

**ANEXO II**  
**TALLER PARA LA FORMULACION DEL PLAN DE TRABAJO PARA LA**  
**EVALUACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS A LA SALUD**  
**POR LA CONSTRUCCIÓN DE LA PRESA ARCEDIANO**  
**FECHA: 7 AL 11 DE AGOSTO DE 2006**  
**GUADALAJARA, JALISCO, MÉXICO**

**Conclusiones y recomendaciones**

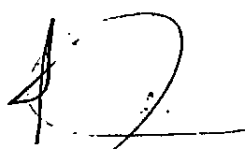
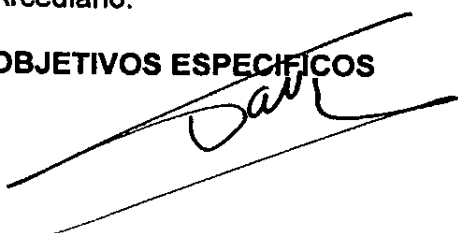
**CONSIDERANDO**

1. La trascendencia social de la construcción de la Presa Arcediano, y la necesidad de llevar a cabo estudios sobre los eventuales impactos en la salud de este proyecto, se formalizará para tal efecto, un grupo de trabajo coordinado por la Comisión Estatal de Aguas y Saneamiento (CEAS) y con la participación de diferentes entidades, en especial de la Secretaría de Salud del estado de Jalisco,
2. La relevancia de una participación proactiva, informada y responsable de los diferentes sectores de la población tapatía en el proceso de evaluación de riesgos e impactos a la salud,
3. La necesidad de que el grupo de trabajo a ser formalizado cuente con un apoyo del más alto nivel técnico, CEAS suscribirá para tal efecto un convenio de cooperación con la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS), quien asesorará las diferentes etapas y partes del proceso de evaluación de riesgos e impactos a la salud.

**OBJETIVO GENERAL**

Llevar a cabo estudios de evaluación de riesgos e impactos a la salud en la población de la Zona Conurbada de Guadalajara por la construcción de la Presa Arcediano.

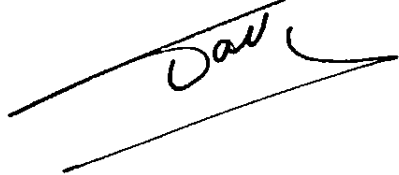
**OBJETIVOS ESPECIFICOS**



1. Definir los niveles basales de contaminación y toxicidad previos a la operación del Programa de Abastecimiento y Saneamiento de la Zona Conurbana de Guadalajara, con la finalidad de obtener valores orientadores para la evaluación de riesgos, así como de las medidas de intervención de dicho programa.
2. Proponer medidas complementarias para la potabilización del agua en función de los contaminantes críticos que eventualmente sean identificados por los estudios de evaluación de riesgos.
3. Evaluar otros posibles riesgos a la salud, en especial aquellos asociados a la eventual presencia de vectores en la zona de influencia de la Presa.
4. Analizar los eventuales riesgos ocupacionales en los diferentes grupos de trabajadores vinculados con la construcción de la Presa.
5. Definir indicadores que permitan evaluar el comportamiento epidemiológico en las diferentes poblaciones localizadas en el área de influencia del Proyecto.

#### PRIMERA FASE

1. **Definición de Sitio** .. Se establece como área de estudio, la cuenca del Río Verde a lo largo de su paso por el Estado de Jalisco; así como el correspondiente al Río Santiago desde su inicio hasta el sitio donde se construirá la presa de Arcediano.
2. **Listado de Preocupaciones Comunitarias** .. Identificar y listar las principales preocupaciones de la comunidad sobre aspectos de salud relacionados con el proyecto de Arcediano. Una vez desechadas aquellas en base a justificaciones técnicas, procurar incluir como insumos las expectativas sociales en los protocolos de la evaluación de riesgos.
3. **Identificación de Fuentes Contaminantes** .. Georeferenciación de las fuentes de contaminación, (industrias, microindustrias, depósitos no controlados de residuos, estaciones de almacenamientos de combustibles, áreas de incineración - ladrilleras, incineradores, etc.- áreas agrícolas, áreas agropecuarias, comunidades, zonas mineras, etc), incluyendo un reconocimiento por el equipo de trabajo de las condiciones actuales de las principales fuentes identificadas.
4. **Listado y caracterización de Contaminantes Críticos Potenciales** .. A partir del conocimiento de las fuentes y su caracterización, y tomando en cuenta la historia de sus procesos productivos construir una lista de posibles contaminantes para el área de estudio. Con el listado será importante conocer de cada



contaminante parámetros como el Kow, el Koc, la presión de vapor, el factor de bioconcentración, la persistencia y la toxicidad. Estos factores facilitarán la definición de las matrices ambientales donde podría ser mas factible la localización de los diferentes contaminantes potenciales.

**5. Colección de Estudios Anteriores** .. Recopilar y analizar todos los estudios sobre contaminación referida al área de estudio, en particular: sedimentos, agua, particulado, suelos y biota.

**6. Estudios Complementarios**.. Realizar en un primer etapa: a) el análisis de metales y COPs en el suelo de las laderas (área del embalse); b) Ensayos de potabilización de mezclas de agua del Río Verde y del Santiago (antes de los impactos de aguas residuales actuales) y en proporciones de volumen correspondientes a las que existirán en el proyecto. El grupo asesor de la OPS orientará sobre los programas de muestreo (sitio de muestreo, matriz a muestrear, método de muestreo y número de muestras) y sobre los métodos laboratoriales de análisis.

**7. Indicadores epidemiológicos**. Construir los indicadores epidemiológicos que permitan vigilar la incidencia y relevancia de enfermedades potencialmente asociadas con riesgos vinculados a la calidad del agua y a otros factores de riesgo relevantes al proyecto de la Presa.

**8. Relatoría Parcial** .. Presentación preliminar de resultados, conclusiones y recomendaciones en seminarios técnicos especializados de esta primer fase del proceso de evaluación de riesgos e impactos en la salud.

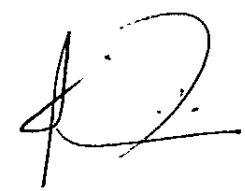
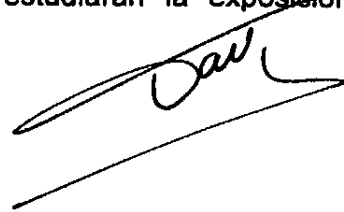
**9. Presentación a la Comunidad** .. Presentación de las conclusiones y recomendaciones a los diferentes grupos de interés de la comunidad.

## SEGUNDA FASE

**10. Monitoreo Ambiental** .. Incorporar los contaminantes potenciales previamente identificados en la primer fase en los programas de monitoreo ambiental.

**11. Selección de Contaminantes Críticos** .. Los contaminantes que excedan los límites establecidos (nacionales e internacionales) para las diferentes unidades ambientales, serán considerados como los contaminantes críticos a ser evaluados.

**11a. Evaluación Toxicológica** .. Se evaluarán los contaminantes más críticos en la fauna local: (peces, organismos bentónicos, anfibios y lombrices de tierra, etc). Se estudiarán la exposición, biodisponibilidad, persistencia y parámetros de



genotoxicidad o de disrupción endócrina o de activación de enzimas de detoxificación.

**11b. Potabilización ..** Durante los ensayos de la planta piloto además de los parámetros considerados en las normas mexicanas en materia de calidad de agua, se incluirán los contaminantes que hayan sido definidos como críticos, a fin de establecer el grado de su eliminación por los métodos seleccionados de potabilización.

**11c. Evaluación Prospectiva ..** Se modelará el comportamiento ambiental en una presa de los contaminantes críticos (y otros que sean de interés para el grupo, como lo pudieran ser los PCBs y el mercurio). El modelaje deberá tomar en cuenta diferentes grados de oxidación. Los resultados se utilizarán para una estimación integrada del riesgo (biota y humanos).

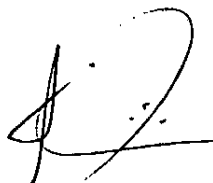
**12. Caracterización del Riesgo ..** Tomando en cuenta todos los puntos anteriores se evaluarán las incertidumbres y empleando métodos que incluyan el peso de las evidencias, se definirán los riesgos en salud para la biota y para los humanos, considerando diferentes subgrupos poblacionales (niños, mujeres embarazadas, etc.), las distintas actividades humanas, así como patrones de consumo de alimentos, entre otros. En función a los hallazgos se procederá a listar las recomendaciones que lleven a la reducción de los riesgos identificados. reducción. El estudio deberá dar respuesta a las preocupaciones comunitarias.

**13. Análisis entomológicos..** Se analizarán las características de los ecosistemas a fin de evaluar los posibles factores asociados a la presencia de vectores de interés para la salud pública, así como de las medidas preventivas y de control conducentes.

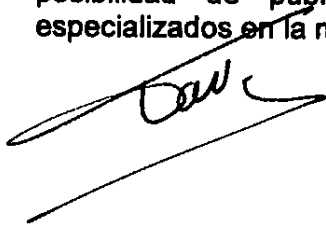
**14. Análisis de los riesgos laborales de la población trabajadora ..** Se analizarán las condiciones de trabajo y los posibles riesgos ocupacionales en las diferentes etapas del desarrollo de la construcción de la Presa. De igual forma se presentarán las alternativas para la minimización de riesgos.

**15. Presentación de los Resultados a un Comité Asesor Externo ..** A medida que se vayan alcanzando resultados preliminares, éstos serán objeto de revisión y crítica en seminarios técnicos especializados, con la participación de expertos nacionales e internacionales.

**16. Presentación de los Resultados a la Comunidad ..** Se analizarán diferentes opciones para mejorar la comunicación de riesgos a los diferentes grupos interesados de la comunidad.



**17. Difusión del Estudio e Instrumentación de las Medidas ..** Se considerará la posibilidad de publicar los resultados del estudio en revistas y libros especializados en la materia.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'C. M.', is written over a horizontal line. Below this line is another horizontal line.A large, stylized handwritten signature in black ink, possibly 'A. Q.', is located at the bottom center of the page.A small, vertical handwritten mark or signature in black ink is located at the bottom right of the page.

**ANEXO II**  
**TABLA - Primera Fase del Plan de Trabajo de la Evaluación de Riesgo e Impacto a la Salud de la Población en el Área de Influencia de la Presa Arcediano.**

RESPONSABLE	ACTIVIDAD	MESES					
		AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO
CEAS	FORMALIZACIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO	X					
CEAS/OPS	FIRMA DEL CONVENIO	X					
CEAS/OPS	LISTADO DE LAS PREOCUPACIONES DE LA COMUNIDAD	X	X				
CEAS	IDENTIFICACION DE FUENTES CONTAMINANTES	X	X				
CEAS/OPS	LISTADO Y CARACTERIZACION DE LOS CONTAMINANTES DE INTERES	X	X	X			
CEAS	COLECCIÓN DE LOS ESTUDIOS PREVIOS	X	X (Banco de Datos)	X (En Línea)			
CEAS/OPS	ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS	X	X	X	X		
SSJ/OPS	INDICADORES EPIDEMIOLOGICOS	X	X (Seminario)				
CEAS/OPS	RELATORIA						X (Seminario)
CEAS	PRESENTACIÓN PÚBLICA						X

## CEAS-OPS México

TALLER PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO PARA LA  
EVALUACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS A LA SALUD  
POR LA CONSTRUCCIÓN DE LA PRESA ARCEDIANO  
FECHA: 7 AL 11 DE AGOSTO DE 2006  
GUADALAJARA, JALISCO, MÉXICO

### LISTA DE PARTICIPANTES

NOMBRE	INSTITUCIÓN
Ing. Oscar Prieto	CEAS
Dr. Román Lamas	CEAS
Ocean. J Trinidad Martínez	CEAS
Geól. Héctor Hernández	CEAS
Ing. Silvia Moreno Hernández	COFEPRIS-SALUD
Ing. Sergio Vega	COFEPRIS-SALUD
Ing. Francisco Brizzio	Consultor CEAS
Fis. José Luis Ortíz	Consultor CEAS
Ing. René Solinís	Consultor CEAS
Ing. Miguel Alvarado	Consultor CEAS
Ing. Héctor Pérez	Consultor CEAS
Dr. Gualberto Limón	Consultor CEAS
Ing. Carlos Hernández	Consultor CEAS
Sarah Peterson	OPS-México
Antr. Judit Guadrón	OPS-México
Dr. Ray Bustinza	OPS-México
Ing. Alexandre Pessoa	OPS-México
Dr. Fernando Díaz Barriga	OPS-México
Biól. Julieta Pisanty	OPS-México
Dr. Guilherme Franco Netto	OPS-México
Dr. Jacobo Finkelman	OPS-México
Dra. Lucía Salazar	Secretaría de Salud Jalisco
Dra. Ana Gabriela Mena	Secretaría de Salud Jalisco
Dr. Celedonio Cárdenas	Secretaría de Salud Jalisco
Dr. Armando Pimentel	Secretaría de Salud Jalisco
Dr. Ramiro Lomell	Secretaría de Salud Jalisco
Dr. Juan Jesús González	Secretaría de Salud Jalisco
Dra. Angeles Castañeda	Secretaría de Salud Jalisco
Ing. José Luis Gutiérrez	SIAPA
Ing. Verónica Ávalos Vaca	SIAPA
Biól. Luis Aceves	SIAPA

