

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Actualización del Catastro de Vertidos, Evaluación Sobre la Aplicación,
Cumplimiento y Verificación del Marco Técnico y Jurídico de las Aguas
Residuales en la Subcuenca del Río Acelhuate.**

CONTRATO Nº 10/2010



INFORME FINAL

- C** . **RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN GUBERNAMENTAL
PARA LA CONSOLIDACIÓN DE LA BASE DE DATOS DEL
CATASTRO DE VERTIDOS.**

PRESENTA:  **Ambientec, S.A de C.V.**

FEBRERO DE 2011

ÍNDICE

1.	FICHA TÉCNICA DEL PLAN DE DESCONTAMINACIÓN HÍDRICA	1
2.	FICHA TÉCNICA DEL PLAN DE MANEJO DEL RÍO ACELHUATE	2
3.	FICHA TÉCNICA DEL PLAMDARH CUENCA ALTA DEL RIO LEMPA.	3
4.	FICHA TÉCNICA DEL DIAGNÓSTICO DE LA CALIDAD DEL AGUA.....	4
5.	FICHA TÉCNICA DE LA DESCONTAMINACIÓN DEL RÍO ACELHUATE.....	5
6.	FICHA TÉCNICA DE LA CALIDAD DE LOS RÍOS EN EL SALVADOR 2009.	6
7.	FICHA TÉCNICA DE LA CALIDAD DEL AGUA DEL RÍO ACELHUATE.....	7
8.	AYUDAS MEMORIAS DE REUNIONES DE COORDINACIÓN.....	8
8.1	AYUDA MEMORIA N° 1: Reunión de inicio.....	8
8.2	AYUDA MEMORIA N° 2: Gerencia de tecnología informática.....	9
8.3	AYUDA MEMORIA N° 3: Gerencia de tecnología informática.....	10
8.4	AYUDA MEMORIA N° 4: SNET	11
8.5	AYUDA MEMORIA N° 5: Dirección de Gestión Ambiental	12
8.6	AYUDA MEMORIA N° 6: Coordinación Programa DAC	13
8.7	AYUDA MEMORIA N° 7: Informática del SNET.....	14
8.8	AYUDA MEMORIA N° 8: Taller institucional.....	15
8.9	AYUDA MEMORIA N° 9: Taller de lanzamiento	23
8.10	AYUDA MEMORIA N° 10: Taller de presentación de resultados	28

1. FICHA TÉCNICA DEL PLAN DE DESCONTAMINACIÓN HÍDRICA

TÍTULO:	Informe Final Consultoría Línea Base para el Establecimiento de la Estrategia y del Plan de Descontaminación Hídrica
AUTOR:	Ing. Carlos G. Cañas
FINANCIADO POR:	Programa Descontaminación de Áreas Críticas MARN/DAC
DONDE SE ENCONTRÓ:	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
FORMATO:	PDF
PROPIETARIO:	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales “MARN”
AÑO:	Diciembre de 2007

Comentario global del documento

El informe final de consultoría se presentó en diciembre de 2007, en el se dan las bases para las actividades sub siguientes como la presente consultoría, cuyos Términos de Referencia rescatan varios conceptos y los de otras consultorías planificadas por el MARN.

Descripción:

Primera parte

El informe final de la consultoría pretende la definición e identificación de los principales parámetros y/o índices que permitirán priorizar acciones de protección y/o descontaminación, así mismo para la evaluación de los recursos hídricos superficiales de El Salvador, tanto en cantidad como calidad. Se realiza la línea base del estado de la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas del país, considerando los diferentes elementos técnicos, jurídicos / normativos, que regulan o se relacionan con la misma, formulando con ellos los lineamientos para la estrategias a seguir y el plan de descontaminación del recurso hídrico en el país.

Segunda parte

El principal objetivo de este acápite es la sistematización de los modelos Colombiano, Costarricense y Francés de aplicación de canon por vertimientos, a fin de identificar los elementos que pudiesen ser incorporados en una propuesta de aplicación para el caso salvadoreño.

2. FICHA TÉCNICA DEL PLAN DE MANEJO DEL RÍO ACELHUATE

TÍTULO:	A management plan for the Acelhuate River catchment, El Salvador: soil conservation, river stabilization.
AUTOR:	J. R. D. Wall, Editor, Land Resource Development Centre
FINANCIADO POR:	Reino Unido de Gran Bretaña E Irlanda del Norte
DONDE SE ENCONTRÓ:	Biblioteca del Ministerio de Agricultura
FORMATO:	Impreso
PROPIETARIO:	Ministerio de Agricultura
AÑO:	1981

Comentario global del documento

Informe final de la consultoría realizado por el Land Resource Development Center de Inglaterra para el Ministerio de Agricultura, realizada por un equipo multidisciplinario de Inglaterra y El Salvador. Se analiza la situación de la cuenca en las condiciones de finales de la década de los setenta (1973 a 1978) y se proponen interesantes planes para la conservación de la cuenca y estabilización del río Acelhuate. Muchas de las propuestas siguen siendo vigentes, pero muy pocas se implementaron en los 29 años transcurridos desde que se propusieron. El documento original del informe final está en inglés. Existe una versión en español correspondiente a la traducción de una de las versiones previas muy semejante a la versión final en inglés, la cual también fue consultada y de donde se tomaron datos.

Descripción

El estudio se resume así: La cuenca del río Acelhuate (733 km²) en El Salvador, que abarca a la ciudad capital de San Salvador, tenía en 1979 una población de aproximadamente 1 millón de habitantes. La presión ejercida por la población sobre la tierra y el crecimiento urbano limitado son las causas fundamentales del grave deterioro ambiental, manifestado en la erosión del suelo en zonas urbanas y rurales, la contaminación de las aguas y la erosión acelerada de los lechos de los ríos, especialmente en los extensos depósitos de cenizas volcánicas poco consolidados.

Un equipo multidisciplinario ha estudiado los problemas principales y ha producido un plan de manejo para la cuenca. Las recomendaciones incluyen un sistema práctico y relativamente económico para la conservación del suelo, y diseños para estructuras de caída de bajo costo con fines múltiples que impedirán la erosión del lecho del río y mejorarán la calidad del agua por medio de la aireación. También se han discutido las opciones en el tratamiento convencional de aguas residuales. Otras recomendaciones importantes son el establecimiento de un consejo nacional de recursos hídricos, la redefinición de las responsabilidades de ciertas instituciones, la aplicación rigurosa de leyes claves en existencia y el reconocimiento de la necesidad de una planificación adecuada del uso de la tierra.

3. FICHA TÉCNICA DEL PLAMDARH CUENCA ALTA DEL RIO LEMPA.

TITULO:	Plan Maestro de Desarrollo y Aprovechamiento de los Recursos Hídricos (PLAMDARH). Documento Básico No. 12. Vol. 1 y 2. Recursos y Demandas Potenciales en la Región “A”, Cuenca Alta.
AUTOR:	Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), Dirección General de Recursos Naturales
FINANCIADO POR:	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD/ELS/78/005)
DONDE SE ENCONTRÓ:	Biblioteca del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)
FORMATO:	Libro impreso
PROPIETARIO:	Gobierno de El Salvador
AÑO:	Enero de 1981

Comentario global del documento

Este estudio presenta la descripción de la Cuenca Alta del río Lempa, conocida como Región Hidrográfica “A” de El Salvador, en el se resumen los aspectos de la descripción física de las sub-cuencas que la integran, clima, geomorfología, geología, drenaje y aguas subterráneas, pudiéndose encontrar en cada capítulo la descripción de la sub-cuenca del río Acelhuate, que es el interés de esta consulta bibliográfica.

El informe a pesar de ser elaborado en el año de 1979 a 1981, reúne la información más completa recabada hasta la fecha, pues está basada en la información de la década de los años 70s, en donde hubo mayor investigación de los recursos hídricos en el país, además que la red hidrológica y meteorológica opero hasta 1979 y otras que dejaron de operar hasta 1975. Luego vino el período de la guerra de 1980 a 1992 en donde se discontinuó el registro y que últimamente en la última década se ha iniciado el registro en algunas zonas del país no llegando a toda la red que opero antes de los 80s.

Descripción

El área de estudio se localiza al sur-oeste de la Republica y está formada por las cuencas hidrográficas de los ríos Suquiapa, Sucio, Lago de Coatepeque y Acelhuate. Geográficamente el área se ubica entre los meridianos 89°35’ y 89°05’ y los paralelos 13°39’ y 14°04’, abarcando los departamentos de Santa Ana, La Libertad, San Salvador y Sonsonete con un área de 2,179.30 Km².

Los limites naturales del área lo constituyen al norte el río Lempa y parte de su cuenca, destacándose los cerros Mineral, El Nispero, Camones, Chamula, Zacamil y El Ídolo; al sur los parte aguas de las Regiones “D” y “E”, destacándose la Sierra La Libertad, San Salvador, el Lago de Ilopango y el sistema volcánico de Santa Ana, al oriente, el parte aguas de la cuenda del río Quezalapa, siendo los accidente topográficos más importantes el Volcán de Santa Ana, Volcán de San Salvador, Volcán de Guazapa, Cerro Tecomatepec, Lago de Coatepeque, Llanura a ambos lados del río Sucio, Meseta de Atiquizaya y el Valle del río Lempa.

4. FICHA TÉCNICA DEL DIAGNÓSTICO DE LA CALIDAD DEL AGUA.

TITULO:	Diagnóstico Nacional de la Calidad de las Aguas Superficiales.
AUTOR:	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Servicio Nacional de Estudios Territoriales, Servicio Hidrológico Nacional. Formulado por Lic. Zulma E. Mena, Investigadora Calidad de Agua
FINANCIADO POR:	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
DONDE SE ENCONTRÓ:	Servicio Nacional de Estudios Territoriales
FORMATO:	Digital, Acrobat Professional
PROPIETARIO:	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
AÑO:	Marzo 2007

Comentario global del documento: El documento recolecta información sobre las características de los ríos, fuentes o cuerpos de agua como su calidad y volumen la cual se ha realizado en una forma periódica desde el año 2002.

El diagnóstico ha identificado el nivel crítico de la contaminación de las aguas superficiales en El Salvador lo cual compromete las posibilidades de desarrollo para el país por varios efectos, primero el deterioro mismo de los recursos lo cual limita sus usos posibles, segundo el impacto negativo que se genera en la salud de los pobladores de las áreas afectadas, en especial de los sectores más pobres del país y tercero el impacto negativo que se genera al alimentar a la población del país con alimentos contaminados.

Descripción: El Diagnóstico de la calidad de las aguas superficiales inicia identificando las características de las regiones hidrográficas de El Salvador, el levantamiento de fuentes contaminantes, el monitoreo de la calidad de agua y la clasificación de la aptitud de uso de las aguas superficiales.

En los resultados se encontró: 1) El 83% de los ríos de El Salvador tienen algún tipo de contaminación, 2) La mayoría de los ríos tienen mejor calidad de agua en sus cabeceras, cuando todavía no han pasado por los cascos urbanos, pero es evidente que la contaminación de éstos, deteriora los cursos y limita los usos del río aguas abajo de los mismos, 3) Gran parte de la contaminación de los ríos de El Salvador es de origen orgánico y fecal proveniente de desechos domésticos, 4) Los mayores limitantes para potabilizar las aguas superficiales en el país destinadas a consumo humano, son la presencia de Coliformes Fecales y Fenoles, 5) El 50% de los ríos de El Salvador presenta un Índice de Calidad de Agua REGULAR lo cual indica que existe limitación para el desarrollo de la vida acuática, 6) Solamente el 17% de las aguas superficiales de los ríos de El Salvador presenta una valoración BUENA., lo cual indica que permite el desarrollo de vida acuática, 7) No existen aguas superficiales con un Índice de Calidad Excelente que permita el completo desarrollo de la vida acuática, 8) El 32% de las aguas superficiales del país son aguas con altos niveles de contaminación los cuales imposibilitan el desarrollo de vida acuática, 9) De los 114 sitios de muestreo evaluados, solamente el 20% es apto para ser potabilizado por métodos convencionales.

5. FICHA TÉCNICA DE LA DESCONTAMINACIÓN DEL RÍO ACELHUATE.

TÍTULO:	Propuesta de descontaminación del canal principal de los ríos Acelhuate, Sucio y Suquiapa.
AUTOR:	Dirección General del Servicio Nacional de Estudios Territoriales Servicio Hidrológico Nacional.
FINANCIADO POR:	SNET
DONDE SE ENCONTRÓ:	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
FORMATO:	Digital, Acrobat Professional.
PROPIETARIO:	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
AÑO:	Octubre de 2002.

Comentario global del documento: En el año 1995 la Organización de Estados Americanos (OEA) realizó una evaluación de las cuencas que presentaban mayor grado de deterioro del recurso hídrico, para encaminar acciones hacia su recuperación; se definió a las sub-cuencas de los ríos Acelhuate, Sucio y Suquiapa como las más contaminadas del país.

El trabajo de monitoreo realizado por el PAES constituye la primera etapa dentro de las estrategias de descontaminación de ríos estudiados, debido a que solamente se ha elaborado el modelo para compuestos orgánicos biodegradables, lo que corresponde a la DBO5. Es claro que la contaminación de los ríos en estudio según la información recopilada, también está compuesta por metales pesados y residuos de plaguicidas, lo que constituye una segunda y tercera etapa de trabajo respectivamente.

Descripción: después del levantamiento de fuentes contaminantes se aplicó el modelo matemático de calidad de aguas; se realizó una evaluación de la calidad de agua de los ríos mencionados y se describe el uso de los cursos de agua en las subcuencas; para posteriormente diseñar el escenario con proyecciones hacia el futuro del problema de la contaminación de estos ríos.

Del estudio se determinó que el Índice de Calidad de Agua (ICA) en los cuatro puntos del canal principal del Río Acelhuate, califica la calidad del agua como pésima en todo el recorrido del canal principal con un valor ponderado alrededor de siete; del Río Sucio, decrece a medida avanza el recorrido del río de mala a pésima en la estación aguas abajo del punto 14 DESCA.

Luego se observa un proceso de auto depuración en el río y la calidad asciende de pésima a mala antes de desembocar al Río Lempa, luego de un recorrido de un poco más de 54 km desde la última estación valorada; del Río Suquiapa varía de calidad de agua pésima en su nacimiento a mala en la desembocadura al Río Lempa. La contaminación del río Suquiapa originada en la cabecera departamental por la descarga de aguas negras y vertidos agroindustriales sin tratamiento alguno, sufre un proceso de estabilización de la materia orgánica en los cuarenta kilómetros antes de la desembocadura.

6. FICHA TÉCNICA DE LA CALIDAD DE LOS RÍOS EN EL SALVADOR 2009.

TÍTULO:	Informe de calidad de ríos de El Salvador año 2009.
AUTOR:	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Dirección General del Servicio Nacional de Estudios Territoriales Servicio Hidrológico Nacional.
FINANCIADO POR:	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
DONDE SE ENCONTRÓ:	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
FORMATO:	Digital, Acrobat Professional.
PROPIETARIO:	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
AÑO:	2009.

Comentario global del documento: El documento recolecta información sobre las características de los ríos, la cual se ha realizado en una forma periódica de tal manera que permita evaluar la calidad de las mismas.

Descripción: Desde el año 2002 por el MARN a través de la Dirección General del Servicio Nacional de Estudios Territoriales (DGSNET), realiza este monitoreo permanente de la calidad y cantidad de agua, mediante la recolección de muestras y análisis de parámetros de calidad de agua en 124 sitios de muestreo en 55 ríos en todo el territorio nacional. El presente documento contiene los resultados de la campaña de muestreo realizada del 12 de marzo al 19 de junio del 2009.

Las aguas superficiales del país muestran la presencia de altas concentraciones de contaminantes procedentes de fuentes puntuales y no puntuales de contaminación los cuales reducen la capacidad de autodepuración de nuestros ríos; lo anterior, rompe el equilibrio de los sistemas y da lugar a la degradación de la calidad de las aguas superficiales limitando sus usos posteriores.

Los resultados muestran que ninguno de los 124 sitios de muestreo evaluados presentan calidad de agua “EXCELENTE” o “BUENA” según el Índice de Calidad de Agua (ICA); solamente el 60% de los sitios evaluados presenta una calidad de agua “REGULAR”, lo que indica que existe limitaciones para el desarrollo de la vida acuática y el 40% de los sitios evaluados presenta una calidad de agua “MALA” o “PESIMA” lo que indica que se impide el desarrollo de vida acuática deseada.

Para evaluar las aptitudes de uso del agua, se aplicó lo establecido en el Decreto 51 para aptitud de uso para agua cruda para potabilizar y riego, mientras que para evaluar la aptitud de uso de agua para actividades recreativas se aplicó la normativa establecida por la Organización Mundial para la Salud (OMS).

Los resultados de la aplicación de la normativa de agua cruda para potabilizar muestran que solamente el 11% de los 124 sitios evaluados cumplen con la norma de aptitud de uso de agua cruda para potabilizar por métodos convencionales, es decir, utilizando métodos domésticos de sedimentación, filtración y cloración. En cuanto a la aptitud del agua para riego, los resultados muestran que solamente el 12% de los sitios evaluados a nivel nacional, tienen una calidad de agua adecuada para ese uso.

7. FICHA TÉCNICA DE LA CALIDAD DEL AGUA DEL RÍO ACELHUATE.

TÍTULO:	Evaluación de la calidad del agua del río Acelhuate para el año 2010
AUTOR:	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Dirección General del Servicio Nacional de Estudios Territoriales. Servicio Hidrológico Nacional.
FINANCIADO POR:	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
DONDE SE ENCONTRÓ:	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
FORMATO:	Digital, Acrobat Professional.
PROPIETARIO:	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
AÑO:	2010.

Comentario global del documento: Desde el año 2002 El Servicio Hidrológico Nacional (SHN) del SNET ha realizado el monitoreo de calidad y cantidad de agua en el Río Acelhuate para valorar la calidad de las aguas y su evolución a través del tiempo.

Descripción: se realizó el muestreo de la calidad de agua en el Río Acelhuate en 4 sitios; muestreados durante la campaña realizada abril de 2010 se detallan a continuación.

- Río Matalapa, Contiguo a Parque Saburo Hirao, San Salvador
- Río Acelhuate, antes de desembocadura del Río San Antonio, Cantón Bonete
- Río Acelhuate, luego de desembocadura del Río Las Cañas, Cantón Joya Grande.
- Río Acelhuate, Puente El Tule, antes de desembocadura a Río Lempa

En cada uno de los sitios de la red de monitoreo se midieron los parámetros de calidad de agua “in situ” y se recolectaron muestras de agua para realizar en el laboratorio los análisis correspondientes para determinar sus características físico, químicas, bacteriológicas y DBO5, posteriormente las muestras se preservaron y trasladaron al Laboratorio de Calidad de Agua del SNET para su procesamiento el mismo día de la recolección.

Adicionalmente, se efectuaron las mediciones de caudal en la sección de cada uno de los puntos utilizando el método de aforo por vadeo. Los resultados de la evaluación de calidad de agua según el ICA para el Río Acelhuate y se observa que presenta una calidad “Pésima” desde la naciente hasta la parte media del río y una calidad “Mala” antes de desembocar al Río Lempa.

Lo anterior, indica que el agua que transporta presenta una alta carga de contaminantes y sus condiciones impiden el desarrollo de vida acuática. Los resultados obtenidos a partir del cálculo del ICA para el Río Acelhuate para el año 2010 corresponden a niveles de contaminación de hasta 160 millones de bacterias Coliformes fecales por 100 mililitros de agua, niveles de DBO5 de hasta 60 mg/L y condiciones fisicoquímicas típicas de procesos de tipo anaeróbicos.

Al comparar los resultados del año 2009 con los del año 2010 para la misma época y sitios evaluados se observa una mejora del Índice de Calidad de Agua que oscila entre 13 y 17 unidades.

8. AYUDAS MEMORIAS DE REUNIONES DE COORDINACIÓN

8.1 AYUDA MEMORIA N° 1: Reunión de inicio.

FECHA: Lunes 27 de septiembre de 2010

HORA: 9:00 am

LUGAR: 3° planta del MARN

OBJETIVO: Reunión de inicio para planificar las actividades de la consultoría y conocer a los técnicos de contrapartida en cada gerencia del MARN.

PARTICIPANTES:

Lic. Ana Monterrosa, Coordinadora de la consultoría por parte del MARN/DAC.

Ing. Alfredo Paulino; Gerente de Tecnologías Informáticas del MARN.

Luis Menjívar, Encargado de SIG en SNET.

Ing. Alber Williams Salmerón, Técnico de Producción más Limpia.

Ing. Lorena Orellana, Técnico del sistema de denuncias.

Arq. Maricela Jiménez, Técnico de denuncias.

Ing. Juan Guillermo Umaña, Coordinador del grupo consultor de AMBIENTEC S.A. de C.V.

Ing. Roberto A. Argüello R., Consultor especialista en Ingeniería Sanitaria y Ambiental

Lic. Roberto A. Argüello H., Consultor especialista en sistema informático

ACUERDOS:

- Se explicó el Plan de trabajo y se explicó que no se debe perder la perspectiva de la consultoría sobre la elaboración de la estrategia a corto, mediano y largo plazo, para la descontaminación del río Acelhuate.
- Se conocieron detalles del SEA y el SIM y se estableció que habrá una reunión solo con los de informática para conocer a fondo sobre dichos sistemas.
- Se estableció la necesidad de desarrollar un taller institucional en el cual se realice una auto evaluación sobre las acciones realizadas para el control de la contaminación y de cómo se debe operar en el futuro para contar con un sistema de control y de descontaminación.
- Para el taller institucional así como para el taller de lanzamiento se preparara la metodología y las cartas de invitación para poder programarlos en el primer mes de la consultoría.
- Las reuniones de seguimiento quedaron establecidas cada lunes de cada semana a las 2:00 pm y de igual forma se establecerían entrevistas y visitas a las gerencias y unidades involucradas en la consultoría.

Se cerró la reunión a las 12:30 pm.

8.2 AYUDA MEMORIA N° 2: Gerencia de tecnología informática

FECHA: Miércoles 29 de septiembre 2010

HORA: 9:00 am

LUGAR: MARN, Gerencia de Tecnologías Informáticas.

OBJETIVO: Conocer la actividad y capacidad técnica y de recursos de la gerencia de tecnologías informáticas del MARN, en relación a un plan de descontaminación del río Acelhuate.

PARTICIPANTES:

Ing. Alfredo Paulino; Gerente de Tecnologías Informáticas del MARN.

Ing. Carolina Canales, encargada del sistema SIG dentro de la gerencia.

Ing. Juan Guillermo Umaña, Coordinador de la Consultoría AMBIENTEC S.A. DE C.V.

Ing. Roberto A. Argüello R., Consultor especialista en Ingeniería Sanitaria y Ambiental.

Lic. Roberto A. Argüello H., Consultor especialista en sistema informático.

HALLAZGOS Y ACUERDOS:

1. La Gerencia de Tecnologías Informáticas está compuesta por 3 unidades: Sistema de información ambiental y riesgos (unidad que maneja lo relativo a mapas), Desarrollo de programas y Soporte técnico.
2. El sistema SIA está en MS SQL 2005 y fue desarrollado en conjunto con el Centro Nacional de Producción más Limpia.
3. La gerencia cuenta con 16 personas. En SIG 5 personas, Desarrollo de sistemas 5, soporte técnico 5. Ninguno de ellos tiene la función de alimentar el SEA o SIM.
4. Los equipos los actualizan cada año. Los servidores están operando con Windows 2003.
5. Se conoció del inventario de fuentes contaminantes realizado por Swisscontact en 2001, el cual está geo-referenciado. Sin embargo esto no constituye un sistema de información geográfico, dado que esto nunca ha sido elaborado.
6. Los datos del SEA tienen inconsistencia sobre nombres de titulares y no registra los informes operacionales lo que hace difícil o imposible generar reportes de permisos ambientales por establecimiento y numero de informes operacionales recibidos o cumplimiento del mismo.
7. Se programó una nueva reunión para profundizar más sobre los sistemas de informática, el día y la hora se establecerá posteriormente.

Se cerró la reunión a las 12:00 m.

8.3 AYUDA MEMORIA N° 3: Gerencia de tecnología informática

FECHA: 7 de octubre 2010.

HORA: 9:00 a.m.

LUGAR: MARN, Gerencia de Tecnologías Informáticas.

OBJETIVO: Conocer la actividad y capacidad técnica y de recursos de la gerencia de tecnologías informáticas del MARN, en relación a un plan de descontaminación del río Acelhuate.

PARTICIPANTES:

Ing. Alfredo Paulino; Gerente de Tecnologías Informáticas del MARN.

Luis Menjívar, Encargado de SIG en SNET.

Ing. Alberto Fabián, Técnico de Gestión Ambiental.

Ing. Roberto A. Argüello R., Consultor especialista en Ingeniería Sanitaria y Ambiental.

Lic. Roberto A. Argüello H., Consultor especialista en sistema informático.

HALLAZGOS Y ACUERDOS:

1. Se obtuvo explicación de los requerimientos del número único ambiental.
2. Se conocieron detalles del SEA el cual está codificado en Basic 6 discontinuado hace varios años.
3. Se conoció el sistema de trámites de DGA.
4. El sistema de denuncias está desligado del SEA.
5. Para los reportes de funcionamiento no se lleva registro a nivel de los sistemas de informática.
6. Se recibieron explicaciones y se tuvo acceso a cada uno de los sistemas en servicio y del SIA el cual aun no está operando.
7. Se recibieron indicaciones de las modificaciones que el MARN requiere para el SIA.
8. Se recibieron explicaciones de los sistemas que lleva el SNET quedando para otra ocasión para una visita dedicada solo a SNET.

Se cerró la reunión a las 11:30 m.

8.4 AYUDA MEMORIA N° 4: SNET

FECHA: Martes 12 de octubre de 2010

HORA: 10:00 am

LUGAR: SNET

OBJETIVO: Dar a conocer la consultoría, sus alcances y recopilar la información sobre el sistema de información geográfico de fuentes contaminantes del río Acelhuate y conocer la propuesta de descontaminación realizada por el SNET, así como los resultados de la evaluación de la calidad del agua del Acelhuate.

PARTICIPANTES:

Lic. Zulma Mena; Investigadora en calidad del agua del SNET.

Ing. Celia Mena, Gerente de hidrológica.

Ing. Juan Guillermo Umaña, Coordinador de la Consultoría AMBIENTEC S.A. DE C.V.

Ing. Roberto Arturo Argüello; Consultor en Ingeniería Sanitaria (AMBIENTEC S.A DE C.V)

ACUERDOS

1. Se dieron a conocer los alcances de la consultoría y se acordó enviar los TDR para conocimiento del SNET y poder apoyar con los resultados requeridos.
2. Se nos informo de la red de monitoreo existente, la cual consiste en 4 puntos en el río Acelhuate y que desde 2006 hasta el 2010 se ha estado publicando un informe al respecto proporcionando el informe del 2009 y 2010.
3. Se nos informo que se cuenta con una propuesta de descontaminación del río Acelhuate la cual está basada en el monitoreo efectuado desde 1998 al 2002. el cual fue proporcionado.
4. También se informo que se cuenta con un inventario de fuentes contaminantes industriales y agroindustriales (puntos colocados en una imagen), la cual podemos programar otra visita para obtener la información ya que ese momento no se encontraba el encargado.

Se cerró la reunión a las 12 .00 m.

8.5 AYUDA MEMORIA N° 5: Dirección de Gestión Ambiental

FECHA: Viernes 15 de octubre de 2010.

HORA: 8:00 am

LUGAR: 3° planta del MARN.

OBJETIVO: Conocer la posición del Director General de Gestión Ambiental, sobre los alcances de la consultoría y sobre los resultados esperados, dándole a conocer lo que hasta el momento se ha recolectado.

PARTICIPANTES:

Ing. Hernán Romero Chavarría, Director de Gestión Ambiental.

Ing. Juan Guillermo Umaña, Coordinador de la Consultoría AMBIENTEC S.A. DE C.V.

Ing. Roberto Arturo Argüello, Consultor en Ingeniería Sanitaria (AMBIENTEC S.A. DE C.V.)

Ing. Jose Zoilo Castro, Consultor en Ingeniería Sanitaria (AMBIENTEC S.A. DE C.V.)

ACUERDOS

1. Se planteó que el sistema SEA tiene problemas de identificación de titulares respecto a establecimientos y que no registra los informes operacionales y que el SIM es un sistema que no está en operación, concluyéndose que el sistema está colapsado.
2. Se pregunto la forma en la cual se podría abordar la descontaminación del río Acelhuate y se nos manifestó que el MARN está pensando en la creación de un canon para los usuarios para poder financiar los sistemas de tratamiento.
3. Para lograr resultados y que la consultoría aporte al programa de descontaminación se pidió focalizar la información en una micro-cuenca de la sub-cuenca del río Acelhuate, sugiriendo que de encontrar información se tome la del río Las Cañas.
4. Se pidió apoyo para obtener pronto la información y lograr que el SNET y el DAC pudieran coordinar mejor esta consultoría, acordando que se nombrara una persona del SNET para darle seguimiento a los productos.

Se cerró la reunión a las 10:00 am.

8.6 AYUDA MEMORIA N° 6: Coordinación Programa DAC

FECHA: Viernes 15 de octubre de 2010

HORA: 10:30 am

LUGAR: 4° planta del MARN.

OBJETIVO: Conocer la posición del Director General de Gestión Ambiental, sobre los alcances de la consultoría y sobre los resultados esperados, dándole a conocer lo que hasta el momento se ha recolectado.

PARTICIPANTES:

Ing. Manlia Alicia Romero, Coordinadora del Programa de Descontaminación de Áreas Críticas.

Ing. Juan Guillermo Umaña, Coordinador de la Consultoría AMBIENTEC S.A. DE C.V.

Ing. Roberto Arturo Argüello, Consultor en Ingeniería Sanitaria (AMBIENTEC S.A. DE C.V.)

Ing. Jose Zoilo Castro, Consultor en Ingeniería Sanitaria (AMBIENTEC S.A. DE C.V.)

ACUERDOS

1. Se nos informo que la Lic. Ana Monterrosa ya no coordinara la consultoría y que se podrán de acuerdo con la dirección del SNET y la Dirección general de gestión ambiental para nombrar otra persona.
2. Se programaron los talleres de trabajo uno institucional a realizarse la última o primera semana de noviembre y el taller de lanzamiento de la consultoria en donde asistirán los 22 municipios se realizará la segunda o tercera semana del mes de noviembre. Por lo anterior se pidió elaborar las notas de invitación para firma de la Vice ministra y las cartas didácticas de cada taller. Anexa a estas ayudas memorias.
3. Respecto al problema de que el sistema SEA no registra los informes operacionales se nos indico que es Auditoria Ambiental la que tiene informes operacionales y los maneja la Ing. Vilma Vidal.
4. Se reviso el informe inicial y se nos dieron las últimas observaciones para que este sea aprobado, haciendo énfasis a que se debe regir por los informes de avances de las actividades listadas en los mismos.

Se cerró la reunión a las 12:00 m.

8.7 AYUDA MEMORIA N° 7: Informática del SNET

FECHA: Viernes 22 de octubre de 2010

HORA: 10:30 am

LUGAR: SNET

OBJETIVO: Recopilar la información sobre el sistema de información geográfico de fuentes contaminantes del río Acelhuate y la base de información en GIS, sobre la que se esta elaborando la información.

PARTICIPANTES:

Lic. Zulma Mena; Investigadora en calidad del agua del SNET.

Lic. Jeovany Molina, Encargado de informática del SNET.

Ing. Atilio Avendaño; Consultor en Ingeniería Sanitaria (AMBIENTEC S.A. DE C.V.)

Ing. Ezequiel Miranda; Consultor en Sistemas de Información Geográfica (AMBIENTEC S.A. DE C.V.)

ACUERDOS

1. Se reviso la información existente, estableciendo que se cuenta con 41 industrias identificadas dentro de la sub-cuenca del Acelhuate pero estas no están en un sistema de información geográfica si no en un plano digital con puntos geo-referenciados.
2. Se obtuvo la base digital del área de estudio en lo que respecta a la base de información en GIS, sobre ríos, municipios, suelos y poblados.
3. La información obtenida será la base en donde se elaborará el SIG, con la información obtenida en las instituciones involucradas que luego será enviada al SNET para su revisión.

Se cerró la reunión a las 12:00 m.

8.8 AYUDA MEMORIA N° 8: Taller institucional

EVENTO: TALLER DE EVALUACIÓN INSTITUCIONAL

Consultora: Ambientec S.A. de C.V.

Fecha: 4 de noviembre de 2010

Horario: 1:30 a 4:00 p.m.

Local: Sala Ex-CIDOC del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN)

Objetivo: Realizar una evaluación para conocer las fortalezas y debilidades del sistema de gestión ambiental actual, respecto al control de los vertidos de aguas residuales, tomando como caso la sub-cuenca del río Acelhuate.

Metodología: Se estableció organizar este taller para explicar el objetivo y alcances de la consultoría, y además, organizar tres mesas de trabajo para evaluar los aspectos administrativos (Mesa 1), técnico – legal (Mesa 2) y la base de informática (Mesa 3), aplicando como instrumento la técnica del FODA.

Personal Invitado: Se solicitó la participación de 6 unidades del MARN, siendo los indicados para estar en la Mesa 1, las jefaturas; y en las mesas 2 y 3, los técnicos involucrados en la tramitología, inspección y seguimiento de las fuentes contaminantes. (Ver anexo 1 del informe del literal D).

Detalle de personal asistente al taller por dependencia:

N°	Dependencia	Mesa 1	Mesa 2	Mesa 3
1	Inspectoría	1	1	-
2	Gestión	3	1	1
3	Jurídico	-	1	-
4	Auditoría	-	-	-
5	Informática	-	-	1
Total de personal por mesa		4	3	2

AGENDA

- 1:00 – 1:30 Inscripción y presentación de participantes.
- 1:30 – 2:00 Presentación de Plan de Trabajo de la consultoría.
- 2:00 – 2:45 Identificación de Fortalezas y debilidades.
- 2:45 – 3:30 Identificación de Amenazas y Oportunidades.
- 3:30 – 4:00 Conclusiones y recomendaciones.



Mesa 1: Administrativa.



Mesa 2: Técnico – Legal.



Mesa 3: Informática.

RESULTADOS DEL TALLER POR MESA

MESA 1: ASPECTO ADMINISTRATIVO

PARTICIPANTES:

No.	NOMBRE	CARGO
1	Celina Mena	Gerente de Hidrología
2	Marisela Jiménez	Inspector Ambiental
3	Albert W. Salmerón	Técnico en Producción más Limpia
4	Ana Elizabeth Durán	Inspectora
5	Juan Guillermo Umaña	Coordinador de mesa/AMBIENTEC S.A. de C.V.

FORTALEZAS

- Contar con criterios de categorización de actividades, obras o proyectos.
- Contar con laboratorio de calidad del agua.
- La implementación actual de unidades móviles de monitoreo.
- El nivel de compromiso adoptado por los actuales titulares al tomar el tema hídrico como prioritario dentro de su gestión.
- La existencia de una norma de aguas residuales.

OPORTUNIDADES

- La corriente del cambio climático está atrayendo fondos para el fortalecimiento del MARN.
- El cambio de gobierno ha generado un ambiente de reforma que puede ser aprovechado para mejorar la gestión del MARN, en la descontaminación por vertidos.
- Existe disponibilidad de coordinación interinstitucional para controlar la contaminación por vertidos.

DEBILIDADES

- Falta de un sistema de información integrado, que pueda unificar la información de todas las direcciones, y que sea alimentado y consultado por todos.
- Falta de personal especializado en gestión ambiental, inspectoría ambiental y auditoría ambiental.

RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN GUBERNAMENTAL PARA LA CONSOLIDACIÓN DE LA BASE DE DATOS DEL CATASTRO DE VERTIDOS.

- No existe una base de datos integrada con SIG.
- No se cuenta con técnicos especialistas en cada gerencia que realicen análisis, interpretación y alimentación de la base de datos, y que además controle la calidad.
- Insuficiencia de personal en las unidades de gestión, inspectoría, auditoría y SNET, para realizar un control de la contaminación hídrica.
- Falta de coordinación entre las direcciones.
- No se desarrolla la actividad de manera sistemática del inventario de vertidos.
- La dirección de inspectoría solamente cuenta con el 20% de personal con plazas fijas (18 personas).

AMENAZAS

- El carácter temporal del personal, trabajando por proyectos, pone en riesgo la continuidad del trabajo realizado, lo cual puede al final no ser asimilado por el gobierno.
- Hasta la fecha no ha existido voluntad política para la aplicación de los instrumentos actuales para el control de vertidos.

MESA 2: ASPECTOS TÉCNICOS - LEGALES

PARTICIPANTES:

No.	NOMBRE	CARGO
1	Lorena Orellana	Técnico en el departamento de Denuncias
2	Estela Rivas	Dirección General de Aduanas/MARN
3	Zulma E. Mena	Investigadora en Calidad de Agua
4	José Zoilo Castro	Coordinador de mesa/AMBIENTEC S.A. de C.V.

ASPECTO LEGAL

FORTALEZAS

- Se tienen normativas vigentes que rigen las descargas a cuerpos receptores (NSO).
- Por parte de las instituciones competentes, se ha mostrado intención e interés en revisar y actualizar la legislación vigente para saneamiento de aguas residuales.
- Se cuenta con firma de convenios interinstitucionales para realizar acciones conjuntas.

OPORTUNIDADES

- Se ha mostrado la intención e interés, por parte de las autoridades y funcionarios del MARN, en actualizar y modernizar la legislación vigente.

DEBILIDADES

- No se cuenta con normativa para regular las descargas no puntuales.
- Se tiene dificultad para identificar y tratar las fuentes no puntuales.
- Se necesita revisar y actualizar la legislación hídrica y las políticas de desarrollo territorial.
- Se deben llenar los vacíos normativos para autorizar y operar las plantas de tratamiento de aguas residuales.
- Se necesita unificar los parámetros y dar coherencia a disposiciones del Reglamento Especial de Aguas Residuales y la Norma de vertidos a cuerpos receptores (NSO).
- No se tiene normativa vigente que regule el tratamiento y disposición de lodos generados en las plantas de tratamiento de aguas residuales.

RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN GUBERNAMENTAL PARA LA CONSOLIDACIÓN DE LA BASE DE DATOS DEL CATASTRO DE VERTIDOS.

- Es necesario revisar y ayudar a superar posibles incumplimientos de facultades legales y competencias de la PNC y la Fiscalía General de la República, para establecer y procesar delitos ambientales.

AMENAZAS

- Dificultades de aprobación de Ley General de Aguas en años pre-electorales futuros.

ASPECTO TÉCNICO

FORTALEZAS

- Se cuenta con un formato actualizado para presentar informes operacionales.
- Se posee laboratorio para realizar muestreos aleatorios de verificación de calidad de aguas residuales.
- El personal con el que se cuenta está capacitado.
- Se dispone de una plataforma virtual de toda la información (suelo, aire y agua), sobre la cual podrá descargarse datos de informes operacionales.

OPORTUNIDADES

- Se tiene un alto interés de las autoridades del MARN en cuanto al saneamiento de las aguas residuales.
- Se cuenta con el apoyo de la cooperación internacional.
- Se está fomentando mayor conciencia ambiental.
- Se ha previsto en el MARN, la implementación de un Plan Nacional de Descontaminación de los Ríos.
- Actualmente se cuenta con una mayor disposición por parte de las municipalidades en los temas ambientales, para tal efecto se han creado las unidades ambientales municipales.

DEBILIDADES

- Se necesitan mejorar los procedimientos y protocolos para la verificación y monitoreo de las aguas industriales.
- Se cuenta con muy poco personal para dar el seguimiento debido (inspectoría y auditoría ambiental).
- Se hace necesario capacitar el personal en el uso de equipos y nuevas tecnologías.
- El laboratorio, además de necesitar una acreditación, necesita refuerzo de personal, equipamiento y reactivos, ya que solamente se cuenta con personal transitorio.
- No se cuenta con personal especializado en Ingeniería Sanitaria para revisar y evaluar los Estudios de Impacto Ambiental.
- La aprobación de las plantas de tratamiento no es realizada por el MARN, ANDA y MSPAS; y tampoco estas instituciones realizan la revisión de los diseños y planos presentados por los titulares de cada proyecto.
- No se tiene la capacidad técnica para la ejecución oportuna de programas.
- El MARN no cuenta con una unidad especializada en el control de vertidos.

AMENAZAS

- ANDA no controla los vertidos industriales descargados en sus sistemas de alcantarillado sanitario.
- Las plantas de tratamiento de aguas negras son abandonadas porque no cuentan con operadores responsables de su manejo, debido a que varias fueron construidas sin contar con permiso ambiental.
- Los eventuales cambios de personal no brindan estabilidad laboral en la institución.
- Es poco tiempo con el que cuentan las autoridades y funcionarios actuales para lograr un ordenamiento territorial y ambiental, que no ha sido atendido por muchos años.

MESA 3: BASE INFORMÁTICA

PARTICIPANTES:

No.	NOMBRE	CARGO
1	José Alfredo Paulino	Gerente de Tecnologías Informáticas
2	José Alberto Fabián Aguilar	Técnico en Producción más Limpia
3	Roberto Argüello	Coordinador de mesa/AMBIENTEC S.A. de C.V.

FORTALEZAS

- Actualmente la gerencia cuenta con recurso humano capacitado en el manejo del SIA, base de datos y sistema de información.
- El personal de gestión ambiental está capacitado para ingreso de información en gestión. El rendimiento estimado es que puede realizarse 8 informes por día. Cuentan con 3 personas que pueden asignarse a la introducción de datos.
- Se tienen planes de alimentar vía web la base SIM, para lo cual se tiene pensado asignar a 2 personas.
- En cuanto a equipo, software y licencias, se tienen los adecuados de acuerdo a las necesidades actuales.

OPORTUNIDADES

- El MARN tiene fondos disponibles proporcionados por la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD) para proyectos del registro de emisiones y divulgación de la información.
- Al momento, se están formulando proyectos, los cuales deberán finalizarse en Noviembre de 2010 para ser implementados a partir de Enero de 2011.
- Se cuenta con fondos para mejoras del sistema, capacitación externa, difusión de la información y digitadores (actualización y digitalización de la información recolectada).
- También se cuentan con convenios interinstitucionales para el seguimiento en el tema de Aguas Residuales, con las instituciones siguientes: ANDA, MSPAS y COMURES.
- Se espera firmar convenios en noviembre de 2010, Estela Rivas del departamento jurídico está dando seguimiento a ello.
- Con los convenios se espera tener una base de datos en común y actualizada.

DEBILIDADES

- Ante el planteamiento de que el ingreso de datos lo realice el cliente directamente, la gerencia de informática necesitaría más personal y se tendría la necesidad de consultorías externas para la capacitación de los usuarios del sistema.
- En cuanto a los equipos, se cuenta con un GPS para 5 personas, lo cual es insuficiente para satisfacer las necesidades.
- En cuanto a la infraestructura, actualmente no se tiene espacio suficiente, pero se han planteado remodelaciones para mejorar el ambiente laboral.
- Falta definir los protocolos de seguimiento para el flujo de la información: quien la debe generar, a quién debe transferirse, cuándo, para qué y cómo se va a utilizar.
- No hay procedimientos y responsables claramente definidos para las etapas posteriores al otorgamiento de permisos ambientales.
- Falta coordinación en el proceso de consolidación e integración del SNET en el MARN, proceso que inició en el año 2008 y aún no se ha finalizado.
- Falta coordinación operativa en cuanto a los procesos de ambas instituciones.

AMENAZAS

- Las licencias de los programas de computación han sido adquiridas gracias al aporte de organismos externos, tales licencias llegarán a su fecha de caducidad y el MARN no posee presupuesto para extenderlas o adquirir nuevas.
- La capacidad de los laboratorios nacionales para realizar análisis podría resultar insuficiente en el caso de haber una gran demanda de servicios por parte de los titulares para cumplir con los requerimientos de ley.
- Existe insuficiencia de fondos para capacitar personal, ya que el presupuesto no considera dicha actividad, lo cual se necesita para cuando ingresan nuevos software o sistemas informáticos.
- En términos generales, se considera como una amenaza la dependencia del MARN de la cooperación internacional, ya que sus programas pueden en algún momento obedecer a la política o directrices de los organismos de cooperación internacional.

8.9 AYUDA MEMORIA N° 9: Taller de lanzamiento

EVENTO: TALLER DE LANZAMIENTO DE LA CONSULTORÍA

Consultora: Ambientec S.A. de C.V.

Fecha: 25 de noviembre de 2010

Horario: 8:00 a 12:00 am

Local: Auditorium de la Asociación Salvadoreña de Ingenieros y Arquitectos (ASIA).

Objetivo: Realizar el lanzamiento del **Programa de Descontaminación del Río Acelhuate**, a nivel de las instituciones gubernamentales, el cual fue coordinado con los 22 municipios que se encuentran dentro de la sub-cuenca del río Acelhuate, contando con el apoyo de la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA) y el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), estableciendo el nivel de coordinación y apoyo requerido para la creación de instrumentos de planificación y control.

Metodología: Presentación magistral de los objetivos e instrumentos que se crearán, así como de la presentación del plan de trabajo de la consultoría sobre la actualización del catastro de vertidos y la definición de la estrategia a seguir a corto, mediano y largo plazo.

Personas Invitadas: Se solicitó la participación de los Alcaldes de los 22 municipios o sus representantes, con la participación de los responsables de las unidades ambientales y catastros, así como la asistencia de técnicos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), de la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA) y del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN).

Asistentes al taller: Se contó con la presencia de la representación de 17 gobiernos municipales, de los 22 que forman parte de la sub-cuenca del Río “Acelhuate”; además, 2 representantes del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), 1 representante de la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA) y el Ing. Carlos Aguilar Molina, Coordinador Técnico Ad-Honoren del Subcomponente Marco Regulatorio de Calidad de Agua del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN). (Ver anexo 1 del informe del literal B).

Resumen de personal asistente al taller por dependencia:

N°	DEPENDENCIA	CANTIDAD
1	Representantes de Concejos Municipales	3
2	Unidades Ambientales Municipales	15
3	Unidades de Catastro Municipales	14
3	Regiones de Salud y Nivel central	4
4	ANDA Región Metropolitana y Central	1
5	MARN (equipo de seguimiento)	1
6	Equipo consultor	5
TOTAL		43

**RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN GUBERNAMENTAL PARA LA CONSOLIDACIÓN DE LA
BASE DE DATOS DEL CATASTRO DE VERTIDOS.**

AGENDA

- 8:00 – 8:30.....Inscripción de participantes.
 8:30 – 9:00..... Presentación del plan de trabajo.
 9:00 – 10:00.....Presentación del escenario de contaminación del Río Acelhuate.
 10:00 – 10:30.....Receso.
 10:30 – 11:30.....Mesas de trabajo para coordinar calendario de visitas.
 11:30 – 12:00..... Presentación de calendario de visitas.

Listado de asistentes al taller de lanzamiento:

No.	NOMBRE	INSTITUCIÓN	CARGO
1	Gladys Marina Rodríguez	Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados	Ingeniera colaboradora
2	Gilberto Beltrán	Alcaldía Municipal de Mejicanos	Unidad Ambiental
3	Quevin Navarrete	Alcaldía Municipal de Aguilares	Catastro
4	Rosa Lilian Torres	Alcaldía Municipal de Aguilares	Concejal
5	Carlos Vidal Rivera	Alcaldía Municipal de Aguilares	Unidad Ambiental
6	Clelia Duarte	Alcaldía Municipal de Antigua Cuscatlán	Jefe de Saneamiento Ambiental
7	Oscar Arriola Gálvez	Alcaldía Municipal de Antigua Cuscatlán	Inspector
8	Manuel Vega	Alcaldía Municipal de Ayutuxtepeque	Jefe de Desarrollo Urbano y Unidad Ambiental
9	José Alfonso Marroquín	Alcaldía Municipal de Ciudad Delgado	Jefe de Catastro
10	Nelson Rosales	Alcaldía Municipal de Cuscatancingo	Jefe de Unidad Ambiental
11	Fredys Orlando Figueroa	Alcaldía Municipal de El Paisnal	Jefe de Catastro
12	Mario de Jesús Palma Alfaro	Alcaldía Municipal de El Paisnal	Síndico
13	Edgar A. Cortez M.	Alcaldía Municipal de Guazapa	Jefe de Unidad Ambiental
14	Enrique A. Valenzuela	Alcaldía Municipal de Ilopango	Jefe de Catastro
15	Leslie Martínez Rodas	Alcaldía Municipal de Ilopango	Jefe de Unidad Ambiental
16	Ana Ruth Baires	Alcaldía Municipal de Mejicanos	Jefe de Catastro
17	Yolanda Solorzano	Alcaldía Municipal de Nejapa	Jefe de Catastro
18	Delmy Lara	Alcaldía Municipal de Nejapa	Auxiliar de Unidad Ambiental
19	Evelyn Gamero	Alcaldía Municipal de Nejapa	Asesora Jurídica de Unidad Ambiental

**RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN GUBERNAMENTAL PARA LA CONSOLIDACIÓN DE LA
BASE DE DATOS DEL CATASTRO DE VERTIDOS.**

No.	NOMBRE	INSTITUCIÓN	CARGO
20	Manuel de Jesús Espinoza	Alcaldía Municipal de Nuevo Cuscatlán	Jefe de Unidad Ambiental
21	Dina Saraf Blanco	Alcaldía Municipal de San Martín	Jefe de Catastro
22	Marco Antonio González	Alcaldía Municipal de San Salvador	Jefe de Unidad Ambiental
23	Ricardo Ernesto Trigueros	Alcaldía Municipal de San Salvador	Analista de SIG
24	Walter O. Catacho	Alcaldía Municipal de San Salvador	Analista de SIG
25	Rina Abrego de Velásquez	Alcaldía Municipal de San Salvador	Sub-Gerente de Catastro
26	Karla Canjura	Alcaldía Municipal de Santa Tecla	Jefe de Recursos Naturales
27	Mario Avilés	Alcaldía Municipal de Soyapango	Jefe de Registro Tributario
28	Ronaldo Yáñez	Alcaldía Municipal de Soyapango	Supervisor
29	Oscar G. Hernández	Alcaldía Municipal de Soyapango	
30	Ricardo M. González	Alcaldía Municipal de Soyapango	Jefe de Unidad Ambiental
31	Nery Carolina Amaya	Alcaldía Municipal de Suchitoto	Jefe de Unidad Ambiental
32	Luis Antonio Paz	Alcaldía Municipal de Suchitoto	Jefe de Catastro
33	Fabio Aldo Segovia Ramos	Alcaldía Municipal de Tonacatepeque	Jefe de Unidad Ambiental
34	Atilio Avendaño	AMBIENTEC S.A. de C.V.	Consultor Externo
35	Roberto Argüello	AMBIENTEC S.A. de C.V.	Consultor Externo
36	Rosario Cruz de Umaña	AMBIENTEC S.A. de C.V.	Técnico
37	Hilda Rodríguez	AMBIENTEC S.A. de C.V.	Técnico
38	Juan Guillermo Umaña	AMBIENTEC S.A. de C.V.	Coordinador de la consultoría
39	Carlos Aguilar Molina	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN)	Técnico
40	Claudia Salazar	Región Metropolitana de Salud	Técnico colaboradora de Saneamiento
41	Ana María Sorto	Sibasi Centro	Provisión de Servicios
42	Antonio Landaverde Funes	Sibasi Centro	Coordinador de Saneamiento
43	Antonio Hernández Reyes	Sibasi Norte	Coordinador

RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN GUBERNAMENTAL PARA LA CONSOLIDACIÓN DE LA BASE DE DATOS DEL CATASTRO DE VERTIDOS.



Fotografías: Asistentes al taller de lanzamiento de la consultoría.

RESULTADOS DEL TALLER:

- Los sectores industriales deberían ser incluidos en las estrategias a corto, mediano y largo plazo.
- Se cuenta con una comisión de trabajo del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS).
- En el año 2001 se inició el Comité Pro-rescate del Río Acelhuate y sus entornos, en el que participan ANDA, MARN y MSPAS, el cual inició como campaña de limpieza en diferentes puntos.
- En el año 1999 se inició el trabajo de caracterización química y bioquímica en el Río Acelhuate, en el que participaron el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), ANDA, la Universidad Centroamericana “José Simeón Cañas” (UCA) y el MSPAS. Este informe fue entregado al MARN como base para realizar Norma del Agua.

Se les proporciono un calendario de visitas para la coordinación, para lo cual se estructuraron 4 mesas de trabajo, quedando constituidas como se detalla a continuación:

MESA 1: conformada por los representantes de las municipalidades de Suchitoto, El Paisnal, San Martín y Nuevo Cuscatlán.

Alcaldía de Suchitoto: manifiesta que se deben empezar a hacer acciones sobre las industrias ya identificadas e identificar aquellas que puedan catalogarse como mayores contaminantes.

Alcaldía de El Paisnal: agrega que se debe proceder a tomar acciones en otras zonas y otros ríos que también están altamente contaminados, como por ejemplo, el Río Sucio del municipio de Colón.

Además se acordó el calendario de visitas de la siguiente manera:

No.	Municipio	Día	Hora	Responsable
1	Nuevo Cuscatlán	07 de Diciembre	9:00 am	Arq. Rosario Cruz de Umaña
2	San Martín	15 de Diciembre	9:00 am	
3	Suchitoto	Por confirmar (entre el 15 y el 22 de Diciembre)	9:00 am	
4	El Paisnal	No se visitará, ya que no cuenta con industrias.		
5	Quezaltepeque	No se tuvo representantes presentes en el taller, queda pendiente de coordinar la programación con la municipalidad.		

**RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN GUBERNAMENTAL PARA LA CONSOLIDACIÓN DE LA
BASE DE DATOS DEL CATASTRO DE VERTIDOS.**

MESA 2: conformada por los representantes de las municipalidades de Ilopango, San Marcos, Santa Tecla, Ciudad Delgado y Antiguo Cuscatlán.

Alcaldía de Antiguo Cuscatlán: jefe de catastro manifiesta que no se cuenta con un Sistema de Información Geográfica en la municipalidad, pero si se cuenta con un catastro tributario.

Alcaldía de Ciudad Delgado: en esta municipalidad se recibió del Centro Nacional de Registro el Sistema de Información Geográfica que se maneja como catastro. Además cuentan con un catastro tributario.

Alcaldía de Ilopango: no cuenta con Sistema de Información Geográfica, la base de datos se basa en un catastro tributario.

Alcaldía de Santa Tecla: cuenta con un Sistema de Información Geográfica en la municipalidad.

Además se acordó el calendario de visitas de la siguiente manera:

No.	Municipio	Día	Hora	Responsable
1	Ilopango	07 de Diciembre	9:00 am	Ing. Atilio Avenidaño
2	Santa Tecla	09 de Diciembre	9:00 am	
3	Ciudad Delgado	10 de Diciembre	9:00 am	
4	Antiguo Cuscatlán	14 de Diciembre	9:00 am	
5	San Marcos	No se tuvo representantes presentes en el taller, queda pendiente de coordinar la programación con la municipalidad.		

MESA 3: conformada por los representantes de las municipalidades de Aguilares, Guazapa, Tonacatepeque, Nejapa, Apopa, San Salvador y Soyapango.

Alcaldía de Soyapango: Manifestaron que no cuenta con un catastro digital con mapas catastrales, los mapas están en físico.

El calendario de visitas se acordó de la siguiente manera:

No.	Municipio	Día	Hora	Responsable
1	Aguilares	07 de Diciembre	9:00 am	Ing. Roberto Argüello
2	Guazapa	07 de Diciembre	1:30 pm	
3	Tonacatepeque	08 de Diciembre	9:00 am	
4	Nejapa	08 de Diciembre	1:30 pm	
5	San Salvador	10 de Diciembre	9:00 am	
6	Soyapango	14 de Diciembre	9:00 am	
7	Apopa	No se tuvo representantes presentes en el taller, queda pendiente de coordinar la programación con la municipalidad.		

MESA 4: conformada por los representantes de las municipalidades de Ayutuxtepeque, Cuscatancingo, San José Guayabal, Oratorio de Concepción y Mejicanos.

El calendario de visitas se acordó de la siguiente manera:

No.	Municipio	Día	Hora	Responsable
1	Ayutuxtepeque	07 de Diciembre	9:00 am	Ing. Guillermo Umaña
2	Cuscatancingo	07 de Diciembre	1:30 pm	
3	Mejicanos	09 de Diciembre	9:00 am	
4	San José Guayabal	No se tuvo representantes presentes en el taller, queda pendiente de coordinar la programación con la municipalidad.		
5	Oratorio de Concepción			

8.10 AYUDA MEMORIA N° 10: Taller de presentación de resultados

EVENTO: TALLER DE PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Consultora: Ambientec S.A. de C.V.

Fecha: 15 de febrero de 2011

Horario: 8:00 a.m. a 12:00 p.m.

Local: Auditorium de la Asociación Salvadoreña de Ingenieros y Arquitectos (ASIA).

Objetivo: exponer a los gobiernos locales el trabajo realizado durante esta consultoría y los logros obtenidos, entregándoles una copia digital conteniendo mapas de la sub-cuenca, la legislación que rige sobre el tema de aguas residuales y un listado de las industrias que depositan sus vertidos sobre la sub-cuenca del río Acelhuate.

Metodología: Se expuso a los asistentes el diagnóstico de los catastros de industrias y descargas libres dentro de la sub-cuenca del Río Acelhuate y la metodología utilizada para su identificación. Además, se realizó la presentación del cumplimiento y seguimiento del marco técnico jurídico, referente a las aguas residuales por parte del Ministerio de Medio Ambiente. Por último, se expuso el desarrollo de la ruta crítica para la descontaminación del río Acelhuate.

Se entregó a los asistentes una copia digital conteniendo mapas de la sub-cuenca, la legislación que rige sobre el tema de aguas residuales y un listado de las industrias que depositan sus vertidos sobre la sub-cuenca del río Acelhuate.

Personas Invitadas: Se solicitó la participación de los Alcaldes de los 22 municipios o sus representantes, con la participación de los responsables de las unidades ambientales y catastros, así como la asistencia de técnicos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), de la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA) y del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN).

**RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN GUBERNAMENTAL PARA LA CONSOLIDACIÓN DE LA
BASE DE DATOS DEL CATASTRO DE VERTIDOS.**

Asistentes al taller: Se contó con la presencia de la representación de 16 gobiernos municipales, 5 representantes del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), 1 representante de la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA) y la Lic. Zulma Mena, Investigadora de Calidad del Agua de SNET, en representación del MARN. (Ver anexo 3 del informe del literal B).

Resumen de personal asistente al taller por dependencia:

Nº	Dependencia	Cantidad
1	Representantes de Concejos Municipales	10
2	Unidades Ambientales Municipales	16
3	Unidades de Catastro Municipales	8
3	Regiones de Salud y Nivel central	5
4	ANDA Región Metropolitana y Central	1
5	MARN (equipo de seguimiento)	1
6	Equipo consultor	4
TOTAL		45

AGENDA

- 8:00 – 8:30.....Inscripción de participantes.
- 8:30 – 9:00..... Diagnóstico de los catastros de industrias y descargas libres y la Metodología utilizada para su identificación.
- 9:00 – 10:00..... Evaluación del Cumplimiento y Seguimiento del Marco Técnico Jurídico, Referente a las Aguas Residuales por Parte del MARN.
- 10:00 – 10:30.....Receso.
- 10:30 – 11:30..... Desarrollo de la Ruta Crítica para la Descontaminación del Río Acelhuate.
- 11:30 – 12:00.....Cronograma de acciones a corto, mediano y largo plazo para la Descontaminación del Río Acelhuate.

Listado de asistentes al taller. (Ver anexo 3 del informe del literal B).

No.	NOMBRE	INSTITUCIÓN	CARGO
1	Clelia Duarte	Alcaldía Municipal de Antigua Cuscatlán	Jefe de Saneamiento Ambiental
2	Oscar Arriola Gálvez		Inspector
3	Walter Nieto		Inspector Unidad Ambiental
4	José Luis Cruz Cortez	Alcaldía Municipal de Apopa	Concejal
5	Luis Alfonso Castillo		Unidad Ambiental
6	Juan Francisco Castillo	Alcaldía Municipal de Ayutuxtepeque	Medio Ambiente

**RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN GUBERNAMENTAL PARA LA CONSOLIDACIÓN DE LA
BASE DE DATOS DEL CATASTRO DE VERTIDOS.**

No.	NOMBRE	INSTITUCIÓN	CARGO
7	Hugo R. Aragón	Alcaldía Municipal de Ciudad Delgado	Medio Ambiente
8	José Alfonso Marroquín		Jefe de Catastro
9	Fredys Orlando Figueroa Alas	Alcaldía Municipal de El Paisnal	Encargado de Catastro
10	Mario de Jesús Palma Alfaro		Síndico Municipal
11	José Dimas Chinchilla	Alcaldía Municipal de Guazapa	Catastro
12	Hazell Evelyn Henríquez de Coto		Concejal
13	Edgar Armando Cortez		Encargado de Unidad Ambiental
14	Enrique A. Valenzuela	Alcaldía Municipal de Ilopango	Jefe de Catastro
15	Marcela Campos		Encargada de Unidad Ambiental
16	Gilberto Beltrán	Alcaldía Municipal de Mejicanos	Inspector Ambiental
17	Manuel Serpas		Concejal
18	Ana Ruth Baires		Jefe de Catastro
19	Juan Humberto de León	Alcaldía Municipal de Nuevo Cuscatlán	Síndico Municipal
20	Manuel de Jesús Espinoza		Unidad Ambiental
21	María del Carmen Fuentes	Alcaldía Municipal de Quezaltepeque	Síndico Municipal
22	María de Jesús Cortés	Alcaldía Municipal de San Marcos	Concejal
23	Rodolfo Henríquez		Unidad de Saneamiento Ambiental
24	Marco Antonio González	Alcaldía Municipal de San Salvador	Jefe de Unidad Ambiental
25	Pedro Rubio	Alcaldía Municipal de Santa Tecla	Educación Ambiental
26	Ana Zeneyda Alvarado	Alcaldía Municipal de Soyapango	Técnico de la Unidad Ambiental
27	Jesús Amadeo Martínez		Concejal

**RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN GUBERNAMENTAL PARA LA CONSOLIDACIÓN DE LA
BASE DE DATOS DEL CATASTRO DE VERTIDOS.**

No.	NOMBRE	INSTITUCIÓN	CARGO
28	Mario Avilés		Jefe de Registro Tributario
29	Nery Amaya	Alcaldía Municipal de Suchitoto	Jefe de Unidad Ambiental
30	Pedro Miranda		Concejal
31	Luis Antonio Paz		Catastro
32	Miguel Angel Solís	Alcaldía Municipal de Tonacatepeque	Concejal
33	Fabio Aldo Segovia R.		Jefe de Unidad Ambiental
34	Edgar Santamaría		Encargado de Catastro
35	Juan Guillermo Umaña	AMBIENTEC S.A. DE C.V.	Coordinador de la consultoría
36	Rosario Cruz de Umaña		Técnico
37	Atilio Avendaño		Consultor Externo
38	Hilda Rodríguez		Técnico
39	Gladys Rodríguez	ANDA	Ing. Colaboradora
40	Rolando M. Ruiz	Región de Salud Central	Técnico
41	Claudia Salazar	Región Metropolitana de Salud	Técnico
42	Noemy Guadalupe Herrera	Región Paracentral de Salud	Coordinadora de Salud Ambiental
43	José Napoleón Elías	Sibasi Norte	Coordinadora de Salud Ambiental
44	Zulma Mena	SNET/MARN	Investigadora de Calidad del Agua
45	Pedro Antonio Carrillo	Unidad de Salud de San Jacinto	Saneamiento



Fotografías: Asistentes al taller de presentación de resultados.