



**APLICACIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS DEL
PROGRAMA PARA LA RECUPERACIÓN AMBIENTAL DEL LAGO DE
PÁTZCUARO, SEISO (tercera etapa)**

Informe final

SUBCOORDINACIÓN DE PARTICIPACIÓN SOCIAL

COORDINACIÓN DE COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN E INFORMACIÓN



F U N D A C I Ó N
GONZALO RÍO ARRONTE, I.A.P.

Jefe de proyecto:
Denise Soares

Colaborador:
Esteban Pardo

Consultores:
Dr. Carlos Mendoza

Subcoordinación de Evaluación - CREFAL

México, 2007

INDICE

DISEÑO Y APLICACIÓN DEL SEISO	2
Resumen Ejecutivo	2
Antecedentes	3
Objetivo general del proyecto	4
Metodología	5
Resultados obtenidos	6
Meta 1: Información de los proyectos, delimitación de las localidades para aplicación de encuestas y cálculo de las muestras de población.	6
Meta 2: Diseño e impresión de cuestionarios y entrenamiento del personal para entrevistas de campo.	14
Meta 3: Aplicación de 2000 encuestas en campo.	15
Meta 4: Codificación y procesamiento de las entrevistas y encuestas de campo.	32
Meta 5: Evaluación del impacto social de veinte proyectos utilizando el SEISO.	32
Meta 6: Impartición de taller para transferir el SEISO al personal del CREFAL y organizaciones interesadas.	43
DISEÑO Y APLICACIÓN PILOTO DE SISTEMA DE EVALUACIÓN CUALITATIVO	45
Marco teórico	46
Metodología	55
Aplicación piloto de la metodología en la evaluación de un proyecto	58
ANEXO 1 – Lista de asistencia al taller de transferencia del SEISO	79

DISEÑO Y APLICACIÓN DEL SEISO

RESUMEN EJECUTIVO

El Sistema Computarizado para la Evaluación del Impacto Social de Programas y Proyectos Ambientales (SEISO), es una herramienta de cómputo que sirve para valorar cuantitativamente y cualitativamente el impacto social de los proyectos y programas ambientales relacionados con el agua. El SEISO está implementado para correr en un ambiente WEB en un servidor de Internet al al que los usuarios y operadores accesan mediante un navegador de Internet. Los usuarios a los que está destinado el SEISO son los responsables de los programas y proyectos ambientales de los que se desea valorar el impacto social. Por ello, dichos usuarios son los que deben operar principalmente el sistema.

Para la valoración del impacto social de programas ambientales, el SEISO incluye tres indicadores fundamentales, cuya presencia se constata a través de una prueba estadística binomial de los datos de la población que está sujeta a los cambios que producen los proyectos y programas valorados; pantallas para la captura de información tanto de las instituciones que llevan a cabo los programas y proyectos ambientales y de estos últimos, como de la población que recibe los programas o que habita en la cuenca donde se implementan los proyectos; bases de datos para el análisis estadístico; catálogos de referencia para los usuarios y datos demográficos para el cálculo de las muestras de población.

Los indicadores utilizados para medir el impacto social de los proyectos ambientales son tres con relación al proyecto: a) que los resultados o producto del mismo provoque un cambio en la vida comunitaria, b) que dicho cambio sea sustentable (permanente a mediano plazo), y c) que el cambio se debe efectivamente al proyecto implementado. Cada uno de estos indicadores, a su vez, se mide mediante parámetros que se implementan mediante la valoración del proyecto con la población destinataria del proyecto.

Con el fin de obtener los datos de los destinatarios de los programas y proyectos ambientales, el SEISO incluye cuestionarios estructurados para aplicar a dos muestras de la población por cada proyecto. Las preguntas están pre-codificadas para que puedan ser fácilmente procesadas por el sistema. Los programas y proyectos que pueden valorarse a través del SEISO se refieren a los temas: construcción y puesta en marcha de infraestructura; implantación de nuevas tecnologías; conservación del medio ambiente; educación ambiental para maestros, operadores técnicos y profesionales técnicos; capacitación para la población; aspectos económicos y aspectos sociales.

Aunque el SEISO ha sido desarrollado específicamente para valorar los proyectos de la cuenca del lago de Pátzcuaro, el sistema puede adecuarse fácilmente a otras cuencas. El SEISO sirve para responder concretamente a dos preguntas: ¿qué tanto se ha avanzado en la recuperación ambiental de la cuenca con los programas y proyectos que se llevan a cabo en la misma? y ¿cómo han incidido dichos programas y proyectos en la vida de las personas que habitan la cuenca?

ANTECEDENTES

En 2003 y hasta mayo de 2004 el IMTA desarrolló el Sistema computarizado para la evaluación del impacto social de programas y proyectos ambientales relacionados con la recuperación del lago de Pátzcuaro (SEISO). El sistema se construyó y validó tomando como referencia algunos proyectos ambientales que se han llevado a cabo en la cuenca del lago de Pátzcuaro desde 1993.

En 2004 y 2005 el IMTA llevó a cabo la segunda etapa del Programa para la Recuperación Ambiental de la cuenca del lago de Pátzcuaro. Durante este tiempo se aplicó el SEISO para evaluar el impacto social de los proyectos de la primera etapa del mismo Programa.

Se requiere evaluar, con el SEISO, el impacto social de los proyectos de la segunda etapa del Programa citado estableciendo, con ello, las bases para el seguimiento de los mismos. Asimismo, se pretende que el SEISO pueda ser adaptado a las condiciones de las organizaciones de la Cuenca del Lago de Pátzcuaro, a fin de que se convierta en una

herramienta útil para la evaluación de los proyectos ambientales que se llevan a cabo en la región.

OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO

Aplicar el SEISO para evaluar el impacto social de 20 proyectos del IMTA correspondientes a la segunda etapa del *Programa para la recuperación ambiental de la cuenca del lago de Pátzcuaro* y transferir este sistema al personal de las instituciones regionales cuya labor esté directamente relacionada con la recuperación de la cuenca del lago de Pátzcuaro.

Metas

1. Obtención de información de los proyectos de la segunda etapa del Programa para la Recuperación Ambiental de la Cuenca del Lago de Pátzcuaro; delimitación de las localidades donde se aplicaron entrevistas de campo y cálculo de las muestras de cada población.
2. Diseño e impresión de cuestionarios y entrenamiento del personal para entrevistas en campo.
3. Aplicación de 2000 encuestas en campo.
4. Codificación y procesamiento de las entrevistas y encuestas de campo.
5. Evaluación del impacto social de proyectos utilizando el SEISO y producción de un disco compacto conteniendo la aplicación del SEISO a 20 proyectos de la segunda etapa del Programa para la Recuperación Ambiental de la Cuenca del Lago de Pátzcuaro.
6. Impartición de talleres para transferir el SEISO al personal del CREFAL.
7. Elaboración e impresión del informe final.

METODOLOGÍA

1. A partir de los informes finales de los proyectos de la segunda etapa del Programa para la Recuperación Ambiental de la Cuenca del Lago de Pátzcuaro:

a) se seleccionaron 20 proyectos para evaluar su impacto social.

b) se obtuvo la siguiente información de cada proyecto:

Nombre, objetivo o meta, población a la que se destinó el proyecto, área geográfica en que se está aplicando el proyecto, diagnóstico de la problemática de la zona y población de estudio en relación con el proyecto, metodología (enfaticando la característica participativa de los destinatarios del proyecto), duración del proyecto, resultados obtenidos, impacto social esperado en relación con el proyecto, tipo de proyecto, y etapas subsecuentes deseables del proyecto.

2. Se solicitó a los jefes de proyecto los nombres de las localidades en las que les interesa sea evaluado el impacto social de cada uno de los proyectos, con el fin de calcular los tamaños de las dos muestras: la de la población meta y la de control, a las que se aplicaron los cuestionarios de evaluación.

3. Para cada uno de los proyectos evaluados :

a) Se capturó la información descriptiva de los mismos en el SEISO.

b) Se calculó el tamaño de las muestras de población para aplicar los cuestionarios en las localidades establecidas por los jefes de proyecto.

c) Se generaron los cuestionarios en el SEISO para cada uno de los proyectos de acuerdo con sus características.

d) Se capturó la información obtenida en campo en el SEISO, y se codificó para su análisis.

- e) Se llevó a cabo la evaluación del impacto social utilizando el SEISO.
 - f) La información de cada proyecto se incluyó en la producción de un CD que contiene la aplicación del SEISO a 20 proyectos de la segunda etapa del Programa de Recuperación Ambiental de la Cuenca del Lago de Pátzcuaro.
4. Se llevó a cabo un taller para la transferencia del SEISO a personal del CREFAL y otras organizaciones interesadas en la región de la Cuenca del Lago de Pátzcuaro.

RESULTADOS OBTENIDOS.

META 1: OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN DE LOS PROYECTOS DE LA SEGUNDA ETAPA DEL PROGRAMA PARA LA RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE LA CUENCA DEL LAGO DE PÁTZCUARO; DELIMITACIÓN DE LAS LOCALIDADES DONDE SE APLICARÁN ENTREVISTAS DE CAMPO Y CÁLCULO DE LAS MUESTRAS DE CADA POBLACIÓN.

A partir del análisis de los informes finales de los proyectos correspondientes a la segunda etapa del *Programa para la Recuperación Ambiental de la Cuenca del Lago de Pátzcuaro*, se seleccionaron 20 proyectos para evaluar su impacto social.

Los proyectos seleccionados están enumerados en la tabla a seguir:

NOMBRE DEL PROYECTO	IDENTIFICADOR en SEISO
Localización, caracterización y restauración de 8 manantiales en el lago de Pátzacuaro	P01
Estrategias para la formación de recursos humanos y transferencia de tecnología en apoyo a la recuperación del lago de Pátzacuaro	P04
Comunicación en apoyo a la recuperación de la cuenca del Lago de Pátzacuaro	P10
Instalación y puesta en marcha del centro de información de la cuenca del Lago de Pátzacuaro	P11
Educación ambiental y cultura del agua en la cuenca del lago de Pátzacuaro. Segunda Etapa	P12
Descubre una cuenca: el Lago de Pátzacuaro	P15
Tecnologías apropiadas en materia de agua para comunidades rurales. Segunda etapa	P17
Alternativas para remediación de la carga interna de nutrientes en el Lago de Pátzacuaro. Primera etapa. Evaluación de alternativas	P19
Diagnóstico para la rehabilitación del colector general de Janitzio y ejecución de obras accesorias	P20
Proyectos Ejecutivos para la rehabilitación y complementación del Sistema de Colectores de Erongarícuaro y ampliación de la red de agua en Erongarícuaro, Tócuaro y Nocutzepo	P21
Aprovechamiento de manantiales (Las Palmas, Anachuen y Pomio) para suministrar agua a tres comunidades	P23
Instalación de humedal para el tratamiento de las aguas residuales de la localidad de Santa Fe de la Laguna, Quiroga	P24
Instalación, operación y transferencia de un humedal experimental de 0.5 LPS en Cucuchucho, Mich. (2da. Etapa)	P25
Evaluación de la eficiencia de tratamiento del humedal de Cucuchucho, Mich.	P26

Diagnóstico para la rehabilitación de la planta de tratamiento de aguas residuales de Janitzio y capacitación de operadores	P27
Caracterización de la contaminación de los pozos de agua potable de las poblaciones de Huecorio y Janitzio, Mich.	P28
Diseño del plan de tarifas de servicio para lograr la rentabilidad de los cuatro Organismos Operadores de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario (OOAPAS) ribereños del Lago de Pátzcuaro	P29
Estudios de Detección y Reparación de Fugas para incrementar la eficiencia física de cuatro Organismos Operadores de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario (OOAPAS), ribereños del Lago de Pátzcuaro	P30
Prácticas de conservación de microcuencas	P31
Diagnóstico integral de los Organismos Operadores de agua potable y alcantarillado sanitario (OOAPAS) de Pátzcuaro, Tzintzuntzan, Erongarícuaro y Quiroga de la cuenca del Lago de Pátzcuaro	P32

Para cada uno de los proyectos elegidos se seleccionaron las localidades para aplicar los cuestionarios. Se determinó llevar a cabo 50 entrevistas tanto para la población meta, como para la población de control para cada proyecto. Al ser 100 entrevistas por proyecto, y 20 proyectos, se levantaron 2000 cuestionarios.

A seguir se presenta una lista de las localidades en donde se aplicaron los cuestionarios de evaluación del SEISO, para cada uno de los proyectos seleccionados:

Localización, caracterización y restauración de 8 manantiales en el lago de Pátzcuaro (P01)

- Ajuno, Pátzcuaro
- Canacucho, Pátzcuaro
- Cuanajo, Pátzcuaro
- Huecorio, Pátzcuaro
- Jagüey, Pátzcuaro
- La Alberca, Tzintzuntzan
- San Andrés Tzinrondaro, Quiroga
- San Bartolo, Pátzcuaro

- San Jerónimo, Quiroga
- San Rafael, Tzintzuntzan
- Urandén de Morelos, Pátzcuaro.

Estrategias para la formación de recursos humanos y transferencia de tecnología en apoyo a la recuperación del lago de Pátzcuaro (P04)

- Col. Ibarra, Pátzcuaro
- Cuanajo, Pátzcuaro
- La Noria, Tzintzuntzan
- Pátzcuaro
- Revolución, Erongarícuaro
- Sta. Fe de la Laguna, Quiroga
- San Fco. Uricho, Erongarícuaro

Comunicación en apoyo a la recuperación de la cuenca del Lago de Pátzcuaro (P10)

- Cucuchucho, Tzintzuntzan
- Ihuatzio, Tzintzuntzan
- La Noria, Tzintzuntzan
- Las Cuevas, Tzintzuntzan
- Lázaro Cárdenas, Tzintzuntzan
- Sanabria, Tzintzuntzan
- Sta. Cruz, Tzintzuntzan
- Tzintzenguaro, Pátzcuaro
- Tzintzuntzitz, Tzintzuntzan

Instalación y puesta en marcha del centro de información de la cuenca del Lago de Pátzcuaro (P11)

- Erongarícuaro
- Pátzcuaro

Educación ambiental y cultura del agua en la cuenca del lago de Pátzcuaro. Segunda Etapa (P12)

- Pátzcuaro
- San Andrés Tzirondaro, Quiroga
- San Jerónimo, Quiroga
- Sta. Fe de la Laguna, Quiroga
- Sta. Fe Chico, Quiroga

Descubre una cuenca: el Lago de Pátzcuaro (P15)

- Huecorio, Pátzcuaro
- Pátzcuaro
- San Andrés Tzinrondaro, Quiroga
- Sta. Fe de la Laguna, Quiroga

Tecnologías apropiadas en materia de agua para comunidades rurales. Segunda etapa (P17)

- Atzimbo, Quiroga
- Caríngaro, Quiroga
- Chupicuario, Quiroga
- Cucuchucho, Tzintzuntzan
- El Calvario, Quiroga
- Ihuatzio, Tzintzuntzan
- Quiroga
- San Jerónimo, Quiroga
- Sta. Fe de la Laguna, Quiroga

Alternativas para remediación de la carga interna de nutrientes en el Lago de Pátzcuaro. Primera etapa. Evaluación de alternativas (P19)

- Quiroga
- Santa Fe de la Laguna
- Tzintzuntzan
- Pátzcuaro

- Cuarácuaro
- Ihuatzio
- Huecorio

Diagnóstico para la rehabilitación del colector general de Janitzio y ejecución de obras accesorias (P20)

- Janitzio
- Jaracuaro
- Chupicuaro

Proyectos Ejecutivos para la rehabilitación y complementación del Sistema de Colectores de Erongarícuaro y ampliación de la red de agua en Erongarícuaro, Tócuaro y Nocutzepo (P21)

- Erongarícuaro
- Nocutzepo
- Tócuaro
- Tzintzuntzan
- Pátzcuaro

Aprovechamiento de manantiales (Las Palmas, Anachuen y Pomio) para suministrar agua a tres comunidades (P23)

- Patambicho
- Quiroga
- Tzenzenguaró
- Caringaro
- San Francisco Uricho
- Atzimbo

Instalación de humedal para el tratamiento de las aguas residuales de la localidad de Santa Fe de la Laguna, Quiroga (P24)

- Sta. Fe de la Laguna, Quiroga
- Sta. Fe Chico, Quiroga
-

Instalación, operación y transferencia de un humedal experimental de 0.5 LPS en Cucuchucho, Mich. (2da. Etapa) (P25)

- Cucuchucho, Tzintzuntzan
- Sta. Fe de la Laguna, Quiroga

Evaluación de la eficiencia de tratamiento del humedal de Cucuchucho, Mich. (P26)

- Cucuchucho
- Erongaricuaro

Diagnóstico para la rehabilitación de la planta de tratamiento de aguas residuales de Janitzio y capacitación de operadores (P27)

- Janitzio
- Pátzcuaro
- Quiroga

Caracterización de la contaminación de los pozos de agua potable de las poblaciones de Huecorio y Janitzio, Mich. (P28)

- Nocutzepo
- Huecorio
- Janitzio
- Jarácuaro

Diseño del plan de tarifas de servicio para lograr la rentabilidad de los cuatro Organismos Operadores de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario (OOAPAS) ribereños del Lago de Pátzcuaro (P29)

- El Mirador, Tzintzuntzan
- Erongarícuaro
- Ihuatzio, Tzintzuntzan
- Napizaro, Erongarícuaro
- Ojo de Agua, Tzintzuntzan
- Oponguio, Erongarícuaro
- Pátzcuaro
- Cuacuaro, Erongarícuaro
- Quiroga
- Santa Fe de la Laguna, Quiroga
- Tzintzuntzan
- Tzurumutaro, Pátzcuaro

Estudios de Detección y Reparación de Fugas para incrementar la eficiencia física de cuatro Organismos Operadores de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario (OOAPAS), ribereños del Lago de Pátzcuaro (P30)

- Erongarícuaro
- Pátzcuaro
- Quiroga
- Tzintzuntzan

Prácticas de conservación de microcuencas (P31)

- Los Cerritos
- Santa Cruz
- Crucero de Chapultepec
- Coenembo
- Ichupio
- Tarerio
- Ucasanastacua

- Atzimbo
- Sanabria
- Cucuchucho

Diagnóstico integral de los Organismos Operadores de agua potable y alcantarillado sanitario (OOAPAS) (P32)

- Erongarícuaro
- Tzintzuntzan
- Quiroga
- Pátzcuaro.

META 2: DISEÑO E IMPRESIÓN DE CUESTIONARIOS Y ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL PARA ENTREVISTAS DE CAMPO.

Se diseñaron 40 cuestionarios para recoger la información respecto al impacto social de los proyectos; 20 cuestionarios para población meta y 20 para población de control.

Los cuestionarios se imprimieron y se capacitó a los 16 encuestadores que recogieron la información. La capacitación incluyó aspectos referentes a la metodología de realización de encuestas, aspectos básicos del SEISO, cómo hacer las preguntas y resumir las respuestas de los entrevistados.

Los cuestionarios aparecen en el SEISO, que contiene una función específica para imprimirlos. Esta información es parte del CD de la aplicación del SEISO a 20 proyectos de la segunda etapa del Programa para la Recuperación Ambiental de la Cuenca del Lago de Pátzcuaro.

META 3: APLICACIÓN DE 2000 ENCUESTAS EN CAMPO.

El levantamiento de información lo llevó a cabo la empresa Context Group S.A. de C.V. bajo la supervisión directa de personal del IMTA.

Considerando la experiencia de Context Group en procesos de adquisición, validación, integración y almacenamiento de información de campo y la alianza tecnológica vigente entre Context Group y el IMTA, se consideró conveniente que esta empresa se encargara de aplicar las entrevistas de campo y capturar los datos obtenidos.

1. Objetivos del levantamiento y captura

1.1. Aplicar 2000 entrevistas en la cuenca del lago de Pátzcuaro, para la evaluación del impacto social de 20 proyectos correspondientes a la segunda etapa del “Programa para la recuperación ambiental de la cuenca del lago de Pátzcuaro”.

1.2. Capturar los resultados obtenidos en el SEISO V. 2

2. Metodología del levantamiento de información

Para alcanzar los objetivos anteriores se estableció la siguiente metodología de trabajo:

2.1. El IMTA diseñó los cuestionarios para la evaluación del impacto social de 20 proyectos de la segunda etapa del “Programa para la recuperación ambiental del lago de Pátzcuaro”.

2.2. En forma paralela a la actividad arriba citada, el IMTA diseñó un curso-taller para los encuestadores.

2.3. Context Group reclutó encuestadores con las siguientes características:

2.3.1. que viva en la cuenca del lago de Pátzcuaro o en municipios cercanos;

2.3.2. que tenga estudios mínimos de preparatoria o carreras técnicas (p. ej. enfermeras, trabajadoras sociales, etc.);

-
- 2.3.3. que tengan disponibilidad de tiempo completo y horarios que asigne Context Group durante dos meses para llevar a cabo las entrevistas;
- 2.3.4. que se capaciten como encuestadores en el curso-taller brindado por el IMTA; y
- 2.3.5. que obtengan una calificación satisfactoria en la evaluación del curso-taller.
- 2.4. Una vez seleccionado y capacitado el personal que aplicó las entrevistas, se procedió a visitar las localidades seleccionadas para cada proyecto, realizando las entrevistas correspondientes.
- 2.5. Al final de cada día, un supervisor de campo asignado por el IMTA revisaba si las entrevistas se llenaron de acuerdo con la metodología prevista y si las respuestas se consideran válidas para el proyecto. El supervisor de campo ha solicitado que se repongan las entrevistas por las razones siguientes:
- 2.5.1. Cuando la entrevista estaba incompleta, es decir, que no se hayan respondido todas las preguntas, especialmente cuando le faltaban respuestas en las preguntas abiertas o faltaban los datos de identificación de la encuesta en el recuadro correspondiente.
- 2.5.2. En los casos en que el entrevistado era menor de 18 años, mayor de 50 años y que tenga menos de tres años de vivir en la comunidad, o bien que no vivía en una localidad de estudio.
- 2.5.3. Cuando las respuestas a las preguntas que se refieren al mismo indicador eran incongruentes entre sí.
- 2.5.4. Cuando las respuestas a las preguntas no tenían que ver con el proyecto evaluado o lo que se está preguntando.
- 2.5.5. Cuando la respuesta no procedía del entrevistado sino del entrevistador.

2.6. Si alguna de las entrevistas tuviera que reponerse, por cualquiera de los motivos anteriores, el supervisor indicaba a Context Group que se aplicara una nueva entrevista para sustituir a la que fue invalidada.

2.7. Una vez que el supervisor haya revisado las entrevistas, devolvió a Context Group aquellas terminadas satisfactoriamente, con la codificación de las respuestas, para que se procediera a la captura de las respuestas y se entregara en las instalaciones del IMTA en Progreso, Mor.

3. Resultados

De acuerdo a la metodología establecida se reclutaron 16 personas que participaron en el taller sobre la aplicación de las entrevistas, que se llevo a cabo del 15 al 18 de agosto de 2006, en Pátzcuaro, Mich.

Inicialmente se emplearon a todos los encuestadores con el fin de agilizar las actividades, evaluar su desempeño y mantener un grupo amplio de personal entrenado para aplicar las entrevistas de campo. A partir del desempeño de cada uno de los encuestadores, se redujo el grupo, seleccionando aquellos que mayor aptitud para el trabajo demostraron.

Se integraron dos grupos de trabajo uno de 6 encuestadores, que aplicaba las entrevistas en Pátzcuaro y colonias conurbanas, y otro de 10 personas que salía a otras poblaciones. En todos los casos se han mantenido las condiciones siguientes:

- 3.1. Cada grupo de encuestadores, sólo atacaba un proyecto a la vez, definido al principio del día.
- 3.2. Cada encuestador sólo atendía a un tipo de población, meta o de control, por proyecto.
- 3.3. Una persona podía ser encuestada para más de un proyecto, pero sólo por un encuestador por proyecto.

Se han aplicado la totalidad de las dos mil entrevistas programadas y en los cuadros siguientes se resume el proceso de levantamiento de las entrevistas:

PROYECTO	CUESTIONARIOS					Entregados al Supervisor	TOTAL	Observaciones
	E	N	Aplicados	Error	Codificados			
Localización, caracterización y restauración de ocho manantiales en el Lago de Pátzcuaro (P01)	1		100	0	98	0	98	Se transfieren 2 cuestionarios aplicados a funcionarios de OOAPAS
Instalación y puesta en marcha del centro de información de la cuenca del Lago de Pátzcuaro (P11)	1		100	0	100	0	100	
Descubre una cuenca: el Lago de Pátzcuaro (P15)	1		100	0	99	0	99	Se transfiere 1 cuestionario aplicado a funcionarios de OOAPAS
Educación ambiental y cultura del agua en la cuenca del lago de Pátzcuaro. Segunda Etapa (P12)	1		100	0	100	0	100	
Diseño del plan de tarifas de servicio para lograr la rentabilidad de los cuatro Organismos Operadores de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario (OOAPAS) ribereños del Lago de Pátzcuaro (P29)	1		100	0	103	0	103	Se aplicaron 3 cuestionarios a funcionarios de OOAPAS, y se transfieren al proyecto No. 1 "Localización, caracterización y restauración de ocho manantiales en el Lago de Pátzcuaro". Con el nuevo cuestionario se aplicaron 100 cuestionarios modificados a la población en general y se transfirió uno al Proyecto

No. 3 "Descubre una cuenca: el Lago de Pátzcuaro"

Estrategias para la formación de recursos humanos y transferencia de tecnología en apoyo a la recuperación del Lago de Pátzcuaro (P04)	1	100	0	100	0	100	
Proyectos Ejecutivos para la rehabilitación y complementación del Sistema de Colectores de Erongarícuaro y ampliación de la red de agua en Erongarícuaro, Tocuaro y Nocutzepo (P21)	1	100	0	100	0	100	Se aplicaron a población en general
Estudios de Detección y Reparación de Fugas para incrementar la eficiencia física de cuatro Organismos Operadores de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario (OOAPAS), ribereños del Lago de Pátzcuaro (P30)	1	100	0	100	0	100	Se aplicaron a población en general
Instalación, operación y transferencia de un humedal experimental de 0.5 LPS en el Cucuchucho, Mich. (P25)	1	100	0	100	0	100	
Instalación de humedal para el tratamiento de las aguas residuales de la localidad de Santa Fe de la Laguna, Quiroga (P24)	1	100	0	100	0	100	

Comunicación en apoyo a la recuperación de la cuenca del Lago de Pátzcuaro (P10)	1	100	0	100	0	100	
Diagnóstico para la rehabilitación del colector general de Janitzio y ejecución de obras accesorias (P20)	1	100	0	0	100	100	
Prácticas de conservación de microcuencas (P31)	1	100	0	0	100	100	
Evaluación de la eficiencia de tratamiento del humedal de Cucuchucho, Mich. (P26)	1	100	0	0	100	100	
Tecnologías apropiadas en materia de agua para comunidades rurales (P17)	1	100	0	100	0	100	
Aprovechamiento de manantiales (Las Palmas, Anachuen y Pomio) para suministrar agua a tres comunidades (P23)	1	100	0	0	100	100	
Diagnóstico integral de los Organismos Operadores de agua potable y alcantarillado sanitario (OOAPAS) (P32)	1	100	0	100	0	100	
Diagnóstico para la rehabilitación de la planta de tratamiento de aguas residuales de Janitzio y capacitación de operadores (P27)	1	100	0	0	100	100	
Alternativas para remediación de la carga interna de nutrientes en el Lago de Pátzcuaro. Primera etapa. Evaluación de alternativas (P19)	1	100	0	0	100	100	Sustituye al Proyecto: "Plan de acción para el mejoramiento de los servicios de agua potable y saneamiento"

Caracterización de la contaminación de los pozos de agua potable de las poblaciones de Huecorio y Janitzio, Mich. (P28)	1	100	0	100	0	100	Sustituye al Proyecto: "Balance Hídrico en la cuenca del Lago de Pátzcuaro"
TOTAL	20	2000	0	1400	600	2000	

ENTREVISTADOR	Ocho Manantiales		Centro de Información		Descubre una cuenca		Educación Ambiental		Estrategias de Recursos Humanos		Humedal de Cucuchucó		Plan de Tarifas		Proyectos Ejecutivos		Detección de Fugas		Humedal de Santa Fe	
	Meta	Cont	Meta	Cont	Meta	Cont	Meta	Cont	Meta	Cont	Meta	Cont	Meta	Cont	Meta	Cont	Meta	Cont	Meta	Cont
Alejandra López	12	9	20	10						14	7	7	8	6		15		5		
Blanca Estela López	3	7	1	6	8		16	1			6	7						10		
Esperanza Mercado			14	1	8				3				5						8	9
Jaqueline Angeles			15	1	8				2	2										
Erika Amezcua	6	7		6							8	7	6	13	3	15		25	7	9
Laura Medina	6	7		1						12	8	9	8	6						
Hilda Orta	10	5		6							7	8	6	7	9			10	8	8
Ma. del Carmen Patricio	6	7		6							7	7	7	7	2				8	8
María Salud Angeles	7	6		1						11	7	5	1							
Federico Flores				1				28	24	6			6	6	17		26			
Pablo Ascencio Medina				1				21					6	5	11	20	10		9	8

José Juan Martínez				1	9											3		5			
Onasis Silvestre				6		17			10	3											
Miguel Ángel Laguna				1	10		17		1	2						2		4			
Martín Aparicio				1		32			10												
J. Javier Ascencio				1	7		17									3		5		10	8
TOTAL	50	48	50	50	50	49	50	50	50	50	50	50	53	50	50	50	50	50	50	50	

ENTREVISTA DOR	Tecnologías Apropriadas		Comunicación en Apoyo		Eficiencia del Humedal de Cucuchucho		Contaminación de los Pozos		Diagnóstico Integral de los OOAPAS		Planta de Tratamiento de las aguas residuales		Aprovechamiento de manantiales para tres comunidades		Diagnóstico para la rehabilitación del colector general		Prácticas de conservación de microcuencas		Alternativas para remediación de la carga interna de nutrientes		total
	Meta	Cont	Meta	Cont	Meta	Cont	Meta	Cont	Meta	Cont	Meta	Cont	Meta	Cont	Meta	Cont	Meta	Cont	Meta	Cont	
Alejandra López			13		18				26	25		11	6			14	12		20	258	
Blanca Estela López					17		12		12		13	11	5			14	10	20		179	
Esperanza Mercado	8	8		15	15	4					10	10						8	15	141	
Jaqueline Angeles																				28	
Erika Amezcua	8	8	8			12	13	12			12	11	3		13	9	11			232	
Laura Medina																				57	
Hilda Orta	9	8	12	13			25		13	5					13	12				194	
Ma. del Carmen Patricio	9	8	12			13		38							25	12			15	197	
María Salud Angeles																				38	

Federico Flores	8	9				21			13	12	25			28			13	5			248
Pablo Ascencio Medina	8	9	5	22					12	7				8	12	13		6	12		205
José Juan Martínez																					18
Onasis Silvestre																					36
Miguel Angel Laguna																					37
Martín Aparicio																					43
J. Javier Ascencio												15	7					6	10		89
TOTAL	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	2000

ENTREVISTAS APLICADAS POR LOCALIDAD SEGÚN FECHA DE APLICACIÓN Y TIPO DE POBLACION

PROYECTO	LOCALIDAD	FECHA	POBLACION		total
			Meta	Control	
Plan de Tarifas (P24)	El Mirador, Tzintzuntzan	07/09/06	2		
	Erongaricuaro	06/09/06	13		
	Ihuatzio, Tzintzuntzan	07/09/06	5		
	Napizaro, Erongaricuaro	06/09/06	4		
	Ojo de Agua, Tzintzuntzan	06/09/06	6		
	Oponguio, Erongaricuaro	06/09/06	5		
	Pátzcuaro	18/08/06	3		
		05/09/06	12		
	Cuacuaro, Erongaricuaro	06/09/06	4		
	Quiroga	06/09/06	12		
	Santa Fe de la Laguna, Quiroga	06/09/06	12		
	Tzintzuntzan	06/09/06	13		
	Tzurumutaro, Pátzcuaro	05/09/06	12		
	total		53	50	103
Ocho Manantiales (P01)	Ajuno, Pátzcuaro	22/08/06	12		
	Canacucho, Pátzcuaro	24/08/06	10		
	Cuanajo, Pátzcuaro	24/08/06	6	1	
	Huecorio, Pátzcuaro	22/08/06	8		
	Jagüey, Pátzcuaro	23/08/06	4		
	La Alberca, Tzintzuntzan	23/08/06	5		
	La Alberca, Tzintzuntzan	22/08/06	2		
	San Andrés Tzinrondaro, Quiroga	22/08/06	18		
	San bartolo, Pátzcuaro	22/08/06	12		
	San Jerónimo, Quiroga	22/08/06	12		
	San Rafael, Tzintzuntzan	23/08/06	1		
Urandén de Morelos, Pátzcuaro	22/08/06	7			
	total		50	48	98
Centro de Información (P11)	Erongaricuaro	18/08/06	15		
	Pátzcuaro	17/08/06	16		
		18/08/06	10	10	

		21/08/06	19		
		25/08/06	4	4	
		26/08/06	6		
		28/08/06	4	2	
		29/08/06	6	3	
		02/10/06	1		
		total	50	50	100
Recursos Humanos (P04)	Col. Ibarra, Pátzcuaro	18/08/06		16	
		19/08/06		2	
	Cuanajo, Pátzcuaro	19/08/06		14	
	La Noria, Tzintzuntzan	04/09/06	10		
	Pátzcuaro	18/08/06		5	
	Revolución, Erongaricuario	24/08/06		12	
	Sta. Fe de la Laguna, Quiroga	24/08/06	2		
	San Fco. Uricho, Erongaricuario	21/08/06	1		
		24/08/06		26	
		05/09/06	11	1	
	total		50	50	100
				Meta	Control
Detección de Fugas (P30)	Erongaricuario	18/08/06	18		
		19/08/06	1		
		02/10/02	6		
	Pátzcuaro	02/10/06		40	
	Quiroga	02/10/06	25		
	Tzintzuntzan	02/10/06		10	
	total		50	50	100
Humedal de Cucuchucho (P25)	Cucuchucho, Tzintzuntzan	21/08/06	42		
		22/08/06	8		
	Sta. Fe de la Laguna, Quiroga	21/08/06		50	
	total		50	50	100

Descubre una Cuenca (P15)	Huecorio, Pátzcuaro	22/08/06	2		
	Pátzcuaro	22/08/06	48		
	San Andrés Tzinrondaro, Quiroga	23/08/06		8	
	Sta. Fe de la Laguna, Quiroga	20/08/06		11	
		21/08/06		4	
		22/08/06		17	
		25/08/06		9	
		total		50	49
Proyectos Ejecutivos (P21)	Erongaricuario	19/08/06	3		
		03/10/06	2		
	Nocutzepo	19/08/06	23		
	Tocuaro, Erongaricuario	19/08/06	22		
	Tzintzuntzan	02/10/06		20	
	Pátzcuaro	02/10/06		30	
		total		50	50
Educación Ambiental (P12)	Pátzcuaro	21/08/06	34		
		02/10/06	16	1	
	San Andrés Tzinrondaro, Quiroga	21/08/06		10	
	San Jerónimo, Quiroga	22/08/06		12	
		23/08/06		6	
	Sta. Fe de la Laguna, Quiroga	22/08/06		9	
		23/08/06		9	
	Sta. Fe Chico, Quiroga	23/08/06		3	
		total		50	50
Comunicación en Apoyo (P10)	Cucuchucho, Tzintzuntzan	05/09/06		5	
	Ihuatzio, Tzintzuntzan	05/09/06		7	
	La Noria, Tzintzuntzan	04/09/06		3	
	Las Cuevas, Tzintzuntzan	04/09/06		2	
		05/09/06		2	
	Lázaro Cárdenas, Tzintzuntzan	05/09/06		19	
	Sanabria, Tzintzuntzan	05/09/06		1	
	Sta. Cruz, Tzintzuntzan	04/09/06		18	
		05/09/06		7	
	Tzintzenguaro, Pátzcuaro	04/09/06		25	

		05/09/06	11			
		total	50	50	100	
			Meta	Control		
Tzintzuntzitz, Tzintzuntzan						
Tecnologías						
Apropiadas						
(P17)	Atzimbo, Quiroga	25/08/06	6	6		
	Caríngaro, Quiroga	25/08/06		4		
	Chupicuaro, Quiroga	26/08/06	1			
		28/08/06	1			
	Cucuchucho, Tzintzuntzan	25/08/06	8	3		
		28/08/06		1		
		30/08/06	1	3		
	El Calvario, Quiroga	25/08/06	4	1		
		28/08/06		1		
	Ihuatzio, Tzintzuntzan	28/08/06	2	2		
		Quiroga	25/08/06	1	2	
	San Jerónimo, Quiroga	25/08/06	4	2		
		26/08/06	1			
	Sta. Fe de la Laguna, Quiroga	26/08/06	18	23		
		28/08/2006	3	2		
		total		50	50	100
	Humedal de Santa Fe					
(P24)	Sta. Fe de la Laguna, Quiroga	24/08/06	50			
	Sta. Fe Chico, Quiroga	24/08/06		49		
		26/08/2006		1		
	total		50	50	100	
Diagnóstico Integral de los OOAPAS						
(P32)	Erongaricuaro	03/10/06	13	12		
	Tzintzuntzan	03/10/06	13	5		
	Quiroga	03/10/06	12	7		
	Pátzcuaro	03/10/06	12	26		
	total		50	50	100	
Contaminación de los Pozos						
(P28)	Nocutzepo	03/10/06		25		
	Huecorio	04/10/06	25			

	Janitzio	05/10/06	25		
	Jaracuaro	05/10/06	25		
					100
		total	50	50	
Diagnóstico para	rehabilitación del	Janitzio	04/10/06	25	
colector general					
(P20)			05/10/06	25	
	Jaracuaro		05/10/06	25	
	Chupicuaro		05/10/06	25	
		total	50	50	100
Planta de Tratamiento	de las aguas	Janitzio	04/10/06	50	
residuales					
(P27)	Pátzcuaro		04/10/06	25	
	Quiroga		05/10/06	25	
		total	50	50	100
Eficiencia del	Humedal de	Cucuchucho	05/10/06	50	
Cucuchucho					
(P26)	Erongaricuaro		05/10/06	40	
			06/10/06	10	
		total	50	50	100
					Meta Control
Aprovechamiento de	manantiales para tres	Patambicho	05/10/2006	25	
comunidades					
(P23)	Quiroga		06/10/06	43	
	Tzenzenguaro		06/10/06	7	
	Caringaro		10/10/06	8	
	San Francisco Uricho		06//10/06	10	
	Atzimbo		06//10/06	7	

			total	50	50	100
Prácticas de conservación de microcuencas (P31)	de Los Cerritos	07/10/06	9			
	Santa Cruz	07/10/06	9			
	Crucero de Chapultepec	07/10/06	9			
	Coenembo	07/10/06	9			
	Ichupio	07/10/06			10	
	Tarerío	07/10/06			10	
	Ucasanastacua	07/10/06			10	
	Atzimbo	10/10/06	14			
	Sanabria	10/10/06			8	
	Cucuchucho	10/10/06			12	
	total			50	50	100
Alternativas para remediación de la carga interna de nutrientes (P19)	de Quiroga	05/10/2006	20			
	Santa Fe de la Laguna	05/10/06			20	
	Tzintzuntzan	05/10/06	10			
	Pátzcuaro	05/10/06	20			
	Cuarácuaro	06/10/06			10	
	Ihuatzio	06/10/06			10	
	Huecorio	06/10/06			10	
	total			50	50	100

META 4: CODIFICACIÓN Y PROCESAMIENTO DE LAS ENTREVISTAS Y ENCUESTAS DE CAMPO.

La tarea de codificación de los cuestionarios ha sido cumplida, de tal suerte que los 2000 cuestionarios han sido capturados en las bases de datos del SEISO. El procesamiento de las encuestas se ha concluido, dado cabida a la evaluación del impacto social de los veinte proyectos seleccionados.

Las bases de datos fueron depuradas obteniéndose resultados preliminares de la evaluación del impacto social de los proyectos haciendo uso del SEISO. Se hizo una nueva depuración de las bases de datos para obtener resultados confiables y finales, los cuales son los definitivos, a partir de lo cual se realizó la capacitación a personal de la región de la cuenca del Lago de Pátzcuaro, para la transferencia del Sistema.

META 5: EVALUACIÓN DEL IMPACTO SOCIAL DE PROYECTOS UTILIZANDO EL SEISO Y PRODUCCIÓN DE UN DISCO COMPACTO CONTENIENDO LA APLICACIÓN DEL SEISO A 20 PROYECTOS DE LA SEGUNDA ETAPA DEL PROGRAMA DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE LA CUENCA DEL LAGO DE PÁTZCUARO.

Para hacer la evaluación se instaló el SEISO en el servidor de Internet del CENCA, el URL es:

<http://cenca.imta.mx/seiso1x/index.php>

Ahí se tiene acceso a las bases de datos con los datos de los 20 proyectos.

La evaluación de los 20 proyectos se presenta a continuación.

Cuadro resumen del índice de impacto social de los 20 proyectos

<i>Nombre del proyecto</i>	<i>Índice de Impacto social</i>
P01 Localización, caracterización y restauración de ocho manantiales en el lago de Pátzcuaro.	Muy Bueno
P04 Estrategias para la formación de recursos humanos y transferencia de tecnología, en apoyo a la recuperación de la cuenca del lago de Pátzcuaro. Segunda Etapa	Muy Bueno
P10 Comunicación en apoyo a la recuperación del lago de Pátzcuaro.	Bueno
P11 Instalación y puesta en marcha del centro de información de la cuenca del lago de Pátzcuaro	Bueno
P12 Educación ambiental y cultura del agua en la región del lago de Pátzcuaro. Segunda Etapa	Muy Bueno
P15 Descubre una cuenca. El lago de Pátzcuaro. Segunda Etapa	Muy Bueno
P17 Tecnologías apropiadas en materia de agua para comunidades rurales. Segunda etapa	Bueno
P19 Alternativas para remediación de la carga interna de nutrientes en el lago de Pátzcuaro. Primera etapa. Evaluación de alternativas	Muy Bueno
P20 Diagnóstico para la rehabilitación del colector general de Janitzio y ejecución de obras accesorias	Bueno
P21 Proyectos ejecutivos para la rehabilitación y complementación del sistema de colectores de Erongarícuaro y ampliación de la red de agua en Erongarícuaro, Tócuaro y Nocutzepo.	Muy Bueno
P23 Aprovechamiento de manantiales Las Palmas, Anachuen y Pomio	Muy Bueno

P24 Instalación de humedal para el tratamiento de las aguas residuales de la localidad de Santa Fe de la Laguna, Quiroga, Mich	Muy Bueno
P25 Instalación, operación y transferencia de un humedal experimental de 0.5 Lps en Cucuchucho, Mich. (Segunda Etapa)	Muy Bueno
P26 Evaluación de la eficiencia de tratamiento del humedal de Cucuchucho, Mich.	Muy Bueno
P27 Diagnóstico para la rehabilitación de la planta de tratamiento de aguas residuales de Janitzio y capacitación de operadores.	Bueno
P28 Caracterización de la contaminación de los pozos de agua potable de las poblaciones de Huecorio y Janitzio, Mich.	Bueno
P29 Diseño del plan de tarifas de servicio para lograr la rentabilidad de los cuatro Organismos Operadores de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario Ribereños del lago de Pátzcuaro.	Bueno
P30 Estudios de detección y reparación de fugas para incrementar la eficiencia física de cuatro Organismos Operadores de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario (OOAPAS), ribereños del lago de Pátzcuaro.	Medio
P31 Prácticas de conservación en microcuencas	Bueno
P32 Diagnóstico integral de los Organismos Operadores de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario (OOAPAS) de Pátzcuaro, Tzintzuntzan, Erongarícuaro y Quiroga de la cuenca del Lago de Pátzcuaro	Muy Bueno

Detalle del Índice de Impacto Social de cada uno de los 20 proyectos

P01 Localización, caracterización y restauración de ocho manantiales en el lago de Pátzcuaro.

Índice de Impacto Social: Muy Bueno

- Sustentabilidad : Muy Bueno
- Cambio en la vida comunitaria : Muy Bueno
- Cambio que se debe al proyecto : Bueno

El impacto social de este proyecto es muy bueno, la gran mayoría de los entrevistados encuentran el proyecto útil y participaron en la elaboración del proyecto. Aunque no coinciden con el diagnóstico sobre la situación anterior al proyecto, eso no demerita el impacto social de éste.

P04 Estrategias para la formación de recursos humanos y transferencia de tecnología, en apoyo a la recuperación de la cuenca del lago de Pátzcuaro. Segunda Etapa

Índice de Impacto Social: Muy Bueno

- Sustentabilidad : Muy Bueno
- Cambio en la vida comunitaria : Muy Bueno
- Cambio que se debe al proyecto : Bueno

El impacto social de este proyecto se clasifica como muy bueno, la mayoría de los entrevistados tienen una opinión favorable sobre la utilidad y beneficios del proyecto. También manifiestan haber participado en el proyecto. La opinión de los entrevistados no coincide con el diagnóstico del proyecto en cuanto a la situación previa al proyecto, esto no impide que el proyecto tenga un muy buen impacto.

P10 Comunicación en apoyo a la recuperación del lago de Pátzcuaro.

Índice de Impacto Social : Bueno

- Sustentabilidad : Bueno
- Cambio en la vida comunitaria : Muy Bueno
- Cambio que se debe al proyecto : Muy Bueno

El impacto social de este proyecto es bueno los entrevistados están enterados del proyecto y tienen una opinión favorable a los proyectos del IMTA, con lo cual se constata que el proyecto tuvo éxito en permear a la población.

P11 Instalación y puesta en marcha del centro de información de la cuenca del lago de Pátzcuaro

Índice de Impacto Social : Bueno

- Sustentabilidad : Muy Bueno
- Cambio en la vida comunitaria : Medio
- Cambio que se debe al proyecto : Muy Bueno

El impacto social es bueno; los entrevistados muestran buena aceptación al proyecto y consideran que trae beneficios, aún cuando estos no sean comunitarios sino de tipo personal; además consideran que llena un hueco de información que había. Aún cuando los entrevistados no piensan que actualmente el centro de información creado sea muy utilizado, esto no demerita el impacto social del proyecto.

P12 Educación ambiental y cultura del agua en la región del lago de Pátzcuaro. Segunda Etapa

Índice de Impacto Social : Muy Bueno

- Sustentabilidad : Muy Bueno
- Cambio en la vida comunitaria : Muy Bueno
- Cambio que se debe al proyecto : Bueno

El impacto de este programa es muy bueno los entrevistados consideran que trae beneficios y muestran su satisfacción recomendando que los talleres incluyan a más personas, además, manifiestan que los materiales recibidos les van a ser útiles en la transmisión de lo que vieron en los talleres a sus alumnos.

P15 Descubre una cuenca. El lago de Pátzcuaro. Segunda Etapa

Índice de Impacto Social : Muy Bueno

- Sustentabilidad : Muy Bueno
- Cambio en la vida comunitaria : Muy Bueno
- Cambio que se debe al proyecto : Bueno

El impacto de este programa es muy bueno los entrevistados consideran que trae beneficios el proyecto. Están dispuestos a aplicar los materiales en su labor cotidiana y a enfatizar el tema del agua como parte de la educación ambiental para sus alumnos. Aún cuando manifiestan que el interés suyo por el tema del agua es anterior al proyecto, esto hace que valoren más los materiales recibidos.

P17 Tecnologías apropiadas en materia de agua para comunidades rurales. Segunda etapa

Índice de Impacto Social : Bueno

- Sustentabilidad : Bueno
- Cambio en la vida comunitaria : Muy Bueno
- Cambio que se debe al proyecto : Muy Bueno

El impacto social del programa es bueno los entrevistados manifiestan su participación en el programa y que éste trae beneficio, aunque este beneficio no es comunitario sino individual; están interesados en que este tipo de tecnologías se difundan en todas las comunidades.

P19 Alternativas para remediación de la carga interna de nutrientes en el lago de Pátzcuaro. Primera etapa. Evaluación de alternativas

Índice de Impacto Social : Muy Bueno

- Sustentabilidad : Muy Bueno
- Cambio en la vida comunitaria : Muy Bueno
- Cambio que se debe al proyecto : Muy Bueno

El impacto social de este proyecto es muy bueno la mayoría de las personas a las que se aplicó la encuesta encuentran que el proyecto resulta benéfico, las opiniones recabadas indican que las personas se han apropiado del proyecto, es decir el proyecto hizo un cambio en la comunidad y es sustentable.

P20 Diagnóstico para la rehabilitación del colector general de Janitzio y ejecución de obras accesorias

Índice de Impacto Social : Bueno

- Sustentabilidad : Bueno
- Cambio en la vida comunitaria : Muy Bueno
- Cambio que se debe al proyecto : Muy Bueno

El impacto social de este proyecto es bueno los entrevistados consideran que participaron en el proyecto y muestran apropiación del mismo; además el proyecto hizo cambios en la comunidad ya que los respondientes lo consideran útil y que trajo beneficios de tipo personal y no comunitarios.

P21 Proyectos ejecutivos para la rehabilitación y complementación del sistema de colectores de Erongarícuaro y ampliación de la red de agua en Erongarícuaro, Tócuaro y Nocutzepo.

Índice de Impacto Social : Muy Bueno

- Sustentabilidad : Muy Bueno
- Cambio en la vida comunitaria : Muy Bueno
- Cambio que se debe al proyecto : Muy Bueno

El proyecto tiene impacto social muy bueno ; entre los respondientes el grado de aceptación, participación y de apropiación del proyecto es bueno; asimismo esas opiniones confirman que el proyecto llevó cambios a la comunidad y estos cambios son sustentables.

P23 Aprovechamiento de manantiales Las Palmas, Anachuen y Pomio

Índice de Impacto Social : Muy Bueno

- Sustentabilidad : Muy Bueno
- Cambio en la vida comunitaria : Muy Bueno
- Cambio que se debe al proyecto : Bueno

El proyecto tiene un impacto social muy bueno ; de acuerdo a las respuestas de los entrevistados el proyecto produjo cambios en la comunidad y el proyecto es sustentable. La impresión de la situación antes del proyecto no es la misma para los entrevistados que la declarada por el proyecto, pero esto no afecta al impacto social que tiene.

P24 Instalación de humedal para el tratamiento de las aguas residuales de la localidad de Santa Fe de la Laguna, Quiroga, Mich

Índice de Impacto Social : Muy Bueno

- Sustentabilidad : Muy Bueno
- Cambio en la vida comunitaria : Muy Bueno
- Cambio que se debe al proyecto : Bueno

El proyecto tiene un impacto social muy bueno. Los entrevistados consideran que el proyecto trae beneficios a la comunidad y están en buena disposición para el mantenimiento del humedal, también declaran que participaron en la elaboración de la obra. La impresión de la situación antes del proyecto no es la misma para los entrevistados que la declarada por el proyecto, pero esto no afecta al impacto social que tiene.

P25 Instalación, operación y transferencia de un humedal experimental de 0.5 Lps en Cucuchucho, Mich. (Segunda Etapa)

Índice de Impacto Social : Muy Bueno

- Sustentabilidad : Muy Bueno
- Cambio en la vida comunitaria : Muy Bueno
- Cambio que se debe al proyecto : Bueno

El impacto social de este proyecto es muy bueno, los entrevistados consideran que el proyecto trae beneficios a la comunidad y muestran intención de participar en el mantenimiento de la obra realizada. Los beneficios que reportan los entrevistados son de tipo personal y no comunitario, pero esto no desmerece el impacto social del proyecto.

P26 Evaluación de la eficiencia de tratamiento del humedal de Cucuchucho, Mich.

Índice de Impacto Social : Muy Bueno

- Sustentabilidad : Muy Bueno
- Cambio en la vida comunitaria : Muy Bueno
- Cambio que se debe al proyecto : Bueno

El impacto social de este proyecto es muy bueno, los entrevistados consideran que el proyecto trae beneficios a la comunidad y muestran su convencimiento de que el humedal no sólo es benéfico para su comunidad sino que deberían hacerse obras similares en otras comunidades. Los beneficios que reportan los entrevistados son de tipo personal y no comunitario, pero esto no disminuye el impacto social del proyecto.

P27 Diagnóstico para la rehabilitación de la planta de tratamiento de aguas residuales de Janitzio y capacitación de operadores.

Índice de Impacto Social : Bueno

- Sustentabilidad : Bueno
- Cambio en la vida comunitaria : Muy Bueno
- Cambio que se debe al proyecto : Bueno

El impacto social de este proyecto es bueno. Los entrevistados manifiestan su participación en el proyecto y muestran un buen grado de apropiación del mismo. El proyecto generó cambios en la vida comunitaria. Aunque los beneficios que declaran los entrevistados no son los que el proyecto perseguía, consideran que hay beneficios.

P28 Caracterización de la contaminación de los pozos de agua potable de las poblaciones de Huecorio y Janitzio, Mich.

Índice de Impacto Social : Bueno

- Sustentabilidad : Bueno
- Cambio en la vida comunitaria : Muy Bueno
- Cambio que se debe al proyecto : Bueno

Este proyecto tiene un impacto social bueno. Las personas que respondieron la encuesta, manifiestan que trae beneficios, aunque estos no son los señalados por el proyecto, esto hace que la sustentabilidad del proyecto sea buena. Además declaran que hay cambios en la comunidad. La impresión de los entrevistados antes del proyecto no coincide con la de éste, pero, aún así, los cambios en la comunidad fueron producidos por el proyecto

P29 Diseño del plan de tarifas de servicio para lograr la rentabilidad de los cuatro Organismos Operadores de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario Ribereños del lago de Pátzcuaro.

Índice de Impacto Social : Bueno

- Sustentabilidad : Bueno
- Cambio en la vida comunitaria : Bueno
- Cambio que se debe al proyecto : Bueno

El impacto social de este proyecto es bueno. La sustentabilidad es buena, aunque la opinión de las personas sobre los beneficios del proyecto no coincide con las intenciones de éste. La opinión de los entrevistados es que la tarifa actual es alta, de modo que los cambios en la vida comunitaria son pocos. Sin embargo el impacto social es bueno.

P30 Estudios de detección y reparación de fugas para incrementar la eficiencia física de cuatro Organismos Operadores de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario (OOAPAS), ribereños del lago de Pátzcuaro.

Índice de Impacto Social : Medio

- Sustentabilidad : Medio
- Cambio en la vida comunitaria : Muy Bueno
- Cambio que se debe al proyecto : Muy Bueno

El impacto social de este proyecto es medio. Los entrevistados manifiestan respecto a los beneficios del proyecto que éste era necesario pero no señalan beneficios comunitarios específicos; También la población de control manifiesta baja intención de participar en el proyecto por lo que la sustentabilidad del proyecto es media.

P31 Prácticas de conservación en microcuencas

Índice de Impacto Social : Bueno

- Sustentabilidad : Bueno
- Cambio en la vida comunitaria : Muy Bueno
- Cambio que se debe al proyecto : Muy Bueno

El impacto social de este proyecto es bueno. La sustentabilidad es buena; a pesar de que los entrevistados no señalan beneficios específicos a la comunidad sino sólo beneficios en términos generales, manifiestan haber participado y haberse apropiado el proyecto.

P32 Diagnóstico integral de los Organismos Operadores de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario (OOAPAS) de Pátzcuaro, Tzintzuntzan, Erongarícuaro y Quiroga de la cuenca del Lago de Pátzcuaro

Índice de Impacto Social : Muy Bueno

- Sustentabilidad : Muy Bueno
- Cambio en la vida comunitaria : Muy Bueno
- Cambio que se debe al proyecto : Bueno

El impacto social de este proyecto es muy bueno. Los entrevistados manifiestan buen grado de aceptación, participación y apropiación del proyecto. Asimismo consideran que el proyecto trae beneficios específicos a la comunidad de la cuenca. Aunque la opinión sobre la situación antes del proyecto no coincide con la manifestada por éste, los cambios en la comunidad se deben al proyecto.

META 6: IMPARTICIÓN DE TALLER PARA TRANSFERIR EL SEISO AL PERSONAL DEL CREFAL Y DEMÁS ORGANIZACIONES INTERESADAS.

Se realizó un taller de transferencia del SEISO en Pátzcuaro en las instalaciones del CREFAL, el 19 de octubre.

En ese taller se hizo una exposición del marco conceptual del SEISO. Se describió a detalle todo el sistema computacional. Los participantes contaron con equipo de cómputo que se comunicó por Internet al servidor del CENCA y practicaron la captura de datos en el SEISO. Con una copia de las bases de datos de uno de los proyectos, pudieron revisar los catálogos e interactuar con ellos. Por último los participantes al taller recibieron contestación a todas las dudas e inquietudes que manifestaron sobre el sistema.

Cada participante recibió una copia del manual del SEISO. También se entregó a los asistentes un disco con los materiales del curso y con el SEISO, además de los archivos necesarios para instalarlo en un servidor de Internet.

Asistieron al taller 15 participantes, integrantes de la Subcoordinación de Evaluación del CREFAL y organizaciones civiles de desarrollo ubicadas en la Cuenca del Lago de Pátzcuaro, entre ellas: EMAS A.C.; SAE Diseño Consultoría Capacitación; Echeri A. C.; DIEC A.C.; Red de Educadores Ambientales. Lista de asistencia al taller:

Participantes en el taller de transferencia del SEISO, realizado en las instalaciones del CREFAL, el 19 de octubre del 2007.

<i>Nombre del participante</i>	<i>Organismo</i>
Maricruz Barajas	EMAS A.C.
Ximena Ugarte	SAE Diseño Consultoría Capacitación
S. Citlalli Molina	SAE Diseño Consultoría Capacitación
Elisabeth Ortega	Universidad Central de VZH
Miguel Ángel Viveros	CREFAL
Juan Barriga	CREFAL
Luis del Muro	CREFAL
Lenin López	CREFAL
Marianela Núñez	CREFAL
Santiago Marcos Cruz	Echeri A. C.
Odilia Molina	Echeri A. C.
Jacqueline Hernández	Echeri A. C.
Cardiela Amescua	SAE / Echeri
Ma. del Rocío Ballesteros	DIEC A.C.
Mercedes G. Ramírez	DIEC A.C. / Red de educadores ambientales

DISEÑO Y APLICACIÓN PILOTO DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN CUALITATIVO

Como una herramienta complementaria al SEISO, se trabajó en el diseño de una propuesta metodológica cualitativa, que brindara mayor riqueza y profundidad a los aprendizajes involucrados en la relación que se estableció entre el IMTA y los habitantes de la cuenca del lago de Pátzcuaro. Los objetivos del ejercicio implican el diseño de una propuesta cualitativa de evaluación del Impacto Social de la intervención del IMTA en la Cuenca del Lago de Pátzcuaro, así como de la Estrategia Institucional de la Institución, con la intención de que ambos elementos sirvan de soporte para reorientar futuras estrategias de intervención de la institución, así como para alimentar el proceso de rendición de cuentas al que está obligado el Instituto en su calidad de organismo público. Estos objetivos se detallan a continuación.

Análisis de la estrategia institucional (AEI)

Implica recuperar los aprendizajes del IMTA del proyecto de intervención en su conjunto, con el objeto de que puedan formularse recomendaciones para mejorar su quehacer en intervenciones presentes y futuras. Esto conducirá a la identificación de los elementos de la estrategia del IMTA en los momentos claves de su labor en la zona, a saber:

- a. Diseño: La concepción de la intervención.
- b. Organización: distribución de tareas, coordinación e integración entre las diversas áreas.
- c. Convocatorias y aproximación a las comunidades donde se llevarían a cabo las intervenciones.
- d. Implementación y desarrollo de proyectos.
- e. Seguimiento de proyectos.

Impacto Social (IS)

Se refiere a conocer el impacto de la intervención desde el punto de vista de los beneficiarios e implicados. Del análisis de la multiplicidad de proyectos del IMTA en la zona, se procedió a identificar grandes líneas de intervención. A partir de allí, se especificaron los objetivos para cada línea, a saber:

- a. En los proyectos de transferencia tecnológica, el objetivo será conocer el impacto social en las comunidades sobre la utilización de las mismas.

- b. En el caso de proyectos que brindaron apoyo a diversas instituciones mediante la realización de diagnósticos o servicios de información, se pretende investigar los efectos y percepciones de los organismos operadores del agua o ayuntamientos destinatarios de dicha información, en torno a los usos y utilidad de la misma en sus actividades.
- c. En los proyectos educativos, se indagará los efectos y cambios en las percepciones y prácticas de los beneficiarios directos (maestros) e indirectos (alumnos) de las actividades educativas.
- d. En los proyectos de obras de saneamiento y rehabilitación, se buscará conocer las percepciones de las comunidades sobre los efectos e impactos relacionados con los espacios modificados.

La propuesta metodológica se divide en tres partes: a) marco teórico, b) desarrollo metodológico y c) evaluación de un proyecto piloto. A continuación se detalla el contenido de las respectivas partes de la metodología cualitativa.

MARCO TEÓRICO

Transferencia y apropiación social

A partir de la pregunta del estudio, *¿Cuál ha sido el impacto social de las transferencias realizadas por el IMTA, en los diversos grupos de beneficiarios (población objetivo)?* corresponde entonces identificar los elementos indispensables del marco teórico y las precisiones metodológicas del ejercicio.

Se hace necesario en este punto hacer algunas precisiones conceptuales (Cohen y Franco, 2003):

- **Objetivos:** situación o estado deseado que se pretende alcanzar con la realización de un proyecto. Se construyen durante el diseño de una intervención. Las metas serían objetivos cuantificados, es decir, cuánto y cuándo se va a alcanzar cierto estado o situación.
- **Efectos:** es todo comportamiento o acontecimiento que puede decirse que procede de algún aspecto de un programa o proyecto. Sólo pueden verificarse durante o después de una intervención, aunque pueda hacerse un ejercicio de anticipación de los mismos durante la planeación o diseño.
- **Impactos:** consecuencia de los efectos de un proyecto, aislando factores externos.

Se propone una formulación que implica un análisis de carácter cualitativo de impactos sociales de la intervención del IMTA en la cuenca del lago de Pátzcuaro, de tal suerte que sea complementario al Sistema propuesto y desarrollado en la parte uno de este informe, el SEISO. El esquema cualitativo que se propone puede ser denominado **Modelo de Análisis de Transferencia y Apropiación Social – MTAS** (véase Diagrama 1).

Tomando como premisa que una intervención en una determinada realidad social por parte de una agencia (pública o privada) genera una relación entre los agentes y los beneficiarios en torno a un determinado *objeto de transferencia*, entonces es posible distinguir dos procesos (íntimamente relacionados) que dan cuenta tanto de los resultados, efectos e impactos, como de la estrategia institucional de los agentes: *la transferencia y la apropiación social*.

La transferencia viene a ser el proceso mediante el cual una o varias organizaciones entregan a otras organizaciones o a un determinado grupo de beneficiarios, un conjunto de bienes, servicios o informaciones que se constituyen en el *objeto de la transferencia*. Lo que el ente que transfiere espera con ello es lograr un cambio duradero y perceptible en las condiciones de vida de la población objetivo, misma que puede ser aproximada en términos cuantitativos o cualitativos.

Por su parte, *la apropiación social* es la incorporación del objeto de transferencia en la cotidianidad de los beneficiarios, misma que puede aproximarse a través de la búsqueda de evidencias sobre *el impacto social* del objeto de transferencia en las condiciones de vida (entendidas en el sentido más amplio) de la población de beneficiarios (organizacionales, grupales o individuales).

Para comprender *la transferencia* es necesario analizar *la estrategia institucional* del agente que la generó, distinguiendo los momentos de la concepción, la introducción o inducción del objeto de la transferencia y el seguimiento de la misma. Por su parte, para determinar el grado de *apropiación social* habría que estudiar *el impacto social* del objeto de transferencia en diversos aspectos, tales como las formas de vida, la cosmovisión de los actores receptores de la transferencia, el capital social, la seguridad, el entorno, y la salud y bienestar (en sentido amplio, no sólo en su acepción de ausencia de enfermedad).

Con base en lo anterior, el analista, investigador o evaluador lo que tendría que hacer para aplicar el **MTAS** sería lo siguiente:

- 1.- Identificar los elementos significativos del contexto donde se va a producir (o se produjo, según sea el caso) el proceso de transferencia.
- 2.- Describir y analizar los elementos significativos del proceso de transferencia: el tipo y forma de la transferencia, desde el momento que se parte de una pregunta y una serie de recursos hasta la oportunidad en la que se movilizan esos recursos a través de una estrategia o campaña de introducción, y (según sea el caso) de seguimiento de la misma.
- 3.- Determinar el impacto social –en el sentido amplio descrito anteriormente- para poder así inferir el grado en el que la población objetivo hizo propio el objeto de transferencia (o sus efectos). Estos grados pueden ir desde la indiferencia o la simulación (en cuyos casos no podríamos hablar propiamente de apropiación, o en todo caso sería una *apropiación negativa*) hasta diversos niveles de *apropiación positiva*, partiendo de la atención o interés como nivel más básico, y recorriendo (lineal o alternativamente) otros tipos de apropiación como la comprensión del objeto de transferencia, el uso, la transformación o la recomendación (voluntaria) del objeto de transferencia.

Utilizando el **MTAS**, la intención es hacer las adaptaciones requeridas de acuerdo al caso, identificando los elementos significativos del contexto, de la transferencia y del impacto social, que permitan inferir el grado y profundidad de la apropiación social de los diversos objetos de transferencia relacionados con la intervención, desde información que sirva de base para diagnóstico o reglas para regular conductas, hasta bienes, servicios o infraestructura relacionadas con el agua (véase Diagrama 2).

La hipótesis general del estudio, que se desprende del **MTAS** es que en la medida en que se puedan probar modificaciones cualitativas en las condiciones de vida de los diversos beneficiarios de las distintas transferencias, se podrá hablar entonces de la existencia de impactos sociales, que dependiendo de su grado y profundidad, nos permitirán afirmar la existencia de una apropiación (negativa o positiva, según sea el caso) de los diversos tipos de objetos de transferencias. Asimismo, serán los indicios proporcionados por el análisis del contexto y del proceso de transferencia, los que permitirán formular hipótesis que expliquen el porqué de la apropiación positiva o negativa, y sustentar así las recomendaciones para el IMTA en lo que se refiere a su estrategia institucional en este tipo de intervenciones.

Diagrama 1: Elementos generales del Modelo de Análisis de Transferencia y Apropiación Social

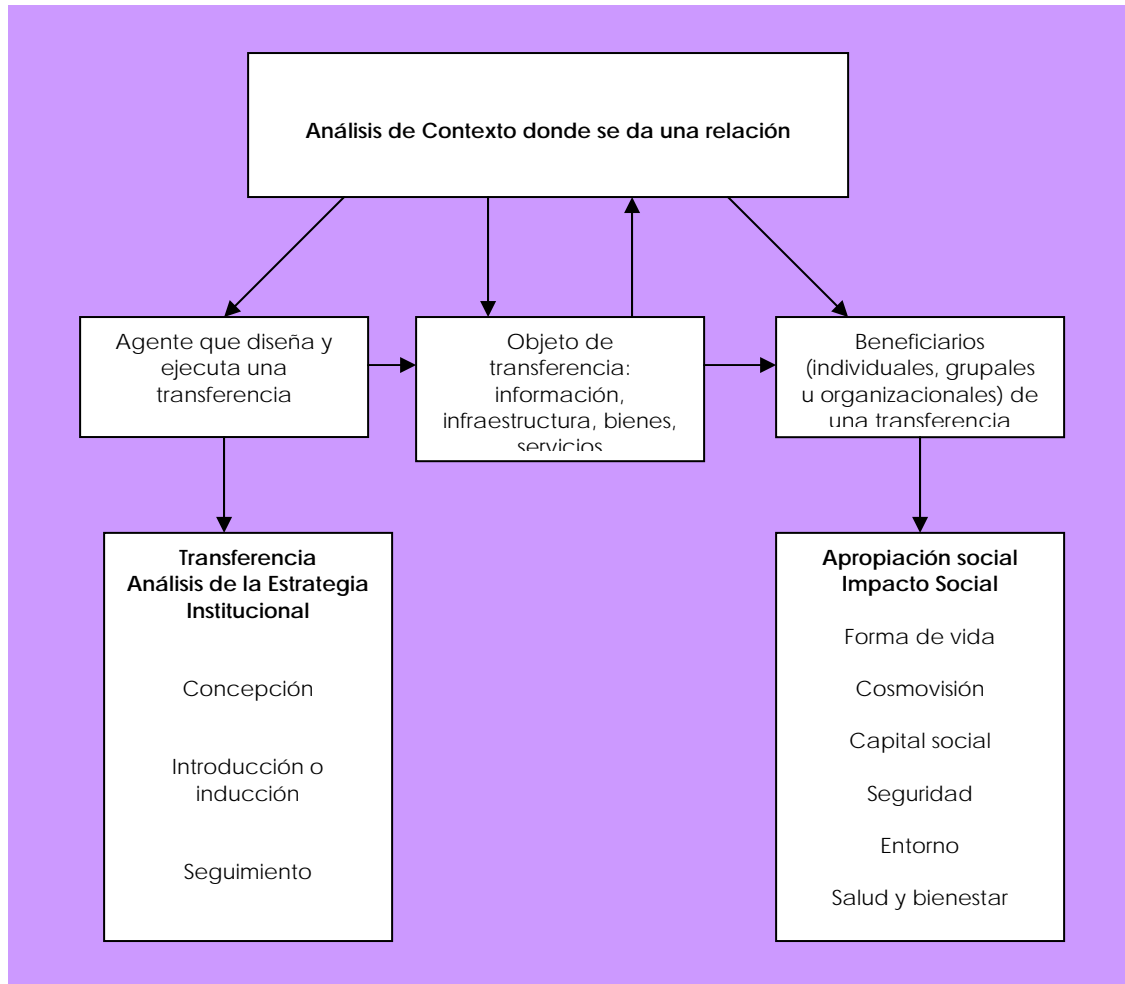
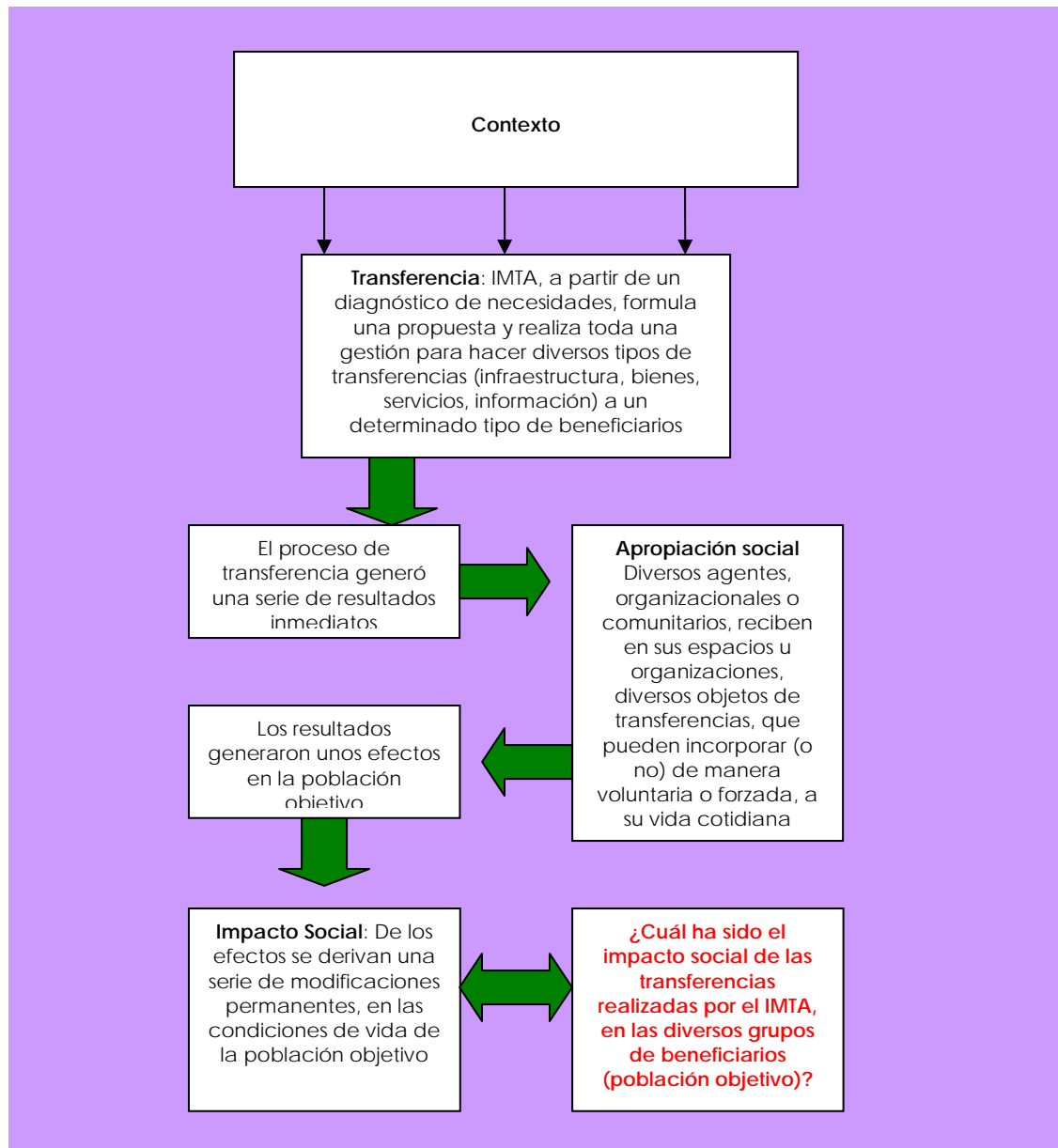


Diagrama 2: Planteamiento general del ejercicio de evaluación del impacto social (en términos cualitativos) de la intervención del IMTA en la cuenca del lago de Pátzcuaro



Impacto social

Hablar sobre la Evaluación del Impacto Social (EIS) hasta hace apenas tres décadas implicaba abordarla desde una perspectiva pasiva de las comunidades en las que se desarrollaban proyectos, programas y estudios en beneficio ¿o perjuicio? de las mismas. Esto significa que los impactos sociales se evaluaban a través de “expertos” externos sin información propia de la comunidad y los estudios de evaluación de los mismos se enfocaban en la preparación de un informe para una agencia de regulación.¹

En la actualidad existe un enfoque participativo para la EIS, que involucra tanto a los actores que promueven la intervención, como a los evaluadores y a los miembros de la comunidad en un nivel de participación más activo.

Según la Asociación Internacional de Evaluación del Impacto (IAIA) en su informe sobre “Principios internacionales de la evaluación del impacto social”, la EIS vista como metodología o instrumento, es el proceso mediante el cual se evalúan los impactos sociales de intervenciones o eventos planeados, además de desarrollar estrategias para el seguimiento y la gestión permanentes de dichos impactos. Se considera que todos los problemas que afectan a las personas involucradas de manera directa o indirecta, son pertinentes para la evaluación del impacto social.

De acuerdo con la IAIA, la EIS consiste en el análisis, el seguimiento y la gestión de las consecuencias sociales del desarrollo, la cual pone un marcado énfasis en promover la integración de EIS en todas las evaluaciones de impacto, particularmente en las de impacto ambiental y las evaluaciones ambientales estratégicas, basándose en principios y lineamientos internacionales.

En resumen y siguiendo lo establecido por la IAIA, la Evaluación del Impacto Social² comprende los procesos de análisis, seguimiento y gestión de las consecuencias sociales voluntarias e involuntarias, tanto positivas como negativas, de las intervenciones planeadas (políticas, programas, planes, proyectos), así como cualquier proceso de cambio social invocado por dichas

¹ Connor, Desmond M. Evaluación y Mitigación del Impacto Social: Aplicación Transcultural. Encuentro anual de la sociedad de Antropología Aplicada en Seattle, WA, Marzo de 1997.

² Principios internacionales de la evaluación de impacto social. Asociación Internacional de Evaluación del Impacto (IAIA), Australia 2003.

intervenciones, siendo su objetivo primario producir un entorno biofísico y humano más sostenible y equitativo.

De acuerdo con el mencionado informe, conviene conceptualizar los impactos sociales concibiéndolos como cambios en uno o más de los ámbitos siguientes:

- la forma de vida de las personas
- su cultura
- su comunidad
- sus sistemas políticos
- su entorno
- su salud y bienestar
- sus derechos tanto personales como a la propiedad
- sus temores y aspiraciones.

De acuerdo con lo señalado, consideramos pertinente retomar este enfoque para los fines que nos ocupa, es decir, el proceso de evaluación sobre la intervención del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua a través de sus proyectos en la cuenca del Lago de Pátzcuaro, Michoacán, México; principalmente porque entendemos que la intención y motivación principal de quienes intervinieron para llevar a cabo dichos proyectos, fue la de generar un entorno más sostenible y equitativo desde el punto de vista ecológico, sociocultural y económico, con la intención de promover de esta manera el desarrollo y el empoderamiento de la comunidad, además de la capacidad y el desarrollo del capital social.

En este sentido, existen ciertas características sobre la concepción de la EIS señaladas por la AIAI, además de actividades comprendidas en la misma que someteremos a un estudio y análisis para evaluar cuáles fueron los elementos presentes y ausentes de este enfoque en el proceso de intervención de los distintos proyectos, además de constatar si los resultados arrojan un impacto social en las personas y comunidades objetivo y en qué sentido.

Uso del agua en la cultura indígena-campesina

Frecuentemente las comunidades indígenas de México han tenido que defender los recursos hídricos que necesitan para sostener sus formas de vida y subsistencia, frente a decisiones gubernamentales que no consideran sus necesidades y derechos³.

De acuerdo con el programa Water Law and Indigenous Rights (WALIR), es necesario comprender que la gestión democrática del agua debe incluir el respeto a los derechos de los pueblos indígenas y las comunidades campesinas y su inclusión efectiva en la toma de decisiones. Sin embargo, este tema en México no ha tenido la atención requerida por parte del Estado.

Desde la cosmovisión indígena, el agua no puede separarse de su matriz original (agua-suelo-bosque) ni de su territorio. El agua no es considerada como una mercancía que posea valor económico, sino más bien, como un bien común de acceso libre y gratuito, que está sujeto a regulaciones sociales y sanciones comunitarias, en donde las decisiones sobre el uso y distribución del agua se hacen a través de asambleas en las que participan solo los miembros de la comunidad, y en las que el aprovechamiento se basa en principios tales como el uso múltiple, diversificado y eficiente del agua⁴.

En la cultura purépecha específicamente, el derecho, el valor, la gestión y la estrategia productiva del agua tienen un significado contrario a lo que el Estado define e impone. En este sentido, Patricia Ávila García en su estudio “Agua, cultura y políticas públicas en regiones indígenas de México”, sostiene que en esta cultura existe toda una cosmovisión en lo que se refiere al agua, incluso otorgándole un valor sagrado y espiritual, por lo que el agua no tiene un valor económico, es decir, no existe la noción de mercados de agua. Sin embargo, los pueblos indígenas de muchos países, incluido México, han sido objeto de explotación por parte de la sociedad dominante, que busca en las fuentes tradicionales de agua una manera de beneficiarse económicamente.

³ Peña, Francisco. Pueblos indígenas y manejo de recursos hídricos en México. Revista Mad. No. 11, septiembre 2004. Departamento de Antropología. Universidad de Chile.

⁴ Ávila García, Patricia. Agua, cultura y políticas públicas en regiones indígenas de México. Centro de Investigaciones en Ecosistemas.

A pesar de que en algunos países se están empezando a reconocer los derechos indígenas al agua, generalmente se desestiman las normas indígenas. En este sentido y debido a la fuerte presencia de la cultura indígena y campesina en la cuenca del lago de Pátzcuaro, en la que se desarrollan los proyectos del IMTA, es indispensable conocer y comprender cómo ha sido su ancestral relación con el agua (usos y costumbres), ya que podría convertirse en un elemento valioso para reconsiderar la forma de intervención de diversos proyectos en la región.

Capital social

El Capital Social se expresa a través de la confianza presente en los diversos actores sociales, el grado de asociatividad prevaleciente entre los mismos y el respeto a las normas de comportamiento cívico, tales como la cultura tributaria, el cuidado de bienes y servicios públicos, todo lo cual contribuye a la promoción y mantenimiento del bienestar colectivo. En una sociedad en la que prevalecen los valores del capital social, se estimula la confiabilidad en las relaciones sociales y se agilizan los flujos de información internos y externos, favoreciéndose el desarrollo y funcionamiento de normas y sanciones consensuales y resaltándose el interés público colectivo por encima del individualismo que se estimula en la formación del capital humano; estos valores repercuten favorablemente en la cohesión de la familia, de la comunidad y de la sociedad.

El capital social se halla sobre todo en la forma de normas compartidas, saberes comunes, reglas de uso y se subraya que es un medio para solucionar problemas de acción colectiva a los que se enfrentan los propietarios de recursos de un acervo común en escala relativamente pequeña y que pueden comunicarse en un contexto físico localizado.

Esta comunicación y la interacción continuada, las expectativas de confianza mutua que se generan y la capacidad para crear sus propias reglas y establecer el medio de vigilancia y sanción de las reglas, constituye un factor clave que ayuda a los individuos a resolver sus problemas de acción colectiva.

METODOLOGÍA

Tipo de metodología: ejercicio cualitativo

Esto implica que el ejercicio que se propone supone la selección intencional de una muestra de proyectos para estudiar en profundidad los casos, para comprender desde su génesis hasta su impacto en los beneficiarios, recogiendo en el proceso la visión de diversos actores implicados y/o interesados en el asunto. El uso de esta metodología hace que las estrategias a emplear para la recolección de los datos sean la entrevista (estructurada o no) y la observación en el campo, principalmente, que no excluye el análisis documental y normativo de algunos aspectos. El análisis de la información implicará el estudio de los testimonios de los diversos informantes dentro del proceso. Para clasificar los hallazgos y encontrar elementos significativos, nos valdremos de una serie de ámbitos y variables previamente definidos, que presentamos a continuación.

Ámbitos y variables a considerar

Se pretende explorar los siguientes ámbitos y variables, contruidos a partir del marco teórico del *Modelo de Transferencia y Apropiación Social*. El cuadro a seguir especifica las variables y ámbitos a explorar en el ejercicio de evaluación cualitativa.

Estructura de variables e indicadores construidos a partir del MTAS

Ámbitos	Variables	Indicadores
Transferencia: análisis de la estrategia institucional (proceso) que desarrolló una institución o agente para movilizar personas y recursos para crear y/o distribuir un objeto de transferencia	Objeto de la transferencia	Tipo de transferencia/tipo de proyecto (transferencias de información para diagnóstico de problemáticas, reglas de juego para regular conductas, infraestructura, bienes o servicios) Pertinencia (de acuerdo a las necesidades del contexto)
	Descripción del beneficiario que recibe la transferencia	Comunidades Organizaciones * Misión * Condición jurídica * Recursos disponibles * Articulación con otras instancias de decisión con respecto al asunto (el agua en este caso)
	Diseño de la transferencia	Diagnóstico *Análisis del contexto: detección de necesidades de los beneficiarios potenciales de la transferencia a partir de la determinación de la presencia, ausencia o insuficiencia en su medio ambiente del objeto de misma *Definición del problema Propuesta *Racionalidad (técnica o social) que predomina en la propuesta. *Factibilidad de los objetivos *Coherencia entre objetivos y estrategias.
	Características institucionales del agente que realiza la transferencia	Capacidad de organización: capacidad de la organización para llegar a acuerdos y distribuir tareas y responsabilidades. Nivel de confianza: * Entre los miembros de la organización, en el mismo nivel o en diferentes niveles * En la capacidad de involucramiento de otros agentes (organizaciones o comunidades) en los proyectos Nivel de cohesión o integración: tipo e intensidad de comunicaciones, nivel de coordinación, presencia o ausencia de duplicaciones, traslapes, etc.
	Introducción o inducción de la transferencia	Formas de convocatoria y aproximación a los beneficiarios (comunidades u organizaciones) Implementación de proyectos Estilo de introducción de la transferencia: imposición, negociación, donación, etc.
	Seguimiento de la transferencia	Seguimiento de los proyectos

<p>Apropiación social: como los beneficiarios incorporan el objeto de la transferencia en sus vidas cotidianas en distintos niveles (individual, familiar, comunitario, etc.). Para determinar el nivel en que se produjo la apropiación se procederá a analizar el impacto social de la transferencia.</p>	<p>Tipo de apropiación: depende de la profundidad del impacto social.</p> <p>Impacto social: a partir de las modificaciones en las condiciones de vida de los beneficiarios, será posible determinar el tipo de apropiación.</p>	<p>Apropiación negativa Indiferencia Simulación Apropiación positiva Atención/interés en el objeto de la transferencia Comprensión del objeto de la transferencia Uso del objeto de la transferencia (frecuencia y oportunidad) Adaptación/transformación del objeto de la transferencia Recomendación (voluntaria y espontánea) del objeto de la transferencia</p>
<p>Impacto social: diferencias percibidas en la vida cotidiana de la población objetivo que recibió (de manera directa o indirecta) la transferencia, en este caso, específicamente relacionadas al tema del agua.</p>	<p>*Forma de vida</p>	<p>* Obtención o disponibilidad del agua * Uso del agua * Disponibilidad de agua potable * Tratamiento y desinfección de agua * Producción de alimentos en familia</p>
	<p>*Cosmovisión con relación al agua</p>	<p>*Creencias * Concientización de la población del deterioro acelerado de la calidad del agua y la necesidad de su uso racional y en el manejo eficiente *Costumbres ** Uso intensivo del agua ** Uso eficiente del agua</p>
	<p>*Capital social en el nivel de comunitario</p>	<p>*Confianza **De la comunidad para con actores externos en torno a su capacidad para la resolución de sus problemas vinculados con el agua. **De la comunidad hacia si misma: capacidad de sus miembros para resolver de forma autónoma, o en colaboración, sus problemas. *Capacidad de organización: capacidad de la comunidad para llegar a acuerdos y distribuir tareas y responsabilidades. *Capacidad de gestión: posibilidad real de movilizar personas y recursos.</p>
	<p>*Seguridad</p>	<p>* Percepción sobre la seguridad en la disposición y calidad del agua</p>
	<p>*Entorno</p>	<p>*Calidad del agua *Calidad del ambiente ** Variación del nivel del agua del lago ** Aguas negras (tratadas o no)</p>
	<p>*Salud y bienestar</p>	<p>*Enfermedades gastrointestinales *Carga de trabajo * Disponibilidad de agua potable * Disponibilidad de drenaje</p>

APLICACIÓN PILOTO DE LA METODOLOGÍA EN LA EVALUACIÓN DE UN PROYECTO

Para la aplicación piloto de la metodología se seleccionó el proyecto:

“Localización, caracterización y restauración de manantiales en el lago de Pátzcuaro”. En el informe final de dicho proyecto, realizado por Xiangyue Li Liu, Luís Emilio Rendón Díaz Mirón y José Isidro Robles López, se identificaron los siguientes objetivos y actividades del proyecto:

Objetivos:

- Localización georeferenciada de los manantiales.
- Reconocimiento del estado físico y caracterización de los manantiales.
- Conservación y restauración de 15 manantiales como prioritarios.

Actividades:

- Hacer una localización georeferenciada y reconocimiento físico de los manantiales.
- Construir una carta de localización de los manantiales con imágenes de satélite.
- Realizar una identificación y caracterización de los principales manantiales de la cuenca en coordinación con las áreas de ecología de los municipios involucrados.
- Efectuar una valoración de las actividades de conservación y restauración necesarias para cada uno de ellos, como por ejemplo: limpieza de maleza acuática, desazolve, aforos, cercado y restauración vegetativa.
- Efectuar los trabajos de cercado perimetral, limpieza de maleza acuática y restauración vegetativa de los manantiales, para lo cual se contará también con el apoyo de los pescadores, uniones de lancheros y habitantes de las comunidades indígenas a través de los municipios de Pátzcuaro, Quiroga, Erongarícuaro y Tzintzuntzan.

Los quince manantiales reportados por el IMTA en los que se trabajó son:

MUNICIPIO DE PÁTZCUARO	MUNICIPIO DE TZINTZUNTZAN
<ul style="list-style-type: none">• <i>Chapultepec</i>• <i>Tzetzénguaro</i>• <i>Urandén de Morelos I y II</i>• <i>Urandén de Carian</i>	<ul style="list-style-type: none">• <i>Ojo de agua I y II</i>• <i>Patambicho</i>
MUNICIPIO DE QUIROGA	MUNICIPIO DE ERONGARÍCUARO
<ul style="list-style-type: none">• <i>Anáchuen</i>• <i>Las Palmas</i>• <i>Puquio</i>• <i>Zirindangacho</i>	<ul style="list-style-type: none">• <i>Cauca</i>• <i>María Valdés</i>• <i>Pomio</i>

Objeto de la transferencia

El objeto de la transferencia según la información obtenida en la entrevista con el jefe de proyecto ha sido:

“resguardar, caracterizar y restaurar los manantiales, para que siga brotando agua para las futuras generaciones, así como la de protegerlos de cualquier tipo de contaminación que pudiera causar en los usuarios enfermedades. Esto se logrará conservando lo más posible las condiciones naturales en que se encuentran los quince manantiales identificados como prioritarios”.

En base a los objetivos planteados para este proyecto, se infiere que el tipo de transferencia es de:
a) generación de información para el diagnóstico de problemáticas o estado de los recursos, es decir, la caracterización de los manantiales, por un lado; y b) el de transferencia de infraestructura para la protección y manejo de los recursos y para el mejoramiento del acceso al agua de las comunidades.

En las entrevistas realizadas a miembros de las comunidades que cuentan con manantiales, mencionan que el objeto de la obra es para mejora de los ojos de agua de los cuales se abastecen diariamente. En los manantiales se realizaron obras de protección y restauración, así como limpieza de maleza acuática, desazolve, adecuación de obras de conducción de escurrimientos pluviales y en algunos casos reforestación.

“y nos dijeron que era para componer lo que es el ojo de agua, el mero ojo de agua y arreglar el piso que está alrededor del ojo de agua.”

“aquí se protegió el manantial. No se quedo muy bonito, pues la obra es grande y uno ya no puede ver bien el manantial, pero lo ha protegido y eso ayuda a que se tenga agua y de mejor calidad.”

En ninguno de los objetivos se encontró la propuesta de generar reglas de uso para regular el acceso al recurso que se genera por los manantiales. Ello es muy importante si consideramos que el agua es un recurso cada vez más escaso y que existen conflictos crecientes por su acceso y control a nivel de las comunidades. De tal suerte que el establecimiento de reglas claras para el acceso, uso y control de los manantiales debe constituirse una prioridad.

Descripción del beneficiario que recibe la transferencia

Las comunidades que tuvieron sus manantiales restaurados son comunidades ejidales y de pequeños propietarios en su mayoría, predomina la buena organización comunal las cuales cuentan con:

Autoridades civiles, representadas por los jefes de tenencia, propietarios y suplentes. El periodo en que comienza la administración civil es a principio de año. Estos jefes son elegidos por la comunidad en general y representan a la comunidad en los diferentes eventos oficiales durante un año.

También cuentan con autoridad del Orden, quienes se encargan de emitir los resolutivos sobre conflictos agrarios internos, herencias o sucesión de derechos comunales, compra-venta de terrenos al interior y hechos delictivos.

Así también en las comunidades está la figura del Comisariado de Bienes Comunales, que consta de tres propietarios, presidente, secretario y tesorero, y sus tres suplentes. Este comisariado esta vinculado a las autoridades civiles de la comunidad y al encargado del orden, el período de función es de tres años, de acuerdo con el reglamento agrario vigente.

En el ámbito religioso existe la organización, en donde hay un colectorado y este representa a la comunidad en los eventos religiosos, fiestas tradicionales, y se encarga de buscar a los nuevos cargueros para los eventos religiosos y fiestas tradicionales. Su período consta de un año de servicio y está conformado por dos comuneros, Propietario y Suplente, estos normalmente se localizan en la iglesia de la comunidad.

Según datos brindados por el jefe del proyecto, predomina la buena organización de las comunidades, las cuales comunicaron a la autoridad (Municipios) que sus manantiales están deteriorándose y necesitaban ayuda para su recuperación. Ello refleja que el agua es un recurso de relevancia para las autoridades y que existe el interés y la iniciativa para la organización alrededor de la recuperación y cuidado de sus recursos hídricos.

“Los pobladores dijeron que “bueno, aquí tengo un manantial, está en estado de deterioro y se quiere habilitarlo” ¿no?”

“Parece que se ha organizado bastante bien en esa zona, pues casi todos los municipios ya tienen una lista de demandas de la población sobre uso de agua”.

El entrevistado también reconoció que las comunidades tienen una relación directa con los recursos naturales de sus localidades y dependen de ellos, tal es el caso de San Francisco Uricho, en donde usan estos manantiales como su única fuente de agua potable, aunque tengan pozos profundos, ya que los habitantes prefieren el agua del manantial, aunque sea poca, pues se considera de mejor calidad. En palabras del entrevistado:

“Ellos tienen pozos profundos, pero ellos prefieren aguas de manantial aunque poquitas, prefieren tomarlas de manantial. Dicen que el sabor es muy diferente, que el sabor es más rico, el del agua que tienen los manantiales. Entonces,, como que la gente prefiere el agua del manantial. Y efectivamente, o sea, son aguas muy limpias ¿no?”.

Prevalece en la concepción de los habitantes locales, la idea de que los manantiales brindan agua de buena calidad y que es preferible consumir el agua de manantial que la de pozos. Si bien ello no es del todo cierto, dado que en muchas situaciones los manantiales ya tienen sus aguas comprometidas por la contaminación, en virtud del manejo inadecuado de excretas y de residuos sólidos. De todas formas es importante resaltar el valor que tienen los manantiales para los habitantes locales y de ahí generar procesos encaminados a brindar conocimiento acerca de las posibles fuentes contaminantes de manantiales, a fin de que las propias comunidades sean los principales responsables del cuidado y protección de sus recursos hídricos.

Por lo anterior, para el diseño de la transferencia sería muy importante que las instituciones tomen en cuenta la forma en la que las comunidades se relacionan con sus recursos naturales, ya que éstas asumen el cuidado y la conservación del agua como una responsabilidad compartida, esto por su legado cultural y su forma ancestral de relacionarse y utilizar los manantiales.

Diseño de la transferencia

La transferencia se realiza a partir del contacto entre el IMTA y las autoridades municipales. Los municipios contaban con una lista de manantiales que querían que se rehabilitase, luego los responsables del proyecto tuvieron su acercamiento para ver los manantiales y ahí, con los responsables a nivel municipal, se dieron cuenta de que no todos los que se mencionaban en la lista serían los prioritarios. Además al inicio, menciona el funcionario, el IMTA llevó a cabo un diagnóstico, aunque “no formal”.

Los pasos a seguir para desarrollar esta transferencia fueron los siguientes, según el funcionario entrevistado:

- El objetivo principal era la localización de los manantiales que se encuentran en la Cuenca del Lago de Pátzcuaro. En esta zona se localizan cerca de 40 manantiales, y en total el IMTA trabajo únicamente en 26.
- En segundo lugar se realizó una caracterización de la calidad del agua para ver si es apta para el consumo humano o para otro uso.
- Posteriormente se realizó un diagnóstico de las condiciones físicas en las cuales se encuentran, para su restauración, fueron 15 los manantiales prioritarios.
- Finalmente, en algunos casos se realizó la restauración y se conectó a la red de agua para abastecer a las comunidades, esto en una segunda etapa del proyecto. En el diseño original no se mencionaba abastecer o aprovechar el manantial para las comunidades.

En cuanto a la participación de la gente, se percibe la falta de un plan o estrategia para integrar a la población beneficiaria de las comunidades. En las obras realizadas en los manantiales, los miembros de la comunidad participaron con mano de obra, recibían un salario mínimo por su trabajo, el cual lo proporcionaba los municipios. Sin embargo, en algunos municipios la mano de obra era proporcionada por la comunidad, a manera de faenas. El hecho de que la comunidad participe brindando su trabajo es una forma de involucrarlos más activamente y de que se comprometan con el proceso.

Según un funcionario del IMTA a cargo del proyecto:

“Si, si, si. La gente participa con mano de obra.”

“Pero no todas las comunidades hicieron de esa manera.”

“Les pagamos bastante a algunos.”

Al preguntar a los habitantes de las comunidades acerca del diseño de la transferencia, se observó una falta de comunicación entre el IMTA y los miembros de las comunidades, tal es el caso del manantial de María Valdés en donde los entrevistados de la Zarzamora argumentaron que desconocían de donde provenía el apoyo económico y que únicamente el municipio llegó para

realizar obras de restauración, posteriormente se enteraron que los ingenieros del IMTA eran los encargados del proyecto, más no así del apoyo económico para la ejecución. Es importante que se fortalezcan los vínculos entre los habitantes de las comunidades y los coordinadores del proyecto, a fin de que la comunidad comprenda bien el objetivo de la intervención, participe de manera activa en el proyecto y no solamente como mano de obra y, de esa manera, se apropie de la obra y se comprometa con su mantenimiento y cuidado.

“Pero como les digo, por parte de la presidencia fue que llegó ese recurso, y de ahí estuvimos sacando el recurso de la presidencia, más no nos dijeron, este recurso viene de IMTA o de otra institución”.

“Casi no tuvimos contacto con el IMTA y no teníamos conocimiento de que era esta organización que estaba coordinando las obras. Siempre fue el municipio quién pagó los empleos y nos decía qué se iba hacer”.

“el recurso salió de la presidencia para pagarles a la gente que quisiera ir a trabajar ahí”.

La participación de la mujer en este proyecto parece no haber sido considerada, aún cuando es quién más hace uso del recurso para sus actividades cotidianas en el hogar. Según testimonios de una entrevista en La Zarzamora, se evidencia que es únicamente a los hombres de la comunidad a quienes se les considera en ciertas tareas para participar en los proyectos:

“A las mujeres no se les tomó en cuenta de la obra que se haría en él, únicamente los señores deciden lo que se haría en él”.

Características del agente que realiza la transferencia

Existe una falta de integración entre las áreas del IMTA para el desarrollo del proyecto, así como la falta de realización de un diagnóstico o estudio social previo a la realización de estudios técnicos. Según la percepción de un entrevistado de la Institución:

“... esos proyectos deberían generar a partir de un estudio, digamos social: entrevistas, pregunta a la gente, etc. Pero nunca se hizo así, sino en el mejor de los casos, por poner los proyectos ¡pum! al mismo tiempo. ... pues el tema del agua es básicamente social, yo creo que si es muy conveniente que se hagan estudios sociales.”

“Pero ni modo, o sea, no nada más aquí, en todos lados se hace exactamente lo mismo, lo técnico para un lado y el social para el otro.”

“... es que el instituto, la estructura, no permite hacer trabajos de fondo e integrados porque nos dividimos por disciplinas...”

No existió una estrategia clara por parte de la institución, consensuada entre las áreas técnica y social, para generar vínculos o comunicación con la población beneficiada. Un ejemplo, el caso del trabajo en el manantial de “las Palmas”, en el que desde la opinión del responsable del proyecto se trabajó con buenos resultados, sin embargo señala que la gente no se entera de los beneficios del trabajo realizado:

“Por ejemplo, ahí el típico es las Palmas, entonces se conectaba el agua. Nada más hubo unos cuantos conectores que funcionaban y se conducía a un ducto y es lo que está roto y se meten animales ahí a tomar agua y, pues obviamente cambia muchísimo”... Bueno, ahí, ahí, la verdad, la comunidad ni se entera, porque eso va al tanque de regulación, o sea, así, a toda la cabecera municipal ¿no? Pero lo que si está muy consciente de esto es el Sistema de Agua Potable de Quiroga”.

La falta de lineamientos para que el IMTA comunique a las comunidades los resultados de sus obras, representa una limitación para la generación de confianza entre la población y la institución ejecutante del proyecto. El hecho de que las autoridades y personas de las comunidades reconozcan los beneficios que brindan los proyectos de las instituciones a sus recursos naturales, representa una base para la construcción de Capital Social entre la comunidad y las organizaciones que inciden en el área.

El tiempo de permanencia de los funcionarios en las comunidades, parece ser otra limitante para generar intercambios con las comunidades, en el caso de este proyecto, al parecer el número de comunidades en el que se intervino implicó un menor contacto con la gente, pues como señaló en la entrevista el responsable del proyecto:

“Yo creo que falta más comunicación con la gente, o sea, de hecho el proyecto tiene dos etapas, la primera de ellas yo no sabía nada de eso de participación social y juntamos con gente de apoyo en ese aspecto; la segunda etapa sí, pero tampoco se trabajó muy bien; o sea, me gustaría estar más tiempo allá, en la comunidad, haciendo preguntas o entrevistas, aunque a veces se llega a entrevistar pero es que, en comunidades muchas veces no se encuentra la gente... casi son fantasmas ¿no? no se encuentra nadie, en los días santos y esas ferias.”

Sin embargo, en algunos casos, durante el desarrollo del proyecto, el IMTA ha respetado las decisiones de la población sobre los cambios sugeridos para mejorar el acceso al agua, además de reconocer la importancia de conservar la manera tradicional en que las personas acceden al agua. Ejemplo de esto es la experiencia de “Anachuen”, en la que el IMTA propuso cambiar la toma de agua para que las personas no tuvieran que cruzar la carretera y así les representara menor esfuerzo acarrear el agua a sus casas, sin embargo la comunidad ha decidido otra cosa y se respetó su decisión. En la entrevista el funcionario señaló:

“sí, sí. Parece que ahí sí están muy contentos. Yo les sugerí para pasar el agua, o sea, pasando la carretera, para que la gente no pasara. Pero yo veo que no. Quién sabe, la gente como que no mostró mucho interés, prefiere hacer, este cargar. Como si se tratara de un ritual ahí, ¿no?”

Introducción o inducción de la transferencia

El primer contacto fue con las autoridades, al inicio no tenían un diagnóstico previo de los manantiales a restaurar. Los municipios tenían una lista de demandas de las comunidades en cuestiones de agua, en este caso ya tenían la lista de los manantiales en los cuales se tenía que intervenir. Le dan esa lista al IMTA y se realiza un diagnóstico de los prioritarios.

“Cuando nosotros llegamos a Pátzcuaro, todos los municipios ya tenían una lista. De hecho yo no me acuerdo si todavía tengo la primera lista ¿no? de los nombres de los manantiales...”

Entonces, podríamos señalar que la inducción se dio únicamente entre autoridades municipales y el IMTA, sin la participación de las comunidades o bien sin la consideración de realizar un acercamiento para que las personas se enteraran de que el IMTA trabajaría en beneficio de sus recursos naturales, en este caso los manantiales.

Una estrategia que pudiera ser más efectiva sería el establecimiento de contactos no sólo a nivel de cabecera municipal, sino a nivel de comunidades, a fin de que se escuchara de la propia voz de los habitantes locales, sus principales demandas y prioridades respecto a sus manantiales y a partir de sus percepciones, seleccionar los manantiales a ser restaurados.

Seguimiento de la transferencia

Una de las carencias del proyecto es la falta de una estrategia o plan de seguimiento, ya que actualmente, después de la intervención del IMTA, se encuentran muchos de los manantiales restaurados en abandono, no existe un mantenimiento por parte de las instituciones, autoridades y tampoco de la comunidad. Esto lo reconoce el funcionario durante la entrevista, quién al respecto mencionó:

“Bueno, en general, sí, algunos se encuentran ... pues como que le falta mantenimiento, hacer mantenimiento. De hecho tenemos ese problema que, creo que es uno de los defectos de los proyectos.”

No solo existe la ausencia del seguimiento institucional por parte de quien intervino, sino que la misma comunidad, lo cual puede deberse a la falta de integración o real transferencia de la obra hacia la comunidad o a las autoridades. Las autoridades negocian solo la introducción con el IMTA y no el seguimiento. Ello viene reforzar la necesidad de que, en el diseño del proyecto y en el proceso de inducción de la transferencia, se conforme un equipo de trabajo entre personal de las comunidades a ser beneficiadas, autoridades municipales y expertos del IMTA, a fin de que el equipo pueda no sólo ejecutar las obras, sino estar al pendiente de su manutención y seguimiento.

Se ha mencionado, por parte del IMTA, durante una entrevista, que la institución responsable del mantenimiento de las obras tendría que ser la COMPESCA, y que el IMTA únicamente fue responsable de la localización, caracterización y restauración de los manantiales. Sin embargo desde ninguna de las dos instituciones, COMPESCA e IMTA, se ha llegado al intercambio de información para establecer quién será responsable del mantenimiento de los manantiales después de la intervención del IMTA. En ese caso, falta una buena articulación y comunicación no sólo entre el IMTA y las comunidades, sino también entre las organizaciones que debieran asumir el mantenimiento de las obras.

En base a las entrevistas consideramos que el abandono de la población para dar seguimiento o mantenimiento a los manantiales en lo que trabajó el IMTA se debe a:

- A) Ausencia de comunicación entre el IMTA y las comunidades.
- B) No existe una confianza por parte de los funcionarios del IMTA por considerar la manera en que las comunidades se organizan en relación al uso y mantenimiento del recurso agua.
- C) Los miembros de las comunidades, al no involucrarse directamente, no lo hacen como suyo y dejan a los externos el seguimiento.

Impacto social

Los miembros de las comunidades beneficiadas con el proyecto de restauración y protección de los manantiales mencionan que antes del proyecto estos se encontraban en el abandono y sin ningún control del uso de agua, ya que se desperdiciaba mucho y la poca que se obtenía estaba contaminada ya sea por que los animales entraban a beber de ellos o por otros motivos.

(Entrevistado de la Zarzamora)

“Pues estaba muy feo. Pues de por sí, ustedes ya fueron ¿verdad? Y pues, sigue... estando... un poco... feo, pero menos.”

(Entrevistada de Zarzamora)

“Pues estaba libre, no había cerca. Andaban los animales y todo ahí, ahora no, ahora es diferente”.

(Entrevistado de San Jerónimo Purenchecuaró)

El manantial denominado Anachuen, por el problema de que se desperdiciaba bastante agua en tiempo de lluvias. Tenía, ese manantial una pilita, más o menos, de una capacidad de, pues serían 100 ó 200 litros. Ahora esta mucho mejor y estamos contentos, pues se usa más el agua...

El alivio que representa la disposición del agua, ha contribuido a elevar las condiciones de vida de la gente. Esta situación se refleja como impacto positivo, sobre todo en las mujeres, que son las que acudían a abastecerse del agua del manantial. Esto sucede en la mayoría de los manantiales restaurados.

Excepción de lo anterior es el caso del manantial María Valdés, en donde la expectativa de la población no fue satisfecha plenamente por la intervención del IMTA. Desde la valoración del funcionario del IMTA entrevistado:

“muchas veces ni se presta, les costo muchísimo trabajo para llegar, este lo que se hizo fue conectar ya que se tiraba mucho agua. Esperaban otras cosas pero esto no se pudo hacer”.

También desde la valoración de las personas entrevistadas de la comunidad de La Zarzamora, señalan que no se tomó en cuenta el paisaje del terreno, pues el pasto sembrado por el IMTA ya no existe, se secó por la sombra de los árboles que desde hace mucho tiempo dan sombra al manantial, además el adoquín puesto por el proyecto está tapado con hojarascas.

Por otro lado, los pobladores de las comunidades comentan que ahora los manantiales están mejor que antes, pero que no hay un mantenimiento ni por ellos mismos y mucho menos por los municipios y las personas que acudieron a realizar los trabajos, quienes no han regresado. Al parecer uno de los rasgos negativos de la ejecución de este proyecto es la falta de coordinación por dar mantenimiento al manantial. Existe la confusión de quién dará el mantenimiento, y quién dará el recurso, pues las personas que lo ejecutaron ya no están.

Apropiación social:

- **Forma de vida**

Existe la percepción institucional de que con los trabajos realizados en los manantiales hay mejor y mayor disponibilidad del agua, ya que esta es utilizada en su mayoría para el consumo humano. Desde la experiencia de funcionarios del IMTA, las comunidades están contentas con los trabajos realizados en sus manantiales, porque son las fuentes de abastecimiento esenciales de su localidad y hacen mención de que la falta de estos apoyos hubiera resultado en que los mantos acuíferos se hubieran tapado y ya no saldría agua de los manantiales para el consumo humano.

Desde la visión del responsable del proyecto, antes de la llegada del IMTA estos se encontraban muy descuidados y en pésimas condiciones de salubridad, ya que los animales ingresaban libremente a ellos y sin ningún control, ahora se cuenta con un mejor abastecimiento de agua, tanto para las personas como para el ganado. El jefe de proyecto argumenta que el manantial de las Palmas, perteneciente a Quiroga, es una de sus mayores satisfacciones, por el impacto positivo generado.

“la mejor practica en manejo de manantiales es el de Las Palmas que esta en Quiroga, ya que se condujo a una red de agua hacía un tanque de regulación y esta a su vez a la red de agua potable de la cabecera municipal de Quiroga. Con las obras que se hicieron aumentó muchísimo el caudal del suministro, ya que se utiliza muy bien la topografía del terreno y se ahorra en electricidad en la obtención de agua de los pozos de abastecimiento”.

Si bien en este manantial las obras ayudaron a solucionar problemas de abastecimiento de agua a la población de Quiroga, como el de aprovechar en su totalidad el agua del manantial, no se tomó en cuenta a los habitantes cercanos a él para la realización de las obras ni para comunicarles sobre los beneficios, como se ha señalado anteriormente.

- **Cosmovisión con relación al agua**

Desde la cosmovisión de las comunidades, el agua no se puede separar de sus orígenes (agua-suelo-bosque) ni de su territorio. El agua tiene un valor simbólico, pues es la fuente de vida para los habitantes de las localidades. Las comunidades tienen diferentes formas de concebir y relacionarse con sus recursos hídricos y también genera mitos y leyendas sobre dichos recursos. Tal es el caso de las comunidades de la Zarzamora, Yotatiro y Erongarícuaro que comparten el líquido del manantial de María Valdés, que este a su vez pertenece a la comunidad de Pichataro.

Este manantial en especial cuenta con una leyenda muy importante y que da origen a su nombre:

“se dice que en el cerro se perdió una niña de nombre María y que cuando la estaban buscando lo que encontraron fue el ojo de agua que es como los lugareños lo conocen, a la niña nunca la encontraron. Existe la creencia también de que si no visitan al manantial y realizan una misa en el mes de febrero, en el siguiente año se terminaría el agua; en la fiesta le cantan, le rezan, y al término de la celebración bajan de él llamando al agua y simulando matrimonios en el trayecto a las comunidades de la Zarzamora y Yotatiro, la fiesta termina en Erongarícuaro, esto en señal de la unión de las comunidades con el ojo de agua”.

Capital social en el nivel comunitario

En las comunidades en las que se llevaron a cabo entrevistas, identificamos que la gestión del agua es social y comunitaria, pues esta se basa en la solidaridad, cooperación y participación colectiva. La asamblea comunitaria es donde se define la distribución y aprovechamiento del agua, hay normas, reglas y acuerdos comunitarios que sancionan y regulan el uso y aprovechamiento del agua, estas se basan en nociones como la solidaridad, cooperación y participación colectiva.

Los beneficios sociales que se derivaron del proyecto son varios, el primero y más obvio, es la participación de la comunidad en la solución de uno de sus problemas básicos, la obtención del agua de calidad así como la conservación de sus manantiales. En este proyecto sobresale el caso de la comunidad de San Jerónimo Purenchecuaró, en la cual estaba proyectado trabajar con su

manantial, sin embargo la comunidad decide gestionar con los responsables del IMTA el proyecto de Transferencia de Tecnologías, el cual se llevó a cabo. Este hecho puede verse como el indicador de impacto positivo en la capacidad de gestión, tanto del IMTA como de la comunidad.

(Habitante de San Jerónimo Purenchecuar)

“pues es parte de la educación ¿no? esto de las letrinas y todas las ecotécnicas. Inclusive el IMTA por ahí saca unos folletitos para los maestros de primarias, preescolares, que se le diera el uso adecuado del agua”.

Este ejemplo, tiene que ver con las iniciativas que despierta el proyecto del IMTA, estimulando a la comunidad en la búsqueda de soluciones globales, más que específicas, como la contaminación ambiental del lago de Pátzcuaro y la necesidad del trabajo para la concientización de la población sobre su medio ambiente.

Es importante señalar que el mismo IMTA, a partir de algunos funcionarios, reconoce que las comunidades están bien organizadas por el hecho de ser ellas mismas las que administran un servicio que la comunidad aprecia como esencial: el agua. Sin embargo al llegar la intervención con el proyecto de manantiales, la organización de la población se debilita y se deja la responsabilidad a los externos, en este caso funcionarios del IMTA, en el seguimiento a los trabajos realizados. En términos de Capital Social, es esencial señalar que al no contemplar las formas de organización tradicional de las comunidades respecto a su territorio y recursos, el IMTA con este proyecto ha tenido un impacto negativo, pues los manantiales no reciben mantenimiento y la gente no se organiza para realizarlo.

En una entrevista realizada en La Zarzamora, a una persona que fue autoridad de la comunidad durante el desarrollo del proyecto de Manantiales, describe la forma en la población se organiza para aterrizar proyectos en beneficio de su comunidad:

“Nosotros, hemos trabajado aquí, voy a ampliar poquito, con obras que llegan directamente de los comités de la comunidad, los hacemos más rendir y se han hecho unas obras grandes, que los economizan las otras dependencias. No llega el dinero completo, no llega completo o se organiza de otro modo ¿verdad? Y aquí se hace rendir pues con faenas”.

La comunidad tiene la capacidad de resolver sus problemas pero esta no se da por falta de recursos, dado que estos son manejados básicamente por los municipios y se quedan con las autoridades de los municipios. Cabría la sugerencia para las instituciones que intervienen en las comunidades sobre el manejo de los recursos, de que los mismos deberían ser administrados por los propios beneficiarios de las comunidades, reconociendo así a las autoridades locales y sus formas de organización.

En cuanto a la confianza de la comunidad de La Zarzamora, hacia la institución que llevó el proyecto del manantial María Valdés, se observa un impacto negativo, derivado de una comunicación deficiente, pues según personal local, los trabajos quedaron inconclusos, sin embargo no era el objetivo de la institución la construcción de cabañas para el turismo. En la entrevista a una persona de la comunidad, queda manifiesto de que esperaban otras construcciones:

“Hubo un proyectillo, donde se hizo pues de todo, pero después quedó, pues en nada más en poquito ¿verdad? Entonces ya cuando vieron ellos la cantidad de dinero que podían invertir ahí, se lo pasaron al ayuntamiento pa’ que el lo administrara, y ya el ayuntamiento se apoyó en el Jefe de Tenencia para que ocupara gente y se hiciera esa obra. Y quedó pendiente lo demás, lo que le digo, las cabañas y todo eso. Pues será otra etapa porque ya jamás volvieron”.

- **Seguridad**

Los habitantes de las comunidades mencionan que hay una mayor seguridad en la obtención del agua debido a las obras realizadas en los manantiales y ello es un impacto positivo en las comunidades.

“Pues sí, estamos contentos, sí porque ya no anda tanto los animales allí. Ya no, no contaminan los animales ahí sino ya está cerrado y ya los animales andan aparte”.

No así en la comunidad de san Jerónimo Purenchecuaró, en donde los miembros de la comunidad mencionan que con la ampliación de la pileta ésta se contamina con larvas de zancudos y una especie de animalitos como pulgas de agua, debido a que está mucho tiempo el agua estancada.

Además la tubería que se instaló está al ras de piso de la pila, y los insectos por lo regular están en la superficie por lo que permanecen en pila al no circular el agua.

- **Entorno**

En relación al ambiente, el impacto del proyecto de manantiales sobre el medio ambiente ha sido positivo. Desde las entrevistas a la población objetivo de las comunidades, no se evidenció ninguna valoración negativa como consecuencia de los proyectos del IMTA sobre el medio ambiente.

El más evidente de los impactos lo constituye el estado general de limpieza que se aprecia en la mayoría de los manantiales visitados, las especificaciones de diseño por parte de la institución contribuyeron a la prevención de la contaminación del agua y protección de los manantiales, aún cuando el mantenimiento no se lleva a cabo por la población.

- **Salud y bienestar**

Los resultados arrojados por las entrevistas y la apreciación de las madres y padres entrevistados, apuntan en señalar que el proyecto ha incidido favorablemente en el mejoramiento del estado de salud de los miembros de las comunidades que se abastecen del manantial, principalmente por tener acceso a agua de mayor calidad y al uso de esta en tareas domésticas, como la preparación de alimentos. Ha habido una disminución significativa de la incidencia de diarrea en la población de niños, desde la apreciación de algunas madres de familia entrevistadas.

“Hubo menos infecciones porque le decía hace rato que ahí cuando estaba pues al aire, a la intemperie pues llegaban perritos, animales a tomar agua de ahí y la gente. Ya ahorita que está circulado pues ya, ya no entran...”

“Pues como ahorita ya no se enferma uno, por el agua, porque como ya vienen muchos de salubridad y que a hervirla y que la cure uno y todo eso, pues ya uno también tiene la precaución de hervirla o de curarla. También con la protección para que ya no entren los animales, pues ya no hay tantas enfermedades”.

*“Pues yo pienso que está mejor porque, como dicen, pues estaba más contaminada el agua ¿verdad? Por los animales que tomaban ahí mismo y todo; la basura y toda la tierra”.
Ahorita no, esta mucho mejor...”*

Con la **evaluación** piloto del proyecto de **“Localización, caracterización y restauración de manantiales en el lago de Pátzcuaro”**, llevada a cabo a través de la aplicación de la **metodología cualitativa**, se puede concluir que el proyecto tuvo, de una manera general, un **impacto social positivo** en las comunidades, dado que generó una percepción en la población, de que los manantiales serán utilizados de manera más segura, evitando su posible contaminación; así como brindó una mayor certidumbre sobre el acceso sistemático de los pobladores a los beneficios de dichos manantiales. Asimismo, un impacto positivo no esperado, pero generado por el proyecto, fue potenciar el proceso de organización y autogestión comunitaria, dado que, a partir de su presencia en determinada comunidad y la difusión de las posibilidades que el IMTA podría brindar, dicha comunidad se organizó para solicitar su acceso a otros proyectos de la Institución.

Sin embargo, si analizamos de manera más puntual, se pueden observar algunas debilidades en la ejecución del proyecto, las cuales podrían contribuir a reducir las posibilidades de éxito en futuras experiencias, por lo cual nos hace relevante brindar algunas recomendaciones, en aras de remontar algunas de las deficiencias encontradas. Con relación a la estrategia institucional, se propone que, en futuros procesos de incidencia, se tome en cuenta las necesidades e intereses de las personas directamente involucradas en el proceso, desde el proceso de diseño de la intervención. Es decir, la coordinación no se debe quedar solamente al nivel de autoridades municipales o comunales, sino alcanzar el ámbito de los pobladores de las comunidades, quienes serán los directamente beneficiados con las obras. De esa manera se podrá diseñar una estrategia

de incidencia que realmente responda a las expectativas de los beneficiarios y ello posibilitará que la gente local se apropie del proyecto y asuma su seguimiento.

De la misma manera que se debe poner especial atención en la relación directa con las comunidades beneficiadas por el proyecto, al momento de diseñarlo, también se debe intencionar la colaboración e integración entre las diferentes coordinaciones del Instituto, a fin de que cada área brinde un conocimiento distinto y complementario y que el proyecto pueda tener una visión más integral y sistemática de la realidad que pretende transformar. En ese sentido, es de crucial importancia que las áreas técnicas del Instituto, que coordinan proyectos que plantean una intervención directa en las comunidades de la Cuenca del Lago de Pátzcuaro, se coordinen con las áreas sociales, a fin de que se pueda enriquecer los planteamientos de los proyectos con los referentes de las ciencias sociales.

La coordinación entre las áreas técnicas y sociales del IMTA posibilitará que las intervenciones sean más sustentables, dado que permite que se cambie el enfoque del proceso, de tener el eje centrado en los aspectos técnicos hacia los procesos socioambientales, es decir, preguntarse cuál es la lógica de la relación de los grupos sociales con los recursos hídricos y cuáles serían los factores que pudieran obstaculizar o favorecer que las comunidades cambien su forma de relacionar con el agua y asuman nuevos valores, tecnologías o se comprometan con el cuidado y mantenimiento de determinadas obras de infraestructura. Ello facilita la apropiación social de los cambios sugeridos y promovidos por los proyectos, dado que posibilita la generación de estrategias orientadas a sortear los obstáculos diagnosticados y fortalecer a aquellos factores que favorecen los cambios hacia lo que propone el proyecto.

En lo que se refiere a los procesos de aproximación a las comunidades donde se llevarán a cabo las intervenciones, es necesario poner atención en las estrategias que ya se desarrollan en las comunidades para la comunicación de los eventos, así como en las distintas formas de participación, organización y liderazgo local. En la medida en que se reconoce y retoma las dinámicas locales, se incrementa la posibilidad de éxito y participación comunitaria en las intervenciones, dado que se establecen lazos de confianza y respeto con la comunidad y sus miembros se sienten motivados a comprometerse con el proceso, por no considerarlo ajeno a su propia dinámica.

La implementación y desarrollo del proyecto también debe ser consensuada con las poblaciones locales, estableciendo compromisos y dividiendo responsabilidades entre sus miembros. En ese punto es importante definir un equipo a nivel comunitario que deberá ser el enlace con la Institución, a fin de que ambos asuman la responsabilidad de la ejecución del proceso. Ello no sólo crea las bases para que la población local se comprometa con el seguimiento del proyecto y se apropie de él, sino posibilita que un equipo de personas se capacite y pueda replicar el proceso en ocasiones futuras. Un real proceso de apropiación implica que la población local no sólo permanezca interesada en dar mantenimiento a la obra que se hizo, sino ser capaz de generar nuevas obras y tecnologías con los conocimientos adquiridos, y la capacitación es crucial para permitir que la comunidad desarrolle procesos encaminados a la autogestión.

Finalmente, el seguimiento es la clave para lograr la sustentabilidad del proceso en el tiempo. Un proyecto debe contemplar la estrategia de seguimiento desde su diseño y la misma debe posibilitar un acompañamiento sistemático y regular a las comunidades que están con la obra o las nuevas tecnologías, de tal suerte que se capaciten en su uso, mantenimiento y se van generando las condiciones adecuadas para que se de el cambio requerido en la relación de los grupos sociales con los recursos hídricos. El seguimiento posibilita que las personas que ya están convencidas de las bondades y ventajas de la opción que se está proponiendo, puedan apoyar en el convencimiento de las que aún tienen dudas de los impactos positivos que implican el cambio. Inclusive se puede pensar, dentro de las distintas opciones de estrategias de seguimiento, un intercambio de experiencias entre comunidades que ya cuentan con la “innovación” y aquellas que recién están en su proceso de transferencia y apropiación, dado que ello ayuda a generar mayor certidumbre y confianza por parte de los pobladores locales, facilitando así el proceso de apropiación.

ANEXO 1

LISTA DE ASISTENCIA AL TALLER DE TRANSFERENCIA DEL SEISO, REALIZADO EN OCTUBRE DEL 2007, EN LAS INSTALACIONES DEL CREFAL.