Jueves 4 de Octubre

Participantes: MARN, Equipo de Proyecto de JICA, Representantes de las Municipalidades

Plan de Acción Propuesta

- Organizar un Equipo de trabajo entre el MARN, Municipalidades, INFOM, ANAM, etc. para clarificar las competencias y responsabilidades de cada institución para el mes de Junio de 2009.
- Revisar el Reglamento de Aguas Residuales en una forma más colaborativa con base a los trabajos del Equipo formado en para Mayo de 2010.
- Al MARN y a las Municipalidades se les requiere Implementar el Control de Aguas Residuales estipulado en el Reglamento Revisado.
- Iniciar la colaboración con la elaboración de una base de datos e implementar educación ambiental lo más pronto posible.

Resultados de la Encuesta telefónica sobre el E/T

¿Ya llevó a cabo el E/T?	Respuestas	%
Si	72	26
No	95	35
Sin Respuesta	93	34
En proceso	15	5
Total	275	100

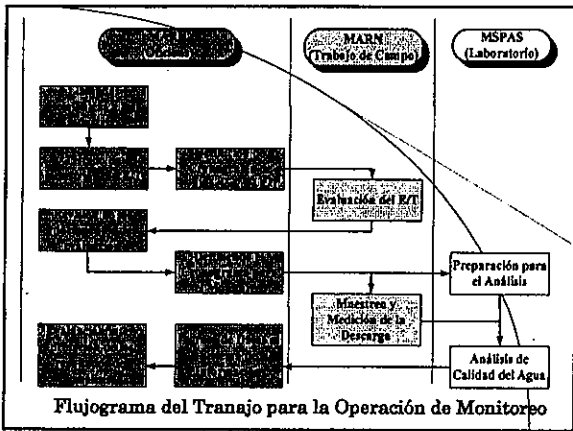
Actividades del GRUPO No.2

- 2-1-6 Preparar borrador del manual para control de aguas residuales (1ª. Edición).
- 2-1-7 Preparar la 2ª. Y 3ª. Edición del Manual para control de Aguas residuales.
- 2-1-8 Establecer sistemas de cooperación con agencias competentes para análisis de calidad del agua.
- 2-1-9 Implementar procesos legales y de monitoreo como proyecto piloto.
- 2-2-5 Envío de personal del MARN y organizaciones relacionadas a México para entrenamiento sobre muestreo y análisis de calidad de agua.

Progreso del E/T y Actividades de Monitoreo

Al 14/09/2007

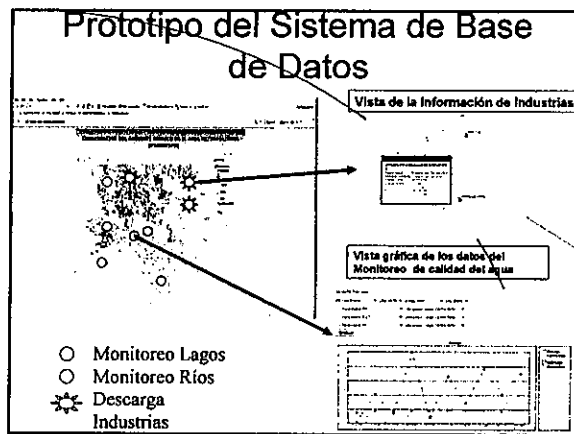
Classification	Evaluation of T/S	Monitoring Activities			
		Sample collection	W/Quality analysis	Data input	Interpretation
Food products and beverages	23	11	0	8	0
Non-metallic mineral products	3	0	0	0	0
Rubber and plastic products	3	2	2	2	0
Textiles	1	1	1	1	0
Chemical products	14	9	8	8	0
Base metals	1	1	1	1	0
Fabricated metal products	1	1	1	1	0
Paper products	1	0	0	0	0
Publishing & printing	1	1	1	1	0
Total	48	26	22	22	0



- ### Actividades del Grupo 3
- 3-1 Recopilar información sobre información del ambiente acuático
 - 3-2 Desarrollar y manejar un sistema de información de base de datos ambiental sobre ambiente acuático
 - 3-3 Implementar entrenamiento para personal del MARN y organizaciones relacionadas sobre la administración de Información sobre el ambiente acuático

Proceso de Trabajo para desarrollar el Sistema de Base de Datos

	2007												2008		
	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3				
Equipo de Proyecto de JICA															
(1) Preparación															
(2) Desarrollo del Prototipo de la Base de Datos															
(3) Mejoramiento y Extensión del Prototipo del Sistema de Base de Datos															
(4) Preparación del Manual															
(5) Entrenamiento para la operación del Sistema															



- ### Actividades / Resultados del TWG4 De Mayo a Septiembre de 2007
- 4-1-4 Conducir talleres y Eventos de Diseminación del Reglamento de Aguas Residuales para las Municipalidades, Industrias y Residentes Locales (4 Talleres y 1 Evento)
 - 4-2-1 Establecer un Sistema de Colaboración mediante un acuerdo con el MINEDUC para el Tema de Educación Ambiental
 - 4-2-2 Preparar el Plan de Acción y el Diseño del Entrenamiento para Capacitadores para maestros en el tema de Educación Ambiental en el Área Metropolitana de Guatemala
 - 4-2-3 Desarrollo de Materiales para Educación Ambiental (Manual y Video)
 - 4-3 Implementar entrenamiento técnico en IMTA enfocado en el tema de Educación Ambiental y Participación social para dos miembros de la contraparte (Del 25 de Julio al 17 de Agosto de 2007 en México)

- ### Actividades de Diseminación Relacionadas al Reglamento de Aguas Residuales
- Taller de Diseminación en Santa Catarina Pinula, Chínautla, Villa Canales, San Pedro Ayampuc los días 5, 12, 19, 26 de Junio de 2007
 - Participación: Un total de 147 asistentes de industrias, municipalidades, líderes comunitarios, ONGs en los 4 municipios.
 - Resultado:** Los directamente interesados comprendieron los aspectos técnicos y legales del Reglamento de Aguas Residuales, así como los líderes locales pudieron discutir sobre los temas ambientales de su comunidad.
 - Evento del Día del Ambiente (Caminata, Dramas, Discursos) Del 3 al 30 de Junio de 2007
 - Participantes: Aproximadamente 600 entre ciudadanos, ONGs locales, Municipalidad de Guatemala, otras organizaciones relacionadas al ambiente
 - Resultado:** Muchos interesados fueron motivados a encaminar acciones para la conservación del ambiente acuático en el Área Metropolitana de Guatemala

**Preparación del Plan de Acción y
Materiales de Educación Ambiental**

• **Preparación del Plan de Acción para el "Entrenamiento de Capacitadores" con el MINEDUC**

- El TWG4 y el oficiales del MINEDUC están preparando el Plan de Talleres de "Entrenamiento para Capacitadores" para 30 Maestros de Educación Media, sobre Conservación del Agua en el Área Metropolitana de Guatemala.

Resultado: Los miembros del TWG4 y personal del MINEDUC adquirirán conocimientos y herramientas prácticas para conducir entrenamiento para capacitadores

• **Desarrollo de Materiales de Educación Ambiental**

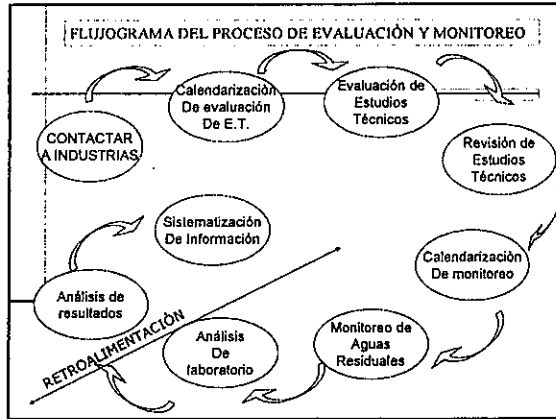
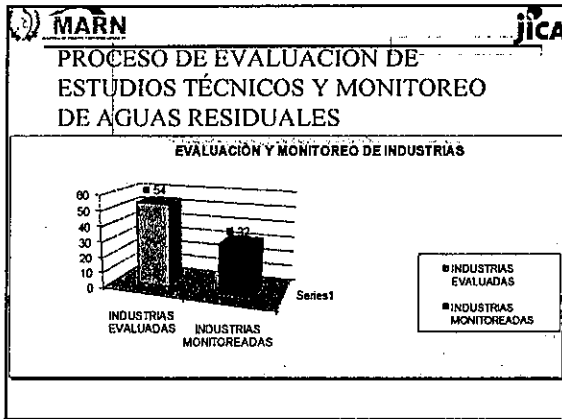
- El TWG4 y personal del MINEDUC están desarrollando materiales para Educación Ambiental (Manual y Video) para para 30 Maestros de Educación Media, sobre Conservación del Agua en el Área Metropolitana de Guatemala..

Resultado: El MINEDUC hará efectiva la creación de materiales de Educación Ambiental y el entrenamiento para maestros de escuelas en el tema de la Conservación del Agua

15

A - 5

Anexo-3



- ### ACCIONES PARALELAS AL PROCESO
- Convenio de cooperación con la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería Ambiental.
 - Validación de Manual General –Cámara de Industria-
 - Validación de la guía para la elaboración del estudio técnico. -Cámara de Industria-

- ### ACCIONES PARALELAS AL PROCESO
- Elaboración de documentos técnicos:
 - Guía de Inspección de Sitio y evaluación del estudio técnico. *GUÍA DE INSPECCIÓN DE SITIO ver final.doc*
 - Instructivo para exención de Parámetros
 - Instructivo para Deducción de Cargas
 - Instructivo para Reuso de Aguas Residuales.
 - Guías Técnicas:
 - Efectos de la variación horaria en el caudal, diseño y operación de plantas de tratamiento.
 - Tipos y arreglos de tratamientos de aguas residuales
 - Análisis e interpretación de resultados de caracterización de aguas residuales –Aplicaciones-

- ### ACCIONES FUTURAS
- Análisis de resultados de laboratorio – Noviembre-
 - Desarrollar monitoreos con dos unidades móviles –octubre-
 - Desarrollo de convenios de cooperación para la impresión de manuales y documentos técnicos.

- ### Otros Componentes
- Compromisos de apoyo municipal
 - Capacitaciones en educación ambiental MINEDUC
 - Sistema de Información
 - Otros socios:
 - PREMACA
 - GTZ

Anexo-4

Respuesta a las Preguntas y Comentarios Adicionales en la 7ª. Reunión del JCC

Las siguientes preguntas y comentarios no fueron contestadas en la Reunión del JCC, sino su respuesta fue posterior a la Reunión y de manera escrita

MUNICIPALIDADES

• **Municipalidad de Mixco**

- Yo deseo más información sobre tratamientos, incremento de conciencia, etc.
- Memorias de Cálculo.
- ¿Cómo disminuir costos para el tratamiento de aguas residuales?

Respuesta por el Equipo de Proyecto de JICA: Es necesario desarrollar tecnologías apropiadas de bajo costo y dinamizar la organización y los procesos operativos de los servicios públicos.

• **Municipalidad de Chinautla**

- Debido a su localización Geográfica, Chinautla sirve como punto de descarga para la Municipalidad de Guatemala, especialmente cuando se autorizan urbanizaciones y colonias. ¿Pide el MARN a estas urbanizaciones y complejos habitacionales la presentación del Estudio de Impacto Ambiental?

Respuesta del MARN: Si, legalmente de acuerdo a la ley **DE PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA DECRETO NUMERO 68-86, Artículo 8.-** (Reformado por el Art. 1 del Decreto del Congreso Número 1-93), indica que "Para todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que por sus características puede producir deterioro a los recursos naturales renovables o no, al ambiente, o introducir modificaciones nocivas o notorias al paisaje y a los recursos culturales del patrimonio nacional, será necesario previamente a su desarrollo un estudio de evaluación del impacto ambiental, realizado por técnicos en la materia y aprobado por la Comisión del Medio Ambiente."

• **Anónimo**

- Felicitaciones, el avance de los trabajos que están llevando a cabo es una ayuda para Guatemala.
- Es muy importante darlos a conocer a todos los sectores.

• **Anónimo**

- El MARN debiera regular y corregir las descargas municipales a las cuencas. ¿Por qué el MARN no lo promueve?

Respuesta del MARN: El MARN no puede ser juez y parte. De acuerdo a la ley **DE PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA DECRETO NUMERO 68-86, Artículo 15,** en estos incisos específicos a mencionarse no le atribuye competencia, en materia de aguas residuales, para corregir pero si para regular, investigar y ejercer control.

- a) Evaluar la calidad de las aguas y sus posibilidades de aprovechamiento, mediante análisis periódicos sobre sus características físicas, químicas y biológicas;

- b) Ejercer control para que el aprovechamiento y uso de las aguas no cause deterioro ambiental;
- c) Revisar permanentemente los sistemas de disposición de aguas servidas o contaminadas para que cumplan con las **normas de higiene y saneamiento ambiental y fijar los requisitos**;
- d) Determinar técnicamente los casos en que debe producirse o permitirse el vertimiento de residuos, basuras, desechos o desperdicios en una fuente receptora, de acuerdo a las normas de calidad del agua;
- g) Investigar y controlar cualquier causa o fuente de contaminación hídrica para asegurar la conservación de los ciclos biológicos y el normal desarrollo de las especies;
- h) Propiciar en el ámbito nacional e internacional las acciones necesarias para mantener la capacidad reguladora del clima en función de cantidad y calidad del agua;
- j) Prevenir, controlar y determinar los niveles de contaminación de los ríos, lagos y mares de Guatemala;
- k) Investigar, prevenir y controlar cualesquiera otras causas o fuentes de contaminación hídrica.

El Reglamento de Descarga de Aguas Residuales y de Reuso y de Disposición de Lodos, Acuerdo 236-2006, si regula las descargas.

- Promover el apoyo financiero del Gobierno Central a través de las municipalidades para la construcción de plantas de tratamiento para las descargas municipales.

Respuesta del MARN: Se está promoviendo a través de talleres de socialización con las municipalidades en el área de estudio, campaña de televisión y las mismas evaluaciones de estudios técnicos y monitoreos de caracterizaciones que ya se iniciaron.

- **Anónimo**

- El Estudio es excelente en cuanto a su enfoque; sin embargo, me gustaría saber ¿que va a hacer este estudio en relación a la contaminación existente?

Respuesta por el Equipo de Proyecto de JICA: Toma un largo tiempo y una gran cantidad de dinero el mejorar la contaminación existente. Las medidas ad hoc nunca pueden resolver el problema. Lo que tiene que hacer usted ahora, es establecer estrategias y políticas firmes y sostenibles. Luego se requiere el implementar las mismas. El Estudio apunta hacia la proposición de tales políticas y estrategias

- El monitoreo y la evaluación se está llevando a cabo en plantas que ya existen. ¿Qué pasa con las descargas de la Municipalidad de Guatemala a las cuencas Norte y Sur? Estas no tienen tratamiento.

Respuesta por el Equipo de Proyecto de JICA: Según la información proporcionada por EMPAGUA, el área Norte tiene buena cobertura de redes combinadas de alcantarillado

y drenaje combinadas. Sin embargo, las redes de drenaje de aguas residuales no tienen ninguna planta de tratamiento y las mismas se drenan hacia los ríos junto con el agua de lluvia. El área sur tiene menos cobertura de drenajes. La mayoría de las aguas residuales es manejada ya sea por individuos particulares o por los complejos habitacionales privados. En algunos casos las aguas residuales se disponen directamente a los canales cercanos o bien en la tierra. Hay tres plantas del tratamiento operadas por EMPAGUA en el área sur.

- **Anónimo**

- El monitoreo está siendo desarrollado solamente para el tratamiento de las plantas de las industrias. Yo insisto: ¿Qué pasa con las descargas que son responsabilidad de las Municipalidades? ¿Contempla el Estudio trabajos en ese aspecto?

Respuesta del MARN: Si, el monitoreo para las municipalidades iniciará a finales de noviembre.

Organizaciones Relacionadas

1. MAGA-PARPA

- En relación a los Sistemas de Información, el aspecto más complicado es la sostenibilidad del mismo a largo plazo. ¿Qué se está haciendo respecto a lo anterior?

Respuesta por el Equipo de Proyecto de JICA: Nosotros también estamos preocupados por este tema. Por consiguiente, nosotros estamos planeando un programa de entrenamiento para personal del MARN, para que ellos puedan operar, manejar y actualizar el sistema de información por ellos mismos. Además, al MARN le corresponde asegurar suficientes recursos humanos y financieros para este propósito.

2. PROMUDEL (Sra. Ana Victoria Rodríguez)

- ¿Como los resultados del Producto 1 del Proyecto van a ser revelados o socializados? Esta es la línea del proyecto que menciona un plan de acción para clarificar las competencias y responsabilidades del MARN y las Municipalidades.

Respuesta por el Equipo de Proyecto de JICA: Nosotros estamos haciendo esfuerzos para elaborar las estrategias dentro de este año. El próximo año llevaremos a cabo un taller para presentar las estrategias propuestas al personal involucrado

- ¿Cómo puedo obtener detallés sobre el cálculo de Q.2.68 por metro cúbico?

Respuesta por el Equipo de Proyecto de JICA: Los detalles de este cálculo se presentan en el adjunto

3. Anónimo

- ¿Cuándo se va a iniciar el monitoreo de aguas residuales en las municipalidades?, dado que el monitoreo en las industrias ya ha dado inicio.

Respuesta del MARN: A finales del mes de noviembre del presente año.

MARN

1. Cumplimiento Legal

- Si el Reglamento establece un plazo para el año 2011, ¿Por qué se menciona la creación de instrumentos para jueces y fiscales? ¿Significa esto que la penalización no iniciará hasta finalizado ese plazo?

Respuesta del MARN: No por que existen dos tipos de penalizaciones de acuerdo a la ley:

- a) En el artículo 63, se considera un delito los que no cumplan con los valores de parámetros comprometidos para esa fecha.
- b) Sanciones administrativas de acuerdo a la ley **DE PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA DECRETO NUMERO 68-86**, por omisión del cumplimiento de los requisitos en dicho reglamento, por ejemplo no elaborar el estudio técnico.

A - 10

A-1-91

Adjunto

COMPARACIÓN DE COSTOS, CARGOS Y DISPOSICION DE PAGO PARA EL TRATAMIENTO DE 1 M³ DE AGUAS RESIDUALES

Equipo de Proyecto de JICA

1. Introducción

A efecto de cumplir con los límites máximos establecidos de los parámetros del reglamento, las municipalidades están obligadas a desarrollar sistemas de drenaje con plantas de tratamiento de forma progresiva. Por ejemplo el Reglamento menciona que todas las municipalidades deben poner en operación plantas de tratamiento con sistemas de tratamiento primario al menos en el período de plazo estipulado para la primera etapa, 12 de Mayo de 2015.

Tabla 1. Límites Máximos de DBO y SS de los Sistemas de Drenaje*

Parámetro	Unidad	1a. Etapa	2a. Etapa	3er. Etapa	4a. Etapa
		Mayo 12, 2015	Mayo 12, 2020	Mayo 12, 2024	Mayo 12, 2029
DBO	mg/l	250	100	100	100
SS	mg/l	275	200	100	100

*: Para cumplir con el Reglamento se dan dos opciones de sistemas de drenaje: Una es la tabla anterior y la otra es igual a la de las industrias. Dado que las industrias incluyen reducción total del volumen de DBO, parece difícil aplicarlo para los sistemas de drenaje. Es muy anticipado que los sistemas de drenaje podrán aplicar la tabla anterior.

En el estudio preliminar del 2^{do}. año con dos municipios Guatemala y Santa Catarina Pinula tomadas como áreas piloto, se reveló que es necesaria una enorme inversión para el desarrollo de sistemas de drenaje con plantas de tratamiento, y que los actuales cargos por manejo de las aguas residuales debería incrementarse para cubrir tanto como sea posible los costos de O/M.

A efecto de ayudar a las personas a entender estas situaciones, la información de la inversión, de los costos de O/M del sistema de drenaje, los cargos por drenaje y alcantarillado y la disposición de pago de los usuarios fueron ajustados a sus montos unitarios de tratamiento por 1m³ de aguas residuales.

2. Estimación del Costo, Cargos y Disposición de Pago para el Tratamiento de 1 m³ de Aguas Residuales

El costo de inversión inicial así como el costo de operación y mantenimiento de un sistema con plantas de tratamiento, los cargos actuales por concepto de alcantarillado y drenajes y el monto de la disposición de pago para los sistemas de drenaje fueron estudiados en el 2^{do} año y fueron convertidos a precios unitarios por 1m³ de aguas residuales. Esta conversión puede facilitar la comparación entre los costos, los cargos y el monto de disposición de pago por el usuario.

(1) Depreciación, Interés y Costo de O/M

Con base a los resultados del Estudio de Factibilidad del Estudio de JICA, "El Estudio para el Mejoramiento del Manejo de las Aguas Residuales en el Área Metropolitana de Guatemala, JICA, 1996", el costo para un sistema típico de tratamiento que cumpla con los requerimientos para la etapa final para el año 2029 fue estimada de manera no precisa. La información de los costos preparada por EMPAGUA en el 2do año también pareció ser utilizable en un principio, pero el uso de la información proporcionada por EMPAGUA fue

descartada debido principalmente a que la información de EMPAGUA no incluye los costos de los sistemas colectores los cuales no fueron preparados.

Las premisas para las estimaciones son las siguientes:

- El Estudio de Factibilidad de JICA fue elaborado para dos áreas, el área Central y el área Sur 3 de las áreas del plan maestro que se presenta en la Figura 1. De las siguientes razones, la información del área Sur 3 es utilizada para estimar el costo para el desarrollo, operación y mantenimiento de un sistema típico de drenajes en el Área Metropolitana.
- Dado que el Área Central tiene ya una cobertura de redes de drenajes combinados, la construcción de tuberías sería innecesaria para esta área. El costo de construcción estimado del estudio de factibilidad solamente es para la construcción de una planta de tratamiento y no incluye tuberías de drenaje y alcantarillado. El nivel de tratamiento es de 182 mg/l de DBO, mucho mayor que 100 mg/l, el cual es el nivel máximo de la etapa final para el año 2029. Por lo tanto, el costo de esta área es muy bajo y no puede ser utilizado como el correspondiente a un sistema típico de drenaje.
- Difícilmente existen instalaciones de drenaje en el Área Sur 3. El costo de esta área incluye todos los costos necesarios incluyendo aquellos de redes de drenaje y planta de tratamiento. El nivel de tratamiento (56mg/l de DBO) también cumple con el requerimiento (100mg/l de DBO) para la etapa final. En conclusión, el costo para el Área Sur 3 puede generalizarse para el Área Metropolitana.

Tabla 2. Datos del Estudio de Factibilidad de JICA

Área	Aguas Residuales Máximo Diario (m ³ /s)	Promedio diario de Aguas Residuales (m ³ /s)	Nivel de Tratamiento	Costo de Inversión Inicial (Millones Q.)
Central	202,140	184,600	Primario DBO: 182mg/l	481
Sur 3	36,530	33,480	Secundario DBO: 56mg/l	228

Fuente: "Estudio para el Mejoramiento del Manejo de las Aguas Residuales en el Área Metropolitana de Guatemala", 1996, JICA.

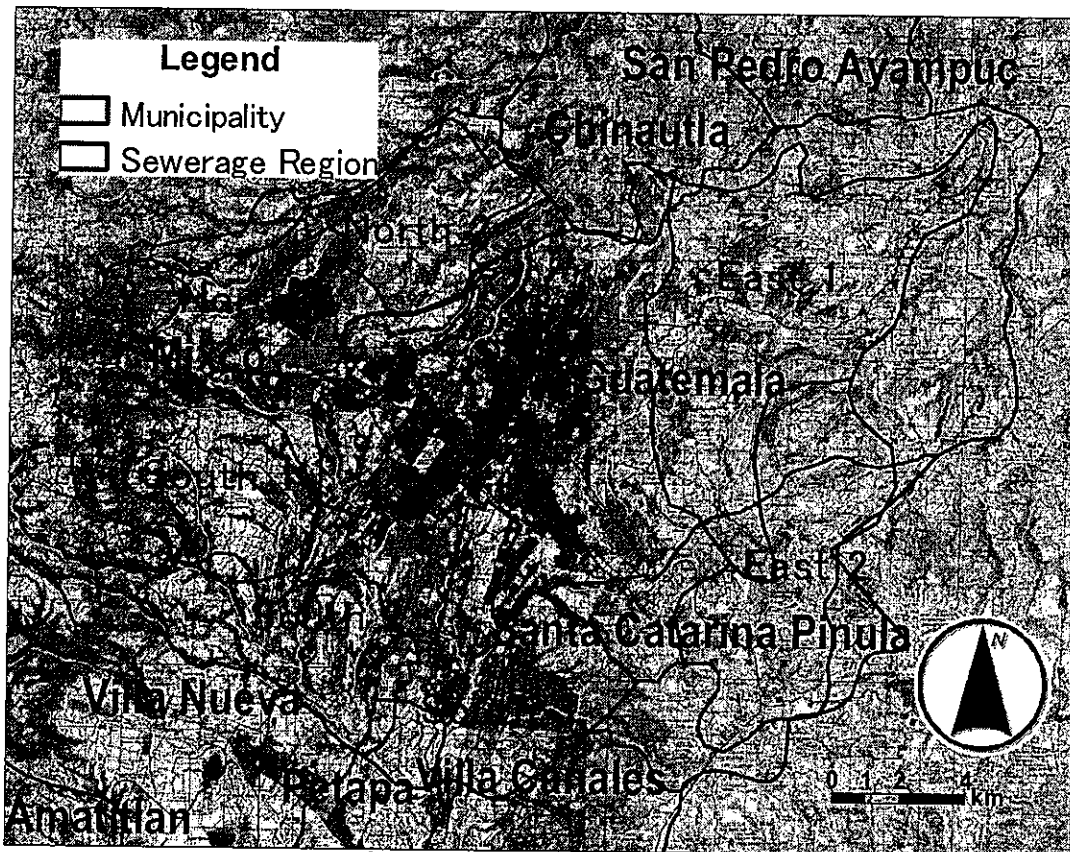


Figura 1. Área del Plan Maestro de JICA

- En referencia a la vida útil de las instalaciones de drenaje, generalmente se dice que la vida útil de los trabajos de obra civil es cerca de 50 años y los trabajos mecánicos y el equipamiento eléctrico es cercano a los 20 años. Si el promedio de vida útil total para una instalación de drenaje pudiera ser de 40 años, el sistema de drenaje de Q. 228 millones se deprecia en un total de 40 años. Por otro lado durante los 40 años el sistema de tratamiento puede manejar $33,480 \times 365 \times 40 = 489$ millones de m^3 de aguas residuales. Por lo que la depreciación por $1 m^3$ de aguas residuales es de Q. $0.47/m^3$.
- Por lo general un proyecto de drenaje a gran escala es financiado por medio de préstamos del gobierno o bien de instituciones financieras o por bancos o instituciones de asistencia internacional. En el presente caso se asume que el préstamo de Q. 228 millones se obtiene a una tasa de interés anual del 2 % y con un período de repago de 40 años. El interés total por los 40 años asciende a Q. 105 millones, correspondiendo a la suma de Q. 0.21 por $1m^3$ de aguas residuales.
- Además se asume que el Costo de O/M es de un 5% de el consto de inversión inicial, siguiendo los estudios de JICA en otros países. Por lo tanto el costo anual por concepto de O/M asciende a Q. 11.4 millones, por lo que $33,480 \times 365 = 12.2$ millones de m^3 de aguas residuales tratadas anualmente. Por lo que el Costo de O/M asciende a Q. 0.93 por $1m^3$ de aguas residuales.
- Dado que los costos antes mencionados del Estudio de JICA están basados a niveles de precios del año 1996, estos fueron ajustados en un 65% de incremento para llegar

a los precios del 2007, considerando el incremento escalonado de los precios en estos años. Como resultado, el costo total del sistema de drenajes con plantas de tratamiento es de Q. 2.66 por 1 m³ de aguas residuales.

Tabla 3. Costo del Sistema de Drenaje por 1m³ de Aguas Residuales

Depreciación (Q)	Interés (Q)	Costo O/M (Q)	Total (Q)
0.78	0.35	1.53	2.66

(2) Cargo de drenaje por 1 m³ de aguas residuales

Como fue descrito en el Capítulo 4 del Informe de Cumplimiento (2), EMPAGUA tiene un sistema tarifario tanto por agua potable como por sistemas de drenaje, y este depende del consumo de agua potable. El cargo por drenaje es un 20% del cargo del agua potable además de un cargo fijo de Q. 16.00 y el IVA (12%) también se carga.

En el caso de un consume de 30m³ de agua potable lo cual corresponde al consumo de una familia promedio de 5 integrantes, el cargo por drenaje es de Q.10.56. Adicionando 20/120 de la tarifa básica fija de Q.16.00 al cargo de alcantarillado y drenajes, el cargo total incluyendo la porción de cargos fijos se convierte en Q. 13.22. Por lo que el cargo unitario por concepto de alcantarillado y drenaje es $13.23/30 = Q. 0.44$ por 1m³ de aguas residuales

Hacienda Real es una colonia para familias de militares, quienes transfirieron el manejo de planta de tratamiento a EMPAGUA recientemente. EMPAGUA está cargando a los residentes del mencionado complejo la suma de Q. 80.82 mensual. De forma similar muchos complejos habitacionales privados llamados "colonias" o "condominios" pueden imponer estos cargos a sus residentes. Es de hacer notar que hay personas con la capacidad económica para pagar este cargo de Hacienda Real el cual es de Q. 2.68 por 1m³ de aguas residuales si la generación de las mismas fuera de 30m³.

Las municipalidades de Santa Catarina Pinula y Villa Canales cargan mensualmente una cuota fija de Q. 5.00 y Q. 15.00 respectivamente. Estas tasas corresponden a Q. 0.17 y Q. 0.50 por 1m³ de aguas residuales si se asume la generación promedio de 30m³.

(3) Disposición de Pago por 1 m³ de Aguas Residuales

De acuerdo con la encuesta sobre el monto de disposición de pago para los sistemas de drenaje con plantas de tratamiento del año pasado, el monto promedio de disposición de pago asciende a Q. 6.2 en el municipio de Guatemala y Q 9.9 para el municipio de Santa Catarina Pinula respectivamente incluyendo en la estimación del promedio a aquellos que no están dispuestos a pagar nada. El monto unitario de disposición de pago por 1 m³ de aguas residuales es de Q 0.21 para Guatemala y Q. 0.33 para Santa Catarina Pinula, asumiendo una generación de aguas residuales de 30 m³ al mes.

3. Comparaciones y Observaciones

Los precios unitarios estimados por 1m³ se comparan en la Figura 2, y las observaciones se resumen como sigue:

- De esta figura se puede inferir que el costo es de 5 a 16 veces mayor que los cargos actuales de drenajes y de las cantidades de disposición de pago para Hacienda Real. Es

entendible que con los actuales cargos nunca se podrá cubrir el costo y se pueden anticipar fuertes protestas en relación a un incremento de tarifas. Actualmente las municipalidades están subsidiando esta operación de servicios públicos de drenaje así como el agua potable. Si esta situación continua, los sistemas de drenaje se convertirán en una fuerte carga sobre las economías de las municipalidades. EMPAGUA, cuyos subsidios provenientes de la Municipalidad de Guatemala fueron parados hace 7 años, sufre de muchos déficits acumulados.

- El cargo actual por drenajes en Hacienda Real es casi el mismo que el costo. De acuerdo a EMPAGUA, sin embargo, aún con los altos cargos no se puede cubrir con los costos de O/M del sistema de drenaje con planta de tratamiento. El sistema de drenajes de Hacienda Real es más costoso que el sistema típico el cual fue asumido en el presente estudio.
- Es de hacer notar que en ese lugar hay personas con capacidad de pago que pueden soportar un pago de tal naturaleza. Además de Hacienda Real, algunos complejos habitacionales privados llamados "colonias" o "condominios" probablemente tienen cargos más altos para sus residentes que poseen alta capacidad de pago, aunque estas personas son un grupo minoritario en relación al total de la población del área metropolitana.
- Para hacer posible estos sistemas de drenaje con plantas de tratamiento, hay tres opciones que pueden ser tomadas en consideración, pero todas estas presentan dificultades. La primera es reducir el costo por medio del desarrollo de sistemas de tratamiento de bajo costo, la segunda es el incrementar las tarifas del servicio y la tercera es generar aportes del gobierno central al presupuesto municipal o por donantes internacionales.
- Considerando esta gran brecha entre el costo y los cargos actuales por el servicio, de no llevarse a cabo las tres opciones antes mencionadas, el desarrollo de sistemas de drenajes con plantas de tratamiento pareciera ser imposible de realizar.

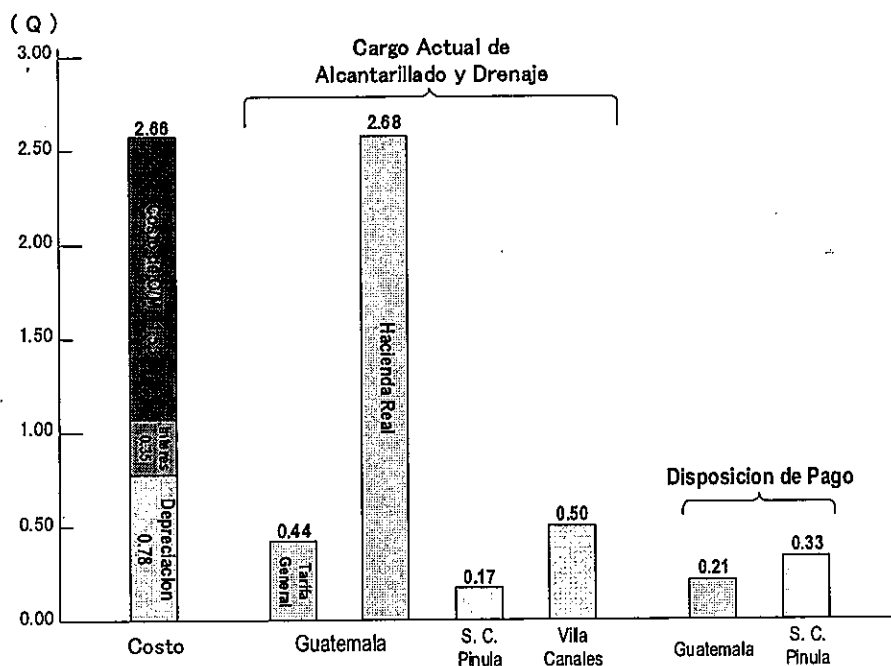


Figura 2. Comparación del Costo, Cargos y Disposición de Pago por 1m³ de Aguas Residuales

Anexo-5 CATALOGO DE ARTICULOS DONADOS POR JICA AL MARN Y MSPAS

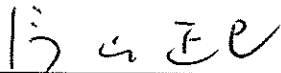
Microbús para Muestreo (1) Mitsubishi MARN	Impresora Multifuncional (1) Hewlett Packard MARN	Proyector Tipo Cañonera (1) Marca Epson MARN
Computadora Tipo Laptop (1) Hewlett Packard MARN	Computadora de Escritorio (3) Hewlett Packard MARN	Cámara Digital (2) Hewlett Packard MARN
Autoclave (2) MSPAS	Incubadora DBO (2) MSPAS	Espectrofotómetro (1) MSPAS
Termoreactor (1) MSPAS	Computadora de Escritorio (1) Con Impresora Hewlett Packard MSPAS	Refrigerador (1) Marca Frigidaire MSPAS

El equipo que tiene usted a la vista es parte de la donación que JICA hizo al MARN y al MSPAS para las actividades del Proyecto Para el Desarrollo de Capacidades para la Conservación del Medio Ambiente en el Área Metropolitana. Me honra hacer entrega oficial al MARN, MSPAS y en especial al Pueblo de Guatemala en nombre del Gobierno y pueblo de Japón.

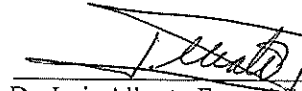
Hiroshi Saito
Representante Residente Agencia de Cooperación Internacional de Japón JICA
Oficina en Guatemala

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

Ciudad de Guatemala, 9 de Marzo de 2008

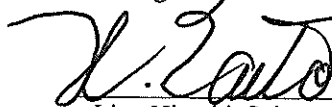


Ing. Masami Katayama
Líder del
Equipo de Proyecto de la
Agencia de Cooperación
Internacional de Japón
(JICA)

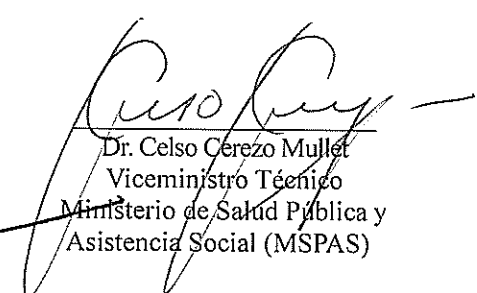

Dr. Luis Alberto Ferrate Felice
Ministro
Ministerio de Ambiente y
Recursos Naturales (MARN)



Testigo de Honor



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


Dr. Celso Cerezo Mulet
Viceministro Técnico
Ministerio de Salud Pública y
Asistencia Social (MSPAS)

Hecho en duplicado en Idioma Español e Ingles, cada texto igualmente auténtico. En caso de alguna divergencia de interpretación, la versión en Idioma Inglés prevalecerá.

1. Introducción

Con la presencia de la Viceministra de Recursos Naturales Licda. Alejandra Sobenes, se celebró la 8a. Reunión del Comité de Coordinación Conjunta (JCC) con fecha 9 de Marzo del año 2008 en el Salón de Reuniones (Los Bosques) del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), con la presencia de cuarenta y seis (40) participantes incluyendo oficiales del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), representantes de organizaciones gubernamentales relacionadas, municipalidades entre otros, como se presenta en el Anexo-1.

2. Temas Principales

1) Apertura por la Señora Viceministra

La Viceministra de Recursos Naturales del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), Licda. Alejandra Sobenes, abrió la Reunión del Comité de Coordinación Conjunta (JCC). En su discurso la Viceministra de Recursos Naturales mencionó lo siguiente:

- Importancia del Proyecto MARN- JICA a todo nivel.
- La mejor manera de tratar el tema del Reglamento por parte del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) es de forma incluyente y participativa.
- Replicación del Proyecto MARN- JICA en otros municipios.
- Necesidad de aprovechar las ventajas y soportes tanto económicos como técnicos de proyectos como el proyecto en cuestión.

2) Presentación del “Control de Aguas Residuales en Japón” por el Ing. Kei Omura

El Ing. Kei Omura del Equipo de Evaluación de Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA) expuso el tema “Control de las Aguas Residuales en Japón”. Las diapositivas de su presentación se incluyen en el Anexo-2.

3) Presentación de los progresos del Proyecto MARN - JICA por el Ing. Masami Katayama

El Ing. Masami Katayama, Líder del Equipo de Proyecto de la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA) presentó los progresos del Proyecto MARN - JICA entre Mayo de 2007 y Marzo de 2008. Las diapositivas de su presentación se incluyen en el Anexo -3.

4) Presentación de los Resultados de la Evaluación Intermedia por la Licda Nadia Mijangos y el Lic. Takeo Ishikawa

La Licda. Nadia Mijangos López, miembro del Equipo de Evaluación de Guatemala y el Lic. Takeo Ishikawa, líder del Equipo de Evaluación Intermedia de Japón conjuntamente presentaron los resultados obtenidos de la Evaluación Intermedia del Proyecto MARN - JICA. Las diapositivas de su presentación se incluyen en el Anexo -4.

5) Comentarios

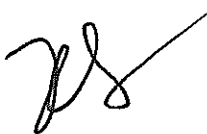
Luego de las anteriores presentaciones, los participantes fueron invitados a expresar sus comentarios sobre las presentaciones.

Solamente un comentario fue expresado por parte del Dr. Roberto Cáceres de ASOREMA¹ quien mencionó que el tema de las aguas residuales es muy importante y es necesario tratarlo con carácter de urgencia. El mencionó que está muy agradecido tanto con la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA) como con los expertos del Proyecto por su apertura al diálogo y a la discusión, así como para recibir sugerencias por parte de todos los sectores. También agradeció haber podido participar como miembro del Equipo de Evaluación por el lado de Guatemala.

6) Firma de la Minuta de las Reuniones y del Informe de Evaluación

Los resultados de la Evaluación Intermedia fueron aprobados por el Comité de Coordinación Conjunta (JCC). El informe de la evaluación fue firmado por los líderes de los Equipos de

¹ Asociación de ONGs Ambientalistas de Guatemala



Evaluación tanto el guatemalteco como el japonés (Dra. Eugenia Castro y Lic. Takeo Ishikawa). La Minuta de las Reuniones sobre la Cooperación Técnica para el Proyecto MARN - JICA fue firmada por la Licda. Alejandra Sobenes, Viceministra de Recursos Naturales del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), Licda. Eva Rivara, Sub directora de Cooperación Internacional Bilateral de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia SEGEPLAN y el Lic. Takeo Ishikawa, Líder del Equipo de Evaluación Intermedia por el lado japonés.

7) Cierre por parte de la Señora Viceministra de Recursos Naturales

La reunión del Comité de Coordinación Conjunta (JCC) fue cerrada por la Licda. Alejandra Sobenes, Viceministra de Recursos Naturales del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN).

En su discurso de cierre, ella agradeció a Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA) por sus esfuerzos y cooperación para con el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), el Ministerio de Educación (MINEDUC) y otros. Mencionó que para Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) el acompañamiento de la Sociedad Civil, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), el Ministerio de Educación (MINEDUC), la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia SEGEPLAN y los representantes del Comité de Coordinación Conjunta (JCC) es importante, y que ella reiteraba su apoyo para con el Proyecto. La Viceministra también reconoció la participación de la Misión de Evaluación de Japón y a los miembros del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) puesto que hicieron su trabajo de forma eficiente sin importar los horarios tan ajustados. Ella manifestó que el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) no va a esperar a que se lleve a cabo la siguiente evaluación para tomar acciones, y que el despacho superior considerará las sugerencias realizadas y así poder dando su apoyo y acompañamiento al Proyecto. Finalmente mencionó "Si alguien detectara que el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) se sale de la dirección correcta, por favor sírvase corregirnos, puesto que queremos hacer todos los procesos de forma participativa e incluyente."

Handwritten initials: JCA, CCM

Anexo-1 Lista de los participantes de la 8a. Reunión del Comité de Coordinación Conjunta (JCC)

Anexo-2 Diapositivas de la Presentación del Ing. Kei Omura

Anexo-3 Diapositivas de la Presentación del Ing. Masami Katayama

Anexo-4 Diapositivas de la Presentación de la Licda. Nadia Mijangos y el Lic. Takeo Ishikawa

Handwritten signature

Handwritten circled number 15



**EL PROYECTO PARA EL DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA LA CONSERVACIÓN DEL
MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO EN EL ÁREA METROPOLITANA**

Lugar: Salón Los Bosques
(MARN)

Lista de Asistencia

8a. JCC Reunión del Comité
de Coordinación Conjunta

Hora: 15:30 a 17:30 hrs.

Fecha: 05 de marzo 2008

No	Nombre	Institución	Cargo	Teléfono	Email
1	Alfred Zarata	INFOM	Asesor Piantas		financiamientoextema@infom.org.gt
2	Kalil de Leon	CIG	5557-9995(Mexico)	2380-9000 5557- 9995(Mexico)	kdele@industriaquate.com
3	Alexander Ramirez	MARN/SIA	Asistente	2423-0500	aaramirez@marn.gob.gt
4	Carlos Alberto Ruiz Flores	MARN/Cumplimiento Legal	Asesor	2423-0500	carlosruizflo@gmail.com
5	Maria del Carmen Castillo	Laboratorio Nacional de Salud	Supervisor de Área	5201-9866	madelcastillo@hotmail.com
6	Ismael Mansilla	Laboratorio Nacional de Salud	Jefe	5208-3160	ismancilla_ins@yahoo.com
7	Shinichi Kondo	JICA/Mexico	Asesor Cooperación Sur-Sur	5557- 9995(mexico)	kondo.shinichi@jica.go.jp
8	Ester Acevedo	DIGECADE/MINEDUC	Jefe Prog. Proyecto	5941-4002	eacevedo@mineduc.gob.gt
9	Rina Giron	AMSA	Jefe de División de Relaciones Interinstitucionales	7889-5436	rinagiron@hotmail.com
10	Sonia Solís	Centro Guatemalteco Producción Más Limpia	Coordinadora de Proyectos	2333-0269	ssolis@copl.org.gt
11	Eugenia Castro	MARN/Gestión Ambiental	Directora	2423-0500	emodenessi@marn.gob.gt
12	Beatriz de Pacheco	MARN/Cumplimiento Legal	Directora	2423-0512	abdepacheco@marn.gob.gt
13	Gercia Ulbis	DASNO	Secc. Municipal	5151-8567	
14	Juan Borrayo	Servicios Públicos/Mixco	Directora	5151-8567	
15	Leticia Ramirez	SEGEPLAN	Consultora	2251-3777	letirosa@segeplan.gob.gt
16	Eva Rivara	SEGEPLAN	Subdirectora de Cooperacion Internacional Bilateral		
17	Olivia Orellana	MARN/URHC	Asesora	2423-0500	oliorrellana@yahoo.com
18	Tekenori Tanaka	JICA Guatemala	Asesor	2381-9400	
19	Alma de Estrada	MARN/URHC	Asistente	2423-0500	alma_bernal@yahoo.com
20	Fernando Castanaza	MARN/PREMACA	Asesor	2423-0500	fecastanaza@marn.gob.gt
21	Carlos Mazariegos	MARN/URHC	Asesor	5552-1765	carlos07181@gmail.com
22	Reiko Sasaki	JICA Project Team	Coordinadora	5424-4168	z5c3k_n5q61@hotmail.com
23	Alicia Monzon	EMPAGUA	Directora de Obras	2285-8718	eadob@municipiate.com
24	Masami Katayama	JICA Project Team	Lider del Project	5947-3512	katayama@ctii.co.jp
25	Kazuyoshi Kageyama	JICA Project Team	Jefe de TWG2	5947-3511	kageyama@ctii.co.jp
26	Shinobu Mamiya	Misión de Evaluación	Consultora de Evaluación	(0081)03--5766- 1441	mamiya.shinobu@qln.co.jp
27	Aki Higuchi	Misión de evaluación	Intérprete	(0081)03-3485- 9644	akialla@nifty.com
28	Erick Ardon	MARN/URHC	Asesor	2423-0500	erickardon@gmail.com
29	Nadia Mijangos	MARN/URHC	Coordinadora	2423-0500	nmijangos@marn.gob.gt
30	Dorian R. Minera	MARN/URHC	Asesor/Practicante	2423-0500	
31	Hiroshi Saito	JICA Guatemala	Representante Residente	2381-9400	Saito.Hiroshi@jica.go.jp
32	Takahiro Yamauchi	Embajada de Japon en Guatemala	Primer Secretario		takahiro.yamauchi@mofa.go.jp
33	Takeo Ishikawa	Misión de Evaluación	Jefe del equipo de evaluaci n	(0081)03-5352- 5278	Ishikawa.Takeo@jica.go.jp
34	Kei Omura	Misión de Evaluación	Miembro de evaluacion	(0081)052-953- 7776	kei_omura@pref.aichi.lg.jp
35	Roberto Carceres	CEMAT/ASOREMA	Director	2364-0419	cemat@intolnet.net.gt
36	Hayro Garcia	AMSA	Jefe División	7889-5436	tit1631@yahoo.com
37	Sthefany Fuentes	AMSA	Asistente Técnico División Control Ambiental	7889-5436	stheff_7@yahoo.com.mx
38	Francisco Anzueto	COMACIF	Coordinador	2363-3251	franciscoa@anacafe.org
39	Masami Moko	Misión de Evaluación	Coordinador	(0081)03-5352- 5203	Moko.Masami@jica.go.jp
40	Licda. Alejandra Sobenes	MARN	Vice Ministra Recursos Naturales	2423-0500	viceministro_naturales@marn.gob.gt

AA
CCM

Anexo-2

Regulación de Aguas Residuales en Japón

Kel Omura
 Miembro de la Comisión de Apoyo Interno
 Proyecto de Fortalecimiento de la Capacidad de Conservación del Medio Ambiente de las Áreas Acuáticas del Área Metropolitana de Guatemala

1

Ubicación de la Prefectura de Aichi

Ubicación de las Oficinas Prefecturales

Dirección	Longitud y Latitud	
3-1-2, Saninmaru, Nakaku, Nagoya	Longitud este	130° 53'
	Latitud norte	35° 11'

Puntos del extremo este, extremo oeste, extremo sur y extremo norte de Aichi

Dirección	Longitud	Dirección	Latitud
Extremo este	Longitud este 137° 40' 28"	Extremo sur	Latitud norte 34° 52' 26"
Extremo oeste	Longitud este 136° 40' 26"	Extremo norte	Latitud norte 35° 25' 18"

2

I. Problema de la contaminación del agua en Japón (Alrededor de 1970)

Debido a la contaminación se han producido daños en la salud de la población, se produjeron los efectos en el medio ambiente de vida y las diferentes industrias causados por la contaminación del agua.

1. Daños en la salud de la población.
 - Mal de Minamata (Causado por el dimetilmercurio del desagüe de la fábrica)
 - Mal de Itai-Itai (Causado por el cadmio del desagüe de la fábrica)
2. Efectos en el medio ambiente de vida y en las diferentes industrias.
 - Daños de la contaminación del agua potable, industrial, para riego, etc.
 - Daños en la pesca, etc.
 - Corrosión, etc., de las placas exteriores de las embarcaciones y pilares de los puentes.
 - Efectos del saneamiento ambiental en las ciudades.
 - Deterioro del valor del paisaje urbano, etc.

3

Setiembre de 1968
 Descarga industrial que desemboca en el Río Kiso.

4

Junio de 1969
 Incidente con cauda de muerte masiva de peces en el Río Kiso

5

Agosto de 1971
 Curso inferior del Río Shonai con turbidez blanca (Efectos de la industria cerámica de corriente arriba)

6

Handwritten signature

15

II. Antecedentes de las Restricciones

1. Normas ambientales

- (1) Establecimiento de las normas ambientales de las zonas acuáticas públicas (1970)
- (2) Agregado de las normas ambientales del nitrógeno y del fósforo. Lagos (1982), zona marítima (1993)
- (3) Establecimiento de las normas ambientales del agua subterránea (1997)

2. Ley de Prevención de la Contaminación del Agua

- (1) Puesta en vigor de la Ley de Prevención de la Contaminación del Agua (1971)
- (2) Modificación de la Ley de Prevención de la Contaminación del Agua

- Prohibición de la infiltración del agua con contenido de sustancias nocivas hacia el agua subterránea (1989).
- Establecimiento de la promoción integral de las medidas contra el desahue doméstico (1990).

7

III. Reconocimiento de los Empresarios, etc.

1. Ocurrencia de enfermedades de la contaminación causada por la contaminación del agua.
2. Grandes gastos de compensación al ocurrir una contaminación causada por su compañía.
3. Suspensión de las actividades operativas al violar la Ley de Prevención de la Contaminación del Agua.
 - Se prohíbe totalmente la descarga de aguas residuales de actividades operativas.
 - Al prohibirse totalmente la descarga, se impide el uso del agua para las actividades operativas.
4. Deterioro de la calidad del agua que se utiliza en las actividades operativas.

8

IV. Atribuciones de Instrucción y Supervisión

1. Ministerio de Medio Ambiente

- Acondicionamiento de las leyes (Ley de Prevención de la Contaminación del Agua).
- Advertencias a la prefectura.

2. Prefectura

- Acondicionamiento de las ordenanzas. (Determinación de las normas de restricción más severas que la ley teniendo en consideración las condiciones de la región)
- Evaluación del contenido de las solicitudes.
- Inspección presenciada.
- Inspección administrativa por muestreo del agua
- Orden de mejoramiento (Mejoramiento de las facilidades, etc., modificación del plan).
- Orden de suspensión (Se prohíbe el desahue.)

9

V. Situación de la Organización e Inspección Presenciada (Prefectura de Aichi)

1. Organización (Relativo a la contaminación del agua)

- División Ambiente Acuático y Suelo del Departamento del Medio Ambiente de la Gobernación de Aichi 31 personas
- Organismos regionales de la Prefectura de Aichi (7 lugares) (Inspección presenciada, evaluación de los documentos) 91 personas
- Centro de Estudio Medioambiental de la Prefectura de Aichi (Relacionado con el análisis del agua) 11 personas

2. Estado de las inspecciones presenciadas

- (1º de abril de 2006 ~ 31 de marzo de 2007)
- Cantidad de establecimientos objeto (Al 31 de marzo de 2007) 9.728 establecimientos
- Cantidad de inspecciones presenciadas 4.548 establecimientos
- Cantidad de muestreos de agua 1.014 establecimientos
- Medidas dispuestas 31 establecimientos
- Presupuesto ¥10.125.000 (USD 100,00,00: Excepto gastos del personal)

10

VI. Estado de las Zonas Acuáticas Públicas (Ríos, lagos y áreas marítimas)

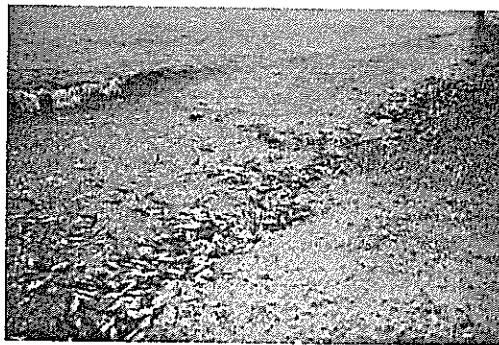
1. Renglones de salud

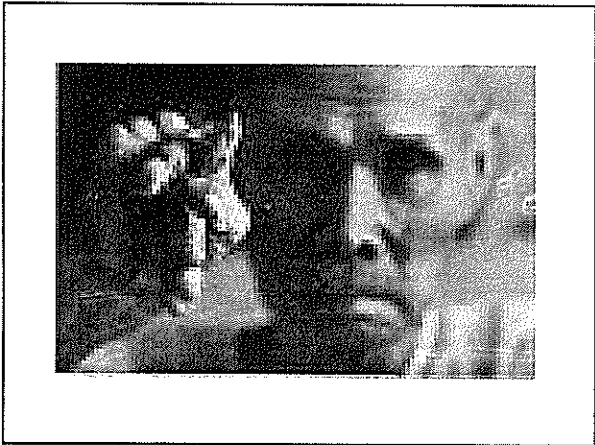
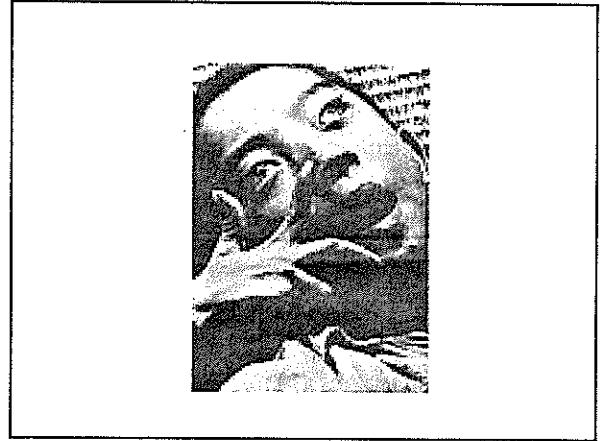
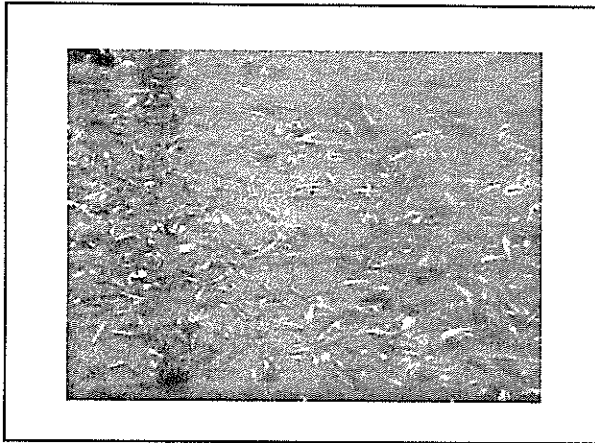
- (1) Se refiere a las normas ambientales con respecto a las sustancias que tienen la posibilidad de afectar la salud humana. (Ejemplo: 26 renglones como el cadmio, plomo, etc.)
- (2) Tasa de cumplimiento 85% (1971) → 100% (1977)

2. Renglones del medioambiente de vida

- (1) Normas ambientales establecidas para conservar el medioambiente de vida (Ejemplo: 10 renglones como pH, DBO, etc.)
- (2) Tasa de cumplimiento (Ríos, DBO) 30% (1973) → 80% (2003)

11





CAF
CCM

28

Anexo-3



**EL PROYECTO PARA
EL DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA
LA CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE
ACUÁTICO EN EL ÁREA METROPOLITANA**

8ª. Reunión del Comité de Coordinación Conjunta
5 de Marzo de 2008

CTI CTI Engineering International Co., Ltd.

Área del Proyecto



Nueve (9) Municipios en el Área Metropolitana de Guatemala (Guatemala, Mixco, Villa Nueva, Villa Canales, Chimalta, San Miguel Petapa, San Pedro Ayampuc, Santa Catarina Pinula y Amatitlán)

Personas del Equipo de JICA

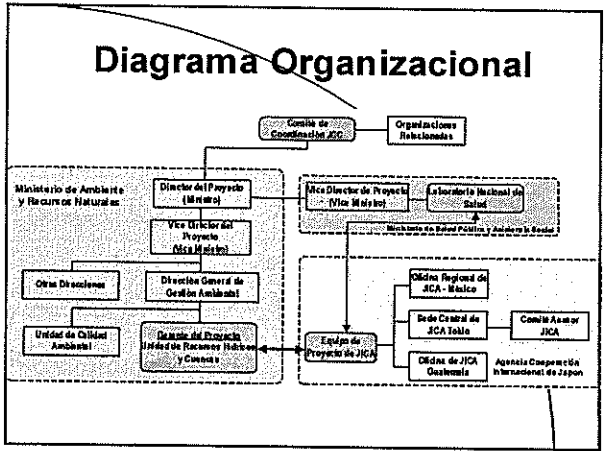
Nombre	Designación
KATAYAMA Masami	Líder del Equipo / Especialista en Políticas y Estrategias
KAGEYAMA Kazuyoshi	Manejo de Calidad del Agua / Especialista en Control y Monitoreo de Aguas Residuales
ITO Tsuyoshi	Especialista en PCM y Educación Ambiental
Sebastián G. Jara	Especialista en Organización e Instituciones
KURATA Takayoshi	Especialista en Laboratorios de Calidad del Agua e Información sobre la Calidad del Agua
Joram Gil	Especialista en Fuentes de Contaminación
SASAKI Reiko	Coordinadora

Cronograma Tentativo del Proyecto

Año	2006			2007			2008			2009					
Mes	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May
Años de Contrato	[Gantt chart showing contract periods]														
Fase (Preservación)	[Gantt chart showing phases]														
Informe	[Gantt chart showing reports]														
Reuniones JCC	[Gantt chart showing meetings]														
Medición de Evaluación de SCA	[Gantt chart showing evaluations]														
KATAYAMA Masami	[Gantt chart showing staff involvement]														
KAGEYAMA Kazuyoshi	[Gantt chart showing staff involvement]														
ITO Tsuyoshi	[Gantt chart showing staff involvement]														
SEBASTIÁN G. JARA	[Gantt chart showing staff involvement]														
KURATA Takayoshi	[Gantt chart showing staff involvement]														
Joram Gil	[Gantt chart showing staff involvement]														
SASAKI Reiko	[Gantt chart showing staff involvement]														

IC: Informe de Inicio, PR: Informe de Progreso, CA: Contrato-anual, IF: Informe de Finalización

Handwritten signature and initials: CCM



Miembros en los Grupos Técnicos de Trabajo

Grupo	Nombre	Unidad	Comentario
Grupo Coordinador	Maria Mercedes Lora	UNEP/CI/MAE/2	Coordinadora Proyecto
	Maria Mercedes Lora	Coordinadora, Dirección de SCA	Coordinadora Proyecto
Grupo de Trabajo Técnico 1 (Preservación de Recursos y el Medio Ambiente)	Reiko SASAKI	Equipo de Proyecto de SCA	Coordinador
	Maria Mercedes Lora	UNEP/CI/MAE/2	Coordinadora
Grupo de Trabajo Técnico 2 (Preservación de Calidad de Aguas Residuales)	Reiko SASAKI	Equipo de Proyecto de SCA	Coordinador
	Maria Mercedes Lora	UNEP/CI/MAE/2	Coordinadora
Grupo de Trabajo Técnico 3 (Preservación de Información Ambiental Actual)	Alexander Ramirez	Unidad de Sistema de Información de Ambiente	Coordinador
	Reiko SASAKI	Equipo de Proyecto de SCA	Coordinador
Grupo de Trabajo Técnico 4 (Preservación de Recursos Ambientales)	Reiko SASAKI	Equipo de Proyecto de SCA	Coordinador
	Maria Mercedes Lora	UNEP/CI/MAE/2	Coordinadora

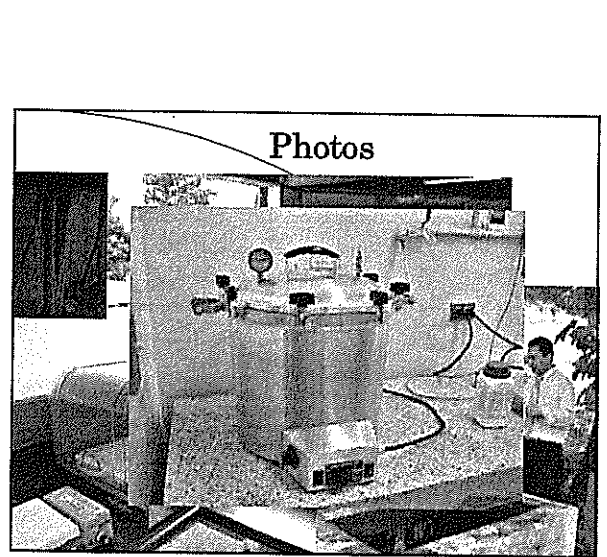
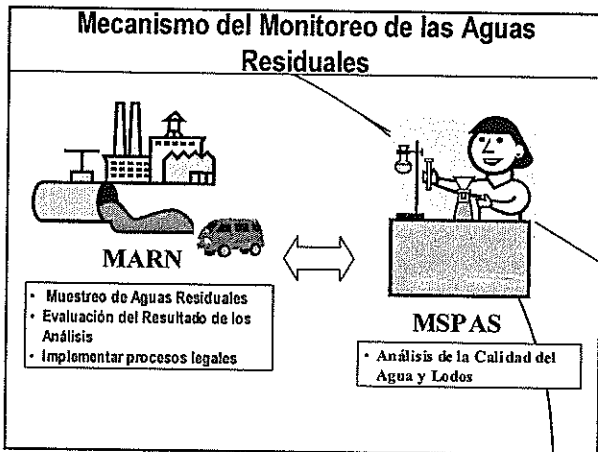
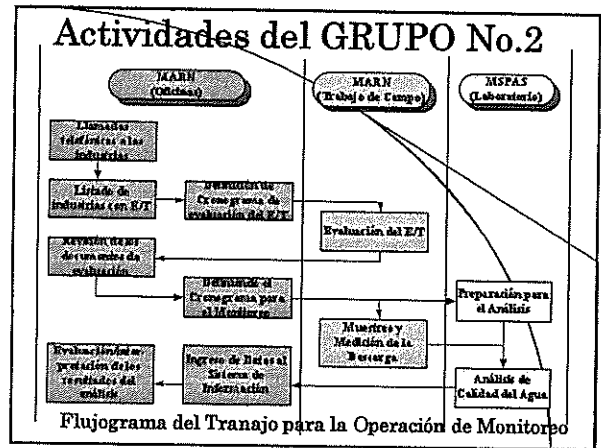
Handwritten signature: JG

Handwritten number: 15

Actividades del GRUPO No.1

Estrategias para la Efectiva Aplicación del Reglamento (Borrador)

- 1 Implementación de cuatro medidas para asegurar Recursos Financieros para las Municipalidades para desarrollar Sistemas de Drenaje con Plantas de Tratamiento.
- 2 Implementación de un Plan de Acción para la Colaboración con las Municipalidades.
- 3 Implementación de Medidas Urgentes de Apoyo para las Industrias.
- 4 Establecimiento de Estándares Ambientales de Calidad (EQS) para Cuerpos de Agua.



Progreso del Monitoreo en el Área de Proyecto (Entre Julio de 2007 y Enero de 2008)

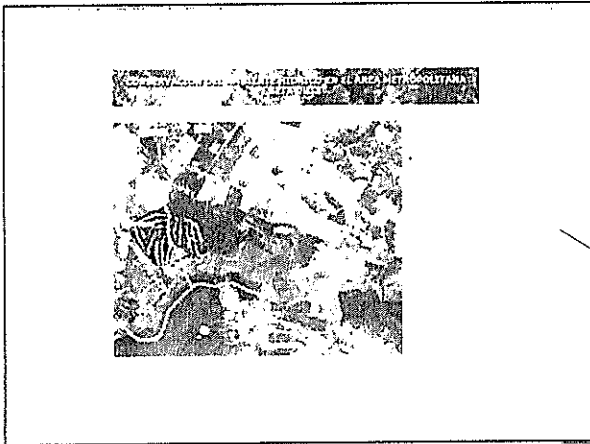
Ítem	No. de Industrias
Evaluación del Estudio Técnico	75
Muestreo y Análisis de Calidad de Aguas Residuales	120
Interpretación de los Anteriores Resultados	0

Se estima que en el Área de Proyecto hay cerca de 1,500 industrias que posiblemente contaminan significativamente los cuerpos receptores de agua

Actividades del GRUPO No.3

Sistema de Base de Datos del Ambiente Acuático

- El sistema trata con dos tipos de datos, los cuales consisten en datos observados por AMSA e información para el manejo de aguas residuales.
- La plataforma del Sistema es la tecnología GIS.
- La Información de la Base de Datos será compartida por las municipalidades y organizaciones relacionadas a través de la Internet.



Actividades del GRUPO No.4

- Conducir el componente de educación ambiental y diseminación del Reglamento de Aguas Residuales a las municipalidades e Industrias.
- Desarrollar materiales para Educación Ambiental y proveer entrenamiento a capacitadores en educación ambiental sobre Recursos Hídricos para escuelas de educación media con MINEDUC.



Handwritten signature
CCM

Handwritten signature

Anexo-4



**EVALUACIÓN INTERMEDIA
DEL PROYECTO**

COOPERACIÓN TÉCNICA
MARN-JICA

Takeo Ishikawa
Nadia Mijangos López

2008/3/6 1

Proceso

Inducción consultores de JICA - Tokio a Comité Evaluador guatemalteco (19/02/2008).

Inducción por MARN a Comité Evaluador guatemalteco, representantes de ASOREMA (19/02/2008).

Análisis de logros y avances del proyecto por el equipo consultor de JICA. Grupos de Trabajo MARN y el Comité Evaluador guatemalteco (20 y 22 de febrero 2008).

Reunión de trabajo con Organizaciones de ASOREMA del Comité Evaluador para reunir comentarios e incluirlos en la propuesta complementaria para el proyecto. (25/02/2008)

2008/3/6 2

Propuesta del MARN tomando en cuenta las opiniones del Comité evaluador de ASOREMA y de cada uno de los grupos de trabajo de las Direcciones y Unidades respectivas.

Reunión de trabajo con equipo evaluador de Tokio. Viceministra Licda. Alejandra Soubenes, Dra. Eugenia Castro y Licda. Nadia Mijangos López para iniciar la revisión de documentos preliminares.

Discusión de documento base para segunda fase (3-4/03/2008).


Reunión de comité conjunto.

Firma de minutas.

2008/3/6 3

1	Eugenia Castro	MARN	Directora General de DIGARN
2	Nadia Mijangos	MARN	Coordinadora URHC
3	Lorenzo Reyes	Fundaeco	Representante de ASOREMA
4	Ricardo Molina	MARN	Asesor de la DIGARN
5	Hittler Matias	ARMSA	Representante de ASOREMA
6	César Reyes	ARMSA	Representante de ASOREMA
7	Marta Molina	Calmeccac	Representante de ASOREMA
8	Mano Garcia	Calmeccac	Representante de ASOREMA
9	Roberto Cáceres	CEMAT	Representante de ASOREMA

2008/3/6 4



1	Takeo ISHIKAWA	Jefe del Equipo	Director del Segundo Equipo de Gestión de Recursos de Agua, Departamento de Medioambiente Global, JICA
2	Ker OMURA	Regulación de Aguas Residuales	Supervisor Superior de la División de Reciclaje y Gestión de Desechos, Departamento del Medioambiente, Gobierno de la Prefectura de Aichi
3	Masami MOKO	Planificación de Cooperación	Oficial Superior de Programa del Segundo Equipo de Gestión de Recursos de Agua, Departamento de Medioambiente Global, JICA
4	Shinobu MAMIYA	Evaluación y Análisis	Especialista del Departamento de Desarrollo Social, Consultoría Global Link Management
5	Aki HIGUCHI	Traducción	Coordinadora, Centro de Cooperación Internacional del Japón (JICE)

2008/3/6 5

1. Evaluación basada en Cinco Criterios
 2. Modificación de la PDM y el PO
 3. Recomendaciones y lecciones aprendidas
- 2008/3/6 6



1-1 Definición de los cinco criterios de evaluación

Criterios	Definición
Relevancia	Coherencia con 1) el Objetivo del Proyecto 2) el Objetivo General con respecto a la política del gobierno de Guatemala 3) las necesidades del MARN, de las comunidades de la zona y 4) la política de asistencia del gobierno de Japón.

2008/3/6

7

1-1 Definición de los cinco criterios de evaluación

Criterios	Definición
Efectividad	El nivel de logro de los resultados del Proyecto y su grado de contribución al Objetivo del Proyecto.
Eficiencia	El nivel de los resultados generados por la inversión del Proyecto en término de tiempo, calidad y cantidad.

2008/3/6

8

1-1 Definición de los cinco criterios de evaluación

Criterios	Definición
Impacto	Impacto directo e indirecto, positivo y negativo causado por la implementación del Proyecto (incluyendo los efectos no esperados).
Sostenibilidad	En aspectos organizativos, financieros y técnicos. La capacidad de mantenimiento o expansión de los resultados y efectos traídos por el Proyecto.

2008/3/6

9

1-2 Evaluación ~Relevancia~

Política del Gobierno	Plan de los 100 días de Gobierno prioriza el tema del agua. Apertura del Gabinete del Agua: promueve la administración de recursos hídricos incluyendo aguas residuales mediante plan nacional de agua y saneamiento.
-----------------------	--

2008/3/6

10

off CCM

1-2 Evaluación ~ Efectividad ~

Avance	La mayoría de las actividades programadas han sido llevadas a cabo según lo previsto (algunos resultados adelantados).
Posibles Obstáculos para Cumplir el Propósito	Incumplimiento de industrias y limitados recursos financieros y técnicos de las municipalidades

2008/3/6

11

Handwritten signature

1-2 Evaluación ~ Eficiencia ~

Período de permanencia de los expertos	Se mencionó que "no era suficiente". Sin embargo, mientras están ausentes, la coordinadora japonesa es responsable de la comunicación con las C/P del MARN.
Aprovechamiento de los Recursos regionales	Se organizaron entrenamientos en México y Colombia, teniendo en cuenta la idiosincrasia y contexto regional.
Colaboración con LBNS	Se realizaron análisis de calidad de las aguas residuales
Equipo	Los equipos donados están en buen funcionamiento y son de gran utilidad.

2008/3/6

12

Handwritten mark

1-2 Evaluación ~ Impacto ~

Materiales para la educación ambiental	Reciben alta apreciación. 1) MINEPUC va a traducir este material a varios idiomas mayas. 2) El Proyecto ambiental de DANIDA va a replicarlos adaptados a la región del proyecto
Aspectos Económicos	En el largo plazo, si se invierte, la mejora de eficiencia en el proceso de producción, la industria guatemalteca recibirá una retribución por cumplimiento del Responsabilidad social y ambiental.

2008/3/6 13

1-2 Evaluación ~ Sostenibilidad ~

Aspectos políticos:	- Plan de los 100 días de Gobierno - Establecimiento del Gabinete del Agua
Aspectos organizativos:	No se puede evaluar en esta etapa.
Aspectos financieros:	No se pueden evaluar en esta etapa.
Aspectos técnicos:	Se elaboraron los manuales y se están desarrollando el sistema informático como una medida de mantener conocimiento institucional.

2008/3/6 14

2. Modificación de la PDM y el PO

En la segunda etapa del Proyecto:

- 1) Se va a enfocar continuar con los 4 ejes y se hará fuerza para asegurar el fortalecimiento de la capacidad humana incluyendo la del personal C/P.
- 2) Se va a organizar una reunión mensual de los representantes de cada grupo en donde se intercambiará información y opiniones sobre el avance de actividades.

2008/3/6 15

2. Modificación de la PDM y el PO

Resultado 1: Políticas y Estrategias

- 1) Se enfoca en el fortalecimiento de la capacidad del C/P para que pueda implementar el proceso de elaboración de estrategias de la aplicación del Reglamento de Aguas Residuales.
- 2) Diseñará una estrategia de participación social para llevar a cabo la educación ambiental a través de líderes comunitarios. (como una herramienta del inciso anterior).

2008/3/6 16

CCM

2. Modificación de la PDM y el PO

Resultado 2: Reglamento de Aguas Residuales

- 1) Se realizará la interpretación de los resultados de análisis de descargas de aguas residuales.
- 2) Se notificarán los resultados de los análisis a los entes generadores.

2008/3/6 17

2. Modificación de la PDM y el PO

Resultado 3: Sistema de Información del Ambiente Acuático

- 1) Discutir y llegar a un acuerdo entre los interesados sobre la publicación y el uso común de los datos ambientales acuáticos.
- 2) Con la finalidad de promover el uso de base de datos, se va a organizar la capacitación para los usuarios del MARN y otras organizaciones relacionadas.

2008/3/6 18

[Handwritten signature]

2. Modificación de la PDM y PO

Resultado 4: Educación y Diseminación del Ambiental Acuático

- 1) Se estudiarán y ejecutarán algunas medidas de incentivos para cumplimiento anticipado.
- 2) El proyecto va a organizar capacitaciones a los profesores del ciclo básico para formar capacitadores.

2008/2/6

19

3. Recomendaciones y lecciones aprendidas

Recomendaciones

- 1 Continuidad de las contrapartes en sus puestos
- 2 Transferencia de información y Papel de los expertos japoneses
- 3 Implementación del Reglamento con el énfasis de coordinación intersectorial de acuerdo a la experiencia del Japón

Lecciones aprendidas

Envío de expertos

2008/2/6

20

Handwritten signature
CCM

Handwritten signature

A - 11

EVALUACION DEL PROYECTO

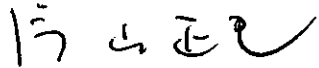
A-1-111

Handwritten mark
①

MINUTA DE LA REUNIÓN
ENTRE 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 NOVENA REUNION DEL COMITE CONJUNTO DE COORDINACIÓN (JCC)
PARA
EL PROYECTO PARA
EL DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA LA CONSERVACIÓN DEL MEDIO
AMBIENTE ACUÁTICO EN EL ÁREA METROPOLITANA

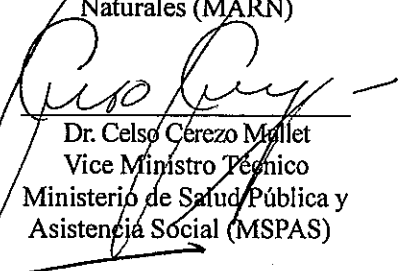
CCM

Ciudad de Guatemala, 10 de Junio de 2008

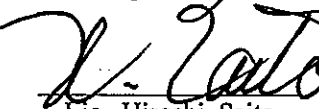

Ing. Masami Katayama
Líder
Equipo de Proyecto de JICA


Dr. Luis Alberto Ferraté Feltes
Ministro
Ministerio de Ambiente y Recursos
Naturales (MARN)




Dr. Celso Cerezo Mallet
Vice Ministro Técnico
Ministerio de Salud Pública y
Asistencia Social (MSPAS)

Testigo de Honor


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.

15

lff

1. Introducción

La 9a. Reunión del Comité Conjunto de Coordinación (JCC) se celebró con fecha 10 de Junio de 2008 en el Salón Los Bosques del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) con la presencia de cuarenta (40) 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 la Señora Viceministra de Recursos Naturales

La Viceministra de Recursos Naturales del MARN, Licda. Alejandra Sobenes abrió la reunión del JCC. En su discurso, la Viceministra señaló los beneficios que este proyecto ha traído tanto a Guatemala como al MARN y la importancia de la cooperación de JICA (Agencia de Cooperación Internacional de Japón) en relación con el tema del Cambio Climático.

2) Discurso del Señor Sub-Director de de JICA Oficina de Guatemala

El Lic. Hidetake Aoki, Sub-Director de la Oficina de JICA en Guatemala expresó en su discurso sus deseos de éxito para las autoridades del MARN en su lucha por el medio ambiente en Guatemala.

3) Presentación del Progreso de las Actividades en Relación al Control de Aguas Residuales del MARN por la Coordinadora de la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas del MARN

La Licda. Nadia Mijangos López, Coordinadora de la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas del MARN presentó el progreso de las actividades del MARN en relación al control de las aguas residuales. Ella mencionó que ya se han evaluado 136 Estudios Técnicos y monitoreado más de 200 industrias.

4) Presentación de la Propuesta del Programa de Actividades por el Líder del Equipo de Proyecto de JICA

El Ing. Masami Katayama, Líder del Equipo de Proyecto de JICA presentó la propuesta del programa de actividades entre los meses de Mayo de 2008 a Marzo de 2009. El programa fue aceptado en términos generales por los participantes. Las diapositivas de su presentación se adjuntan en el Anexo-2.

5) Discusiones

Luego de la Presentación del Ing. Masami Katayama, a los participantes se les cedió la palabra para discutir acerca de las presentaciones. Los resultados de estas discusiones se resumen a continuación:

Comentario 1 (Sr. Byron Meneses de la COMACIF, Comisión de Medio Ambiente del CACIF (Comité Coordinador de Asociaciones Agrícolas, Comerciales, Industriales y Financieras))

- El sector privado así como el público necesitan fortalecer sus capacidades en aspectos técnicos y ambientales, se solicita se tome en cuenta al sector privado para un programa de fortalecimiento de capacidades, la viceministra estuvo de acuerdo en continuar con las actividades del proyecto tomando en cuenta dicho fortalecimiento.
- Es necesario acudir a las Fuentes de información correctas al momento de presentar cuestionarios de encuesta acerca de la percepción del MARN y sobre el conocimiento del Reglamento de Aguas Residuales.

Comentario 2 (Arq. Juan Rodas Municipalidad de Mixco)

- El monitoreo de aguas residuales es importante no solo para las industrias sino también para las municipalidades.

CCM

Respuesta al Comentario 2 (Licda. Nadia Mijangos, Coordinadora de la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas, MARN)

- El MARN ha venido enfocándose hacia las industrias, pero el Ministerio está contemplando también conducir monitoreos en las municipalidades. De hecho algunas agencias de cooperación internacional están financiando los Estudios Técnicos. El Monitoreo en las municipalidades dará inicio muy pronto.

Comentario 3 (Sr. Byron Meneses de COMACIF)

- La deficiencia técnica y la poca disponibilidad financiera de las municipalidades es un tema de preocupación. De 70% a 80% municipalidades registradas en el INFOM tienen deudas a largo plazo. En el año 1998 un borrador de "Asistencia Financiera a Largo Plazo para las Municipalidades" fue considerado, pero nunca se llegó a realizar.
- La Licda. Mijangos explicó que este tema está en consideración en el "Gabinete del Agua", instancia de la actual administración gubernamental.

6) Cierre por la Señor Viceministra de Recursos Naturales

La reunión del Comité de Coordinación Conjunta (JCC) fue cerrado por la Licda. Alejandra Sobenes, Viceministra de Recursos Naturales del MARN.

CCM

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

Anexo-2 Diapositivas de la Presentación del Ing. Masami Katayama


A-1-114

13





EL PROYECTO PARA EL DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA LA CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO EN EL ÁREA METROPOLITANA

Lugar: Salón Los Bosques (MARN)
9a. JCC Reunión del Comité de Coordinación Conjunta

Lista de Asistencia

Hora: 08:30 a 09:30 hrs.
Fecha: 10 de Junio de 2008

No	Nombre	Institución	Teléfono	Email
1	Carmen Rosa Godoy Mendez	DIPCOMI/CIG	5865-0904	cgodoy@dipcomi.com.gt
2	Cesar Martínez	ICASA/CIG	2288-1555	camartinez@icasa.com.gt
3	Khalil de León	CIG	2380-9000	kdeleon@industriaguata.com
4	Jorge Mario Molina	SEGEPLAN	2232-6212 ext. 431	jorge.molina@segeplan.gob.gt
5	Ricardo Serrano	MARN	2423-0500	galiazoserrano@yahoo.com.mx
6	Julia Flores	MARN	2423-0500 ext 1035	floresju5@yahoo.com
7	Byron Meneses	COMACIF	2386-2204	ccosunar@azucar.com.gt
8	Angel Mario Araujo	MSPAS	2440-0658	angelmariaaraujo2006@yahoo.com.mx
9	Marta Piñón	ASOREMA	2368-2000	martapiñon@intelnet.net.gt
10	Jose Guillermo Pacheco	ASOREMA	2368-1327	jgpacheco@itelgua.com
11	Angel Mario Davila Morales	Ecotono Global	5755-8239	
12	Julio Rene Alvarado	Ecotono Global	5764-4490	
13	Antonio Reyes Romero	Proyecto de Salud Sangre de Cristo	5737-6077	econoto_7@yahoo.com
14	Jackeline Olivet E.	LNS	6630-6024	jackeline.olivet@gmail.com
15	Luis Muñoz	CGP+L	2380-9128	lmunoz@cgp.oro.gt
16	Carlos Mansilla	Cambio Climático MARN		evamansi@conciyt.gob.gt
17	Alexander Ramirez	SIA/ MARN	2423-0500	aaramirez@marn.gob.gt
18	Rina Girón	AMSA	6685-9292	rinasiron@hotmail.com
19	María del Carmen Castillo	LNS		madelcastillo@hotmail.com
20	Anabella Cardona Samora	LNS		anabella_cardona@yahoo.com
21	Enrique Miranda	URHyC	2423-0500	esmfuentes_20@yahoo.com
22	Bonergis Rodas	URHyC	2423-0500	bonergis@yahoo.com
23	Juan Rodas	Muni Mixco	2438-6906	
24	Fredy Navarro	URHyC	2423-0500	navashi25@yahoo.es
25	Nadia Mijangos	URHyC	2423-0500	nmijangos@marn.gob.gt
26	Masami Katayama	JICA Project Team		
27	Kazuyoshi Kageyama	JICA Project Team		
28	Alma de Estrada	URHyC	2423-0500	alma_bernal@yahoo.com
29	Lic. R Gandara	JICA Project Team	2423-0500	rgandara@yahoo.com
30	Hidetake AOKI	JICA Guatemala	2381-9400	
31	Ing. Jara	JICA Project Team	2423-0500 ext. 1025	
32	Ing. Reiko Sasaki	JICA Project Team	2423-0500 ext. 1025	
40	Licda. Alejandra Sobenes	MARN	2423-0500	viceministro.maturales@marn.gob.gt

CCM

[Handwritten signature]

13

15 *[Handwritten signature]*

Anexo-2



**EL PROYECTO PARA
EL DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA
LA CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE
ACUÁTICO EN EL ÁREA METROPOLITANA**
 9ª. Reunión del Comité de Coordinación Conjunta
 10 de Junio de 2008
 CTI Engineering International Co., Ltd.

Meta Global y Propósito del Proyecto

- Meta Global:** Se fortalece la Política de Conservación de los Recursos Hídricos en el Área Metropolitana.

Propósito del Proyecto : Se fortalece la capacidad de implementación del MARN referente al Reglamento de Aguas Residuales para la conservación de los Recursos Hídricos en el área metropolitana.

CCM

Resultados del Proyecto

- Se fortalecerá la capacidad para la formulación de estrategias para lograr una efectiva aplicación del Reglamento de Aguas Residuales.
- Se establece el sistema de monitoreo, evaluación y seguimiento para la implementación del Reglamento de Aguas Residuales.
- Se establecerá un sistema sostenible para la recolección y administración de información sobre Recursos Hídricos.
- Se fortalece la educación y diseminación ambiental de aspectos relacionados al Reglamento de Aguas Residuales en colaboración con las municipalidades, AMSA, MINEDUC, otras organizaciones Gubernamentales y ONGs.

Área del Proyecto

Nueve (9) Municipios en el Área Metropolitana de Guatemala
 (Guatemala, Mixco, Villa Nueva, Villa Canales, Chimaltenango, San Miguel Petapa, San Pedro Ayampuc, Santa Catarina Pimela y Amatitlán)



Personas del Equipo de JICA

Nombre	Designación
KATAYAMA Masami	Líder del Equipo / Especialista en Políticas y Estrategias
KAGEYAMA Kazuyoshi	Manejo de Calidad del Agua / Especialista en Control y Monitoreo de Aguas Residuales
Sebastián G. Jara	Especialista en Organización e Instituciones
KURATA Takayoshi	Especialista en Laboratorios de Calidad del Agua e Información sobre la Calidad del Agua
SASAKI Reiko	Coordinadora

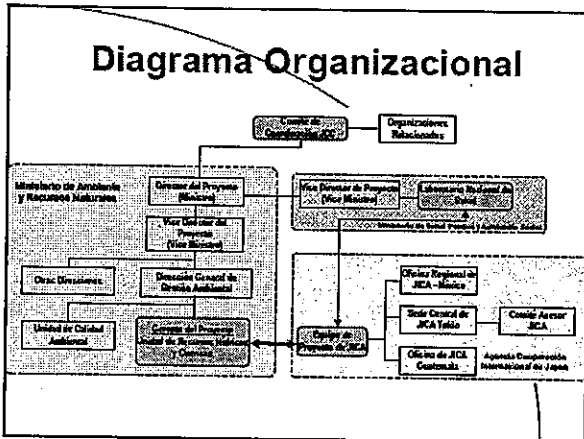
Cronograma Tentativo del Proyecto

Año	2006			2007			2008			2009		
Mes	M	A	M	J	J	N	D	E	F	M	M	J
Año de Contrato	[Gantt chart showing contract period from Jan 2006 to Dec 2009]											
Fase	[Gantt chart showing phases: Fase 1 (Preparación) and Fase 2 (Implementación)]											
Informe	[Gantt chart showing report milestones: IC, CY, etc.]											
Reunión JCC	[Gantt chart showing JCC meetings with stars]											
Misión de Evaluación de JICA	[Gantt chart showing JICA evaluation missions]											
KATAYAMA Masami	[Gantt chart showing staff activities]											
KAGEYAMA Kazuyoshi	[Gantt chart showing staff activities]											
ITO Tsuyoshi	[Gantt chart showing staff activities]											
Sebastián Jara	[Gantt chart showing staff activities]											
KURATA Takayoshi	[Gantt chart showing staff activities]											
Jaram Gil	[Gantt chart showing staff activities]											
SASAKI Reiko	[Gantt chart showing staff activities]											

IC: Informe de Inicio. PR: Informe de Progreso. CY: Informe de Avance de Cumplimiento de Contrato. FR: Informe Final

[Handwritten signature]

[Handwritten initials]



Miembros en los Grupos Técnicos de Trabajo

Grupo	Nombre	Unidad	Contacto
Grupo Coordinador	Andrés Barrantes López	UNIC del MARN	coordinador
	Manuel CATAYAMA	Equipo de Proyecto de JICA	coordinador
Grupo de Trabajo Técnico 1 (Resultado-1: Control de Aguas Residuales)	Michelle SABAÑO	Equipo de Proyecto de JICA	coordinador
	Henry Baez	UNIC del MARN	coordinador
	Carolina Cordero	UNIC del MARN	coordinador
	Carolina Cordero	UNIC del MARN	coordinador
Grupo de Trabajo Técnico 2 (Resultado-2: Control de Aguas Residuales)	Francisco JARA	UNIC del MARN	coordinador
	Francisco JARA	UNIC del MARN	coordinador
	Francisco JARA	UNIC del MARN	coordinador
	Francisco JARA	UNIC del MARN	coordinador
Grupo de Trabajo Técnico 3 (Resultado-3: Educación y Difusión Ambiental)	Francisco JARA	UNIC del MARN	coordinador
	Francisco JARA	UNIC del MARN	coordinador
	Francisco JARA	UNIC del MARN	coordinador
	Francisco JARA	UNIC del MARN	coordinador
Grupo de Trabajo Técnico 4 (Resultado-4: Educación y Difusión Ambiental)	Francisco JARA	UNIC del MARN	coordinador
	Francisco JARA	UNIC del MARN	coordinador
	Francisco JARA	UNIC del MARN	coordinador
	Francisco JARA	UNIC del MARN	coordinador

CCM

- ### Actividades Comunes
- 1 9ª Reunión del JCC : 10 de Junio
 - 2 Monitoreo de los Indicadores de la PDM (Evaluación del MARN por Organizaciones Relacionadas)
 - 3 10ª Reunión del JCC : a mediados de Septiembre
 - 4 Monitoreo de los Indicadores de la PDM (Conocimiento de las Industrias del Reglamento de Aguas Residuales)
 - 5 11ª Reunión del JCC : Inicios de Marzo de 2009

- ### Actividades para el Resultado-1 (Políticas y Estrategias)
- 1 Talleres sobre el Borrador de las Estrategias para la Aplicación Efectiva del Reglamento de Aguas Residuales: Mediados de Septiembre.
 - 2 Participación en la Comisión para la Revisión del Reglamento.
 - 3 Diseño de la Estrategia de Participación Social para la Diseminación de Educación Ambiental a través de los Líderes Locales.

- ### Actividades para el Resultado-2 (Monitoreo de Aguas Residuales)
- 1 Preparación de la Guía Legal
 - 2 Finalización del Proyecto Piloto de Monitoreo de Aguas Residuales bajo el auspicio de JICA : 200 Industrias
 - 3 Continuación del Monitoreo de Aguas Residuales : 200 industrias para Septiembre de 2009
 - 4 Evaluación de los Resultados del Monitoreo y Notificación a las Industrias.

- ### Actividades para el Resultado-3 (Componente de Información Ambiental)
- 1 Acuerdo con AMSA para compartir información sobre la calidad del agua
 - 2 Finalización del Sistema de Información del Ambiente Acuático
 - 3 Operación y actualización de la Base de Datos del Sistema
 - 4 Implementación del entrenamiento para los usuarios de las Bases de Datos
 - 5 Acuerdos con las entidades relacionadas para compartir información del ambiente acuático

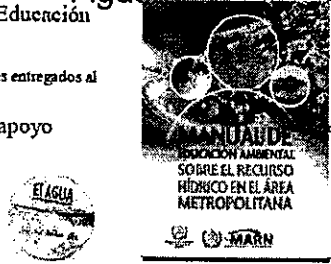
[Handwritten signature]

[Handwritten initials]

- Actividades para el Resultado-4**
(Diseminación del Reglamento y Educación Ambiental)
- Continuación de las actividades de diseminación del Reglamento de Aguas Residuales, después de la revisión del mismo.
 - Diseño e Implementación de Instrumentos de Incentivos para las Industrias y Municipalidades para aceptar y/o cumplir con el Reglamento de Aguas Residuales
 - Implementación de Entrenamiento para Capacitadores de Maestros del Ciclo Básico y sus Supervisores sobre Educación Ambiental del Ambiente Acuático en colaboración con el MINEDUC.

4-2-3 Desarrollar materiales de Educación Ambiental del Agua

- Manual de Educación Ambiental
(1000 ejemplares entregados al MINEDUC)
- Y video de apoyo



CCM

Cronograma de las Actividades

Actividad	2001	2002	2003
1. Planificar y ejecutar el programa de capacitación de los capacitadores de maestros del ciclo básico y sus supervisores sobre educación ambiental del ambiente acuático.			
2. Diseñar e implementar instrumentos de incentivos para las industrias y municipalidades para aceptar y/o cumplir con el Reglamento de Aguas Residuales.			
3. Diseñar e implementar instrumentos de incentivos para las industrias y municipalidades para aceptar y/o cumplir con el Reglamento de Aguas Residuales.			
4. Diseñar e implementar instrumentos de incentivos para las industrias y municipalidades para aceptar y/o cumplir con el Reglamento de Aguas Residuales.			
5. Diseñar e implementar instrumentos de incentivos para las industrias y municipalidades para aceptar y/o cumplir con el Reglamento de Aguas Residuales.			
6. Diseñar e implementar instrumentos de incentivos para las industrias y municipalidades para aceptar y/o cumplir con el Reglamento de Aguas Residuales.			
7. Diseñar e implementar instrumentos de incentivos para las industrias y municipalidades para aceptar y/o cumplir con el Reglamento de Aguas Residuales.			
8. Diseñar e implementar instrumentos de incentivos para las industrias y municipalidades para aceptar y/o cumplir con el Reglamento de Aguas Residuales.			
9. Diseñar e implementar instrumentos de incentivos para las industrias y municipalidades para aceptar y/o cumplir con el Reglamento de Aguas Residuales.			
10. Diseñar e implementar instrumentos de incentivos para las industrias y municipalidades para aceptar y/o cumplir con el Reglamento de Aguas Residuales.			

A-4

[Handwritten signature]
A-1-118

15

[Handwritten signature]