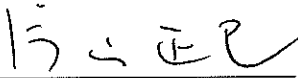


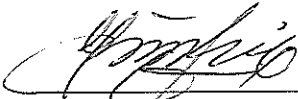
MINUTAS DE LAS REUNIONES
ENTRE EL EQUIPO DE PROYECTO DE LA AGENCIA DE COOPERACION
INTERNACIONAL DE JAPON (JICA) ,
EL
MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (MARN)
DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA,
EL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL (MSPAS)
DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA
SOBRE
LA ONCE REUNION DEL COMITÉ DE COORDINACIÓN CONJUNTA (JCC)
PARA
EL PROYECTO PARA EL DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA LA
CONSERVACION DEL MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO EN EL AREA
METROPOLITANA


Guatemala 9 de Marzo de 2009


Ing. Masami Katayama
Líder
Equipo de Proyecto de JICA

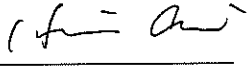

Ing. Luis Alberto Ferrate Felice
Ministro de Ambiente y Recursos
Naturales (MARN)




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



Testigo de Honor


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

Hecha en duplicado en los idiomas Español e Inglés, cada una igualmente auténtica. En caso de alguna divergencia de interpretación, la versión de inglés prevalecerá.

(19)

1. Introducción

La 11va reunión del Comité de Coordinación Conjunta (JCC) fue celebrada el 9 de marzo de 2009 en el Salón Los Bosques del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) con la presencia de catorce (14) participantes incluyendo oficiales del MARN, representantes de municipalidades y una ONG como se presenta en la lista del Anexo-1.

2. Temas principales

1) Apertura por la Directora de la Dirección General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales

La Dra. Eugenia Castro, Directora de la Dirección General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales abrió la 11^{va} reunión del JCC.

- 2) Presentación de los progresos del Proyecto MARN-JICA por la Licda. Nadia Mijangos López, Coordinadora de la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas, presentó las actividades y progresos del Proyecto MARN-JICA, enfocándose en los dos acuerdos cooperación técnica firmados entre el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, AMSA y el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, el programa de Incentivos llamado Proyecto MIMEDE, la estrategia de participación social y el compartir la información.

3) Presentación de las actividades propuestas en el 5^{to} año, por el líder del Equipo de Proyecto de JICA

El Ing. Masami Katayama, Líder del Proyecto MARN - JICA presentó las actividades del 5^{to} año, entre Mayo de 2009. Su presentación se muestra en el Anexo-2.

4) Discusiones

Seguido a las presentaciones antes mencionadas, se dio respuesta a preguntas y comentarios hechos por los participantes. El registro de estas discusiones se presenta en el Anexo-3.

5) Cierre de la reunión del JCC por la Directora General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales

Luego de las respuestas a las inquietudes de los participantes, la Dra. Eugenia Castro cerró el evento esperando que para la próxima reunión del JCC se cuente con la participación de más organizaciones relacionadas. Al mismo tiempo agradeció la presencia de los asistentes al JCC.

3. Anexos

Anexo-1 Lista de asistencia a la 11^{va} reunión del Comité de Coordinación Conjunta (JCC)

Anexo-2 Diapositivas de la presentación del Ing. Masami KATAYAMA

Anexo-3 Registro de las discusiones

efg



efg

CD

Anexo-1



THE PROJECT FOR CAPACITY DEVELOPMENT FOR WATER ENVIRONMENT CONSERVATION
IN METROPOLITAN AREA

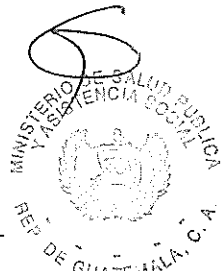
Place: Salon Los Bosques
Meeting: 11th JCC Meeting

List of Participants

Time: 10:00 to 11:30
Date: Monday, March 9, 2009

No	Name	Institution	Telephone No.	Email
1	Juan Francisco Rodas	MUNI MIXCO	2470-6046	mari.eugenia.hernandez@muni.mixco.com
2	Gustavo Suarez	SIA-MARN	5026-3317	gsuarez@marn.gob.gt
3	Juan Gemmell	MARN-DIGARN	2423-0500 2202	j.gemmell@marn.gob.gt
4	Mario Gándara	MARN-JICA	ext.1025	
5	Estuardo Ortiz	MUNI MIXCO	2434-4571	barold.estuardo01@yahoo.com
6	Eugenia Castro	MARN/DGA		Eugeniessi@marn.gob.gt
7	Carlos Ruiz	MARN/DGCL	2460-4533	icarphepensiencio@gmail.com
8	Masami Katayama	URH YC /MARN	2423-0500	erickardon@gmail.com
9	Tamayo Ito	JICA	5715-4381	Ito.Tamayo@JICA.go.jp
10	Rita Leticia Lemus	Muni Villa Canales	4084-8451	
11	Asael Enoc Mejia	Muni Villa Canales	5751-3618	
12	Olivia Orellana	URH YC /MARN	2423-0500	
13	Joram Gil	Fundación Solar	2360-1172	joramgil@yahoo.com
14	Ricardo Serrano	MARN		
15	Nadia Mijangos	URH YC /MARN	2423-0500	nadiamijos@marn.gob.gt

est



1/11

19


MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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

Plan de Actividades entre Abril y Septiembre de 2009



**11ª. Reunión del Comité de Coordinación Conjunta
 9 de Marzo de 2009**


CTI Engineering International Co., Ltd.

Cronograma Tentativo del Proyecto

Año	2006					2007					2008					2009															
	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S
Año de Contrato	1o.		2o.			3o.				4o.				5o.																	
Fase	Fase-1 (Preparación)					Fase-2 (Implementación)																									
Informe	▲ IC	▲ CY1	▲ PR1	▲ CY2	▲ PR2	▲ CY3	▲ PR3	▲ CY4	▲ PR4	▲ PR	▲ CY5	▲ PR5	▲ CY6	▲ PR6	▲ CY7	▲ PR7	▲ CY8	▲ PR8	▲ CY9	▲ PR9	▲ CY10	▲ PR10									
Reunión JCC	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★									
Misión de Evaluación de JICA		★									★											★									
KATAYAMA Masami	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬									
KAGEYAMA Kazuyoshi	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬									
ITO Tsuyoshi	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬									
Sebastian Jara	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬									
KURATA Takayoshi	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬									
Joram Gil	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬									
SASAKI Reiko	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬									

IC: Informe de Inicio, PR: Informe de Progreso, CY: Informe de Anual de Cumplimiento de Contrato, FR: Informe Final

lfg


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

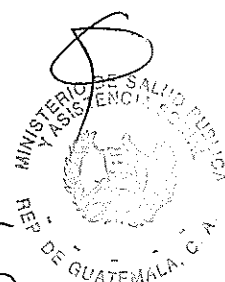
Actividades Comunes

- 1 **Evaluación final del proyecto (Junio de 2009)**
 - Encuesta sobre los indicadores de la PDM
 - Evaluación de la capacidad de la contraparte
 - Entrevistas con la contraparte y oficiales de organizaciones relacionadas
 - Talleres
- 2 **12^{va} Reunión del JCC (Junio de 2009)**
 - Presentación de los resultados de la evaluación final
3. **13^{va} Reunión del JCC : (Septiembre de 2009)**
 - Resumen del proyecto

Actividades para el Resultado-1 (Políticas y Estrategias)

- 1 **Talleres (Junio y Septiembre) sobre:**
 - El Borrador de las Estrategias para la Aplicación Efectiva del Reglamento de Aguas Residuales
 - La Estrategia de Participación Social para la Diseminación de Educación Ambiental a través de los Líderes Locales.

eff



RA
(15)

Actividades para el Resultado-2 (Monitoreo de Aguas Residuales)

- 1 Preparación de la Guía Legal
- 2 Monitoreo de Aguas Residuales : 200 industrias para Septiembre de 2009
- 3 Evaluación de los Resultados del Monitoreo y Notificación a las Industrias
- 4 Evaluación del Sistema de monitoreo e interpretación
- 5 Publicación de un informe de los resultados del monitoreo

Actividades para el Resultado-3 (Componente de Información Ambiental)

- 1 Operación y actualización de la Base de Datos del Sistema
- 2 Acuerdos con las entidades relacionadas para compartir información del ambiente acuático
- 3 Evaluación de la Operación y actualización de la Base de Datos del Sistema

A- 4



Actividades para el Resultado-4

(Diseminación del Reglamento y Educación Ambiental)

1. Implementación del Proyecto MIMEDE

- Divulgación de la Calificación (Septiembre)


2. Evaluación de las Actividades con MINEDUC para Educación Ambiental Formal del Agua

- Taller con los maestros (Septiembre)

A-5

est

(S)



Anexo-3

Registro de las discusiones

Ing. Joram Gil (Fundación Solar): ¿Hay algún programa de incentivos para las municipalidades?

Licda. Nadia Mijangos: En esta ocasión solo está dirigido a las industrias. No se cuenta con los recursos financieros para realizar un programa dedicado a las municipalidades. Este año se contempló de esta manera, pero en un futuro cercano se podrá estudiar la posibilidad de hacerlo con las municipalidades. Hay que tomar en cuenta que las municipalidades necesitarían hacer su estudio técnico e instrumento ambiental, al mismo tiempo que el periodo de cumplimiento está en el reglamento hasta el año 2015, por lo que hay que considerar estos factores. Se ha pensado que en base a los resultados de la experiencia de este año (MIMEDE) se podría ver la posibilidad de realizarlo el año siguiente.

Ing. Masami KATAYAMA (Equipo de Proyecto de JICA):

En mi presentación mencioné que nos gustaría que se ampliara el círculo de colaboración y de compartir información, del cual solo al MARN y AMSA participan en este momento. Me gustaría invitar a EMPAGUA, las municipalidades y las otras organizaciones relacionadas a unirse a este círculo. De ser así, estos podrán compartir con el MARN y AMSA, información sobre el monitoreo y la evaluación de los estudios técnicos y los datos de la calidad del agua del Lago de Amatitlán y sus tributarios. Esta información es sumamente útil para el manejo del ambiente acuático en las municipalidades. En otras palabras, el poder compartir esta información puede ser también un incentivo para las municipalidades.

Sr. Asael Mejía (Municipalidad de Villa Canales):

Se sabe que las industrias son las que más contaminan (80% mencionó), los incentivos son buenos pero la pregunta puntual es: ¿Va a existir una reglamentación para sancionar a las industrias? Como sabemos en Guatemala solo tomamos acciones cuando se impone la fuerza.

Licda. Nadia Mijangos:

El que haya incentivos no quiere decir que se va a dejar a un lado el comando y el control, hay un procedimiento establecido en la Ley de Protección y Mejoramiento del Ambiente que sanciona administrativamente a los que incumplan con lo reglamentado inclusive puede llegar a instancias hasta de involucrar al MP, es por esto que es necesario que las municipalidades deben hacer esfuerzos en el tema, pues al conocer de industrias que no tengan su estudio técnico o que estén cometiendo alguna falta puede presentar su denuncia y la misma será tramitada

Ing. Joram Gil (Fundación Solar):

“No hay promoción en materia de aguas residuales, hay mucha en relación a los desechos sólidos, a cuidar el agua, entre otros, pero en materia de aguas negras nadie hace nada al respecto, si mediante este proyecto se pudiera hacer algo sobre el particular sería muy adecuado.”



Licda. Nadia Mijangos:

En el año 2007 se hizo promoción durante 3 meses en los medios televisivos en la hora de los noticieros, en lo cual se invirtió una suma de Q. 275,000.00. En la actualidad se está llevando a cabo la revisión del reglamento, por lo que las autoridades desean esperar hasta terminar la discusión sobre el tema, para llevar a cabo la campaña de divulgación sobre el tema de las aguas residuales.

Sr. Juan Gemmel:

¿Cuál es el rol de Empagua en el tema de las aguas residuales?

Licda. Nadia Mijangos:

Empagua está trabajando en la revisión del reglamento por medio de la participación de la Licda. Alicia Monzón, con Empagua se tendrá que elaborar un acuerdo para compartir información similar al firmado con AMSA, esta información será para fortalecer el aspecto legal. Otro rol de Empagua es el de hacer el estudio técnico de la Municipalidad de Guatemala, que también está obligada de acuerdo al reglamento.

Sra. Tamayo Ito (JICA Guatemala):

Preguntó ¿Cuál de los cuatro componentes del proyecto es el que más éxito ha tenido y cual es el que podría ser fortalecido en lo que resta del proyecto?

Licda. Nadia Mijangos:

No nos hemos enfocado al éxito por cada componente, pues cada uno de ellos ha dado su aporte al éxito del proyecto, es bueno reconocer que el reglamento por si solo no hace mayor cosa, pero complementado con las políticas y estrategias, monitoreo y evaluación, sistema de información y educación ambiental, han complementado y fortalecido la capacidad del MARN, es posible que se necesite más apoyo en la implementación de las estrategias, pues se hace necesario contar con más recursos para esto.

Sr. Asael Mejía (Municipalidad de Villa Canales):

¿El MARN está trabajando a nivel república o solo en la ciudad de Guatemala?

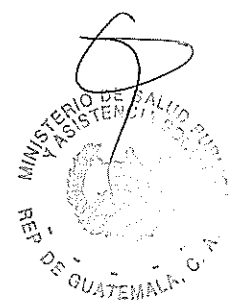
Licda. Nadia Mijangos:

Se ha enfatizado más en el área metropolitana puesto que es aquí donde se concentra la mayor parte de la contaminación, pero el MARN también está reforzando las capacidades en sus delegaciones departamentales en el uso del hatch, cadena de custodia, monitoreo, entre otros. Con las delegaciones departamentales se puede cubrir todo el territorio, pero el proyecto MARN – JICA está enfocado solo a 9 municipios del área metropolitana

efg

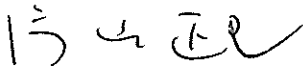
efg

①

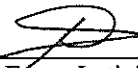


MINUTAS DE LAS REUNIONES
ENTRE EL EQUIPO DE PROYECTO DE LA AGENCIA DE COOPERACIÓN
INTERNACIONAL DE JAPON (JICA) ,
EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES DE LA
REPUBLICA DE GUATEMALA (MARN),
Y
EL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA (MSPAS)
SOBRE
LA REUNION NUMERO DOCE DEL COMITE DE COORDINACIÓN CONJUNTA (JCC)
PARA
EL PROYECTO PARA EL DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA LA CONSERVACIÓN
DEL MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO EN EL ÁREA METROPOLITANA

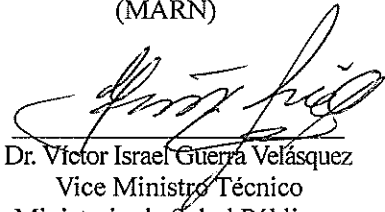
Ciudad de Guatemala, 6 de Agosto de, 2009



Ing. Masami Katayama
Líder
Equipo de Proyecto de JICA



Licda. Enma Leticia Díaz Lara
Vice-Ministra de Recursos Naturales
Ministerio de Ambiente y Recursos
Naturales
(MARN)



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

Testigo de Honor



Lic. Takeo Sasaki
Representante Residente de
la Agencia de Cooperación
Internacional de Japón
(JICA)
Oficina Guatemala

Hecha en duplicado en los idiomas Español e Inglés, cada una igualmente auténtica. En caso de alguna divergencia de interpretación, la versión de inglés prevalecerá.

1. Introducción

El Comité de Coordinación Conjunta se reunió el día 6 de Agosto de 2009 en el Salón Los Bosques del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), para la celebración de la 12a. Reunión del mencionado comité. La lista de los participantes se presenta en el Anexo-1.

2. Temas Principales

1) Resultados de la Evaluación Final

Los resultados de la Evaluación Final fueron presentados por la Inga. Hiroko Kamata, Líder del Equipo de Evaluación por el lado japonés, en dichos resultados se resalta que los objetivos del proyecto y los resultados del mismo, están cercanos a su cumplimiento como se estipula en la PDM del mismo, aunque se deberá continuar haciendo los mejores esfuerzos a efecto de lograr de la misma forma, el cumplimiento de la meta global del proyecto en un futuro cercano.

2) Actividades propuestas para el 5^{to} Año

El Ing. Masami Katayama, Líder del Equipo de Proyecto de JICA presentó las actividades propuestas para el 5^{to} año al 8 de Diciembre de 2009. El Proyecto concluirá con la Próxima reunión del JCC a celebrarse a inicios del mes de Diciembre del presente año. Las diapositivas de su presentación se adjuntan en el Anexo-2.

3) Documento sobre el Concepto para la Segunda Fase del Proyecto

La Licda. Nadia Mijangos, Coordinadora de la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas, explicó el documento que describe una nueva propuesta del MARN para una segunda fase de Cooperación Técnica de JICA del Proyecto MARN-JICA. El Equipo de Evaluación Final hará llegar este documento a las autoridades de JICA en su sede central en Tokio, quienes evaluarán esta nueva propuesta de Proyecto. El mencionado documento se presenta en el Anexo-3.

4) Presentación sobre el Manejo de Aguas Residuales en la Prefectura de Aichi, en Japón

El Ing. Kei Omura explicó sobre las actividades del manejo de aguas residuales que se llevan a cabo en la Prefectura de Aichi, en Japón, enfocadas especialmente al tema de la inspección de aguas residuales en las industrias. Las diapositivas de su presentación se adjuntan en el Anexo-4.

3. Anexos

Anexo-1 Lisado de asistencia al 12vo. Comité de Coordinación Conjunta (JCC)

Anexo-2 Diapositivas de la presentación del Ing. Masami KATAYAMA

Anexo-3 Traducción al idioma Inglés del Documento que explica el Concepto de la Propuesta presentada a JICA para la Segunda Fase de este Proyecto MARN-JICA

Anexo-4 Diapositivas de la presentación del Ing. Kei Omura

LISTADO DE ASISTENCIA

12a Reunion de Comité de Coordinación Conjunta JCC

Salon Los Bosques

Fecha: 06 de Agosto de 2009.

ANEXO - A

No	Nombre	Institución	Email	Firma
1	Jesson Garcia	SEGEPLAN	jesson.garcia@segeplan.gob.gt	[Signature]
2	Leticia Ramirez	SEGEPLAN	leticia.ramirez@segeplan.gob.gt	[Signature]
3	Akemi Ogasawara	USOC-JICA	ogasawara@usoc-jica.com	[Signature]
4	Maria Rumbos	MSRN-JICA	rumbos@msrn-jica.com	[Signature]
5	Julia Flores	MSRN/FOSS	mflores@msrn.gov.gt	[Signature]
6	Osorio de Yaguan	CAICIF	osorio@caicif.com	[Signature]
7	Takeo Sasaki	JICA-Guatemala	sasaki@jica.go.jp	[Signature]
8	Miehiko Hatakeyama	SEGEPLAN/JICA	hatakeyama@segeplan.gob.gt	[Signature]
9	Masami Katayama	JICA Proyectos	katayama@jica.go.jp	[Signature]
10	Elizabeth Magaña	JICA	magana@jica.go.jp	[Signature]
11	Tamayo Ito	JICA Guatemala	ito@jica.go.jp	[Signature]
12	KEI Omasu	AICHI	omasu@aicchi.go.jp	[Signature]
13	Fernando Garcia Barrios	MSRN/SEGEPLAN	barrios@msrn.gov.gt	[Signature]
14	Flor Solórzano	MSRN/URHyc	solozano@msrn.gov.gt	[Signature]
15	Olivia Dellera	MSRN/URHyc	dellera@msrn.gov.gt	[Signature]
16	Margaret Curwen Estrella	LNS	estrella@lms.com	[Signature]
17	María del Carmen Herrera	LNS/Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales	herrera@lms.com	[Signature]
18	Renato Torres V.	CNS/MSRN	torres@msrn.gov.gt	[Signature]
19	Nadia Mujitovs	MSRN/URHyc	mujitovs@msrn.gov.gt	[Signature]
20	Paolo Grimaldi	JICA/MSRN	grimaldi@msrn.gov.gt	[Signature]

LISTADO DE ASISTENCIA

12a Reunion de Comité de Coordinación Conjunta JCC

Salon Los Bosques

Fecha: 06 de Agosto de 2009.

No	Nombre	Institución	Email	Firma
21	Carlos H. Gonzalez T.	MARN	carlos.hgonzalez@gmail.com	
22	Nestor Francisco Fajardo	MARN URYG	Nestor.fajardo@telefonos.com	
23	Estela Noj	Swissair Unidos	estela.noj@gmail.com	
24	Alma de Godada	MBRN		
25	Carolina Cuevas	MPMN.	caroladecuevas@gmail.com	
26	KAGEYAMA Kazuyoshi	JICA Project Team	kageyama@stii.co.jp	
27	Chirapichiro Pineda	WARD	COLOS PINEZ PINEZ	
28	Naoko YAGO	JICA	Yago.Naoko@jica.go.jp	
29	Ana Marián Ruiz	Segeplan	amar@segeplan.gob.gt	
30	Hiroko KAMATA	JICA	Kamata.Hiroko@jica.go.jp	
31	Hiroko ISHII	JICA	ishi@olive.com.ni	
32	Francois NONGMO C.	URHYC MARN	franconongmo@gmail.com	
33	San Pablo Gurmán Pereira	URHYC. MARN	sgurmante@ahoo.com	
34	Henry So	URHYC. MARN	henryso@orange.il.com	
35	Emilia DUSE	MBRN		
36				
37				
38				
39				
40				

A-3

⑤

Q
S E

A-1-167

Anexo -2




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

Avance y Plan de Actividades

**12ª. Reunión del Comité de Coordinación Conjunta
6 de Agosto de 2009**


CTI Engineering International Co., Ltd.

Cronograma Tentativo del Proyecto

Mes	2006			2007			2008			2009		
	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB
Año de Contrato	E			E			E			E		
Etapas	E			E			E			E		
Informe	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Reuniones del JCC	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Misiones de Evaluación de JICA							*					*
KATAYAMA Masami												
ITO Tadayoshi												
Subastian Jara												
KURATA Takayoshi												
Jaram Gil												
SASAKI Risiko												

IG: Informe de Inicio, PR: Informe de Progreso, CR: Acto de Contrato, Informe de Cumplimiento, FR: Informe Final

- ### Actividades Comunes
- 1 **Evaluación final del proyecto (Julio de 2009)**
 - Encuesta sobre los indicadores de la PDM
 - Evaluación de la capacidad de la contraparte
 - Entrevistas con la contraparte y oficiales de organizaciones relacionadas
 - Talleres
 - 2 **12ª Reunión del JCC (Junio de 2009)**
 - Presentación de los resultados de la evaluación final
 - 3 **13ª Reunión del JCC : (Noviembre de 2009)**
 - Resumen del proyecto
 - Reconocimiento a Compañías de Excelencia (Proyecto MIMEDI)

- ### Actividades para el Resultado-1 (Políticas y Estrategias)
- 1 **Talleres (Noviembre) sobre:**
 - El Borrador de las Estrategias para la Aplicación Efectiva del Reglamento de Aguas Residuales
 - 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 Monitoreo de Aguas Residuales : 400 industrias para Noviembre de 2009 (330 a Julio de 2009)
 - 3 Evaluación de los Resultados del Monitoreo y Notificación a las Industrias (175 a Julio de 2009)
 - 4 Evaluación del Sistema de monitoreo e interpretación
 - 5 Publicación de un informe de los resultados del monitoreo

- ### Actividades para el Resultado-3 (Componente de Información Ambiental)
- 1 Reparación y Modificación del Sistema de Base de datos
 - 2 Operación y actualización de la Base de Datos del Sistema (Ingreso de Datos por la URHC del MARN y AMSA)
 - 3 Acuerdos con las entidades relacionadas para compartir información del ambiente acuático (MARN ha iniciado conversaciones con EMPAGUA)
 - 4 Evaluación de la Operación y actualización de la Base de Datos del Sistema



Actividades para el Resultado-4
(Diseminación del Reglamento y Educación Ambiental)

1. Implementación del Proyecto MIMEDE
 - 5 companies are interested in the MIMEDE Project
 - Divulgación de la Calificación (Diciembre)
2. Evaluación de las Actividades con MINEDUC para Educación Ambiental Formal del Agua
 - Taller con los maestros (Julio)

MARN

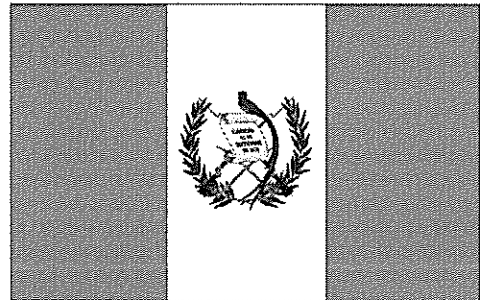
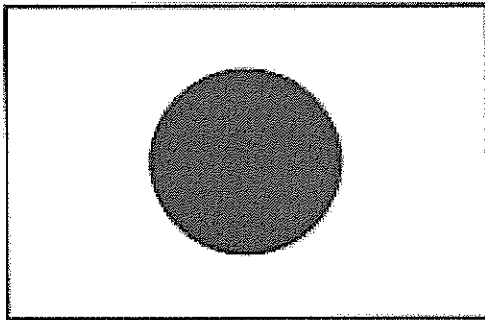
Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales



GOBIERNO DE ALVARO COLOM
GUATEMALA



II FASE PROYECTO PARA EL DESARROLLO DE LA CAPACIDAD DE CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE HÍDRICO EN EL ÁREA METROPOLITANA



GUATEMALA JULIO DE 2009

A-6

(S)

Q
A
D

PAIS: GUATEMALA

II FASE DEL PROYECTO PARA EL DESARROLLO DE LA
CAPACIDAD DE CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE HÍDRICO
EN EL ÁREA METROPOLITANA

AUTORIDADES

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

Dr. Luis Alberto Ferraté Felice
Ministro

Licda. Enma Díaz Lara
Viceministra de Recursos Naturales

Dr. Luis Zurita Tablada
Viceministro de Ambiente

Organización:	Unidad de Recursos Hídricos y cuencas	Dirección:	28 calle 28-56 Zona 10 Guatemala C.A.
Persona a contactar:	Licda. Nadia Mijangos	Fax:	24230500
Cargo:	Coordinador de la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas	E-mail:	nmijangos@marn.gov.gt
		Teléfono:	24230500 Ext. 2502

A-7

(V)

9
A Q

I. ANTECEDENTES

En respuesta a una solicitud elaborada por el Gobierno de Guatemala al Gobierno de Japón en el año 2004; la agencia de Cooperación Internacional de Japón "JICA" durante Agosto y Septiembre del 2005 elaboró una propuesta preliminar; como resultado de una serie de estudios y discusiones, el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN- y JICA acordaron la implementación del proyecto para el Desarrollo de Capacidad para la Conservación del Ambiente Hídrico en el Área Metropolitana. El período total del proyecto es de 3.5 años a partir del mes de marzo de 2006 a septiembre del 2009; el área de influencia comprende 09 municipios del área metropolitana; la meta global del proyecto es: "Las políticas para la conservación de los recursos acuáticos en el área metropolitana son reforzados".

Durante el período comprendido entre el 18 de febrero hasta el 06 de marzo del 2008 se desarrolló la evaluación intermedia, y se concluyó que se ha cumplido con lo establecido en la matriz de diseño del proyecto.

II. JUSTIFICACION

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales-MARN- dentro del marco de los lineamientos de Política Gubernamental Socio-ambiental, tiene como uno de sus fines primordiales orientar la gestión de gobierno a un desarrollo sostenible a nivel nacional, evolutivo y enriquecedor, teniendo como prioridad la recuperación y preservación del ambiente y la conservación del patrimonio cultural; en búsqueda de un equilibrio ecológico, evitando la depredación y pérdida de la calidad ambiental, para un mejor desarrollo humano y natural; en este contexto el fortalecimiento del MARN es fundamental para dar cumplimiento a los lineamientos e instrumentos ambientales con el objeto de conservar, preservar y mejorar el ambiente.

Existe una tendencia al deterioro de cuerpos de agua, especialmente por la contaminación generada por las aguas residuales por el uso doméstico, agrícola y agroindustrial; provocando efectos negativos en la salud de la población, esto se agudiza aún más en el interior del país. Se estiman 1,660 millones de m³ / año de aguas residuales; si no existen medidas

serias de parte del país podría incrementarse a 3,320 millones m³ en el año 2025 (Segeplan, 2006).

En el año 2006 entró en vigencia el Reglamento de Descargas y Reuso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos, Acuerdo Gubernativo 236-2006, con el objeto de contribuir al mejoramiento de la calidad de las aguas.

Con el propósito de fortalecer la capacidad de implementación de este reglamento para la conservación del ambiente hídrico el MARN y la Agencia de Cooperación internacional de Japón, ejecutaron en el área metropolitana el proyecto para el desarrollo de la capacidad de conservación del ambiente hídrico en el área metropolitana.

Para complementar los esfuerzos desarrollados a través del proyecto implementado por el MARN-JICA, es fundamental para el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales desarrollar una segunda fase del proyecto dado los altos niveles de contaminación que existen en el área metropolitana, e cual tiene influencia directa en el lago de Amatitlán.

El agua constituye un recurso integrado, las políticas hídricas y las intervenciones ejercen un impacto sobre el desarrollo, las decisiones y acciones que se desarrollen río arriba tienen implicaciones en las partes bajas de las cuencas, en este contexto es importante resaltar que el área metropolitana se encuentra en la parte alta de la Cuenca María Linda, en sentido las acciones deben tener un enfoque integrador.

III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La segunda fase del proyecto para el Desarrollo de Capacidad para la Conservación del Ambiente Hídrico en el Área Metropolitana tiene por objeto abordar cuatro componentes estratégicos para el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales:

a. Calidad de Aguas.

A-9

11

El lago de Amatitlán está sometido a grandes procesos de contaminación el cual es originada por las aguas residuales no tratadas provenientes de actividades industriales, agrícolas, y aguas residuales de tipo doméstico. El lago de Amatitlán es un claro ejemplo de procesos acelerados de eutrofización como resultado de acumulación de descargas de aguas residuales. A través de la implementación del reglamento de aguas residuales se pretende desarrollar procesos de evaluación, control y seguimiento de las descargas de aguas residuales.

Los Estándares Ambientales de Calidad para los Cuerpos de Agua (EQS) son el fundamento del manejo basado en la calidad del ambiente hídrico. Los EQS definen metas para un cuerpo de agua designando su uso y los criterios para la protección de dichos usos, para el efecto una de las actividades importantes será la determinación de estándares EQS para el lago de Amatitlán y afluentes.

b. Protección de fuentes de agua.

La protección de los recursos naturales renovables especialmente el agua merece una atención prioritaria y permanente ya que la exagerada ampliación de las fronteras agrícolas, las malas prácticas agropecuarias y la agresiva tala de bosques ha dado como resultado una alteración en el ciclo hidrológico y por ello la consecuente escasez del elemento base para la vida y el desarrollo de los seres vivientes.

El área protegida del Cerro Alux, es estratégico para la región metropolitana, dado que es una zona de recarga hídrica, posee una extensión territorial de 53.72 km² que comprende 5 municipios, Mixco San Pedro Sacatepéquez, Santiago Sacatepéquez, San Lucas y San Juan Sacatepéquez, además tiene capacidad de captación de 22 millones de m³/año de agua.

En este sentido es necesario desarrollar intervenciones estrategias en la línea de inventario de fuentes de agua, monitoreo de niveles freáticos, establecimiento de una estación meteorológica que

permita generar información confiable y finalmente desarrollar e implementar acciones de protección de fuentes de agua.

c. Educación ambiental y participación ciudadana.

La educación ambiental fue una experiencia exitosa en la primera fase del proyecto MARN-JICA, en este contexto es importante replicar las acciones en esta segunda fase.

Se pretende que en esta segunda fase la educación ambiental constituya un proceso permanente y transversal a las intervenciones del MARN, que promueva la participación ciudadana; haciendo consideraciones a la realidad económica, social, cultural y ecológica, con el objeto de estimular la responsabilidad. Además en esta segunda fase se contempla implementar la estrategia de participación social desarrollada en la primera fase del proyecto.

d. Fortalecimiento institucional.

El fortalecimiento institucional lo constituye el resultado de una serie de acciones esencialmente en la dirección del fortalecimiento del capital humano del MARN, materiales y equipo que permitan desarrollar las intervenciones con eficiencia.

IV. META GLOBAL Y PROPÓSITO DEL PROYECTO

META GLOBAL:

Se harán efectivas las políticas y reglamentaciones para la conservación del ambiente hídrico en el Área Metropolitana.

PROPÓSITO DEL PROYECTO:

A- 11

La capacidad de implementación de políticas públicas y reglamentaciones para la conservación del ambiente hídrico del MARN será reforzada.

V. COMPONENTES Y RESULTADOS

CALIDAD DE AGUAS

- RESULTADO 1. Se ha desarrollado estándares EQS para el Lago de Amatitlán y afluentes.
- RESULTADO 2. Se han monitoreado la calidad de los cuerpos de agua en asocio con AMSA.
- RESULTADO 3. Se han establecido mecanismos de incentivos al sector privado y a las municipalidades que implementan planes de gestión de calidad de aguas.
- RESULTADO 4. Se han monitoreo de las descargas de aguas residuales de entes generadores

PROTECCIÓN DE FUENTES DE AGUA

- RESULTADO 1 Se ha elaborado un inventario de fuentes de agua (aguas superficiales y aguas subterráneas) de la zona de recarga hídrica de la cuenca María Linda, con énfasis en el área protegida del Cerro Alux.
- RESULTADO 2 Se ha monitoreado los niveles freáticos y aguas superficiales en el área protegida del Cerro Alux.
- RESULTADO 3 Se ha establecido una estación meteorológica en el área protegida del Cerro Alux.

RESULTADO 4 Se han desarrollado e implementado planes de protección de fuentes de agua.

EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

RESULTADO 1 Se ha implementado la estrategia de participación ciudadana en el área metropolitana.

RESULTADO 2 Se ha elaborado en coordinación con el MINEDUC, procesos de fortalecimiento de capacidades en materia de agua y saneamiento socio ambiental a docentes del nivel medio.

FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL.

RESULTADO 1 Se ha fortalecido al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales para impulsar la gestión integrada de los recursos hídricos en asocio con las municipalidades en el área de influencia del proyecto.

VI. ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN

La estrategia de implementación de la segunda fase será a través de un trabajo en asocio en donde se involucrarán a los siguientes actores:

- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.
- Municipalidades del área metropolitana.
- Ministerio de salud pública y asistencia social.
- Autoridad para el Manejo Sustentable de la cuenca y del lago de Amatitlán.
- Autoridades del área protegida del cerro Alux.



Objetivo General	La política pública y la reglamentación sobre la conservación del ambiente acuático en el área metropolitana es más efectiva.	
Objetivo Específico	Area / componente	Resultados
	Calidad de agua.	<p>Se ha desarrollado estándares EQS para el Lago de Amatitlán y afluentes.</p> <p>Se han monitoreado la calidad de los cuerpos de agua en asocio con AMSA.</p> <p>Se han establecido mecanismos de incentivos al sector privado y a las municipalidades que implementan planes de gestión de calidad de aguas.</p> <p>Se han monitoreo de las descargas de aguas residuales de entes generadores.</p>
Objetivo específico: Fortalecimiento del MARN para la gestión integrada de los recursos hídricos en la parte alta de la cuenca Maria Linda.	Protección de fuentes de agua.	<p>Se ha elaborado un inventario de fuentes de agua (aguas superficiales y aguas subterráneas) de la zona de recarga hídrica de la Cuenca Maria Linda, con énfasis en el área protegida del Cerro Alux.</p> <p>Se ha monitoreado los niveles freáticos y aguas superficiales en el área protegida del Cerro Alux.</p> <p>Se ha establecido una estación meteorológica tipo A en el área protegida del Cerro Alux.</p> <p>Se han desarrollado e implementado planes de protección de fuentes de agua.</p> <p>Se ha implementado la estrategia de participación ciudadana en el área metropolitana.</p>
Educación Ambiental y participación ciudadana		<p>Se ha elaborado en coordinación con el MINEDUC, procesos de fortalecimiento de capacidades en materia de agua y saneamiento socioambiental a docentes del nivel medio.</p>
Fortalecimiento institucional		<p>Se ha fortalecido al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales para impulsar la gestión integrada de los recursos hídricos en asocio con las municipalidades en el área de influencia del proyecto.</p>

Anexo-4

Control de la Calidad de Agua en Japón

Kei 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 la Prefectura de Aichi			
Ubicación		Coordenadas	
34°42' N	136°58' E	34°42' N	136°58' E

Puntos de máxima altura, mínima altura, máxima longitud y mínima longitud de Aichi			
Ubicación	Longitud	Ubicación	Longitud
Monte Myōgi	136°58' E	Monte Myōgi	136°58' E
Monte Myōgi	34°42' N	Monte Myōgi	34°42' N

2

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

Debido a la contaminación del agua se produjeron los daños en la salud de la población, los impactos negativos en el medio ambiente de la vida de los ciudadanos y también en las diferentes industrias.

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

3

Mal de Minamata

4

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

5

6

II. Antecedentes de las Restricciones

1. Normas ambientales

- (1) Establecimiento de las normas ambientales de los cuerpos de agua públicos (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 las aguas residuales de origen doméstico (1990).

7

III. Atribuciones de Instrucción y Supervisión

1. Ministerio de Medio Ambiente

- Acondicionamiento de las disposiciones legales (Ley de Prevención de la Contaminación del Agua).
- Asesoría a la prefectura.

2. Prefectura

- Acondicionamiento de las ordenanzas. (Determinación de las normas de restricción más severas que la ley teniendo en consideración las características de la región)
- Evaluación del contenido de la declaración.
- Visita oficial de Inspección. (Inspección in situ)
- Inspección administrativa por muestreo del agua
- Orden de mejoramiento (Mejoramiento de las facilidades, modificación del plan, etc.).
- Orden de suspensión de descarga (Se prohíbe el desagüe.)

8

IV. Estructura Organizativa y Visita de Inspección Oficial (Prefectura de Aichi)

1. Organización (Relativa a la contaminación del agua)

- División Ambiente Acuático y Suelo del Departamento del Medio Ambiente de la Gobernación de Aichi 31 personas
- Dependencias regionales de la Prefectura de Aichi (7 lugares) (Visita oficial de Inspección, 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 visitas oficiales de inspección

- (1º de abril de 2006 ~ 31 de marzo de 2007)
- Cantidad de establecimientos objeto (en el 31 de marzo de 2007) 9.726 establecimientos
 - Cantidad de establecimientos inspeccionados 4.548 establecimientos
 - Cantidad de muestreos de agua 1.014 establecimientos
 - Medidas aplicadas 31 establecimientos
 - Presupuesto 10.125.000 yenes (Excepto gastos del personal)

9

V Visita Oficial de Inspección

1 Objetivo

- (1) Inspección normal Verificación del contenido de declaración
Análisis de Calidad de Agua
- (2) Inspección urgente

2 Forma de Inspección

- (1) Número del Personal 2 funcionarios
- (2) Notificación Sin previo aviso
- (3) Equipos Documento de declaración
Instrumento para tomar agua
kit de examen rápido

10

3 Puntos de inspección

- (1) Inspección normal
 - Discrepancia con la declaración
 - Verificación de la situación del planta de tratamiento
 - Verificación de la calidad de aguas residuales
- (2) Inspección urgente
 - Mejoramiento de calidad de aguas residuales

4 Medidas basadas en los Resultado de Inspección de Agua

- (1) Exhortación de mejoramiento
- (2) Orden de mejoramiento
- (3) Orden de suspensión de descarga

11

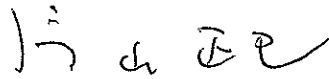


Marzo, 2009
Río Kiso

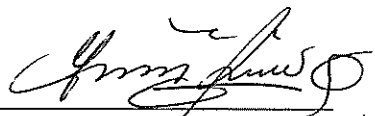
12

MINUTAS DE LAS REUNIONES
EN TRE EL EQUIPO DE PROYECTO DE LA AGENCIA DE
COOPERACION INTERNACIONAL DE JAPON (JICA),
EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA (MARN),
Y
EL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA (MSPAS)
SOBRE
LA TRECE REUNION DEL COMITE DE COORDINACION CONJUNTA (JCC)
PARA
EL PROYECTO PARA EL DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA LA
CONSERVACION DEL MEDIO AMBIENTE ACUATICO EN EL ÁREA
METROPOLITANA


Ciudad de Guatemala 3 de Diciembre de 2009


Ing. Masami Katayama
Líder
Equipo de Proyecto de JICA


Dr. Luis Armando Zurita Tablada
Vice-Ministro de Ambiente Ministerio
de Ambiente y Recursos Naturales
(MARN)


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

Testigo de Honor


Lic. Takeo Sasaki
Representante Residente de la
Agencia de Cooperación
Internacional de Japón
(JICA) Oficina Guatemala

Hecho en duplicado en Idioma Español e inglés, cada texto es igualmente auténtico. En caso de surgir alguna divergencia de interpretación, la versión con texto en inglés prevalecerá.

1. Introducción

La 13va. Reunión del Comité de Coordinación Conjunta (JCC) se celebró el 3 de Diciembre de 2009, en el Salón Bosques del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN). Los participantes en la reunión se muestran en el Anexo-1.

2. Temas Principales

1) Actividades del Proyecto

Seguidamente se llevó a cabo una breve explicación de los antecedentes del Proyecto por el Ing. Masami Katayama, Líder del Equipo de Proyecto de JICA, los representantes de los grupos técnicos de trabajo, presentaron las actividades realizadas por ellos bajo este Proyecto.

En relación al Resultado-1, Estrategias para la efectiva aplicación del Reglamento de Aguas Residuales Vigente (Reglamento de Descargas y Reuso de Aguas Residuales y Disposición de Lodos: Acuerdo Gubernativo No.236-2006) y la Estrategia de Participación Social para la Diseminación de la Educación ambiental, ambas fueron elaboradas. Además, una de las estrategias implementadas fue la relacionada con el "Proyecto Modelo de Incentivos para Mejorar el Desempeño en el Manejo Integrado de las Aguas Residuales de Tipo Especial en el Área Metropolitana" (MIMEDE).

La principal actividad para el Resultado-2 fue el monitoreo de la aguas residuales. Se recolectaron muestras de aguas residuales y lodos en 400 industrias en el Área de Proyecto por el MARN, y el encargado de realizar los análisis de calidad de agua de dichas muestras fue el Laboratorio Nacional de Salud-LBNS bajo un acuerdo suscrito entre el MARN, el MSPAS (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social) y JICA (Agencia de Cooperación Internacional de Japón), para la realización de 200 muestras y otro acuerdo suscrito entre el MARN y el MSPAS, por otras 200 muestras de aguas residuales en el área metropolitana. Los resultados del monitoreo de aguas residuales fueron compilados en un Informe de Monitoreo.

Se desarrolló un sistema de información para los recursos hídricos como producto de las actividades del Resultado-3. Esta base de datos bajo plataforma GIS, es accesible haciendo uso del sitio web del MARN y contiene dos tipos de datos, una proveniente de los datos del monitoreo del MARN y la otra de datos de calidad del agua del monitoreo realizado por AMSA para el Lago de Amatitlán y sus tributarios.

El Resultado-4 trató sobre el tema de Educación Ambiental. Además, realizó campañas de diseminación y socialización del Reglamento de Aguas Residuales Vigente y actividades de Educación Ambiental para estudiantes de Secundaria, éstas últimas con la colaboración del Ministerio de Educación (MINEDUC).

2) Finalización del Proyecto

La Licda. Nadia Mijangos, Coordinadora de la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas concluyó las actividades del Proyecto de la siguiente forma:

Gracias a los esfuerzos del personal involucrado y la cooperación de las entidades relacionadas, indicando que el Proyecto se desarrolló; con los ajustes respectivos, casi tal y como fue programado, y que el propósito del mismo: "La capacidad del MARN para la Implementación del Reglamento de Aguas Residuales Vigente para la conservación del ambiente acuático en el Área Metropolitana es reforzada" fue logrado.

3) Recomendaciones para el Manejo de los Recursos Hídricos en Guatemala

El Ing. Masami KATAYAMA hizo varias recomendaciones para el logro de la Meta Global del Proyecto, "La Política para la Conservación de los recursos hídricos en el Área Metropolitana, es reforzada" Como se describe a continuación:

Temas de Políticas

- Que el Estado de Guatemala invierta para el desarrollo de sistemas de drenaje con plantas de tratamiento a nivel municipal


- Fortalecimiento de la colaboración con las Municipalidades para la Implementación del Reglamento de Aguas Residuales Vigente
- Implementar de Instrumentos de Incentivo
- Establecer Estándares de Calidad Ambiental para Cuerpos de Agua
- Trabajar para llegar al entendimiento de las partes interesadas en la revisión del Reglamento de Aguas Residuales Vigente
- Fortalecer el Marco Legal
- Fortalecer la URHC
- Fortalecer la colaboración con entidades relacionadas

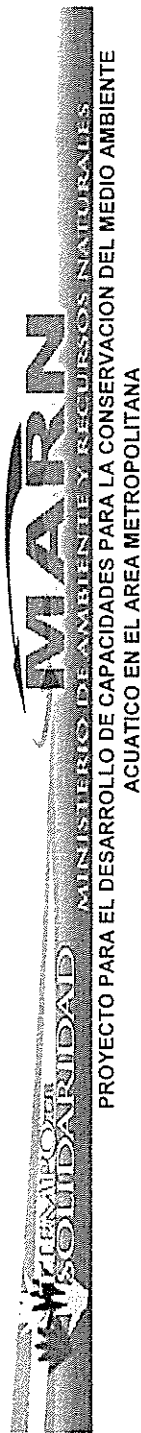
Temas de Control de Aguas Residuales

- Desarrollar un programa efectivo para la Realización del Estudio Técnico
- Fortalecer los sistema de vigilancia en especial el relacionado con los pozos de absorción
- Ubicar a una persona competente para la auditoria del proceso de monitoreo de aguas residuales
- Interpretar los datos y efectuar la retroalimentación de los mismos

3. Anexos

Anexo-1 Lista de Asistencia de la 13^{va} Reunión del Comité de Coordinación Conjunto (JCC)





Lugar: Salón Los Bosques
 La 13ª Reunión del Comité de Coordinación Conjunta JCC

Lista de Asistencia

Hora: 08:30 a 11:00 Hrs.
 Fecha: 03 de Diciembre de 2009.

No	Nombre	Institución	Teléfono	Email
1	Sthefany Fuentes	AMSA	66859292	sfuentes@amsa.gob.gt.
2	Elva Jauregui	AMSA	66859292	ejauregui@amsa.gob.gt
3	Takeo Sasaki	JICA	4268-2360	Sasaki, Takeo@jica.go.jp
4	Renato Torres	MARN/LUS	5526-1707	renatorres@yahoo.com
5	Carlos Witz	USREN/D6CL	52751684	CarlosWitzfb@gmail.com.
6	Antonio Oralle	JICA	23819400	Orallejingu@hotmail.com.
7	Lolita Flores			
8	Diana Sánchez	MARN/FOPSS	40975225	dcrapachonad@mar.gob.gt
9	Katayama Masami	JICA Project Team		katayama@ctii.ca.jp
10	Mario Anderson	JICA Project Team		Rgandara@yahoo.com
11	Flor Solórzano	MARN/URHYC	24230500	fsolortano@mar.gob.gt
12	KAGAYAMA K	JICA Project Team		kagayama@ctii.ca.jp
13	Martha Campos	URHYC	24232800	marcampes@mar.gob.gt
14	Cardina Cuevas	URHYC	24230500	mcuevas@mar.gob.gt
15	Alester Fajardo	URHYC	57047956	afajard@mar.gob.gt
16	Diego Garcia Diaz	URHYC	57023209	dgarcia@mar.gob.gt
17	Henry Sep	URHYC		henrysep@gmail.com
18	Adolfo Macario	URHYC	57755713	amacario@mar.gob.gt

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

Lugar: Salón Los Bosques
La 13ª Reunión del Comité de Coordinación Conjunta JCC

Lista de Asistencia

Hora: 08:30 a 11:00 Hrs.
Fecha: 03 de Diciembre de 2009.

No	Nombre	Institución	Teléfono	Email
19	Margarita Giron	JICA PROJECT TEAM	ext. 2525	margarita.jica@gmail.com
20	Carlos H. Amzúguez	MARN - UREA/C	ext. 2103	chgonzalez@cum.cpl-st
21	Carlos Mazariegos	✓	✓	cmazariegos@marn.gob.gt
22	Ricardo Serrano	MARN - UREA/C	-	serrano@marn.gob.gt
23	Dorcas Muesca	✓	✓	dmuesca@marn.gob.gt
24	Juliana Jimenez	MARN	2715	Jimenez@marn.gob.gt
25	Dr. Zuriba Tablada	Vice-Ministro Ambiente	1716	viceministroambiente@marn.gob.gt
26	Clara Benavente	Coord. RPP	1124	
27	Alfonso Rosales	SIS/MARN	2409	alrosales@marn.gob.gt
28	Jorge Mario Acetuno D.	SIA/MARN	2410	macetuno@marn.gob.gt
29	Bergio Rudez	URH/S/MARN	2103	brudez@-
30	Nadia Mijangos	MARN/UREA/C	2501	nmijangos@marn.gob.gt
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				

[Handwritten signature]

Anexo-2

PDM y PO

1. PDM ₀	A-2-1
2. PO ₀	A-2-3
3. PDM ₀₁	A-2-4
4. PO ₀₁	A-2-6
5. PDM ₁	A-2-11
6. PO ₁	A-2-13
7. PDM ₂	A-2-19
8. PO ₂	A-2-21
9. PDM ₃	A-2-27
10. PO ₃	A-2-29

PDM₀ (Preparado en Marzo de 2006)

Título de Proyecto: El Proyecto sobre Fortalecimiento de la Capacidad para la Conservación del Ambiente Acuático en el Área Metropolitana

Periodo del Proyecto: Marzo 2006 a Octubre 2009 (44 meses)

Área Meta: Área Metropolitana de Guatemala

Grupo Meta: Personal del Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales

Resumen Narrativo	Indicadores Objetivamente verificable	Medios de verificación	Supuestos Importantes
<Meta Global> <ul style="list-style-type: none"> Efectivización de la política pública y regulaciones sobre conservación del ambiente acuático en el Área Metropolitana. 	<ul style="list-style-type: none"> Valores de parámetros de calidad de agua en el área metropolitana 	<ul style="list-style-type: none"> Monitoreo regular Informe sobre el ambiente acuático o audiencia de los actores 	<ul style="list-style-type: none"> La política del Gobierno de Guatemala sobre el ambiente no cambiará
<Propósito del Proyecto> <ul style="list-style-type: none"> Fortalecimiento de la capacidad de implementación del MARN en la política pública y regulaciones para la conservación del ambiente acuático en el Área Metropolitana. 	<ul style="list-style-type: none"> Resultados concretos de la política de conservación del ambiente acuático del MARN Progreso de colaboración con las organizaciones relacionadas 	<ul style="list-style-type: none"> Proyectos y planes realizados por el MARN Documentos de Acuerdo para la colaboración entre las organizaciones relacionadas 	<ul style="list-style-type: none"> El Presupuesto del MARN no disminuirá drásticamente. No cambiará el consenso mutuo de colaboración entre las organizaciones relacionadas a la conservación del ambiente acuático.
<Output> Output 0: Será elaborado el PDM(Borrador) y PO (Borrador) a ser implementado en Fase 2.	<ul style="list-style-type: none"> PDM, PO 	<ul style="list-style-type: none"> Informe de Culminación 	<ul style="list-style-type: none"> Los Mandatos del MARN en relación con la conservación del ambiente acuático no serán cambiados.
Output 1: Fortalecimiento en formulación de estrategia y capacidad de implementación para el mejoramiento del ambiente acuático.	<ul style="list-style-type: none"> Numero de personal del MARN Capacidad de ejecución administrativo del MARN 	<ul style="list-style-type: none"> Informe de actividad del MARN (informe anual) 	
Output 2: Preparación para la implementación del control de aguas residuales.	<ul style="list-style-type: none"> Se proveen los Manuales y guías para el control de aguas residuales Se prepara un inventario de efluentes de fabricas y de granjas. 	<ul style="list-style-type: none"> Libros de Manuales y guías. Libro Inventario 	
Output 3: Sistematización para la compilación y administración de la información sobre calidad de agua.	<ul style="list-style-type: none"> Condiciones de unificación y compartimiento de datos para el manejo de calidad de agua entre las organizaciones relacionadas Condición de manejo y almacenamiento de datos de calidad de agua. Adecuación de monitoreo de calidad de agua. 	<ul style="list-style-type: none"> Base de datos de calidad de agua Informes de monitoreo de calidad de agua 	
Output 4: Implementación de programas de educación ambiental y difusión sobre conservación del ambiente acuático a ser realizado por el MARN en colaboración con las organizaciones relacionadas.	<ul style="list-style-type: none"> La información sobre calidad de agua es publicada Materiales Educativos son preparados Actividades de Educación son implementadas 	<ul style="list-style-type: none"> Sistema de información de calidad de agua Informe de actividad del MARN (informe anual) Materiales Educativos 	

Resumen Narrativo	Indicadores Objetivamente verificable	Medios de verificación	Supuestos Importantes
<p><Actividades></p> <p>0-1 : Revisar la condición actual del MARN relacionado a conservación del ambiente acuatico (legislacion, estrategias, actividades, etc.) .</p> <p>0-2 : Examinar la factibilidad de las Actividades: 1-1 to 1-3, 2-1 to 2-3, 3-1 to 3-5, 4-1 to 4-3.</p> <p>0-3 : Revisar y finalizar el PDM y el PO para la fase 2 basado en la actividad de 0-2.</p> <p>1-1 : Revisar las estrategias actuales de la política de agua del Gobierno y desarrollar estrategias sobre la conservación del ambiente acuático en el área metropolitana.</p> <p>1-2 : Recomendar el mejoramiento institucional y organizacional con relación a la conservación del ambiente acuático.</p> <p>1-3 : Implementar la capacitación del personal del MARN en políticas y estrategias de conservación de calidad de agua.</p> <p>2-1 : Revisar y mejorar el plan de implementación existente del control de aguas residuales.</p> <p>2-2 : Elaborar guías para el personal del MARN con relación a la aplicación de la regulación del control de aguas residuales.</p> <p>2-3 : Implementar la capacitación del personal del MARN con relación a la aplicación del control de aguas residuales.</p> <p>3-1 : Elaborar el plan de monitoreo de calidad de agua en colaboración con otras organizaciones relacionadas.</p> <p>3-2 : Establecer la colaboración inter-institucional para la recolección de datos.</p> <p>3-3 : Recolectar datos de calidad de agua de otras organizaciones relacionadas.</p> <p>3-4 : Desarrollar y manejar la base de datos de calidad de aguas</p> <p>3-5 : Implementar la capacitación en administración de datos de monitoreo</p> <p>4-1 : Publicar la información sobre el ambiente acuático.</p> <p>4-2 : Implementar la educación ambiental, incremento de la conciencia, difusión y actividades en relación a la conservación del ambiente acuático en colaboración con otras organizaciones relacionadas.</p> <p>4-3 : Implementar la capacitación del personal del MARN en educación ambiental, incremento de la conciencia y difusión.</p>	<p style="text-align: center;"><Input></p> <p><u>Lado Japonés</u></p> <p>1. expertos :</p> <p>Fase 1: Política y Estrategia, Manejo de Calidad de Agua, PCM, Organización e Institución, Análisis de Calidad de Agua y Laboratorio, Fuentes de Contaminación (6 personas).</p> <p>Fase 2: Política y Estrategia, Control de aguas residuales, Educación Ambiental, Información de Calidad de Agua, PCM, Organización e Institución, Análisis de Calidad de Agua y Laboratorio, Fuentes de Contaminación (5 personas)</p> <p>2. Programas de Capacitación en colaboración con organizaciones mexicanas</p> <p>(1) Invitación de expertos Mexicanos</p> <p>(2) Capacitación del personal contraparte en México</p> <p><u>Lado Guatemala</u></p> <p>- Para Fase 1 y Fase 2</p> <p>1. Personal Contraparte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presidente del Comité de Coordinación Conjunta (1 persona) • Director de Proyecto (1 Persona) • Jefe de Proyecto (1 Persona) • Miembros del Proyecto <p>2. Instalaciones para la parte Japonesa</p> <p>La parte Guatemalteca proveerá de un espacio para oficina bajo condiciones de seguridad. La instalación será equipada con escritorios, mesas de reunión, equipo de comunicación, ect.</p> <p>3. Equipos y materiales</p> <p>La parte Guatemalteca proveerá otros equipos y materiales necesarios para la implementación del proyecto.</p> <p>4. Presupuesto para la operación del proyecto</p> <p>La parte Guatemalteca proveerá salario y viático para su personal, incluyendo gastos de viaje y gastos de operación requeridos por el proyecto.</p>		

PO₀ (Preparado en Marzo de 2006)

Año	2006			2007				2008				2009			
Año del Proyecto	1er año			2do año		3er año			4to año				5to año		
Mes	1 a 3	4 a 6	7 a 9	10 a 12	1 a 3	4 a 6	7 a 9	10 a 12	1 a 3	4 a 6	7 a 9	10 a 12	1 a 3	4 a 6	7 a 9
Actividad	0T	1T	2T	3T	4T	5T	6T	7T	8T	9T	10T	11T	12T	13T	14T
<Fase 1>															
0: Será elaborado el PDM(Borrador) y PO (Borrador) a ser implementado en Fase 2		■													
0-1: Revisar la condición actual del MARN relacionado a conservación del ambiente acuatico (legislacion, estrategias, actividades, etc.)			■												
0-2: Examinar la factibilidad de las Actividades: 1-1 to 1-2, 2-1 to 2-3, 3-1 to 3-5, 4-1 to 4-2.			■												
0-3: Revisar y finalizar el PDM y el PO para la fase 2 basado en la actividad de 0-2.															
<Fase 2>															
1: La formación de estrategia y la capacidad de implementacion para la conservación del agua será reforzada.															
1-1: Revisar estrategias actuales de política de agua del gobierno y desarrollar estrategias en conservación del ambiente acuatico en el area metropolitana				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1-2: Recomendar el mejoramiento institucional y organizacional en relacion a la conservación del ambiente acuatico.											■	■	■	■	■
1-3: Implementar la capacitación del personal del MARN en politicas y estrategias de conservación del ambiente acuatico.				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2: La Implementacion de la regulacion de descarga de agua será preparada.															
2-1: Revisar y mejorar el plan de implementacion existente de regulación de descarga de agua.				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2-2: Elaborar guias para la regulacion de descarga de agua.							■	■	■	■	■	■	■	■	■
2-3: Implementar la capacitacion del personal del MARN en regulacion de descarga de agua.				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3: La compilacion y administracion de la información de calidad de agua será sistematizada.															
3-1: Elaborar el plan de monitoreo de calidad de agua en colaboración con las organizaciones relacionadas.				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3-2: Establecer la colaboración inter -institucional para la recolección de datos.							■	■	■	■	■	■	■	■	■
3-3: Recolectar los datos de calidad de agua desde otras organizaciones relacionadas.							■	■	■	■	■	■	■	■	■
3-4: Desarrollo y manejo de la base de datos de calidad de agua.											■	■	■	■	■
3-5: Implementar la capacitación del personal del MARN en administración de datos de monitoreo.				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4: Educación ambiental, difusión en conservación del ambiente acuatico será implementada por el MARN, basado en la colaboración con organizaciones relacionadas.															
4-1: Publicar información sobre el ambiente acuatico.						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4-2: Implementar actividades de educación ambiental, de incremento de la conciencia y de difusión en colaboración con otras organizaciones relacionadas.				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4-3: Implementar la capacitación del personal del MARN en educación ambiental, aumento de conciencia y difusión.				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

PDM₀₁ (Revisado en julio de 2006)

Título del Proyecto: Proyecto para el Mejoramiento de la Capacidad para la Conservación del Recurso Hídrico en el Área Metropolitana de Guatemala

Termino del Proyecto: Marzo 2006 a Septiembre 2009 (42 meses)

Área Meta: Área Metropolitana de Guatemala 9 municipios: Guatemala, Mixco, Villa Nueva, Santa Catarina Pinula, Amatitlán, Villa Canales, San Miguel Petapa, Chinautla y San Pedro Ayampuc

Grupo Meta: Personal del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

Sumario	Indicadores objetivamente verificables	Medios de Verificación	Premisas Importantes
<Objetivo General> <ul style="list-style-type: none"> Efectivizar la Política Pública y la Reglamentación sobre la conservación de los Recursos Hídricos en el Área Metropolitana 	<ul style="list-style-type: none"> 50% de las 9 municipalidades e industrias seleccionadas cumplirán con el cronograma de la primer etapa de reducción del Reglamento de aguas residuales (Para las municipalidades en 2015 e industrias 2011) 	<ul style="list-style-type: none"> Resultados del monitoreo por MARN 	<ul style="list-style-type: none"> El enfoque de las políticas del Gobierno de Guatemala para la conservación del agua no deben cambiar
<Propósito del Proyecto > <ul style="list-style-type: none"> Fortalecer la capacidad de implementación por parte del MARN, del Reglamento de Aguas Residuales para la conservación del Recurso Hídrico en el área metropolitana 	<ul style="list-style-type: none"> Se mejorarán los Resultados de la Evaluación de la Capacidad del MARN sobre el Reglamento en Septiembre de 2009 La percepción del MARN se verá mejorada de XX puntos obtenidos en el mes de Octubre de 2006 a XX puntos para Septiembre de 2009 El personal de la Unidad de Recursos Hídricos del MARN se incrementará de 8 (7 permanentes y 1 temporal) en Julio de 2006 a 16 (8 permanentes y 8 temporales) para Septiembre de 2009 	<ul style="list-style-type: none"> Resultados de la Evaluación de la Capacidad Cuestionario de Investigación Informe Anual del Presupuesto del MARN 	<ul style="list-style-type: none"> El presupuesto del MARN no se reducirá de manera drástica El mandato del MARN respecto el Reglamento de Aguas Residuales no sufrirá cambios.
<Resultados> Resultado 0: Elaboración de la matriz del Proyecto PDM ₁ y el Plan de Operación PO ₁ a ser implementados en la Fase 2.	<ul style="list-style-type: none"> Tanto la PDM₁ como el PO₁ han sido elaboradas 	<ul style="list-style-type: none"> PDM₁ y el PO₁ 	
Resultado 1: Se fortalecerá la capacidad para la formulación de estrategias para lograr una efectiva aplicación del Reglamento de Aguas Residuales.	<ul style="list-style-type: none"> Para Diciembre de 2007 se propondrán estrategias para la efectiva aplicación del Reglamento de Aguas Residuales (Marco Financiero, Mecanismos de Colaboración con las Municipalidades, Incentivos para las industrias y procedimiento para clasificación de estándares y de cuerpos de agua) Oficialización por el Ministro de Ambiente y Recursos Naturales de las cuatro estrategias propuestas Se revisarán las estrategias propuestas en base a los comentarios de las organizaciones relacionadas 	<ul style="list-style-type: none"> Estrategias Propuestas Aprobación Ministerial Comentarios de las Organizaciones relacionadas Estrategias revisadas 	<ul style="list-style-type: none"> Se asegurará la participación del personal de la Contraparte La rotación del Personal de la Contraparte será menor. El progreso de los Estudios Técnicos de las industrias y agro-industrias generadoras de aguas residuales se deberá llevar a cabo según lo programado El presupuesto para el análisis de la calidad del agua debe estar asegurado La información necesaria debe ser provista a tiempo.
Resultado 2: Actividades para la implementación del Reglamento de Aguas Residuales han dado inicio	<ul style="list-style-type: none"> Para Noviembre de 2006 se estudiará la forma racional de elaboración para los análisis de la calidad del agua Para Marzo de 2008 los manuales para el proceso legal y de monitoreo para el control de aguas residuales estarán preparados Preparación del Inventario de efluentes de Fábricas y Agro Industrias para Marzo de 2007. Muestreo y Análisis de aguas residuales en 400 industrias y agro-industrias (200 bajo el proyecto piloto y los restantes 200 bajo la responsabilidad del MARN) será conducido para Agosto de 2009 	<ul style="list-style-type: none"> Manuales y libros guía. Inventario Mapas de los sitios de toma de muestras Resultados de los análisis sobre la calidad del agua 	
Resultado 3: Se establecerá un sistema sostenible para la recolección y administración de información sobre Recursos Hídricos.	<ul style="list-style-type: none"> Mapa Digital de información será recibido del MAGA en Septiembre de 2006 Información sobre calidad del agua será solicitada continuamente a AMSA Para Septiembre de 2008 el Sistema de Información de Recursos Hídricos estará establecido Para Septiembre de 2008 se proveerá el entrenamiento para el Sistema para más de 30 miembros del staff del MARN Entre Septiembre de 2008 y Agosto de 2009 se procederá a actualizar adecuadamente el Sistema de Información por parte del Staff del MARN. 	<ul style="list-style-type: none"> Acuerdo con AMSA Sistema de Información sobre Recursos Hídricos Registros de los Entrenamientos 	

Sumario	Indicadores objetivamente verificables	Medios de Verificación	Premisas Importantes
<p>Resultado 4: La Educación Ambiental y disseminación de aspectos relacionados al Reglamento de Aguas Residuales serán implementadas por el MARN, con la colaboración de organizaciones relacionadas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La percepción y conocimiento sobre el Reglamento de Aguas Residuales entre las municipalidades, industrias y residentes locales se verá mejorado de XX puntos de la evaluación en Octubre de 2006 a XX puntos en la evaluación de Septiembre de 2009. • Los materiales para la disseminación del Reglamento de Aguas Residuales se desarrollarán para Marzo de 2007. • Los materiales para la Educación Formal se desarrollarán para Diciembre de 2007. • El entrenamiento para capacitadores se proveerá para 30 miembros del staff del Ministerio de Educación para Septiembre de 2008. • El monitoreo del entrenamiento para los maestros se conducirá entre Octubre de 2008 y Agosto de 2009. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario de la Encuesta de Investigación • Materiales para la disseminación • Materiales para la Educación Formal • Registros de los Entrenamientos • Informe del Monitoreo 	
<p><Actividades></p> <p>0-1 : Revisar la condición presente del MARN' en referencia a la conservación de los Recursos Hídricos (legislación, Estrategias, Actividades, etc.).</p> <p>0-2 : Evaluar la factibilidad de las actividades 1-1 a 1-3, 2-1 a 2-3, 3-1 a 3-5, 4-1 a 4-3.</p> <p>0-3 : Revisar y finalizar tanto la PDM como el PO para la fase 2 con base en la actividad 0-2.</p> <p>1-1 : Proponer Políticas y Estrategias para una efectiva aplicación del Reglamento de Aguas Residuales.</p> <p>1-2: Implementar entrenamientos para personal del MARN y otras entidades relacionadas con Políticas y Estrategias para la conservación de los Recursos hídricos.</p> <p>2-1 : Preparar las directrices para la implementación de controles para las aguas residuales.</p> <p>2-2 : Implementar entrenamientos para personal del MARN y otras entidades relacionadas con el Control de Aguas Residuales.</p> <p>3-1 : Recopilar información sobre Recursos Hídricos.</p> <p>3-2 : Desarrollar y manejar la base de datos con información sobre los Recursos Hídricos.</p> <p>3-3 : Implementar entrenamientos para personal del MARN y organizaciones relacionadas sobre la administración de información relacionada a los recursos hídricos</p> <p>4-1 : Conducir procesos de educación ambiental y disseminación de temas relacionados con el Reglamento de Aguas Residuales a residentes locales, municipalidades e industrias</p> <p>4-2 : Desarrollar materiales y herramientas para la disseminación de la educación ambiental y proveer entrenamientos a capacitadores de educación ambiental</p> <p>4-3 : Enviar personal del MARN a México para entrenamiento técnico en Educación Ambiental</p>	<p style="text-align: center;"><Aportes></p> <p><u>Lado Japonés</u></p> <p>1. Expertos :</p> <p>Fase 1: Políticas y Estrategias, Manejo de la Calidad del Agua, PCM, Organización e Institución, Análisis de Agua, Análisis de laboratorio, Fuentes de Contaminación (6 personas).</p> <p>Fase 2: Políticas y Estrategias, Control de Aguas Residuales, Educación Ambiental, Información sobre Calidad del Agua, PCM, Organización e Institución, Análisis de calidad del Agua y de laboratorio, Fuentes de Contaminación (5 personas)</p> <p>2. Programas de Entrenamiento</p> <p>3. Gastos</p> <p>(3) Proyecto Piloto</p> <p>(4) Preparación del Sistema de Información de Recursos Hídricos</p> <p>(5) Otros</p> <p><u>Lado de Guatemala</u></p> <p>- Para la Fase 1 y Fase 2</p> <p>5. Personal de la Contraparte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presidente del Comité Conjunto de Coordinación y Director del Proyecto (1 persona) • Vice Director del Proyecto (1 Persona) • Gerente del Proyecto (1 Persona) • Miembros de los grupos técnicos de trabajo del Proyecto <p>6. Instalaciones para el Lado Japonés</p> <p>La parte Guatemalteca proveerá de espacio para oficinas con adecuadas condiciones de seguridad, Las instalaciones deberán estar equipadas con escritorios, mesas para reuniones, equipo de comunicación, etc.</p> <p>7. Materiales y Equipos</p> <p>La parte Guatemalteca proveerá aquellos materiales y equipos que sean necesarios para la implementación del proyecto.</p> <p>8. Presupuesto para la operación del Proyecto</p> <p>La parte Guatemalteca pagará los salarios y gastos de su personal, así como viáticos para gastos de viaje y gastos de operación requeridos para el proyecto.</p>	<p>•</p> <p>•</p>	<p><Pre-Condición></p> <ul style="list-style-type: none"> • El personal del MARN y otras funciones asociadas deben ser asignadas al proyecto por medio de instrucción Oficial

PO₀₁(Resultado-1)

Revisado en 4 de julio de 2006

Resultado-1: Fortalecer la capacidad para la formulación de estrategias para lograr una efectiva aplicación del Reglamento de Aguas Residuales.

Actividades	Resultados Esperados	Cronograma																Persona a cargo	A cargo de la Implementación	Materiales y Equipos	Costo	Comentarios
		2006				2007				2008				2009								
		3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12					
1-1: Proponer políticas y Estrategias para la aplicación efectiva del Reglamento de Aguas Residuales.																						
1-1-1: Proponer un Marco Financiero para la construcción y mantenimiento de Plantas de Tratamiento.	Mecanismo Financiero propuesto																	Mario Pineda	Grupo No. 1	Ninguno	Costo de la investigación (Aporte de JICA)	
1-1-2: Proponer mecanismos de colaboración con las municipalidades para el monitoreo de las aguas residuales	Mecanismo de Colaboración Propuesto																		Grupo No. 1	Ninguno	Mínimo	
1-1-3: Proponer incentivos a las industrias para el cumplimiento del Reglamento de Aguas residuales.	Mecanismo de Incentivos propuesto																		Grupo No. 1	Ninguno	Mínimo	
1-1-4: Proponer procedimientos para configurar estándares de calidad para cuerpos de aguas públicos (clasificación de cuerpos de agua).	Procedimientos Propuestos																		Grupo No. 1	Ninguno	Mínimo	
1-1-5: Obtener la aprobación oficial del Ministro de Ambiente y Recursos Naturales	Aprobación Ministerial																	Nadia	Grupo No. 1	Ninguno	Mínimo	
1-2: Revisar las estrategias propuestas basadas en comentarios de las organizaciones relacionadas																						
1-2-1: Acopio de los comentarios de las organizaciones relacionadas	Comentarios Recibidos																		Grupo No. 1	Ninguno	Costo para seminarios, materiales (Aporte de JICA)	
1-2-2: Revisar las estrategias con base a los comentarios recogidos	Estrategias Revisadas																		Grupo No. 1	Ninguno	Mínimo	
1-3: Implementar entrenamiento para personal del MARN y organizaciones relacionadas con políticas y estrategias de conservación.																						
1-3-1: Organizar un seminario de transferencia de tecnología con expertos mexicanos invitados como disertantes.	Seminario de una semana																	Katayama	Equipo de Proyecto de JICA	Textos, Salón para Seminario	Aporte de JICA	

■ Actividades del Proyecto, ■■■■ Actividades bajo la responsabilidad del MARN

PO₀₁(Resultado-2)

Revisado en 4 de julio de 2006

Resultado 2: Se ha iniciado la implementación del Reglamento de Aguas Residuales

Actividades	Resultados Esperados	CRONOGRAMA																Persona Encargada	A cargo de la Implementación	Materiales y Equipos	Costo	Comentarios
		2006				2007				2008				2009								
		3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12					
2-1: Preparar la guía para la implementación del control de las Aguas Residuales.																						
2-1-1: Determinar el plan y programa para la aplicación del control de aguas residuales	Plan para la implementación del control de Aguas Residuales			■														Nadia	Grupo No. 2	Ninguno	Mínimo	
2-1-2: Realización del inventario de industrias dentro del área de estudio.	Inventario de Industrias			■	■												Flor	Grupo No. 2	Ninguno	Mínimo		
2-1-3: Proveer y modificar la guía legal para la implementación del Reglamento de Aguas Residuales.	Guía Legal			⊗											⊗		Serrano	Grupo No. 2	Ninguno	Mínimo		
2-1-4: Estudiar la forma racional para la realización del análisis de calidad del agua.	Resultados del Estudio			■													Flor	Grupo No. 2	Ninguno	Mínimo		
2-1-5: Recopilar la información necesaria para la preparación del manual y la guía	Información Recopilada			■													Nadia	Grupo No. 2	Ninguno	Costo del Viaje (Aporte de JICA)		
2-1-6: Preparar un borrador del manual para control de aguas residuales (1ª. Edición)	Borrador del Manual			■	■												Flor y Erick	Grupo No. 2	Ninguno	Mínimo		
2-1-7: Preparar la 2ª. Y 3ª. Edición del Manual para control de Aguas Residuales	Manual para Control de Aguas Residuales					■	■								■		Flor y Erick	Grupo No. 2	Ninguno	Mínimo		
2-1-8: Establecer sistema de cooperación con las agencias competentes para análisis de calidad del agua	Acuerdo				■	■											Nadia	Grupo No. 2	Ninguno	Mínimo		
2-1-9: Implementar proceso legal y de monitoreo como proyecto piloto	Informe del Proceso legal y Proyecto Piloto					■	■										Erick	Grupo No. 2	Equipo de Muestreo	Aporte de JICA		
2-1-10: Continuación del trabajo de control de aguas residuales.																	Erick	Grupo No. 2	Equipo de Muestreo	Aporte del MARN		
2-1-11: Evaluar el trabajo de Monitoreo	Informe del Monitoreo														■		Kageyama	Grupo No. 2	Ninguno	Mínimo		
2-1-12: Publicar un informe resumido de los resultados del monitoreo para control de las aguas residuales.	Informe Sumario														■		Flor	Grupo No. 2	Ninguno	Mínimo		
2-2: Implementar entrenamiento para personal del MARN y entidades relacionadas sobre control de																						

Actividades	Resultados Esperados	CRONOGRAMA																Persona Encargada	A cargo de la Implementación	Materiales y Equipos	Costo	Comentarios	
		2006				2007				2008				2009									
		3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12						
aguas residuales																							
2-2-1: Organizar un seminario de transferencia de tecnología con invitados mexicanos como disertantes	Seminario de una semana			■															Katayama	Equipo de Proyecto de JICA	Texto, salón para seminario	Aporte de JICA	
2-2-2: Preparar la guía para la evaluación del Estudio Técnico			■																Nadia y Flor	Grupo No. 2	Ninguno	Mínimo	
2-2-3: Organizar taller para la evaluación del Estudio Técnico	Seminario de 5 Días				■														Nadia y Flor	Grupo No. 2	Materiales, Salón para seminario	Costo del Seminario (Aporte de JICA)	
2-2-4: Proveer de entrenamiento para la evaluación del Estudio Técnico (5 aspirantes)	Entrenamiento de 5 días				■														Flor	Grupo No. 2	Ninguno	Mínimo	
2-2-5: Envío de personal del MARN y organizaciones relacionadas a México para entrenamiento sobre muestreo y análisis de calidad de agua	Envío de personal del MARN y/o Entidades relacionadas					■													Kageyama	Equipo de Proyecto de JICA	Ninguno	Aporte de JICA	



Actividades a cargo del Proyecto,



Actividades bajo la responsabilidad del MARN

PO₀₁(Resultado-3)

Revisado en 4 de julio de 2006

Resultado 3: Se sistematizará el proceso recolección y administración de la información recabada sobre Recursos Hídricos.

Actividades	Resultados Esperados	CRONOGRAMA												Persona Encargada	A cargo de la Implementación	Materiales y Equipos	Costo	Comentarios					
		2006				2007				2008									2009				
		3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12						3	6	9	12	
3-1:Recolección de los datos sobre información del recurso hídrico.																							
3-1-1: Realizar acuerdos con AMSA para el suministro de datos relacionados al monitoreo de la calidad del agua.	Acuerdos			■															Nadia	Grupo No. 3	Ninguno	Mínimo	
3-1-2: Adquirir información sobre monitoreo de la calidad del agua de AMSA.	Información recopilada			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Alejandro	Grupo No. 3	Ninguno	Mínimo	
3-1-3: Adquirir Mapa con información digital de MAGA	Mapa Digital			■														Alejandro	Grupo No. 3	Ninguno	Mínimo		
3-1-4: Digitalizar el Inventario de las Industrias	Mapa Digital			■	■	■	■											Byron	Grupo No. 3	Ninguno	Mínimo		
3-1-5: Digitalizar los resultados de los Estudios Técnicos	Mapa Digital							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Byron	Grupo No. 3	Ninguno	Mínimo		
3-1-6: Digitalizar los resultados del monitoreo de la calidad del agua	Mapa Digital							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Byron	Grupo No. 3	Ninguno	Mínimo		
3-2: Desarrollar y administrar el Sistema de Base de datos sobre información de Recursos Hídricos																							
3-2-1: Diseñar el sistema de base de datos para la información del recurso hídrico.	Especificaciones del Sistema de Base de datos				■													A ser nombrada	Grupo No. 3	Ninguno			
3-2-2: Establecer el sistema de la base de datos para la información del recurso hídrico.	Sistema de Base de Datos							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	A ser nombrada	Grupo No. 3	Software	Costo Requerido (Aporte de JICA)		
3-2-3: Llevar a cabo entrenamiento para el sistema de base de datos sobre la información del recurso hídrico.	Informe del Entrenamiento															■		A ser nombrada	Grupo No. 3	Ninguno			
3-2-4: Operar y actualizar la base de datos del Sistema por MARN	Actualización del Sistema																■	Byron	Grupo No. 3	Ninguno	Mínimo		
3-2-5: Evaluar la operación y actualización del Sistema por el MARN	Evaluación																■	Kurata		Ninguno	Mínimo		
3-3:Implementar el entrenamiento para el personal del MARN y organizaciones relacionadas en la administración de los datos del recurso hídrico																							
3-3-1: Organizar un seminario de transferencia de tecnología con expertos mexicanos invitados como disertantes	Seminario de una semana				■													Katayama	Equipo de Proyecto JICA	Textos, Salón para Seminarios	Aporte por JICA		

■ Actividades del Proyecto ■■■■■ Actividades bajo la responsabilidad del MARN

A-2-9

PO₀₁(Resultado-4)

Revisado en 4 de julio de 2006

Resultado-4: La Educación Ambiental y diseminación de aspectos relacionados al Reglamento de Aguas Residuales serán implementadas por MARN con la colaboración de Organizaciones Relacionadas

Actividades	Resultados Esperados	CRONOGRAMA												Persona a Encargada	A cargo de Implementación	Materiales y Equipos	Costo	Comentarios				
		2006				2007				2008									2009			
		3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12						3	6	9	12
4-1: Conducir el componente de educación ambiental y la diseminación del Reglamento de Aguas Residuales a las municipalidades e Industrias.																						
4-1-1: Realizar orientación sobre el Estudio técnico a las industrias y municipalidades	Orientación			■	■																	
4-1-2: Establecer un sistema de colaboración con las organizaciones relacionadas	Acuerdo			■	■																	
4-1-3: Preparar un plan de acción para el componente de Educación Ambiental	Plan de Acción			■																		
4-1-4: Conducir la diseminación de la importancia del Reglamento de Aguas Residuales a las municipalidades, industrias y residentes locales.	Diseminación			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
4-2: Desarrollar materiales para Educación Ambiental y proveer entrenamiento a capacitadores en educación ambiental de Recursos Hídricos para escuelas de educación media																						
4-2-1: Establecer un sistema de colaboración con organizaciones relacionadas a la educación ambiental Formal para los Recursos Hídricos	Acuerdo			■	■																	
4-2-2: Preparación de un plan de acción para entrenamiento de capacitadores	Plan de Acción					■																
4-2-3: Desarrollar materiales para educación ambiental con enfoque a la Educación Formal en Recursos Hídricos	Materiales					■	■	■	■													
4-2-4: Proveer entrenamiento a Capacitadores de Maestros de escuela	Entrenamiento							■	■	■	■											
4-2-5: Monitorear el entrenamiento a Maestros por parte de los capacitadores	Resultados del Monitoreo																					
4-2-6: Evaluar el anterior proceso	Resultados de la Evaluación																					
4-3: Implementar entrenamiento para personal del MARN y organizaciones relacionadas sobre el componente de Educación Ambiental																						
4-3-1: Organizar un seminario de transferencia tecnológica con Expertos mexicanos como disertantes.	Seminario de una semana			■																		
4-3-2: Enviar a personal del MARN a México para entrenamiento Técnico en Materia de Educación Ambiental	Envío de Contraparte(s) del MARN					■																

■ : Actividades del Proyecto, ■ : Actividades bajo la responsabilidad del MARN

PDM₁ (Revisado en 23 de enero de 2007)

Título del Proyecto: Proyecto para el Mejoramiento de la Capacidad para la Conservación del Recurso Hídrico en el Área Metropolitana de Guatemala

Termino del Proyecto: Marzo 2006 a Septiembre 2009 (42 meses)

Área Meta: Área Metropolitana de Guatemala 9 municipios: Guatemala, Mixco, Villa Nueva, Santa Catarina Pinula, Amatitlán, Villa Canales, San Miguel Petapa, Chinautla y San Pedro Ayampuc

Grupo Meta: Personal del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

Sumario	Indicadores objetivamente verificables	Medios de Verificación	Premisas Importantes
<p><Objetivo General></p> <ul style="list-style-type: none"> La Política Pública y la Reglamentación sobre la conservación del ambiente acuático en el Área Metropolitana es más efectiva 	<ul style="list-style-type: none"> 50% de las 9 municipalidades e industrias seleccionadas cumplen con el cronograma de la primer etapa de reducción del Reglamento de aguas residuales (Para las municipalidades en 2015 e industrias 2011) 	<ul style="list-style-type: none"> Resultados del monitoreo por MARN 	<ul style="list-style-type: none"> Las políticas del Gobierno de Guatemala enfocadas a la conservación del agua no deben cambiar
<p><Propósito del Proyecto ></p> <ul style="list-style-type: none"> La capacidad de implementación del Reglamento de aguas residuales por parte del MARN, para la conservación del ambiente acuático en el área metropolitana es reforzada 	<ul style="list-style-type: none"> Los Resultados de la Evaluación de la Capacidad del MARN acerca del Reglamento mejoran de 1.08 puntos en Noviembre de 2006 a 3.5 puntos en Septiembre de 2009 La percepción del MARN mejora de 39% en el mes de Noviembre de 2006 a 60% para Septiembre de 2009 El personal de la Unidad de Recursos Hídricos del MARN es aumentado de 8 (7 permanentes y 1 temporal) en Julio de 2006 a 16 (8 permanentes y 8 temporales) para Septiembre de 2009 	<ul style="list-style-type: none"> Resultados de la Evaluación de la Capacidad Cuestionario de Encuesta de Investigación Informe Anual del MARN 	<ul style="list-style-type: none"> El presupuesto del MARN no se debe reducir de manera drástica El mandato del MARN respecto el Reglamento de Aguas Residuales no sufre cambios.
<p><Resultados></p> <p>Resultado 0: La matriz del Proyecto PDM₁ y el Plan de Operación PO₁ a ser implementados en la Fase 2 son elaboradas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> La PDM₁ como el PO₁ han sido elaboradas 	<ul style="list-style-type: none"> PDM₁ y el PO₁ 	<ul style="list-style-type: none"> La participación del personal de la Contraparte debe asegurarse La rotación del Personal de la Contraparte deberá ser menor. El progreso de los Estudios Técnicos de las industrias y agro-industrias generadoras de aguas residuales se lleva a cabo según lo programado El presupuesto para el análisis de la calidad del agua es asegurado La información necesaria es provista a tiempo.
<p>Resultado 1: La capacidad para la formulación de estrategias para lograr una efectiva aplicación del Reglamento de Aguas Residuales es reforzada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Para Diciembre de 2007 son propuestas estrategias para la efectiva aplicación del Reglamento de Aguas Residuales (Marco Financiero, Mecanismos de Colaboración con las Municipalidades, Incentivos para las industrias y procedimiento para clasificación de estándares y de cuerpos de agua) Las cuatro estrategias propuestas son aprobadas por el Ministro de Ambiente y Recursos Naturales Las estrategias propuestas son revisadas con base a los comentarios de las Municipalidades, Cámara de Industria, etc. Un Sistema de Colaboración entre el MARN y las Municipalidades para la Implementación del Reglamento de Aguas Residuales es establecido 	<ul style="list-style-type: none"> Estrategias Propuestas Aprobación Ministerial Comentarios de las Municipalidades, Cámara de Industria, etc. Las cuatro estrategias revisadas Acuerdo de Colaboración 	
<p>Resultado 2: Las Actividades para la implementación del Reglamento de Aguas Residuales han dado inicio</p>	<ul style="list-style-type: none"> Para Noviembre de 2006 es estudiada la forma racional para la elaboración de los análisis de calidad del agua Para Marzo de 2008 los manuales para el proceso legal y de monitoreo para el control de aguas residuales están preparados Para Marzo de 2007 un Inventario de efluentes de Fábricas y Agro Industrias está preparado. Para Agosto de 2009 Muestreos y Análisis de aguas residuales en 400 industrias y agro-industrias son conducidos (200 bajo el proyecto piloto y los restantes 200 bajo la responsabilidad del MARN) 	<ul style="list-style-type: none"> Manuales y guías. Inventario Mapas de los sitios de toma de muestras Resultados de los análisis de calidad del agua 	
<p>Resultado 3: Se establece un sistema sostenible para la recolección y administración de información sobre el ambiente acuático</p>	<ul style="list-style-type: none"> En Septiembre de 2006 del MAGA el Mapa Digital de información es recibido Información sobre calidad del agua se recopila continuamente de AMSA. Para Septiembre de 2008 el Sistema de Información de base de datos del ambiente acuático está establecido Para Septiembre de 2008 entrenamiento para el Sistema a más de 30 miembros del staff del MARN es provisto Entre Septiembre de 2008 y Agosto de 2009 se procede a actualizar adecuadamente el Sistema de Información por parte del Staff del MARN. 	<ul style="list-style-type: none"> Acuerdo con AMSA Sistema de Base de datos Registros de los Entrenamientos 	

Sumario	Indicadores objetivamente verificables	Medios de Verificación	Premisas Importantes
<p>Resultado 4: Educación ambiental y disseminación de aspectos relacionados al Reglamento de Aguas Residuales son implementados por el MARN, con base en la colaboración de las Municipalidades, Amsa, MINEDUC, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La percepción y conocimiento sobre el Reglamento de Aguas Residuales entre las municipalidades, industrias y residentes locales mejora en un promedio de 15% en Noviembre de 2006 a un promedio de 50% para Septiembre de 2009. • Materiales para disseminación del Reglamento de Aguas Residuales se desarrollan para Marzo de 2007. • Materiales de Educación Formal se desarrollan para Diciembre de 2007. • Entrenamiento para capacitadores es provisto a 30 miembros del staff del Ministerio de Educación para Septiembre de 2008. • Monitoreo del entrenamiento para maestros es conducido entre Octubre de 2008 y Agosto de 2009. 	<ul style="list-style-type: none"> • Encuesta e Investigación • Materiales para disseminación • Materiales para Educación Formal • Registros de los Entrenamientos • Informe del Monitoreo 	
<p><Actividades></p> <p>0-1 : Revisar la condición actual del MARN en referencia a la conservación del ambiente acuático (legislación, Estrategias, Actividades, etc.).</p> <p>0-2 : Evaluar la factibilidad de las actividades 1-1 a 1-3, 2-1 a 2-3, 3-1 a 3-5, 4-1 a 4-3.</p> <p>0-3 : Revisar y finalizar la PDM y el PO para la fase 2 con base en la actividad 0-2.</p> <p>1-1 : Proponer Políticas y Estrategias para una efectiva aplicación del Reglamento de Aguas Residuales.</p> <p>1-2 : Revisar las estrategias propuestas con base a los comentarios de las organizaciones relacionadas</p> <p>1-3 : Implementar entrenamientos para personal del MARN, las municipalidades, AMSA, INFOM, MSPAS, etc., sobre políticas y estrategias para la conservación del ambiente acuático.</p> <p>2-1 : Preparar lineamientos para la implementación de controles para las aguas residuales.</p> <p>2-2 : Implementar entrenamientos para personal del MARN las municipalidades, AMSA, INFOM, MSPAS, etc. sobre Control de Aguas Residuales.</p> <p>3-1 : Recolectar información sobre el ambiente acuático</p> <p>3-2 : Desarrollar y administrar la base de datos con información sobre el ambiente acuático.</p> <p>3-3 : Implementar entrenamiento para personal del MARN, las municipalidades, AMSA, INFOM, MSPAS, etc. sobre administración de los datos del ambiente acuático</p> <p>4-1 : Conducir actividades de educación ambiental y disseminación del Reglamento de Aguas Residuales a las municipalidades, Industrias y residentes locales</p> <p>4-2 : Desarrollar materiales para educación ambiental y proveer entrenamiento a capacitadores en educación ambiental sobre el ambiente acuático para escuelas del ciclo básico</p> <p>4-3 : Implementar entrenamiento para personal del MARN, las municipalidades, AMSA, INFOM, MSPAS, etc. sobre educación ambiental</p>	<p style="text-align: center;"><Aportes></p> <p>Lado Japonés</p> <p>1. Expertos :</p> <p style="padding-left: 20px;">Fase 1: Políticas y Estrategias, Manejo de la Calidad del Agua, PCM, Organización e Institución, Análisis de Agua, Análisis de laboratorio, Fuentes de Contaminación (6 personas).</p> <p style="padding-left: 20px;">Fase 2: Políticas y Estrategias, Control de Aguas Residuales, Educación Ambiental, Información sobre Calidad del Agua, PCM, Organización e Institución, Análisis de calidad del Agua y de laboratorio, Fuentes de Contaminación (5 personas)</p> <p>2. Programas de Entrenamiento</p> <p>3. Gastos</p> <p style="padding-left: 20px;">(6) Proyecto Piloto</p> <p style="padding-left: 20px;">(7) Preparación del Sistema de base de datos para el ambiente acuático</p> <p style="padding-left: 20px;">(8) Otros</p> <p>Lado de Guatemala</p> <p>- Para la Fase 1 y Fase 2</p> <p>9. Personal Contraparte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presidente del Comité Conjunto de Coordinación y Director del Proyecto (1 persona) • Vice Director del Proyecto (1 Persona) • Gerente del Proyecto (1 Persona) • Miembros de los grupos técnicos de trabajo del Proyecto <p>10. Instalaciones para el Lado Japonés La parte Guatemalteca proveerá de espacio para oficinas con adecuadas condiciones de seguridad, las instalaciones deberán estar equipadas con escritorios, mesas para reuniones, equipo de comunicación, etc.</p> <p>11. Materiales y Equipos La parte Guatemalteca proveerá aquellos materiales y equipos que sean necesarios para la implementación del proyecto.</p> <p>12. Presupuesto para la operación del Proyecto La parte Guatemalteca pagará los salarios y gastos de su personal, así como viáticos para gastos de viaje y gastos de operación requeridos bajo el proyecto.</p>	<p style="text-align: center;"><Pre-Condición></p> <ul style="list-style-type: none"> • El personal del MARN y otras funciones asociadas deben ser asignadas al proyecto por medio de instrucción Oficial 	<p style="text-align: center;"><Pre-Condición></p> <ul style="list-style-type: none"> • El personal del MARN y otras funciones asociadas deben ser asignadas al proyecto por medio de instrucción Oficial

PO₁ (Resultado-1)

Revisado en 23 de enero de 2007

Resultado-1: La capacidad para la formulación de estrategias para lograr una efectiva aplicación del Reglamento de Aguas Residuales es reforzada.

Actividades	Resultados Esperados	Cronograma												Persona a cargo	A cargo de la Implementación	Materiales y Equipos	Costo	Comentarios					
		2006				2007				2008									2009				
		3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12						3	6	9	12	
1-1: Proponer Políticas y Estrategias para una efectiva aplicación del Reglamento de Aguas Residuales.																							
1-1-1: Proponer Marcos Financieros para la construcción y mantenimiento de Plantas de Tratamiento.	Mecanismo Financiero propuesto																						
1-1-2: Proponer mecanismos de colaboración con las municipalidades para el monitoreo de las aguas residuales	Mecanismo de Colaboración Propuesto																						
1-1-3: Proponer incentivos a las industrias para el cumplimiento del Reglamento de Aguas residuales.	Medidas de Incentivos propuestas																						
1-1-4: Proponer procedimientos para establecer estándares de calidad para los cuerpos de aguas públicos (clasificación de cuerpos de agua).	Procedimientos Propuestos																						
1-1-5: Obtener la aprobación oficial del Ministro de Ambiente y Recursos Naturales	Aprobación Ministerial																						
1-2: Revisar las estrategias propuestas, con base a los comentarios de las Municipalidades, Cámara de Industria, etc.																							
1-2-1: Acopio de comentarios de las Municipalidades, Cámara de Industria, etc.	Comentarios Recibidos																						
1-2-2: Revisar las estrategias con base en los comentarios recogidos	Estrategias Revisadas																						
1-2-3: Establecer un Sistema de Colaboración entre el MARN y las Municipalidades para la implementación del Reglamento de Aguas Residuales.	Acuerdo																						
1-3: Implementar entrenamiento para personal del MARN, Municipalidades, AMSA, INFOM, MSPAS, etc. sobre políticas y estrategias de conservación del ambiente acuático.																							
1-3-1: Organizar un seminario de transferencia de tecnología con expertos mexicanos invitados como expositores.	Seminario de 3 días																						

A-2-13



Actividades del Proyecto,



Actividades bajo la responsabilidad del MARN

PO₁ (Resultado-2)

Revisado en 23 de enero de 2007

Resultado 2: Las Actividades para la implementación del Reglamento de Aguas Residuales han dado inicio

Actividades	Resultados Esperados	CRONOGRAMA																Persona Encargada	A cargo de la Implementación	Materiales y Equipos	Costo	Comentarios
		2006				2007				2008				2009								
		3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12					
2-1: Preparar lineamientos para la implementación del control de las Aguas Residuales.																						
2-1-1: Determinar planes y programas para la aplicación del control de aguas residuales	Plan para la implementación del control de Aguas Residuales				■													Nadia	Grupo No. 2	Ninguno	Mínimo	
2-1-2: Conducir un encuesta para crear un inventario de industrias en el área de estudio.	Inventario de Industrias				■	■	■	■										Flor	Grupo No. 2	Ninguno	Mínimo	
2-1-3: Proveer y modificar los lineamientos legales para la implementación del Reglamento de Aguas Residuales.	Lineamientos Legales				■											■		Serrano	Grupo No. 2	Ninguno	Mínimo	
2-1-4: Estudiar la forma racional para la conducir el análisis de calidad del agua.	Resultados del Estudio				■													Flor	Grupo No. 2	Ninguno	Mínimo	
2-1-5: Recopilar información para la preparación del manual y lineamientos	Información Recopilada				■													Nadia	Grupo No. 2	Ninguno	Costo del Viaje (Aporte de JICA)	
2-1-6: Preparar borrador del manual para control de aguas residuales (1ª. Edición)	Borrador del Manual				■	■	■	■										Flor y Erick	Grupo No. 2	Ninguno	Mínimo	
2-1-7: Preparar la 2ª. Y 3ª. Edición del Manual para control de Aguas residuales	Manual para Control de Aguas Residuales							■	■	■						■		Flor y Erick	Grupo No. 2	Ninguno	Mínimo	
2-1-8: Establecer sistemas de cooperación con agencias competentes para análisis de calidad del agua	Acuerdo					■	■	■										Nadia	Grupo No. 2	Ninguno	Mínimo	
2-1-9: Implementar procesos legales y de monitoreo como proyecto piloto	Informe del Proyecto Piloto para control de aguas residuales							■	■	■	■							Erick	Grupo No. 2	Equipo de Muestreo	Aporte de JICA	
2-1-10: Continuación del trabajo de monitoreo de aguas residuales.																		Erick	Grupo No. 2	Equipo de Muestreo	Aporte del MARN	
2-1-11: Evaluar el trabajo de Monitoreo	Informe del Monitoreo															■		Kageyama	Grupo No. 2	Ninguno	Mínimo	
2-1-12: Publicar un informe con el resumen de los resultados del monitoreo para control de aguas residuales.	Informe de Resultados															■		Flor	Grupo No. 2	Ninguno	Mínimo	
2-2: Implementar entrenamientos para personal del MARN, las municipalidades, AMSA, INFOM, MSPAS, Etc. sobre control de aguas residuales																						
2-2-1: Organizar un seminario de transferencia de tecnología con invitados mexicanos como disertantes	Seminario de 3 días					■												Katayama	Equipo de Proyecto de JICA	Texto, salón para seminario	Aporte de JICA	

A-2-14

Actividades	Resultados Esperados	CRONOGRAMA																Persona Encargada	A cargo de la Implementación	Materiales y Equipos	Costo	Comentarios
		2006				2007				2008				2009								
		3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12					
2-2-2: Preparar guía para evaluación del Estudio Técnico				■														Nadia y Flor	Grupo No. 2	Ninguno	Mínimo	
2-2-3: Organizar taller para evaluación del Estudio Técnico (30 aspirantes)	Seminario de 5 Días					■												Nadia y Flor	Grupo No. 2	Materiales, Salón para seminario	Costo del Seminario (Aporte de JICA)	
2-2-4: Proveer de entrenamiento para la evaluación del Estudio Técnico (5 aspirantes)	Entrenamiento de 5 días					■												Flor	Grupo No. 2	Ninguno	Mínimo	
2-2-5: Envío de personal del MARN y organizaciones relacionadas a México para entrenamiento técnico sobre muestreo y análisis de calidad de agua	Envío de persona(s) del MARN y/o Entidades relacionadas					■												Kageyama	Equipo de Proyecto de JICA	Ninguno	Aporte de JICA	



Actividades responsabilidad del Proyecto,



Actividades bajo responsabilidad del MARN

PO₁ (Resultado-3)

Revisado en 23 de enero de 2007

Resultado 3: Se establece un sistema sostenible para la recolección y administración de información sobre el ambiente acuático

Actividades	Resultados Esperados	CRONOGRAMA												Persona Encargada	A cargo de la Implementación	Materiales y Equipos	Costo	Comentarios						
		2006			2007			2008			2009													
		3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12						3	6	9	12		
3-1: Recolectar información sobre el ambiente acuático																								
3-1-1: Realizar acuerdo con AMSA para el suministro de datos relacionados al monitoreo de la calidad del agua.	Acuerdos				■															Nadia	Grupo No. 3	Ninguno	Mínimo	
3-1-2: Recopilar información de AMSA sobre monitoreo de calidad del agua.	Información recopilada			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		Alejandro	Grupo No. 3	Ninguno	Mínimo	
3-1-3: Adquirir del MAGA Mapa digital	Mapa Digital				■	■														Alejandro	Grupo No. 3	Ninguno	Mínimo	
3-1-4: Digitalizar el Inventario de las Industrias	Información Digital				■	■	■	■												Byron	Grupo No. 3	Ninguno	Mínimo	
3-1-5: Digitalizar los resultados de los Estudios Técnicos	Información Digital						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		Byron	Grupo No. 3	Ninguno	Mínimo	
3-1-6: Digitalizar los resultados del monitoreo de la calidad del agua	Información Digital						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		Byron	Grupo No. 3	Ninguno	Mínimo	
3-2: Desarrollar y administrar la base de datos con información sobre el ambiente acuático																								
3-2-1: Diseñar el sistema de base de datos con información del ambiente acuático	Especificaciones del Sistema de Base de datos					■														Byron	Grupo No. 3	Ninguno	Mínimo	
3-2-2: Implantar el sistema de base de datos con información del ambiente acuático	Sistema de Base de Datos								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		Byron	Grupo No. 3	Software	Costo Requerido (Aporte de JICA)	
3-2-3: Implementar entrenamiento para el sistema de base de datos del ambiente acuático	Informe del Entrenamiento															■				Byron	Grupo No. 3	Computadores	Mínimo	
3-2-4: Operar y actualizar la base de datos del Sistema por el MARN	Actualización del Sistema																		■	Byron	Grupo No. 3	Ninguno	Mínimo	
3-2-5: Evaluar la operación y actualización del Sistema por el MARN	Evaluación																		■	Katayama	Grupo No. 3	Ninguno	Mínimo	
3-3: Implementar entrenamiento para personal del MARN, las municipalidades, AMSA, INFOM, MSPAS, etc. sobre administración de los datos del ambiente acuático																								
3-3-1: Organizar un seminario de transferencia de tecnología con expertos mexicanos invitados como disertantes	Seminario de 3 días																		■	Katayama	Equipo de Proyecto JICA	Textos, Salón para Seminarios	Aporte por JICA	

■ Actividades del Proyecto ■ Actividades bajo la responsabilidad del MARN

PO₁ (Resultado-4)

Revisado en 23 de enero de 2007

Resultado-4: Educación ambiental y disseminación de aspectos relacionados al Reglamento de Aguas Residuales son implementados por el MARN, con base en la colaboración de las Municipalidades, AMSA, MINEDUC, etc.

Actividades	Resultados Esperados	CRONOGRAMA												Persona a Encargada	A cargo de Implementación	Materiales y Equipos	Costo	Comentarios						
		2006				2007				2008									2009					
		3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12						3	6	9	12		
4-1: Conducir actividades de educación ambiental y disseminación del Reglamento de Aguas Residuales a las municipalidades, Industrias y residentes locales																								
4-1-1: Conducir Talleres Técnicos sobre el Reglamento de Aguas Residuales a industrias y municipalidades	Industrias y Municipalidades con conocimientos técnicos del Reglamento				■	■	■	■												Nadia	MARN	Ninguno	Mínimo	
4-1-2: Presentar este Proyecto entre las organizaciones relacionadas a efecto de promover su colaboración para la disseminación del Reglamento de Aguas Residuales.	Participación de las agencias relacionadas en el proceso de disseminación			■	■	■	■												Nadia y Jara	GRUPO NO. 4	Ninguno	Mínimo		
4-1-3: Preparar un plan de acción para el componente de Educación /disseminación ambiental	Plan de Acción (Preparación de materiales para la disseminación, etc.)			■															Julia	GRUPO NO. 4	Ninguno			
4-1-4: Conducir la disseminación de la importancia del Reglamento de Aguas Residuales a las municipalidades, industrias y residentes locales.	Actividades para la disseminación (Talleres para la disseminación, etc.)				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Julia, Ana y Nadia	GRUPO NO. 4	Materiales para disseminación, Promoción, Video/Radio/ Prensa	Requiere Costo (Aporte de JICA)		
4-2: Desarrollar materiales para educación ambiental y proveer entrenamiento a capacitadores en educación ambiental sobre el ambiente acuático para escuelas del ciclo básico																								
4-2-1: Establecer un sistema de colaboración con organizaciones relacionadas con la educación Formal sobre el ambiente acuático	Acuerdo				■	■	■	■											A ser nombrada	GRUPO NO. 4	Ninguno	Mínimo		
4-2-2: Preparación de un plan de acción para entrenamiento de capacitadores	Plan de Acción					■	■												A ser nombrada	GRUPO NO. 4	Ninguno	Mínimo		
4-2-3: Desarrollar materiales para educación ambiental formal sobre el ambiente acuático	Materiales						■	■	■	■	■								A ser nombrada	GRUPO NO. 4	Video, Guías, etc.	Requiere de Costo (Aporte de JICA)		
4-2-4: Proveer entrenamiento para los Capacitadores de Maestros del ciclo básico	Entrenamiento								■	■	■	■	■						A ser nombrada	GRUPO NO. 4	Materiales Desarrollados	Mínimo		
4-2-5: Monitorear el entrenamiento a Maestros por parte de los capacitadores	Resultados del Monitoreo												■	■	■	■	■		A ser nombrada	GRUPO NO. 4	Ninguno	Mínimo		
4-2-6: Evaluar el anterior proceso	Resultados de la Evaluación																■		Ito	GRUPO NO. 4	Ninguno	Mínimo		

A-2-17

Actividades	Resultados Esperados	CRONOGRAMA																Persona a Encargada	A cargo de Implementación	Materiales y Equipos	Costo	Comentarios
		2006				2007				2008				2009								
		3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12					
4-3: Implementar entrenamiento para personal del MARN, las municipalidades, AMSA, INFOM, MSPAS, etc. sobre educación ambiental																						
4-3-1: Organizar un seminario de transferencia tecnológica con Expertos mexicanos como expositores.	Seminario de una semana					■												Katayama	Equipo de Proyecto JICA	Texto, Salón para Seminario	Aporte de JICA	
4-3-2: Enviar a personal del MARN a México para entrenamiento Técnico en Materia de educación ambiental	Envío de Contraparte(s) del MARN						■											Jara	Equipo de Proyecto JICA	Ninguno	Aporte de JICA	

■ : Actividades responsabilidad del Proyecto, ■■■■■ : Actividades bajo la responsabilidad del MARN

PDM₂

Término del Proyecto: Marzo 2006 a Septiembre 2009 (42 meses)

Título del Proyecto: Proyecto para el Desarrollo de Capacidades para la Conservación del Medio Ambiente Acuático en el Área Metropolitana de Guatemala

Área del Proyecto: 9 municipios del área metropolitana (Guatemala, Mixco, Villa Nueva, Santa Catarina Pinula, Amatitlán, Villa Canales, San Miguel Petapa, Chiantla y San Pedro Ayampuc)

Fecha de revisión: 5 de Marzo de 2008

Grupo Meta: Personal del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) y Laboratorio Nacional de Salud (LBNS) del MSPAS

Sunario	Indicadores	Método de Verificación	Supuestos Importantes
Objetivo General			
Se fortalece la Política de Conservación de los Recursos Hídricos en el Área Metropolitana.	50% de las industrias seleccionadas y 5 municipalidades del Proyecto cumplen el cronograma de la primera etapa de reducción del Reglamento de Aguas Residuales.	Resultados de la evaluación de monitoreo por el MARN.	
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.	<p>1 Los resultados de la evaluación de la capacidad del MARN acerca del Reglamento mejoran de 1.08 puntos en noviembre de 2006 a 3.5 puntos en septiembre de 2009.</p> <p>2 Se mejora la evaluación del MARN: (A) La evaluación por parte de las organizaciones involucradas en el Reglamento de Aguas Residuales sobre el MARN mejora a septiembre de 2009 paratiendo de una línea base establecida entre mayo y junio de 2008. (B) El conocimiento de los residentes acerca del MARN por la encuesta telefónica alcanza al 50 % en septiembre de 2009.</p> <p>3 Se incrementa el personal de la Unidad de Recursos Hídricos del MARN 8 en julio de 2006 a 16 para septiembre de 2009.</p> <p>4 Se establecen 2 acuerdos de cooperación a partir del año 2008 entre el MARN, municipalidades y otros actores</p>	<p>Resultados de la evaluación de la capacidad.</p> <p>Encuesta telefónica y cuestionarios.</p> <p>Informe Anual del MARN.</p> <p>Actas de reuniones, seminarios y foros.</p>	<p>Las políticas de desarrollo socioeconómico del Gobierno de Guatemala enfocadas a la conservación del agua no cambian.</p> <p>El Reglamento de Aguas Residuales puede aplicar sanciones/multas.</p>
Resultados			
0 (Preparación del Proyecto) Se establece un sistema de ejecución del Proyecto.	<p>0-1 La PDM como el PO han sido revisados.</p> <p>0-2 El mecanismo de trabajo con grupos técnicos (TWG) es establecido.</p>	<p>PDM1, PO1</p> <p>Listado de miembros de TWG.</p>	<p>Se asegura el presupuesto del MARN para la implementación del Reglamento de Aguas Residuales.</p>
1 (Capacidad de Formulación Política) Se fortalece la capacidad de la formulación de estrategias para lograr una efectiva aplicación del Reglamento de Aguas Residuales.	<p>En Diciembre de 2007 son propuestas estrategias para la efectiva aplicación del Reglamento de Aguas Residuales (marco financiero, mecanismos de colaboración con las municipalidades, incentivos para las industrias y procedimiento para elaborar estándares ambientales).</p> <p>1-1</p> <p>1-2 Las cuatro estrategias propuestas como borrador son aprobadas por el Ministro de Ambiente y Recursos Naturales</p> <p>1-3 Consulta de estrategias con organizaciones relacionadas con el Proyecto</p> <p>1-4 Al menos una estrategia es oficializada</p> <p>1-5 Para septiembre de 2009 por lo menos 2 C/P pueden implementar el proceso (en el cual se incluyen estudio, análisis, planificación, coordinación) de elaboración de estrategias relacionadas con el Reglamento de aguas residuales</p>	<p>4 estrategias propuestas.</p> <p>Aprobación del Ministro.</p> <p>Taller con minutas</p> <p>Aprobación del Ministro.</p> <p>Evaluación por experto JICA</p>	<p>La política del MARN respecto al Reglamento de Aguas Residuales no sufre cambios.</p> <p>Las industrias y municipalidades muestran entendimiento sobre el Reglamento de Aguas Residuales.</p>
2 (Reglamento de Aguas Residuales) Se establece el sistema de monitoreo, evaluación y seguimiento para la implementación del Reglamento de Aguas Residuales.	<p>2-1 Para noviembre de 2006 es estudiada la forma racional para conducir el análisis de calidad del agua</p> <p>2-2 Para septiembre de 2009 el manual de monitoreo de aguas residuales está utilizado.</p> <p>2-3 Para Septiembre de 2009 la guía para el proceso legal está preparada</p> <p>2-4 Para Mayo de 2007 un inventario de efluentes de fábricas y agroindustrias está preparado</p> <p>2-5 Para Agosto de 2009 muestreos y análisis de aguas residuales en 400 industrias y agroindustrias son conducidos (200 bajo el proyecto piloto y los restantes 200 bajo la responsabilidad del MARN)</p> <p>2-6 Para Septiembre de 2009 por lo menos 3 C/P pueden implementar el proceso técnico de aplicación del Reglamento de Aguas Residuales</p>	<p>Informe de Progreso (1)</p> <p>Registro del MARN</p> <p>Guía</p> <p>Inventario</p> <p>Mapas de los sitios de toma de muestras y resultado del análisis de calidad del agua</p> <p>Evaluación por experto JICA</p>	
3 (Establecimiento del Sistema de Información del Ambiente Acuático) Se establece un sistema sostenible para la implementación y administración de información del ambiente acuático.	<p>3-1 Se adquiere del MAGA el mapa digital</p> <p>3-2 Se recopila de AMSA datos de monitoreo de calidad del agua continuamente</p> <p>3-3 Para septiembre de 2009 se establece el sistema de información de base de datos del ambiente acuático.</p> <p>3-4 Para Septiembre de 2009 se han dado por lo menos 100 ingresos de información por parte de personal del MARN</p> <p>3-5 Para Septiembre de 2009 por lo menos 3 personas del MARN están activando la base de datos</p>	<p>Mapa Digital</p> <p>Sistema de Base de datos del ambiente acuático</p> <p>Estatus de funcionamiento de base de datos</p> <p>Número de accesos</p> <p>Evaluación por experto JICA</p>	

Sumario	Indicadores	Método de Verificación	Supuestos Importantes
4 (Educación y Diseminación Ambiental) 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.	4-1 La percepción y conocimiento del Reglamento de aguas residuales entre las municipalidades, industria y residentes locales mejora en un promedio de 15% en noviembre de 2006 a un promedio de 30% a septiembre de 2007 4-2 Materiales para la diseminación del Reglamento de Aguas Residuales se desarrollan para Marzo de 2007 4-3 Materiales de educación del ambiente acuático para escuelas del ciclo básico se desarrollan para Diciembre de 2007 4-4 Para septiembre de 2008 el personal CP logran capacidad de realizar entrenamientos a capacitadores para 30 docentes de la escuela de ciclo básico. 4-5 Más de 10 profesores entrenados capacitan por lo menos 10 cada uno	Encuestas Materiales para la diseminación. Materiales de educación formal. Registro de Capacitación Informe de monitoreo.	
Actividades	Parte Japonesa	Parte Guatemalteca	
Refiérase al Plan de Operación (PO) para más detalles.	1 Expertos Fase 1: Políticas y Estrategias, Manejo de la Calidad del Agua, PCM, Organización e Institución, Análisis de Agua, Análisis de laboratorio y Fuentes de Contaminación. Fase 2: Políticas y Estrategias, Control de Aguas Residuales, Monitoreo de Calidad de Agua, Educación Ambiental, Organización e Institución e Información del Ambiente Acuático. 2 Programa de Capacitación 3 Gastos Proyecto piloto. Preparación del Sistema de base de datos para el ambiente acuático. Otros.	1 Personal C/P Presidente CJJ/Director del Proyecto (1) Vice director del Proyecto (1) Gerente del Proyecto (1) Miembros del Proyecto CP: MARN (14) LBNS (2) 2 Instalaciones (parte japonesa) La parte guatemalteca proveerá de espacio de oficina segura, sillas, mesas de conferencia y equipos de telecomunicación. 3 Instalaciones (parte guatemalteca) La parte guatemalteca proveerá aquellos materiales y equipos que sean necesarios para la implementación del Proyecto. 4 Presupuesto para la operación del Proyecto La parte Guatemalteca pagará los salarios y gastos de su personal, así como viáticos para gastos de viaje y gastos de operación requeridos bajo el proyecto.	La participación del personal de la Contraparte está asegurada La rotación del Personal C/P no causa efectos negativos al Proyecto. Las industrias colaboran con el estudio técnico del MARN. Se proporciona información necesaria (sin demoras). Se asegura el presupuesto de monitoreo del MARN (evaluación de estudio técnico, muestreo y análisis de agua).
			Pre condición
			El personal del MARN y otras funciones asociadas deben ser asignadas al Proyecto por medio de instrucción oficial.

PO₂ (Resultado-1)

Revisado en 5 de marzo de 2008

Resultado1: Se fortalece la capacidad de formulación de estrategias para lograr una efectiva aplicación del Reglamento de Aguas Residuales.

Actividad	Resultados Esperados	Cronograma												Persona a cargo	A cargo de implementación	Equipos Materiales	Costo	Nota				
		2006				2007				2008									2009			
		3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12						3	6	9	12
1-1: Proponer políticas y estrategias para una efectiva implementación del Reglamento de Aguas Residuales.																						
1-1-1: Proponer las medidas para mejorar la situación financiera de las municipalidades para la construcción y mantenimiento de plantas de tratamiento.	Propuesta de mejora financiera				■	■	■	■											Katayama	TWG1	No	Encuesta (Aporte JICA)
1-1-2: Proponer la mecanismos de colaboración con las municipalidades para el monitoreo de las aguas residuales, y el plan de acción.	Documento Mecanismo de colaboración Propuesta de plan de acción				■	■	■	■											Jara	TWG1	No	Mínimo
1-1-3: Proponer incentivos a las industrias para el cumplimiento anticipado del Reglamento de Aguas Residuales.	Propuesta de incentivos					■	■	■											Katayama	TWG1	No	Mínimo
1-1-4: Proponer los procedimientos para establecer estándares de calidad ambiental del agua.	Procedimiento					■	■	■											Katayama	TWG1	No	Mínimo
1-1-5: Obtener la aprobación del borrador de las estrategias del Ministro de Ambiente y Recursos Naturales.	Aprobación																■		Nadia	TWG1	No	Mínimo
1-1-6: Consultar las estrategias.	03 Talleres (Incentivos, Estándares, Municipalidades)																■		Henry	TWG1	No	Aporte JICA
1-2: Estudiar los temas relacionados con el Reglamento de Aguas Residuales en el Consejo dirigido por el MARN.	Estudio de tema																		Nadia	MARN	No	Mínimo
1-3: Capacitar al personal del MARN, Municipalidades, AMSA, INFOM, MSPAS y otras organizaciones relacionadas sobre políticas y estrategias de conservación del ambiente acuático																						
1-3-1: Organizar un seminario de transferencia de tecnología con expertos mexicanos invitados como expositores.	Seminario de 3 días																		Katayama	Equipo JICA	Textos Sala de Seminario	Aporte JICA
1-3-2: Diseñar la estrategia de participación social para diseminar la educación ambiental del agua a través de líderes locales.	Estrategia de participación social																		Julia	TWG1 + TWG4	No	Aporte JICA (Contrato con ONG para estudio de línea base)
1-4: Reunión mensual de los representantes de cada grupo de trabajo para intercambiar opiniones y verificar el progreso de las actividades.	Compartir información																		Nadia	4 TWGs	No	Mínimo

■ Actividades del Proyecto JICA

■ Actividades bajo la responsabilidad del MARN

PO₂ (Resultado-2)

Revisado en 5 de marzo de 2008

RESULTADO 2: Se establece el sistema de monitoreo, evaluación y seguimiento para la implementación del Reglamento de Aguas Residuales.

Actividades	Resultados Esperados	Cronograma																Persona a Cargo	A cargo de implementación	Equipos Materiales	Costo	Nota
		2006				2007				2008				2009								
		3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12					
2-1: Preparar la guía para la implementación del control de aguas residuales.																						
2-1-1: Determinar planes y programas para la aplicación del control de aguas residuales.	Plan de implementación del Reglamento				■													Nadia	TWG2	No	Mínimo	
2-1-2: Realizar el inventario de industrias en el área de estudio	Inventario industrial				■	■	■											Flor	TWG2	No	Mínimo	
2-1-3: Preparar y revisar la guía legal para la implementación del Reglamento de Aguas Residuales.	Guía legal				■		■				■							Serrano	TWG2	No	Mínimo	
2-1-4: Recopilar la información necesaria para la preparación del manual de control de aguas residuales.	Datos Información				■													Nadia	TWG2	No	Aporte JICA (Gasto viaje exterior)	
2-1-5: Preparar un borrador del manual de control de aguas residuales. (1ª Edición).	Borrador de Manual				■	■	■											Flor & Eric	TWG2	No	Mínimo	
2-1-6: Preparar la 2ª Y 3ª Edición del manual para control de aguas residuales.	Manual aguas residuales 105-2008 Manual aguas residuales XX-20XX								■	■	■						■	Carlos & Eric	TWG2	No	Mínimo	
2-2: Establecer sistema del monitoreo e interpretación.																						
2-2-1: Hacer un estudio para selección del laboratorio.	Selección de Laboratorio				■													Flor	TWG2	No	Mínimo	
2-2-2: Establecer sistemas de cooperación con agencias competentes para análisis de calidad del agua.	Acuerdo					■	■											Nadia	TWG2	No	Mínimo	
2-2-3: Evaluar el estudio técnico	Informe de evaluación de estudio técnico																	Nadia	TWG2	No	MARN (Consultor local)	
2-2-4: Llevar a cabo monitoreos de aguas residuales como proyecto piloto.	Informe del proyecto piloto																	Eric Maria	TWG2 LBNS	Equipo Muestreo E. Análisis de agua	JICA (Vehículo, Análisis de agua)	
2-2-5: Digitalizar los resultados del estudio técnico.	Datos digitalizados																	Carlos	TWG2	No	Mínimo	
2-2-6: Digitalizar los datos de monitoreo de aguas residuales.	Datos digitalizados																	Eric	TWG2	No	Mínimo	

A-2-22

Actividades	Resultados Esperados	Cronograma																Persona a Cargo	A cargo de implementación	Equipos Materiales	Costo	Nota	
		2006				2007				2008				2009									
		3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12						
2-2-7: Continuar el monitoreo de aguas residuales.	Resultado de monitoreo																		Eric Maria	TWG2 LBNS	Equipo Muestreo E. Análisis de agua	MARN (Análisis de agua)	
2-2-8: Interpretar los resultado de monitoreo de aguas residuales.	Resultado de interpretación																		A ser nombrada	TWG2	No	Mínimo	
2-2-9: Notificar a las industrias el resultado de interpretación.	Notificación																		A ser nombrada	TWG2	No	Mínimo	
2-2-10: Evaluar el sistema de monitoreo e interpretación.	Informe de evaluación																		Kageyama	TWG2	No	Mínimo	
2-2-11: Publicar un informe de los resultados del monitoreo para control de aguas residuales.	Informe																		Nadia Kageyama	TWG2	No	JICA (Costo de Informe)	
2-3: Capacitar al personal del MARN, Municipalidades, AMSA, INFOM, MSPAS y otras organizaciones relacionadas sobre control de aguas residuales.																							
2-3-1: Organizar un seminario de transferencia de tecnología con invitados mexicanos como disertantes.	Seminario de 3 días																		Katayama	Equipo JICA	Textos y Sala de Seminario	Aporte JICA	
2-3-2: Preparar guía para evaluación del estudio técnico.																			Nadia & Flor	TWG2	No	Mínimo	
2-3-3: Organizar taller para la evaluación del estudio técnico (30 participantes).	Seminario de 5 días																		Nadia & Flor	TWG2	Datos y Sala de seminario	Aporte JICA (Seminario)	
2-3-4: Proveer de entrenamiento para la evaluación del estudio técnico (a 5 consultores selectos).	Seminario de 5 días																		Flor	TWG2	No	Mínimo	
2-3-5: Envío del personal del MARN o instituciones relacionadas a México para entrenamiento técnico sobre muestreo y análisis de calidad de agua.	Envío de personal MARN o instituciones relacionadas																		Kageyama	Equipo JICA	No	Aporte JICA	
2-4: Reunión mensual de los representantes de cada grupo de trabajo para intercambiar opiniones y verificar el progreso de las actividades.	Compartir información																		Nadia	4 TWGs	No	Mínimo	

■ : Actividades del Proyecto JICA ▨ : Actividades bajo la responsabilidad del MARN

PO₂ (Resultado-3)

Revisado en 5 de marzo de 2008

Resultado 3 : Se establece un sistema sostenible para la implementación y administración de información relativa al ambiente acuático.

Actividades	Resultados Esperados	Cronograma												Persona a cargo	A cargo de implementación	Equipos Materiales	Costo	Nota				
		2006				2007				2008									2009			
		3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12						3	6	9	12
3-1: Recolectar información sobre el ambiente acuático.																						
3-1-1: Se establece convenio de intercambio de información. AMSA -MARN	Convenio																					
3-1-2: Recopilar información de AMSA sobre el monitoreo de calidad del agua.	Datos recolectados																					
3-1-3: Adquirir del MAGA mapa digital.	Mapa digital																					
3-2: Desarrollar y administrar la base de datos con información del ambiente acuático.																						
3-2-1: Diseñar el sistema de base de datos con información del ambiente acuático.	Especificación de base de datos																					
3-2-2: Implantar el sistema de base de datos con información del ambiente acuático.	Sistema de base datos																					
3-2-3: Llevar a cabo capacitación sobre el sistema de base de datos con información del ambiente acuático.	Informe de capacitación																					
3-2-4: Llegar a un acuerdo entre las organizaciones relacionadas sobre el uso compartido de los datos de información del ambiente acuático.	Acuerdo																					
3-2-5: Operar y actualizar la base de datos del Sistema por el MARN.	Actualización sistema																					
3-2-6: Evaluar la operación y actualización del Sistema por el MARN.	Evaluación																					
3-3: Capacitar al personal del MARN, Municipalidades, AMSA, INFOM, MSPAS y otras organizaciones sobre el manejo de los datos del ambiente acuático.																						
3-3-1: Organizar un seminario de transferencia de tecnología con expertos mexicanos invitados como disertantes.	Seminario de 3 días																					
3-3-2: Organizar la capacitación para los usuarios de base de datos.	Capacitación																					
3-4: Reunión mensual de los representantes de cada grupo de trabajo para intercambiar opiniones y verificar el progreso de las actividades.	Compartir información																					

■ : Actividades del Proyecto JICA

▨ : Actividades bajo la responsabilidad del MARN

PO₂ (Resultado-4)

Revisado en 5 de marzo de 2008

Resultado 4 : Se fortalece la educación y diseminación ambiental de aspectos relacionados al Reglamento de Aguas Residuales en colaboración con las Municipalidades, AMSA, MINEDUC y otras organizaciones relacionadas.

Actividad	Resultados Esperados	Cronograma												Persona a cargo	A cargo de implementación	Equipos Materiales	Costo	Nota								
		2006				2007				2008									2009							
		3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12						3	6	9	12				
4-1: Conducir actividades de diseminación y socialización del Reglamento de Aguas Residuales a las municipalidades, industrias y residentes locales																										
4-1-1: Conducir Talleres Técnicos sobre el Reglamento de Aguas Residuales a industrias y municipalidades.	Conocimiento técnico de Reglamento				■	■																				Nadia
4-1-2: Presentar este Proyecto a las organizaciones relacionadas a efecto de promover la colaboración en la diseminación del Reglamento de Aguas Residuales.	Participación proceso de diseminación			■	■																					Jara, Ito
4-1-3: Preparar un plan de acción para el componente de diseminación ambiental.	Plan de acción				■																					Julia, Ito
4-1-4: Organizar la capacitación para que las municipalidades, industrias y residentes locales reconozcan la importancia del Reglamento de Aguas Residuales.	Actividad de diseminación				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■									Julia & Ana, Ito
4-1-5: Estudiar medidas de incentivos a las municipalidades e industrias para cumplimiento anticipado del Reglamento de Aguas Residuales.	Estudio										■	■	■													Jara
4-1-6: Implementar medidas de incentivos a las municipalidades e industrias para cumplimiento anticipado el Reglamento de Aguas Residuales.	Incentivos													■	■	■	■									Julia, Ana
4-2: Desarrollar materiales para educación ambiental formal del agua y proveer oportunidades de entrenamiento a capacitadores de escuelas del ciclo básico.																										
4-2-1: Establecer un sistema de colaboración con organizaciones relacionadas a la educación de ambiente acuático en escuelas del ciclo básico.	Acuerdo				■		■		■																	Jara, Nadia
4-2-2: Elaborar un plan de acción para entrenamiento de capacitadores de educación ambiental del agua en escuelas de ciclo básico.	Plan de acción					■																				Julia, Ito
4-2-3: Desarrollar materiales para la educación del ambiente acuático de escuelas de ciclo básico.	Material de educación								■	■	■	■														Julia, Ana, Ito
4-2-4: Proveer entrenamiento a los capacitadores de maestros del ciclo básico.	Resultado de capacitación														■	■	■	■								Julia, Ana

Actividad	Resultados Esperados	Cronograma												Persona a cargo	A cargo de implementación	Equipos Materiales	Costo	Nota				
		2006				2007				2008									2009			
		3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12						3	6	9	12
4-2-5: Monitorear la capacitación de maestros de ciclo básico conducida por los capacitadores.	Resultado de monitoreo																	Julia, Ana	TWG 4	No	Mínimo	
4-2-6: Evaluar el anterior proceso.	Resultado de evaluación																	Katayama	TWG 4	No	Mínimo	
4-3: Capacitar al personal del MARN, Municipalidades, AMSA, INFOM, MSPAS y otras organizaciones sobre educación ambiental.																						
4-3-1: Organizar un seminario de transferencia tecnológica con expertos mexicanos como expositores.	Resultado del seminario de una semana																	Katayama	Equipo JICA	Textos y Sala de Seminario	Aporte JICA	
4-3-2: Enviar a personal del MARN a México para entrenamiento técnico en materia de educación ambiental	Envío del C/P del MARN																	Jara	Equipo JICA	No	Aporte JICA	
4-4: Reunión mensual de los representantes de cada grupo de trabajo para intercambiar opiniones y verificar el progreso de las actividades.	Compartir información																	Nadia	4 TWGs	No	Mínimo	



: Actividades del Proyecto JICA



: Actividades bajo la responsabilidad del MARN

PDM 3

Término del Proyecto: Marzo 2006 a
Diciembre 2009 (45 meses)

Título del Proyecto: Proyecto para el Desarrollo de Capacidades para la Conservación del Medio Ambiente Acuático en el Área Metropolitana de Guatemala

Área del Proyecto: 9 municipios del área metropolitana (Guatemala, Mixco, Villa Nueva, Santa Catarina Pinula, Amatitlán, Villa Canales, San Miguel Petapa, Chinculá y San Pedro Ayampuc)

Fecha de revisión: 6 de Agosto de 2009

Grupo Meta: Personal del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) y Laboratorio Nacional de Salud (LBNS) del MSPAS

Sumario	Indicadores	Método de Verificación	Supuestos Importantes
Objetivo General			
Se fortalece la Política de Conservación de los Recursos Hídricos en el Área Metropolitana.	50% de las industrias seleccionadas y 5 municipalidades del Proyecto cumplen el cronograma de la primera etapa de reducción del Reglamento de Aguas Residuales.	Resultados de la evaluación de monitoreo por el MARN.	
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.	<p>1 Los resultados de la evaluación de la capacidad del MARN acerca del Reglamento mejoran de 1.08 puntos en noviembre de 2006 a 3.5 puntos en septiembre de 2009.</p> <p>2 Se mejora la evaluación del MARN: (A) La evaluación por parte de las organizaciones involucradas en el Reglamento de Aguas Residuales sobre el MARN mejora a septiembre de 2009 partiendo de una línea base establecida entre mayo y junio de 2008. (B) El conocimiento de los residentes acerca del MARN por la encuesta telefónica alcanza al 50 % en septiembre de 2009.</p> <p>3 Se incrementa el personal de la Unidad de Recursos Hídricos del MARN 8 en julio de 2006 a 16 para septiembre de 2009.</p> <p>4 Se establecen 2 acuerdos de cooperación a partir del año 2008 entre el MARN, municipalidades y otros actores</p>	<p>Resultados de la evaluación de la capacidad.</p> <p>Encuesta telefónica y cuestionarios.</p> <p>Informe Anual del MARN.</p> <p>Actas de reuniones, seminarios y foros.</p>	<p>Las políticas de desarrollo socioeconómico del Gobierno de Guatemala enfocadas a la conservación del agua no cambian.</p> <p>El Reglamento de Aguas Residuales puede aplicar sanciones/multas.</p>
Resultados			
0 (Preparación del Proyecto) Se establece un sistema de ejecución del Proyecto.	<p>0-1 La PDM como el PO han sido revisados.</p> <p>0-2 El mecanismo de trabajo con grupos técnicos (TWG) es establecido.</p>	<p>PDM1, PO1</p> <p>Listado de miembros de TWG.</p>	<p>Se asegura el presupuesto del MARN para la implementación del Reglamento de Aguas Residuales.</p>
1 (Capacidad de Formulación Política) Se fortalece la capacidad de la formulación de estrategias para lograr una efectiva aplicación del Reglamento de Aguas Residuales.	<p>En Diciembre de 2007 son propuestas estrategias para la efectiva aplicación del Reglamento de Aguas Residuales (marco financiero, mecanismos de colaboración con las municipalidades, incentivos para las industrias y procedimiento para elaborar estándares ambientales).</p> <p>1-1 Residuales (marco financiero, mecanismos de colaboración con las municipalidades, incentivos para las industrias y procedimiento para elaborar estándares ambientales).</p> <p>1-2 Las cuatro estrategias propuestas como borrador son aprobadas por el Ministro de Ambiente y Recursos Naturales</p> <p>1-3 Consulta de estrategias con organizaciones relacionadas con el Proyecto</p> <p>1-4 Al menos una estrategia es oficializada</p> <p>Para septiembre de 2009 por lo menos 2 C/P pueden implementar el proceso (en el cual se incluyen estudio, análisis, planificación, coordinación) de elaboración de estrategias relacionadas con el Reglamento de aguas residuales</p> <p>1-5</p>	<p>4 estrategias propuestas.</p> <p>Aprobación del Ministro.</p> <p>Taller con minutas</p> <p>Aprobación del Ministro.</p> <p>Evaluación por experto JICA</p>	<p>La política del MARN respecto al Reglamento de Aguas Residuales no sufre cambios.</p> <p>Las industrias y municipalidades muestran entendimiento sobre el Reglamento de Aguas Residuales.</p>
2 (Reglamento de Aguas Residuales) Se establece el sistema de monitoreo, evaluación y seguimiento para la implementación del Reglamento de Aguas Residuales.	<p>2-1 Para noviembre de 2006es estudiada la forma racional para conducir el análisis de calidad del agua</p> <p>2-2 Para septiembre de 2009 el manual de monitoreo de aguas residuales está utilizado.</p> <p>2-3 Para Septiembre de 2009 la guía para el proceso legal está preparada</p> <p>2-4 Para Mayo de 2007 un inventario de efluentes de fábricas y agroindustrias está preparado</p> <p>2-5 Para Agosto de 2009 muestreos y análisis de aguas residuales en 400 industrias y agroindustrias son conducidos (200 bajo el proyecto piloto y los restantes 200 bajo la responsabilidad del MARN)</p> <p>2-6 Para Septiembre de 2009 por lo menos 3 C/P pueden implementar el proceso técnico de aplicación del Reglamento de Aguas Residuales</p>	<p>Informe de Progreso (1)</p> <p>Registro del MARN</p> <p>Guía</p> <p>Inventario</p> <p>Mapas de los sitios de toma de muestras y resultado del análisis de calidad del agua</p> <p>Evaluación por experto JICA</p>	

3 (Establecimiento del Sistema de Información del Ambiente Acuático) Se establece un sistema sostenible para la implementación y administración de información del ambiente acuático.	3-1 Se adquiere del MAGA el mapa digital 3-2 Se recopila de AMSA datos de monitoreo de calidad del agua continuamente 3-3 Para septiembre de 2009 se establece el sistema de información de base de datos del ambiente acuático. 3-4 Para Septiembre de 2009 se han dado por lo menos 100 ingresos de información por parte de personal del MARN 3-5 Para Septiembre de 2009 por lo menos 3 personas del MARN están activando la base de datos	Mapa Digital Sistema de Base de datos del ambiente acuático Estado de funcionamiento de base de datos Número de accesos Evaluación por experto JICA			
4 (Educación y Disseminación Ambiental) Se fortalece la educación y disseminación ambiental de aspectos relacionados al Reglamento de Aguas Residuales en colaboración con las municipalidades, AMSA, MINEDUC, otras organizaciones Gubernamentales y ONGs.	La percepción y conocimiento del Reglamento de aguas residuales entre las municipalidades, industria y residentes locales mejora en un promedio de 15% en noviembre de 2006 a un promedio de 30% a septiembre de 2007 4-1 4-2 Materiales para la disseminación del Reglamento de Aguas Residuales se desarrollan para Marzo de 2007 4-3 Materiales de educación del ambiente acuático para escuelas del ciclo básico se desarrollan para Diciembre de 2007 4-4 Para septiembre de 2008 el personal CP logran capacidad de realizar entrenamientos a capacitadores para 30 docentes de la escuela de ciclo básico. 4-5 Más de 10 profesores entrenados capacitan por lo menos 10 cada uno	Encuestas Materiales para la disseminación. Materiales de educación formal. Registro de Capacitación Informe de monitoreo.			
Actividades	Parte Japonesa	Parte Guatemalteca			
Refiérase al Plan de Operación (PO) para más detalles.	1 Expertos Fase 1: Políticas y Estrategias, Manejo de la Calidad del Agua, PCM, Organización e Institución. Análisis de Agua, Análisis de laboratorio y Fuentes de Contaminación. Fase 2: Políticas y Estrategias, Control de Aguas Residuales, Monitoreo de Calidad de Agua, Educación Ambiental, Organización e Institución e Información del Ambiente Acuático. 2 Programa de Capacitación 3 Gastos Proyecto piloto. Preparación del Sistema de base de datos para el ambiente acuático. Otros.	1 Personal C/P Presidente CJJ/Director del Proyecto (1) Vice director del Proyecto (1) Gerente del Proyecto (1) Miembros del Proyecto CP: MARN (14) LBNS (2) 2 Instalaciones (parte japonesa) La parte guatemalteca proveerá de espacio de oficina segura, sillas, mesas de conferencia y equipos de telecomunicación. 3 Instalaciones (parte guatemalteca) La parte guatemalteca proveerá aquellos materiales y equipos que sean necesarios para la implementación del Proyecto. 4 Presupuesto para la operación del Proyecto La parte Guatemalteca pagará los salarios y gastos de su personal, así como viáticos para gastos de viaje y gastos de operación requeridos bajo el proyecto.	La participación del personal de la Contraparte está asegurada La rotación del Personal C/P no causa efectos negativos al Proyecto. Las industrias colaboran con el estudio técnico del MARN. Se proporciona información necesaria (sin demoras). Se asegura el presupuesto de monitoreo del MARN (evaluación de estudio técnico, muestreo y análisis de agua). <table border="1" data-bbox="1704 1326 2098 1422"> <tr> <td style="background-color: #cccccc; text-align: center;">Pre condición</td> </tr> <tr> <td>El personal del MARN y otras funciones asociadas deben ser asignadas al Proyecto por medio de instrucción oficial.</td> </tr> </table>	Pre condición	El personal del MARN y otras funciones asociadas deben ser asignadas al Proyecto por medio de instrucción oficial.
Pre condición					
El personal del MARN y otras funciones asociadas deben ser asignadas al Proyecto por medio de instrucción oficial.					

PO₃ (Resultado-1)

Revisado en 6 de agosto de 2009

Resultado1: Se fortalece la capacidad de formulación de estrategias para lograr una efectiva aplicación del Reglamento de Aguas Residuales.

Actividad	Resultados Esperados	Cronograma												Persona a cargo	A cargo de implementación	Equipos Materiales	Costo	Nota				
		2006				2007				2008									2009			
		3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12						3	6	11	12
1-1: Proponer políticas y estrategias para una efectiva implementación del Reglamento de Aguas Residuales.																						
1-1-1: Proponer las medidas para mejorar la situación financiera de las municipalidades para la construcción y mantenimiento de plantas de tratamiento.	Propuesta de mejora financiera				■	■	■	■											Katayama	TWG1	No	Encuesta (Aporte JICA)
1-1-2: Proponer la mecanismos de colaboración con las municipalidades para el monitoreo de las aguas residuales, y el plan de acción.	Documento Mecanismo de colaboración Propuesta de plan de acción				■	■	■	■											Jara	TWG1	No	Mínimo
1-1-3: Proponer incentivos a las industrias para el cumplimiento anticipado del Reglamento de Aguas Residuales.	Propuesta de incentivos					■	■	■											Katayama	TWG1	No	Mínimo
1-1-4: Proponer los procedimientos para establecer estándares de calidad ambiental del agua.	Procedimiento					■	■	■											Katayama	TWG1	No	Mínimo
1-1-5: Obtener la aprobación del borrador de las estrategias del Ministro de Ambiente y Recursos Naturales.	Aprobación																■		Nadia	TWG1	No	Mínimo
1-1-6: Consultar las estrategias.	03 Talleres (Incentivos, Estándares, Municipalidades)																■		Henry	TWG1	No	Aporte JICA
1-2: Estudiar los temas relacionados con el Reglamento de Aguas Residuales en el Consejo dirigido por el MARN.	Estudio de tema																		Nadia	MARN	No	Mínimo
1-3: Capacitar al personal del MARN, Municipalidades, AMSA, INFOM, MSPAS y otras organizaciones relacionadas sobre políticas y estrategias de conservación del ambiente acuático																						
1-3-1: Organizar un seminario de transferencia de tecnología con expertos mexicanos invitados como expositores.	Seminario de 3 días																■		Katayama	Equipo JICA	Textos Sala de Seminario	Aporte JICA
1-3-2: Diseñar la estrategia de participación social para diseminar la educación ambiental del agua a través de líderes locales.	Estrategia de participación social																		Julia	TWG1 + TWG4	No	Aporte JICA (Contrato con ONG para estudio de línea base)
1-4: Reunión mensual de los representantes de cada grupo de trabajo para intercambiar opiniones y verificar el progreso de las actividades.	Compartir información																		Nadia	4 TWGs	No	Mínimo

■ Actividades del Proyecto JICA

■ Actividades bajo la responsabilidad del MARN

PO₃ (Resultado-2)

Revisado en 6 de agosto de 2009

RESULTADO 2: Se establece el sistema de monitoreo, evaluación y seguimiento para la implementación del Reglamento de Aguas Residuales.

Actividades	Resultados Esperados	Cronograma																Persona a Cargo	A cargo de implementación	Equipos Materiales	Costo	Nota
		2006				2007				2008				2009								
		3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	11	12					
2-1: Preparar la guía para la implementación del control de aguas residuales.																						
2-1-1: Determinar planes y programas para la aplicación del control de aguas residuales.	Plan de implementación del Reglamento				■													Nadia	TWG2	No	Mínimo	
2-1-2: Realizar el inventario de industrias en el área de estudio	Inventario industrial				■	■	■	■										Flor	TWG2	No	Mínimo	
2-1-3: Preparar y revisar la guía legal para la implementación del Reglamento de Aguas Residuales.	Guía legal				■			■				■						Serrano	TWG2	No	Mínimo	
2-1-4: Recopilar la información necesaria para la preparación del manual de control de aguas residuales.	Datos Información				■													Nadia	TWG2	No	Aporte JICA (Gasto viaje exterior)	
2-1-5: Preparar un borrador del manual de control de aguas residuales. (1ª Edición).	Borrador de Manual				■	■	■	■										Flor & Eric	TWG2	No	Mínimo	
2-1-6: Preparar la 2ª Y 3ª Edición del manual para control de aguas residuales.	Manual aguas residuales 105-2008 Manual aguas residuales XX-20XX										■	■	■				■	Carlos & Eric	TWG2	No	Mínimo	
2-2: Establecer sistema del monitoreo e interpretación.																						
2-2-1: Hacer un estudio para selección del laboratorio.	Selección de Laboratorio				■													Flor	TWG2	No	Mínimo	
2-2-2: Establecer sistemas de cooperación con agencias competentes para análisis de calidad del agua.	Acuerdo					■	■	■										Nadia	TWG2	No	Mínimo	
2-2-3: Evaluar el estudio técnico	Informe de evaluación de estudio técnico																	Nadia	TWG2	No	MARN (Consultor local)	
2-2-4: Llevar a cabo monitoreos de aguas residuales como proyecto piloto.	Informe del proyecto piloto																	Eric Maria	TWG2 LBNS	Equipo Muestreo E. Análisis de agua	JICA (Vehículo, Análisis de agua)	
2-2-5: Digitalizar los resultados del estudio técnico.	Datos digitalizados																	Carlos	TWG2	No	Mínimo	
2-2-6: Digitalizar los datos de monitoreo de aguas residuales.	Datos digitalizados																	Eric	TWG2	No	Mínimo	

A-2-30

Actividades	Resultados Esperados	Cronograma																Persona a Cargo	A cargo de implementación	Equipos Materiales	Costo	Nota	
		2006				2007				2008				2009									
		3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	11	12						
2-2-7: Continuar el monitoreo de aguas residuales.	Resultado de monitoreo																		Eric Maria	TWG2 LBNS	Equipo Muestreo E. Análisis de agua	MARN (Análisis de agua)	
2-2-8: Interpretar los resultado de monitoreo de aguas residuales.	Resultado de interpretación																		A ser nombrada	TWG2	No	Mínimo	
2-2-9: Notificar a las industrias el resultado de interpretación.	Notificación																		A ser nombrada	TWG2	No	Mínimo	
2-2-10: Evaluar el sistema de monitoreo e interpretación.	Informe de evaluación																		Kageyama	TWG2	No	Mínimo	
2-2-11: Publicar un informe de los resultados del monitoreo para control de aguas residuales.	Informe																		Nadia Kageyama	TWG2	No	JICA (Costo de Informe)	
2-3: Capacitar al personal del MARN, Municipalidades, AMSA, INFOM, MSPAS y otras organizaciones relacionadas sobre control de aguas residuales.																							
2-3-1: Organizar un seminario de transferencia de tecnología con invitados mexicanos como disertantes.	Seminario de 3 días																		Katayama	Equipo JICA	Textos y Sala de Seminario	Aporte JICA	
2-3-2: Preparar guía para evaluación del estudio técnico.																			Nadia & Flor	TWG2	No	Mínimo	
2-3-3: Organizar taller para la evaluación del estudio técnico (30 participantes).	Seminario de 5 días																		Nadia & Flor	TWG2	Datos y Sala de seminario	Aporte JICA (Seminario)	
2-3-4: Proveer de entrenamiento para la evaluación del estudio técnico (a 5 consultores selectos).	Seminario de 5 días																		Flor	TWG2	No	Mínimo	
2-3-5: Envío del personal del MARN o instituciones relacionadas a México para entrenamiento técnico sobre muestreo y análisis de calidad de agua.	Envío de personal MARN o instituciones relacionadas																		Kageyama	Equipo JICA	No	Aporte JICA	
2-4: Reunión mensual de los representantes de cada grupo de trabajo para intercambiar opiniones y verificar el progreso de las actividades.	Compartir información																		Nadia	4 TWGs	No	Mínimo	

■ : Actividades del Proyecto JICA ▨ : Actividades bajo la responsabilidad del MARN

PO₃ (Resultado-3)

Revisado en 6 de agosto de 2009

Resultado 3 : Se establece un sistema sostenible para la implementación y administración de información relativa al ambiente acuático.

Actividades	Resultados Esperados	Cronograma												Persona a cargo	A cargo de implementación	Equipos Materiales	Costo	Nota				
		2006				2007				2008									2009			
		3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12						3	6	11	12
3-1: Recolectar información sobre el ambiente acuático.																						
3-1-1: Se establece convenio de intercambio de información. AMSA -MARN	Convenio																					
3-1-2: Recopilar información de AMSA sobre el monitoreo de calidad del agua.	Datos recolectados																					
3-1-3: Adquirir del MAGA mapa digital.	Mapa digital																					
3-2: Desarrollar y administrar la base de datos con información del ambiente acuático.																						
3-2-1: Diseñar el sistema de base de datos con información del ambiente acuático.	Especificación de base de datos																					
3-2-2: Implantar el sistema de base de datos con información del ambiente acuático.	Sistema de base datos																					
3-2-3: Llevar a cabo capacitación sobre el sistema de base de datos con información del ambiente acuático.	Informe de capacitación																					
3-2-4: Llegar a un acuerdo entre las organizaciones relacionadas sobre el uso compartido de los datos de información del ambiente acuático.	Acuerdo																					
3-2-5: Operar y actualizar la base de datos del Sistema por el MARN.	Actualización sistema																					
3-2-6: Evaluar la operación y actualización del Sistema por el MARN.	Evaluación																					
3-3: Capacitar al personal del MARN, Municipalidades, AMSA, INFOM, MSPAS y otras organizaciones sobre el manejo de los datos del ambiente acuático.																						
3-3-1: Organizar un seminario de transferencia de tecnología con expertos mexicanos invitados como disertantes.	Seminario de 3 días																					
3-3-2: Organizar la capacitación para los usuarios de base de datos.	Capacitación																					
3-4: Reunión mensual de los representantes de cada grupo de trabajo para intercambiar opiniones y verificar el progreso de las actividades.	Compartir información																					

■ : Actividades del Proyecto JICA

▨ : Actividades bajo la responsabilidad del MARN

PO₃ (Resultado-4)

Revisado en 6 de agosto de 2009

Resultado 4 : Se fortalece la educación y dissemination ambiental de aspectos relacionados al Reglamento de Aguas Residuales en colaboración con las Municipalidades, AMSA, MINEDUC y otras organizaciones relacionadas.

Actividad	Resultados Esperados	Cronograma												Persona a cargo	A cargo de implementación	Equipos Materiales	Costo	Nota					
		2006				2007				2008									2009				
		3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12						3	6	11	12	
4-1: Conducir actividades de dissemination y socialización del Reglamento de Aguas Residuales a las municipalidades, industrias y residentes locales																							
4-1-1: Conducir Talleres Técnicos sobre el Reglamento de Aguas Residuales a industrias y municipalidades.	Conocimiento técnico de Reglamento				■												Nadia	MARN	No	Mínimo			
4-1-2: Presentar este Proyecto a las organizaciones relacionadas a efecto de promover la colaboración en la dissemination del Reglamento de Aguas Residuales.	Participación proceso de dissemination			■													Jara, Ito	TWG 4	No	Mínimo			
4-1-3: Preparar un plan de acción para el componente de dissemination ambiental.	Plan de acción				■												Julia, Ito	TWG 4	No				
4-1-4: Organizar la capacitación para que las municipalidades, industrias y residentes locales reconozcan la importancia del Reglamento de Aguas Residuales.	Actividad de dissemination				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Julia & Ana, Ito	TWG 4	Materiales de divulgación, Video, Radio y Prensa	Aporte JICA (Material es y Sala de capacitación)			
4-1-5: Estudiar medidas de incentivos a las municipalidades e industrias para cumplimiento anticipado del Reglamento de Aguas Residuales.	Estudio											■	■				Jara	TWG4+TWG1	No	Mínimo			
4-1-6: Implementar medidas de incentivos a las municipalidades e industrias para cumplimiento anticipado el Reglamento de Aguas Residuales.	Incentivos															■	■	■	■	Julia, Ana	TWG 4	Incentivos	Aporte JICA
4-2: Desarrollar materiales para educación ambiental formal del agua y proveer oportunidades de entrenamiento a capacitadores de escuelas del ciclo básico.																							
4-2-1: Establecer un sistema de colaboración con organizaciones relacionadas a la educación de ambiente acuático en escuelas del ciclo básico.	Acuerdo				■		■		■								Jara,Nadia	TWG 4	No	Mínimo			
4-2-2: Elaborar un plan de acción para entrenamiento de capacitadores de educación ambiental del agua en escuelas de ciclo básico.	Plan de acción					■											Julia, Ito	TWG 4	No	Mínimo			
4-2-3: Desarrollar materiales para la educación del ambiente acuático de escuelas de ciclo básico.	Material de educación							■	■								Julia, Ana, Ito	TWG 4	Video, Materiales (Manual)	Aporte JICA (Elaboración de materiales)			
4-2-4: Proveer entrenamiento a los capacitadores de maestros del ciclo básico.	Resultado de capacitación											■	■				Julia, Ana	TWG 4	Materiales desarrollados	Mínimo			
4-2-5: Monitorear la capacitación de maestros de ciclo básico conducida por los capacitadores.	Resultado de monitoreo															■	Julia, Ana	TWG 4	No	Mínimo			

Actividad	Resultados Esperados	Cronograma																Persona a cargo	A cargo de implementación	Equipos Materiales	Costo	Nota	
		2006				2007				2008				2009									
		3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	11	12						
4-2-6: Evaluar el anterior proceso.	Resultado de evaluación																	■	Katayama	TWG 4	No	Mínimo	
4-3: Capacitar al personal del MARN, Municipalidades, AMSA, INFOM, MSPAS y otras organizaciones sobre educación ambiental.																							
4-3-1: Organizar un seminario de transferencia tecnológica con expertos mexicanos como expositores.	Resultado del seminario de una semana					■													Katayama	Equipo JICA	Textos y Sala de Seminario	Aporte JICA	
4-3-2: Enviar a personal del MARN a México para entrenamiento técnico en materia de educación ambiental	Envío del C/P del MARN							■											Jara	Equipo JICA	No	Aporte JICA	
4-4: Reunión mensual de los representantes de cada grupo de trabajo para intercambiar opiniones y verificar el progreso de las actividades.	Compartir información																	■	Nadia	4 TWGs	No	Mínimo	

■ : Actividades del Proyecto JICA

■ : Actividades bajo la responsabilidad del MARN

Anexo-3

Insumo

1. Insumo por la Parte Japonesa: Envío de ExpertosA-3-1
2. Insumo por la Parte Japonesa: Capacitación de Personal ContraparteA-3-2
3. Insumo por la Parte Japonesa: Equipos DonadosA-3-3
4. Insumo por la Parte Japonesa: Equipos Asignados a Expertos e Otros Equipos . A-3-4
5. Insumo por la Parte Japonesa: Costos LocalesA-3-5
6. Insumo por la Parte Guatemalteca: Personal Contraparte.....A-3-6
7. Insumo por la Parte Guatemalteca: Costos de Implementación de ProyectoA-3-7


Insumo por la Parte Japonesa: Envío de Expertos


Nombre	Especialidad (Grupo)	Período de Envío	Horas de trabajo (hombre/mes) Primer año (marzo 2006~julio 2006)	Horas de trabajo (hombre/mes) Segundo año (octubre 2006~marzo 2007)	Horas de trabajo (hombre/mes) Tercer año (mayo 2007~marzo 2008)	Horas de trabajo(hombre/mes) Cuarto año (mayo 2008~ marzo.2009)	Horas de trabajo(hombre/mes) Quinto año (julio.2009~ diciembre.2010)	Horas de trabajo(hombre/mes) Total (de 1er a 5o año)	Organización de experto
Masami KATAYAMA	Líder/ Política de Conservación de Ambiente hídrico y Estrategias (Coordinación y Resultado 1)	2006 marzo 13~2006 abril 29	2.63					20.97 (20.20)	CTI Engineering International Co., Ltd.
		2006 junio 15~2006 julio 15	(2.00)						
		2006 octubre 16~2006 diciembre 14		4.00					
		2007 enero 15~2007 marzo 15							
		2007 mayo 10~2007 junio 8				7.07			
		2007 agosto 16~2007 diciembre 13				(7.00)			
		2008 enero 13~2008 marzo 14							
		2008 mayo 20~2008 julio 3							
		2008 agosto 19 ~2008 septiembre 17					4.27		
		2008 noviembre 24~2008 diciembre 16					(4.20)		
		2009 febrero 12~2009 marzo 13							
		2009 julio 1~2009 agosto 13							
2009 octubre 26~2009 diciembre 10						3.00			
Kazuyoshi KAGEYAMA	Manejo de Calidad de Agua/Reglamento de Aguas Residuales, Monitoreo de Agua (Resultado2)	2006 marzo 13~2006 abril 12	2.30					19.00 (18.70)	CTI Engineering International Co., Ltd.
		2006 junio 1~2006 julio 8	(2.00)						
		2006 octubre 16~2006 diciembre 14		4.00					
		2007 enero 15~2007 marzo 15							
		2007 mayo 10~2007 julio 8				6.50			
		2007 agosto 1~2007 octubre 14							
		2008 enero 15~2008 marzo 14							
		2008 junio 2~2008 julio 22							
		2008 octubre 1~2008 octubre 30					3.70		
		2009 enero 18~2009 febrero 16							
		2009 julio 20~2009 septiembre 2							
		2009 noviembre 11~2009 diciembre 10							
Tsuyoshi ITO	PCM/Educación Ambiental (Resultado3)	2006 marzo 27~2006 abril 29	1.13 (1.00)					6.13 (6.00)	CTI Engineering International Co., Ltd.
		2006 noviembre 23~2006 diciembre 22		2.50					
		2006 enero 29~2007 marzo 14							
		2007 agosto 20~2007 septiembre 18				2.50			
		2008 enero 15~2008 febrero 28							
Sebastián Jara	Colaboración y Coordinación/ Gestión de Organizaciones e Instituciones (Coordinación, Resultado 1 y 4)	2006 marzo 13~2006 abril 29	1.6 (1.50)					11.73 (11.63)	CTI Engineering International Co., Ltd.
		2006 octubre 16~2006 diciembre 8		2.80					
		2006 enero 15~2007 febrero 13							
		2007 mayo 10~2007 julio 8				3.00			
		2007 septiembre 10~2007 octubre 9							
		2008 junio 2~2008 julio 31					4.33		
Takayoshi KURATA	Análisis de Calidad de Agua, Administración de Instalación/Sistema de Información Ambiental (Resultado 3)	2006 marzo 13~2006 abril 29	1.00					5.07 (5.00)	Kokusai Kogyo Co., Ltd.
		2006 abril 17~2006 mayo 11							
		2006 noviembre 11~2006 noviembre 25		1.20					
		2007 enero 15~2007 febrero 4							
		2007 mayo 10~2007 mayo 30				2.07			
		2007 septiembre 16~2007 septiembre 30				(2.00)			
		2008 enero 15~2008 febrero 9					0.80		
Joram Gil	Fuentes de Contaminación (Aguas Residuales y Deshechos Industriales) (Resultado 2)	2006 marzo 15~2006 abril 13	1.00	-			1.00	Fundación Solar	
Reiko SASAKI	Educación y Diseminación Ambiental/Planificación de Capacitaci ón (Resultado 4)	2008 mayo 19~2008 diciembre 16				6.93	6.93	CTI Engineering International Co., Ltd.	
Total			9.66 (8.50)	14.5	21.14 (21.00)	20.03 (19.96)	5.50	70.83 (69.46)	

Nota) La consultoría japonesa ha enviado por su propia cuenta su personal de 1.16hombre/mes, 0.07hombre/mes, 0.07hombre/mes en el primer, tercer y cuarto año respectivamente. La cifra en () significa hombre/mes de contrato fuera de propia cuenta.

Insumo por la Parte Japonesa: Capacitación de Personal Contraparte

Nombre	Especialidad	Período	Curso y Organización de Capacitación	Cargo (Período de Capacitación)	Cargo actual / Fecha de retiro, Nuevo empleo
Byron G. González	Resultado3	2006 noviembre 5~11 (7días)	Contenido del Curso : -Ley General de Aguas de México, -Disposiciones legales relativas al Reglamento de Aguas Residuales, -Visita a las fábricas, -Sistema de monitoreo, -Observación del Proyecto de Texcoco Lake -Visita al Centro de Capacitación de agua y saneamiento Organización : CNA(Comisión Nacional del Agua)	Sub director, SIA	Sub director, SIA
Flor de María Solórzano	Resultado2			Ingeniera,URHC	Ingeniera, URHC
Alejandro Recinos	Resultado2			Ingeniero, DGGARN	Ingeniero, DGGARN
Erick R. Ardón Morales	Resultado2			Ingeniero,URHC (pasante)	Retirado en junio 2009 Nuevo empleo no confirmado
Byron G. González	Resultado3	2006 noviembre 26~ diciembre 2 (7días)	Contenido del Curso : -Ley de Control de Polución de Agua, Sistema institucional , -Visita a las fábricas, plantas de tratamiento, -Sistema de monitoreo, -Creación del Sistema de Información Ambiental, Organización : MAVDT (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial)	Sub director, SIA	Sub director, SIA
Flor de María Solórzano	Resultado2			Ingeniera,URHC	Ingeniera, URHC
Ricardo Serrano	Resultado2			Asesor legal, URHC	Asesor legal, URHC
Erick R. Ardón Morales	Resultado2			Ingeniero,URHC (pasante)	Retirado en junio 2009 Nuevo empleo no confirmado
Erick R. Ardón Morales	Resultado2	2007 mayo 20~junio 9 (21días)	Contenido del Curso : -Muestreo de las aguas residuales -Medición de descarga de agua Organización : IMTA(Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, México)	Ingeniero, URHC	Retirado en junio 2009 Nuevo empleo no confirmado
Carlos R. Mazariegos Guerra	Resultado2			Ingeniero, URHC	Ingeniero, UHRC
Julia Flores	Resultado4	2007 julio 25~ agosto 17 (24 días)	Contenido del Curso : -Educación de Ambiente Hídrico, -Comunicación sobre problemas de agua, Organización : IMTA(Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, México)	Funcionaria, FOPAS	Funcionaria, FOPAS
Ana Luisa de León	Resultado4			Funcionaria, FOPAS	Retirada en septiembre,2008 oficio actual: funcionaria CONAP
Julia Flores	Resultado4	2008 agosto 18~ septiembre 26 (40días)	Contenido del Curso : -Educación ambiental a través de las experiencias en ambiente natural acuático, Organización : JICA Osaka, Comité Internacional de Ambiente Léntico, ONL Kankyolakers	Funcionaria, FOPAS	Funcionaria, FOPAS
Freddy Navarro	Resultado2	2008 septiembre 15~ octubre 3 (19días)	Contenido del Curso : Producción más limpia y Tratamiento de los desechos industriales Organización : INA—CTUA, Argentina	Ingeniero, URHC	Retirado en enero,2009 Nuevo empleo no confirmado
Alejandra Sobenes		*2008 noviembre 14~23 (10días)	Contenido del Curso : Administración de Ambiente Acuático en Japón -Historia de Mal de Minamata -Administración de Ambiente Acuático de la Prefectura de Aichi Organización : Ministerio de Medio Ambiente, Ciudad de Minamata, Prefectura de Aichi, Japon	Vice Ministra, MARN	Asesora, MARN
Francisco Anzueto				Jefe del Centro de Investigaciones en Café	ANACAFE
Henry Sep	Resultado2	2008 noviembre 24~ diciembre 19 (26días)	Contenido del Curso : -Recuperación ambiental para la Administración Sostenible de la Cuenca Organización : CONAF,Chile	Ingeniero, URHC	Retirado en enero,2009 Nuevo empleo no confirmado
Olivia Orellana	Resultado4	Previsto 2009 agosto 10~octubre 8 (60días)	Contenido del Curso : -Educación Ambiental a través de las experiencias en ambiente natural acuático -Historia de Mal de Minamata -Administración de Ambiente Acuático de la Prefectura de Aichi -Taller de E S D Organización : Prefectura de Aichi, Ciudad de Minamata y otros	Funcionaria,URHC	Funcionaria,URHC
Carlos R. Mazariegos Guerra	Resultado2	2009 octubre 17~ noviembre 6(21days)	Contenido del Curso: -Contaminación en Ambientes Acuáticos (Producción más limpia y Tratamiento de los desechos industriales) Organización :INA—CTUA, Argentina	Ingeniero, URHC	Retirado en enero,2009 Nuevo empleo no confirmado

 Program original para el Proyecto

 Otro programa de JICA

Insumo por la Parte Japonesa: Equipos Donados

No.	Fecha	Nombre de Equipo (Modelo y Fabricante)		Cantidad	Precio (mil yen)	Organización Beneficiaria	Lugar de Instalación (almacenamiento)	Estado Actual
1	2007/6	Vehículo para muestreo y monitoreo	(Microbús, MITSUBISHI L300)	1	1,756.5	URHC/MARN	Parqueo MARN	En operación
2-1	2007/10	Equipo de análisis (incubadora)	OXITOP	1	962.0	LBNS	LBNS	En operación
2-2	2007/10	Equipo de análisis (autoclave eléctrica)	Autoclave Eléctrica 75X	2	270.4	LBNS	LBNS	En operación
2-3	2007/10	Equipo de análisis (espectrofotómetro)	NOVA 60 (Merck)	1	288.6	LBNS	LBNS	En operación
2-4	2007/10	Equipo de análisis (Termo reactor)	TR320 (Merck)	1	127.1	LBNS	LBNS	En operación
2-5	2007/7	Equipo para análisis (refrigerador)	Con dos puertas FRT1764BW	1	90.9	LBNS	LBNS	En operación
2-6	2007/6	Equipo para análisis (computadora de escritorio)	HP dx2200M RQ9091a	1	190.9	LBNS	LBNS	En operación
2-7	2007/6	Equipo para análisis (impresora)	HP Laserjet 1160	1	64.4	LBNS	LBNS	En operación
3	2007/6	Computadora de escritorio	HP dc57001a RL174w	3	736.8	URHC/MARN	URHC/MARN	En operación
4	2007/6	Computadora portátil Laptop	Toshiba M105 SP3068	1	224.9	URHC/MARN	URHC/MARN	En operación
5	2007/6	Impresora combinada	HP laserjet 3390	1	186.0	URHC/MARN	URHC/MARN	En operación
6	2007/6	Proyector	Epson 83c	1	124.0	URHC/MARN	URHC/MARN	En operación
7	2007/6	Cámara digital	HP E427	2	65.7	URHC/MARN	URHC/MARN	En operación
8	2007/12	Sistema de muestreo (con medidor de flujo)	ISCO 2150	1	814.0	URHC/MARN	URHC/MARN	En operación
9	2008/10	Equipo de Servidor (Arreglo de disco)	DELL MODELO POWERVAULT MD3000	1	1,291.0	SIA/MARN	SIA/MARN	En operación
total					7,193.2			

Insumo por la Parte Japonesa: Equipos Asignados a Expertos

No.	Fecha	Nombre de Equipo (Modelo y Fabricante)		Cantidad	Precio (mil yen)	Organización Beneficiaria	Lugar de Instalación (almacenamiento)	Estado Actual
1	2007/7	GPS portátil	Galmin Vista CX	1	0.0	URHC/MARN	URHC/MARN	En funcionamiento
2	2007/7	Estación de trabajo para GIS	DELL Precision 690	1	528.9	URHC/MARN	URHC/MARN	En funcionamiento
Total					528.9			

Insumo por la Parte Japonesa: Otros Equipos

No.	Fecha	Nombre de Equipo (Modelo y Fabricante)		Cantidad	Precio (mil yen)	Organización Beneficiaria	Lugar de Instalación (almacenamiento)	Estado Actual
1-1	2007/6	Insumos para análisis de agua y lodos (botellas plásticas y otros)	Galon No.10 (Producto común)	1 juego	37.7	LBNS	LBNS	Consumido
1-2	2007/8	Insumos para análisis de agua (lámpara)	Perkin Elmer	1 juego	594.0	LBNS	LBNS	Consumido
1-3	2008/2	Insumos para análisis de agua y lodos(gas)	Producto común	1 juego	114.9	LBNS	LBNS	Consumido
1-4	2008/3	Insumos para análisis de agua y lodos (soluciones y reactivos)	En paquete o botella Merck	1 juego	1,311.6	LBNS	LBNS	Consumido
2	2007/7	Escritorio de oficina	120cm(L)X75cm(A)X75cm(A)	3	50.4	URHC/MARN	URHC/MARN	Adquirido
3	2007/7	Sillas de oficina	Con rueditas	3	24.4	URHC/MARN	URHC/MARN	Adquirido
4	2007/7	Librera de metal	Con cuatro entrepaños 180cm(A)X40cm(F)X180cm(L)	1	47.6	URHC/MARN	URHC/MARN	Adquirido
5	2007/7	Archivadores de metal	Con cuatro gavetas con sistema de llave	3	71.3	URHC/MARN	URHC/MARN	Adquirido
Total					2,251.9			

Insumo por la Parte Japonesa: Costos Locales

(unidad : yen japonés)

Ítem		Primer año No.1 (Ejecutado) ①	Primer año No.2 (Ejecutado) ②	Segundo año (Ejecutado) ③	Tercer año (Ejecutado) ④	Cuarto año (Ejecutado) ⑤	Quinto año (Planificado) ⑥	Total (①+②+③+④+⑤+ ⑥)
1	Operación (sin capacita./admi.)	140,000	2,286,000	8,568,000	11,088,000	4,255,000	1,769,000	28,106,000
1.1	Personal	96,429	1,489,568	3,894,689	7,336,267	2,063,005	1,092,111	12,816,953
1.2	Mantenimiento de equipos							0
1.3	Insumos	3,671	75,206	149,049	322,193	151,027	31,367	550,119
1.4	Viajes y transportes							0
1.5	Comunicaciones							0
1.6	Elaboración de documentos		10,369	1,356,610	66,000	3,956		1,432,979
1.7	Alquileres	40,827	732,394	2,052,792	2,181,042	1,515,762	488,853	5,007,055
1.8	Agua y energía							0
1.9	Capacitación			1,213,661	1,060,453		157,993	2,274,114
1.1	Mantenimiento de instalaciones				122,987			122,987
1.1	Capacitación local					522,479		0
1.1	Actividades locales							0
1.1	Subcontrato local							0
1.1	Misceláneos							0
2	Compra de equipos donados				5,902,000	1,291,000	0	7,193,000
3	Transporte de equipos donados				0	0	0	0
4	Compra de equipos de expertos				580,000	0	0	580,000
5	Transporte de equipos de expertos				0	0	0	0
6	Compra de otros equipos		7,000	11,000	2,251,000	0	0	2,269,000
7	Transporte de otros equipos		0	0	0	0	0	0
8	Elaboración de informes (con imprenta)	140,000	82,000	402,000	432,000	432,000	465,000	1,953,000
9	Elaboración de informes (sin imprenta)	125,000	275,000	500,000	625,000	625,000	503,000	2,653,000
10	Contrato de consultores locales			3,749,000	7,289,000	1,242,000	623,000	12,903,000
11	Contrato de ONG s locales				0	1,516,000		1,516,000
12	Obras				0	0	0	0
								0
Total (sin impuestos)		405,000	2,650,000	13,230,000	28,167,000	9,361,000	3,360,000	57,173,000

Insumo por la Parte Guatemalteca: Costos de Implementación de Proyecto

(Cotizado en GTQ)

No.	Descripción	Monto Mens.	2006 oct.-dic.	2007	2008	2009 ene.-nov.	Total GTQ.
1	Espacio Físico	8,500.00	25,500.00	102,000.00	102,000.00	93,500.00	323,000.00
2	Parqueos	2,000.00	6,000.00	24,000.00	24,000.00	22,000.00	76,000.00
3	Energía Eléctrica	1,200.00	3,600.00	14,400.00	14,400.00	13,200.00	45,600.00
4	Agua Purificada	100.00	300.00	1,200.00	1,200.00	1,100.00	3,800.00
5	Servicio Telefónico	900.00	2,700.00	10,800.00	10,800.00	9,900.00	34,200.00
6	Servicio Internet	2,100.00	6,300.00	25,200.00	25,200.00	23,100.00	79,800.00
7	Servicio de limpieza y Mantenimiento	700.00	2,100.00	8,400.00	8,400.00	7,700.00	26,600.00
8	Servicios de seguridad	800.00	2,400.00	9,600.00	9,600.00	8,800.00	30,400.00
9	Personal MARN (18 personas)	58,500.00	175,500.00	702,000.00	702,000.00	643,500.00	2,223,000.00
10	Combustible para monitoreo			8,380.00	24,000.00	22,000.00	54,380.00
11	Campaña publicitaria en televisión			250,000.00			250,000.00
	Total		224,400.00	1,155,980.00	921,600.00	844,800.00	3,146,780.00

(Cotizado en Dólar Estadounidense)

No.	Descripción	Monto Mens.	2006 oct.-dic.	2007	2008	2009 ene.-nov.	Total US\$
1	Espacio Físico	8,500.00	3,356.96	13,366.51	13,076.92	11,557.48	41,357.88
2	Parqueos	2,000.00	789.87	3,145.06	3,076.92	2,719.41	9,731.27
3	Energía Eléctrica	1,200.00	473.92	1,887.04	1,846.15	1,631.64	5,838.76
4	Agua Purificada	100.00	39.49	157.25	153.85	135.97	486.56
5	Servicio Telefónico	900.00	355.44	1,415.28	1,384.62	1,223.73	4,379.07
6	Servicio Internet	2,100.00	829.37	3,302.32	3,230.77	2,855.38	10,217.83
7	Servicio de limpieza y Mantenimiento	700.00	276.46	1,100.77	1,076.92	951.79	3,405.94
8	Servicios de seguridad	800.00	315.95	1,258.02	1,230.77	1,087.76	3,892.51
9	Personal MARN (18 personas)	58,500.00	23,103.81	91,993.07	90,000.00	79,542.65	284,639.52
10	Combustible para monitoreo			1,098.15	3,076.92	2,719.41	6,894.48
11	Campaña publicitaria en televisión			32,761.06			32,761.06
	Total		29,541.28	151,484.53	118,153.85	104,425.22	403,604.88
	Tasa de Cambio		7.60	7.63	7.8	8.09	

A parte del costo del prontuario DR- CAFTA-AID

Elaborado:
Lic. Edgar David Contreras Montoya
Director General de Administración y Finanzas
Guatemala, 29 de julio 2008