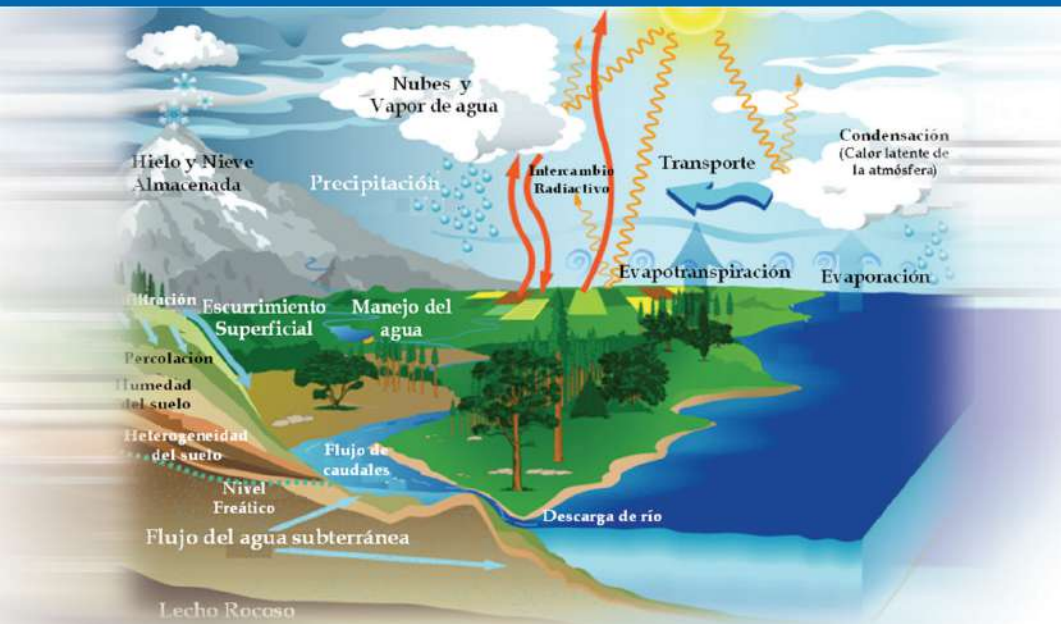


Programa de Capacitación 2009 para los integrantes del Consejo de Cuenca del Río Balsas y de sus órganos auxiliares, para el fortalecimiento de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos a nivel de cuenca hidrológica  
Informe final



**GOBIERNO FEDERAL**

**SEMARNAT**



**Vivir Mejor**

# **Programa de Capacitación 2009 para los integrantes del Consejo de Cuenca del Río Balsas y de sus órganos auxiliares, para el fortalecimiento de la Gestión Integrada de los recursos hídricos a nivel de cuenca hidrológica**

Proyecto DP-0918.3

Informe final

Subcoordinación de Capacitación Externa y Posgrado

Coordinación de Desarrollo Profesional e Institucional

Autores:

M.I. Adriana Emilia Cruz Trillo

M.S. Gloria García Cabarroca

Lic. Ana Laura Morales Musito

## INDICE

	<b>Página</b>
<b>RESUMEN EJECUTIVO.....</b>	<b>2</b>
<b>I. OBJETIVOS.....</b>	<b>4</b>
<b>II. ANTECEDENTES.....</b>	<b>6</b>
<b>III. JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>8</b>
<b>IV. RESULTADOS ESPERADOS.....</b>	<b>10</b>
<b>V. METODOLOGÍA APLICADA.....</b>	<b>11</b>
<b>VI. DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO.....</b>	<b>12</b>
<b>VII. CONCLUSIONES.....</b>	<b>35</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>37</b>
1. Programas didáctico de actividades	
2. Currícula de los instructores	
3. Portada, autores, índice de los manuales	
4. Cd con auxiliares didácticos de los talleres	
5. Relación de participantes del taller Gestión Integrada del Agua	
6. Directorio de participantes del taller Gestión Integrada del Agua	
7. Instrumentos de control, seguimiento y evaluación	
8. Hojas de registro del taller Gestión Integrada del Agua	
9. Entrega de materiales del taller Gestión Integrada del Agua	
10. Control de asistencia del taller Gestión Integrada del Agua	
11. Relación de constancias entregadas del taller Gestión Integrada del Agua	
12. Reporte fotográfico del taller Gestión Integrada del Agua	
13. Relación de participantes del taller Bombas dosificadoras	
14. Directorio de participantes del taller Bombas dosificadoras	
15. Hojas de registro del taller Bombas dosificadoras	
16. Entrega de materiales del taller Bombas dosificadoras	
17. Control de asistencia del taller Bombas dosificadoras	
18. Relación de constancias entregadas del taller Bombas dosificadoras	
19. Registro fotográfico del taller Bombas dosificadoras	
20. Evaluaciones del taller Gestión Integrada del Agua	
21. Evaluaciones del taller Bombas dosificadoras	
22. Minuta de la visita a la planta potabilizadora y conclusiones del taller Bombas dosificadoras	

## RESUMEN EJECUTIVO

En México, los Consejos, Comisiones y Comités de Cuenca, son la expresión moderna y actual de las nuevas formas de Gestión Integral del Agua que se está dando en el mundo, contemplada en la Leyes Mexicanas para que la sociedad se organice y participe en la definición y orientación de las tareas que aquejan sobre la problemática del agua en la región de la Cuenca del Balsas, a fin de avanzar hacia mejores condiciones de vida y bienestar, conciliando las necesidades presentes con las demandas de las generaciones futuras.

Los Directivos del Organismo de Cuenca Balsas, conscientes de la importancia que tiene los integrantes de estas instancias de concertación y cuenten con las herramientas que les permitan participar activamente en las funciones que les competen, solicitó al Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, la organización de dos talleres en los temas:

- *Gestión Integrada del agua y gobernabilidad para el desarrollo sustentable en la Cuenca Balsas*
- *Diseño, operación y mantenimiento de bombas dosificadoras de cloro.*

Con el desarrollo del proyecto se obtuvieron los siguientes resultados:

- ✚ Dos manuales para el participante en los temas:
  1. Gestión Integrada del agua y gobernabilidad para el desarrollo sustentable en la Cuenca Balsas.
  2. Diseño, operación y mantenimiento de bombas dosificadoras de cloro.
- ✚ Dos apoyos didáctico para el instructor en los temas:
  1. “Gestión integrada del agua y gobernabilidad para el desarrollo sustentable en la Cuenca Balsas”.
  2. “Diseño, operación y mantenimiento de bombas dosificadoras de cloro”.
- ✚ Dos talleres de capacitación impartidos en la Ciudad de Huajuapán de León, Oaxaca, con duración de 24 horas cada taller.
- ✚ Capacitación de 68 integrantes de los diversos órganos auxiliares del Consejo de Cuenca del Balsas.
- ✚ Un informe final de resultados del proyecto.

Con la finalidad de incrementar el grado de participación de los integrantes del Comités del Río Mixteco en la gestión del recurso hídrico, se sugiere incorporar las siguientes acciones:

1. Establecer un Programa de Actualización y Capacitación que incluya acciones encaminadas a dotar de habilidades directivas y gerenciales a los integrantes del Comité de Cuenca del río Mixteco lo cual permitirá, de manera coordinada, unificar conocimientos a los integrantes de los diversos órganos auxiliares.
2. Establecer un Programa de Capacitación Técnica que responda a las necesidades sentidas por los integrantes de la microcuenca y a la problemática de la región.
3. Elaborar materiales técnicos y de procedimientos de los diversos órganos auxiliares del Consejo, que sirvan como una herramienta permanente de consulta en su quehacer cotidiano.

## I. OBJETIVOS

### Objetivo General del Proyecto:

- Proveer a los integrantes de las Comisiones de Cuenca del Consejo de Cuenca del Río Balsas, de elementos conceptuales y herramientas para sustentar la toma de decisiones y su participación en estos órganos auxiliares, así como una visión general de la gestión integrada del agua y su implementación por cuenca hidrológica.

### Objetivos Particulares de los Talleres de Capacitación:

Al término del taller de "Gestión Integrada del agua y gobernabilidad para el desarrollo sustentable", los participantes:

- Comprenderán los conceptos básicos e importancia de la gestión integrada de los recursos hídricos así como sus acciones y principios.
- Comprenderán los conceptos, bases, principios y factores que permiten la gobernabilidad del agua.
- Comprenderán la forma en que el poder se ejerce para manejar los recursos, abarcando a las instituciones que constituyen la autoridad.
- Comprenderán que el proceso de gestión integrada del agua pretende maximizar el bienestar social y económico equitativamente, sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas vitales.
- Comprenderán los factores principales que se necesitan para poder implementar el proceso de la gestión integrada del agua.
- Comprenderán la importancia de crear mecanismos de coordinación efectivos entre las distintas organizaciones públicas y privadas del sector.
- Comprenderán el papel del Estado y los marcos jurídico, político y social que deben seguirse para una adecuada planeación, manejo y administración del agua.
- Conocerán la situación de los recursos hídricos que existen en la región del Balsas.

- Conocerán como se encuentra integrado el Consejo de Cuenca del Río Balsas.
- Comprenderán las funciones que desempeñarán los integrantes del Consejo de Cuenca y de sus órganos auxiliares.

Al término del taller de “Diseño, operación y mantenimiento de bombas dosificadoras de cloro”, los participantes:

- Conocerán la relación existente entre el agua y la salud humana, en especial asociará las enfermedades y la provisión del agua potable.
- Conocerán los principales métodos físicos y químicos para potabilizar el agua.
- Analizarán la importancia que tiene la desinfección para los sistemas de agua potable, así como la aplicación del cloro para la desinfección, los beneficios de su uso y las medidas de seguridad en su manejo.
- Podrán diseñar las características necesarias de una bomba dosificadora y describir el funcionamiento de los equipos de dosificación de cloro.
- Establecerá los criterios requeridos para la desinfección del agua para el consumo humano en sistemas rurales de abastecimiento de agua.
- Conocerá de manera práctica cómo elaborar un dosificador para clorar el agua en una comunidad rural.

## II. ANTECEDENTES

Una gestión sostenible del agua es esencial para erradicar la pobreza y permitir a la gente vivir una vida más sana y más productiva. La crisis del agua es un asunto crítico para los gobiernos y las sociedades en todas partes del mundo. En la médula de esta crisis se encuentra un creciente desequilibrio entre la disponibilidad y la demanda de agua dulce. En esta competición cada vez más tensa, es necesario establecer políticas que permitan llevar a cabo *procesos que promuevan el manejo y desarrollo coordinado del agua, la tierra y los recursos relacionados, con el fin de maximizar el bienestar social y económico resultante de manera equitativa sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas vitales.*” (GWP y TAC, 2000)

La expectativa de que los conflictos en torno a la distribución y asignación de los recursos hídricos pasarán a “formar parte del paisaje del siglo XXI” se ha convertido en una preocupación prioritaria para la comunidad internacional. En relación con esto, durante las últimas décadas expertos en seguridad internacional han venido señalando que el agua ha superado al petróleo como fuente potencial de conflictos. Y existen razones importantes que apoyan esta afirmación, tales como el hecho de que los recursos de agua dulce se encuentran desigual e irregularmente distribuidos en el planeta, que algunas regiones sufren de extrema escasez de agua, y que dichos recursos frecuentemente son compartidos por varios países.

El debate actual sobre el riesgo, y especialmente sobre los riesgos ecológicos, está estrechamente vinculado con la cuestión de la gobernabilidad, un concepto que se desarrolló originalmente para el estudio de las corporaciones y se importó luego a la ciencia política para conceptualizar formas de gobierno y regulación que no se reducen a las jerarquías estatales tradicionales ni a los sistemas de mercado.

En el mundo moderno, casi todos los países vienen reconociendo a las grandes cuencas hidrográficas como los territorios más apropiados para conducir los procesos de manejo, aprovechamiento, planeación y administración del agua y, en su sentido más amplio y general, como los territorios más idóneos para llevar a cabo la gestión integral de los recursos hídricos, porque además de ser los territorios donde se verifica el ciclo hidrológico, son espacios geográficos donde los grupos y comunidades comparten identidades, tradiciones y cultura, y en donde socializan y trabajan los seres humanos en función de su disponibilidad de recursos renovables y no renovables.

Para lograr nuevos avances en la gestión integrada del agua por cuencas, es necesario alejarse del concepto tradicional del *gobierno* centralizado para acercarse al de *governabilidad*, en el que las autoridades se relacionan cotidiana, sistemática y orgánicamente con los ciudadanos, para definir los planes y sus contenidos, para darles seguimiento y evaluar periódicamente sus resultados.

La Gestión Integrada del Agua por Cuencas, tiene como objetivo principal lograr la más amplia participación de todos los sectores involucrados con la gestión del agua, con la presencia de instituciones del sector público y privado y de la sociedad civil, a través de instrumentos de política, legislación y administración capaces de promover el proceso de cambio y asegurar a los individuos, a las colectividades, a las naciones y a la propia región, sus derechos de aprovechamiento.

Por otro lado, la importancia de la calidad del agua, ha cobrado mucha importancia. Actualmente se sabe que los principales contaminantes biológicos del agua son microorganismos patógenos de origen fecal. Siendo la ruta de infección más común la ingestión.

La contaminación del agua es el grado de impurificación, que puede originar efectos adversos a la salud de un número representativo de personas durante períodos previsible de tiempo. En líneas generales, el agua está contaminada cuando pierde su potabilidad para consumo diario o para su utilización en actividades domésticas, industriales o agrícolas.

### III. JUSTIFICACIÓN

El IMTA consideró los principios generales como marco de referencia para el desarrollo de las acciones desarrolladas del proyecto:

- I. El agua es un sistema natural complejo que se encuentra íntimamente vinculado y en interacción permanente con otros sistemas, principalmente ambientales, económicos y sociales, lo que significa que para lograr su integral aprovechamiento y eficaz administración, sin afectar su calidad ni la capacidad del ciclo que la reproduce en la naturaleza, es indispensable tomar en cuenta todas sus relaciones de interdependencia, así como las múltiples y complejas funciones que desempeña en las actividades humanas y en los sistemas y procesos naturales.
- II. En las cuencas la naturaleza obliga a reconocer necesidades, problemas, situaciones y riesgos hídricos comunes, por lo que debería ser más fácil coincidir en el establecimiento de prioridades, objetivos y metas también comunes, y en la práctica de principios básicos que permitan la supervivencia de la especie, como el de corresponsabilidad y el de solidaridad en el cuidado y preservación de los recursos naturales.
- III. La Comisión Nacional del Agua establece como algunos de sus objetivos generales:
  - Ampliar los canales de participación de la sociedad en la planeación y utilización del agua;
  - Administrar el recurso de manera más eficiente, a través de la descentralización progresiva y constante de programas y funciones a los usuarios y autoridades locales dentro del marco del Nuevo Federalismo.
- IV. Los Consejos de Cuenca, previstos en la Ley de Aguas Nacionales constituyen el punto central en la instrumentación de estrategias que se determinen para garantizar el desarrollo sustentable de los recursos hidráulicos en las distintas cuencas.
- V. Es preciso transformar las instituciones y, ampliar y descentralizar los programas de trabajo para responder con mayor prontitud y eficacia a los requerimientos de la población y del medio ambiente, lo cual se apoyará mediante la formación de Consejos de Cuenca en todo el país, que son foros de coordinación entre los órdenes de Gobierno y de concertación con los usuarios organizados, para atender problemas relacionados con el agua que afectan su entorno.

- VI. La modernización del sector agua contempla, entre otras cosas, la transferencia de algunas funciones a los usuarios, así como su participación activa y toma de decisiones para realizar la planeación y administración del aprovechamiento del agua de forma integral a nivel de cuenca.

#### IV. RESULTADOS ESPERADOS

1. Dos manuales y su auxiliar didáctico para la instrucción del taller
  - ***“Gestión integrada del agua y gobernabilidad para el desarrollo sustentable en la cuenca del Río Balsas”.***
  - ***Diseño, operación y mantenimiento de bombas dosificadoras de cloro.***
2. Dos talleres impartidos para capacitar a 60 integrantes del Consejo de Cuenca y de sus Órganos Auxiliares.
  - ***“Gestión integrada del agua y gobernabilidad para el desarrollo sustentable en la cuenca del Río Balsas”.***
  - ***“Diseño, operación y mantenimiento de bombas dosificadoras de cloro”.***
3. Un Informe final de resultados del proyecto.

## V. METODOLOGÍA APLICADA

- Desarrollo y aplicación de una estrategia técnica y pedagógica para elaborar dos manuales del participante y sus auxiliares didácticos para la impartición de los talleres:
  - *“Gestión integrada del agua y gobernabilidad para el desarrollo sustentable en la cuenca del Río Balsas”.*
  - *“Diseño, operación y mantenimiento de bombas dosificadoras de cloro”.*

Para la elaboración de los manuales del participante se llevó a cabo la definición de contenido, búsqueda bibliográfica, procesamiento de información, edición didáctica y revisión técnica – pedagógica. Para el auxiliar didáctico se realizó el diseño informático, edición didáctica y revisión técnica – pedagógica.

- Reproducción de 60 ejemplares de los manuales del participante.
- Diseño y aplicación de una estrategia didáctica para la instrumentación de los talleres, a través de la coordinación, supervisión, prestación de servicios asociados a la capacitación y aplicación de instrumentos de evaluación.
- Diseño de una estrategia técnica – práctica para la impartición de cada uno de los talleres. Incluye: instrucción de 24 horas (3 días), visita de campo, diseño de constancias de asistencia, papelería para el desarrollo de los talleres.
- Aplicación de una estrategia didáctica en la elaboración de informe final de resultados del proyecto, conteniendo: datos generales de los participantes, desarrollo de los talleres, evaluación y conclusiones con anexos de hojas de registro y evaluaciones.

## VI. DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO

### 1. *Definición de metodología y formato de trabajo.*

De manera coordinada con la Coordinación de Atención a Emergencias y Consejos de Cuenca del Organismo de Cuenca Balsas, se llevaron a cabo las actividades requeridas durante la ejecución del proyecto.

Se definió una estrategia de metodología de trabajo para la realización de los talleres, en donde quedaron definidos el formato de trabajo, el tema del evento de capacitación, el contenido temático, programa didáctico, la duración, el número máximo de participantes, sede y fecha de realización, así como los instructores y coordinadores de los dos eventos.

#### Programa Didáctico de Actividades.

Se elaboró un Programa de Actividades para cada taller, en donde se establecen el tema, fecha, duración, instructores, coordinadores y desarrollo de los talleres.

(Ver Anexo 1. Programas Didácticos de Actividades).

#### Participantes, difusión e inscripciones.

Se determinó que los participantes serían los integrantes del Consejo de Cuenca del Río Balsas y sus órganos auxiliares (Comités, Comisiones y COTAS), y algunas personas que laboran en oficinas del Organismo de Cuenca. Los dos grupos estarían conformado por 30 participantes cada uno de los talleres.

La difusión de los talleres quedó a cargo del Organismo de Cuenca Balsas.

#### Instructores.

En lo referente a la instrucción, el IMTA seleccionó al M.C. Jorge Arturo Hidalgo Toledo, al Ing. Armando Badillo Vázquez y a la M.I. Adriana E. Cruz Trillo, técnicos que cuentan con conocimiento y experiencia en los temas.

(Ver Anexo 2. Currícula de los instructores).

### Características de los talleres.

“LA COMISION” y el “IMTA” considerando el objetivo del curso y la disponibilidad de los participantes, definieron de común acuerdo que los eventos se realizarían durante un período de 3 días, con una duración total de 24 horas, en la Ciudad de Huajuapán de León, Oaxaca.

## **2. Diseño y formulación de materiales didácticos.**

Esta actividad, básicamente estuvo integrada por dos partes:

### Recopilación, revisión y análisis de la información existente.

Con base en la información recopilada en diferentes fuentes se estructuró el contenido general de los manuales del participante.

### Diseño y formulación de materiales.

- Se desarrollo un manual para el participante en el tema “*Gestión integrada del agua y gobernabilidad para el desarrollo sustentable en la Cuenca del Río Balsas*”, el cual contiene cuatro grandes temas (capítulos) los cuales a su vez se dividen en subtemas que permiten cumplir cabalmente con el objetivo del taller.
- Se elaboró un manual para el participante en el tema “*Diseño, operación y mantenimiento de bombas dosificadoras de cloro*” el cual contiene 6 capítulos divididos en subtemas que permiten cumplir con el objetivo del taller.
- Se elaboraron apoyos didácticos para los instructores, respetando el contenido de los temas y subtemas de los manuales para el participante.

(Ver Anexo 3. Portada, autores, índice y Anexo 4. Cd con auxiliares didácticos).

## **3. Coordinación de eventos de capacitación.**

Para el buen desarrollo de un evento de capacitación, se requieren llevar a cabo una serie de actividades antes, durante y después de cada uno, que permitan el logro de los objetivos planteados.

Previo a la realización de los talleres, se llevó a cabo la impresión de los manuales para los participantes, así como la reproducción de los instrumentos para la coordinación, supervisión y evaluación.

Se coordinó la prestación de los servicios asociados a la capacitación:

- Registro de participantes.
- Inauguración.
- Instrucción.
- Supervisión y evaluación.
- Diseño e impresión de constancias.
- Papelería.
- Clausura.

#### **4. Impartición de los eventos de capacitación.**

“EL IMTA” fue el responsable del puntual y cabal cumplimiento de los objetivos del programa establecido, así como del formato de trabajo aprobado.

Las características del aula: tamaño, mobiliario, equipo, iluminación, sonido estuvieron a cargo de la CONAGUA.

Durante todo el evento, se contó con la presencia de dos coordinadores y dos personas de apoyo por parte del IMTA.

A continuación se detallan las características de los eventos impartidos:

##### **4.1 Taller: “Gestión Integrada del Agua y Gobernabilidad para el Desarrollo Sustentable en la Cuenca Balsas”.**

a) Datos generales del taller:

- Lugar y sede:

El taller se llevó a cabo en la ciudad de Huajuapán de León, Oaxaca del 09 al 11 de noviembre de 2009, teniendo una asistencia total de 28 participantes de los cuales únicamente 15 estuvieron durante todo el taller y los otros 13 de manera parcial.

(Ver Anexo 5. Relación de participantes del taller Gestión Integrada del Agua).

- Inauguración:

Se contó con la presencia de la Biol. Sonia Angélica Prado Roque, Directora del Coordinación de Atención a Emergencias del Organismo de Cuenca Balsas, quien dio la bienvenida a los asistentes e inauguró oficialmente el evento.

- Número de participantes:

La CONAGUA, promovió la asistencia de 30 participantes, presentándose al taller 28 participantes de los cuales se fueron registrando paulatinamente en el transcurso del taller y 8 de ellos que representa el 29 % asistieron solo un día.

De los 28 participantes que asistieron al taller, 2 (7%) fueron personal de CONAGUA, 26 personas (93%) son usuarios.

De los 8 que asistieron un día, 5 son usuarios del Consejo de Cuenca, 2 representantes del Ayuntamiento de Huajuapán de León, Oax. y una representante del gobierno estatal.

(Ver Anexo 6. Directorio de participantes del taller Gestión Integrada del Agua).

- Instrucción:

Estuvo a cargo del M.C. Jorge Arturo Hidalgo Toledo.

- Coordinación:

La coordinación del evento por parte del IMTA estuvo a cargo de la M.I. Adriana Emilia Cruz Trillo con el apoyo de la Lic. Ana Laura Morales Musito y M.S. Gloria García Cabarroca, para las actividades de logística así como también el registro de participantes.

Por parte de la CONAGUA, estuvieron coordinando la Biol. Sonia Prado Roque con el apoyo de Rafael Cereth Reyes para el control del equipo didáctico.

- Equipo didáctico:

Se contó de manera completa y oportuna con el equipo didáctico necesario para el taller como: Lap Top, proyector multimedia y sonido.

- Instrumentos de control, seguimiento y evaluación del evento.

A fin de obtener información de los participantes se contó con una serie de instrumentos que permitieron caracterizar a los participantes del evento así como sus opiniones sobre el desarrollo del mismo.

- Hoja de registro
- Lista de asistencia
- Entrega de materiales
- Evaluación del evento
- Entrega de constancias
- 

(Ver Anexo 7. Instrumentos de control, seguimiento y evaluación).

- Participación:

Resalta el interés de todos y cada uno de los asistentes a lo largo del evento al participar de manera constante y numerosa tanto en los temas expuestos.

A continuación se hace un análisis de los 28 participantes que tomaron de manera completa el taller, con la información obtenida de las Hojas de Registro.

(Ver Anexo 8. Hojas de registro de participantes del taller Gestión Integrada del Agua).

#### Promedio escolar

No.	Escolaridad	Total
1	Primaria – Secundaria	6 (21%)
2	Preparatoria / Técnico medio	5 (18%)
3	Nivel Superior (Licenciatura)	13 (47%)
4	Posgrados (Diplomado – Maestría - Doctorado)	2 (7%)
5	No contestaron	2 (7%)
	<b>Total de participantes</b>	<b>28 (100%)</b>

*Comentario:* El 54% de los participantes (15), presentan un buen nivel académico: licenciatura 47% y posgrados 7 %. A pesar de que existe un porcentaje del 21 % con estudios de solamente primaria y secundaria y un 18% con nivel medio, los participantes demostraron su interés en lo relacionado con el uso y manejo del agua así como de la problemática que existe en la región.

Participación en el Consejo de Cuenca:

Usuario	CONAGUA	Instituciones de gobierno
9 (32%)	2 (7%)	17 (61 %)
<b>Total</b>	<b>28</b>	

*Comentario:* En la tabla podemos identificar el 32 % son usuarios del Consejo de Cuenca y el 61 % forman parte de alguna Institución de gobierno municipal y Estatal, por lo que el conocimiento de la problemática del agua y de las funciones y responsabilidades que tienen dentro del Consejo de Cuenca, puede originar un compromiso individual para involucrarse en acciones

- Materiales didácticos:

Los manuales impresos, fueron entregados a todos los participantes. Se cuenta con el documento que avala la entrega de materiales.

(Entrega de materiales del taller Gestión Integrada del Agua, Anexo 9).

- Asistencia:

Durante el taller, se llevó control de la asistencia de los participantes con la finalidad de conocer el interés que despertó el tema así como poder extender constancia de asistencia del taller.

(Ver Anexo 10. Control de asistencia del taller Gestión Integrada del Agua).

- Clausura:

La clausura del taller estuvo a cargo de la Biol. Sonia Angélica Prado Roque, Coordinadora de Atención a Emergencias del Organismo de Cuenca Balsas, el Regidor del ayuntamiento de Huajuapán de León, el M.V.Z. Rodolfo Fermín Flores López y el presidente Municipal de Mariscal de Juárez, Oax, Ing. Víctor Manuel Morán Zurita, cada uno de ellos dirigieron breves mensajes a los participantes, resaltando la importancia de que el taller haya cumplido con su objetivo.

Posterior al mensaje de clausura, se hizo entrega de las constancias a todos los asistentes.

(Ver Anexo 11. Relación de constancias entregadas a los participantes del taller Gestión Integrada del Agua).

Se tomó registro fotográfico del evento

(Ver Anexo 12. Registro fotográfico del taller Gestión Integrada del Agua).

#### **4.2 Taller de “Diseño, operación y mantenimiento de bombas dosificadoras de cloro”.**

a) Datos generales del taller:

- Lugar y sede:

El taller se llevó a cabo en la ciudad de Huajuapán de León, Oax., del 03 al 05 de diciembre de 2009, teniendo una asistencia total de 40 participantes de los cuales únicamente 34 estuvieron durante todo el taller y los otros 6 de manera parcial.

(Ver Anexo 13. Relación de participantes del taller “Diseño, operación y mantenimiento de bombas dosificadoras de cloro”).

- Inauguración:

Se contó con la presencia del Ing. Hugo Teodoro Sánchez Hernández, Jefe de Proyecto de Consejo de Cuencas del área de Atención a Emergencias del Organismo de Cuenca Balsas, quien dio la bienvenida a los asistentes e inauguró oficialmente el evento.

- Número de participantes:

La CONAGUA, promovió la asistencia de 30 participantes, presentándose al taller 40 participantes de los cuales fueron registrándose paulatinamente en el transcurso del taller y 4 de ellos asistieron solo un día.

De los 40 participantes que asistieron al taller, 20 personas que representa el 50%, son usuarios, seguido por 18 participantes que representa el 45% son trabajadores y representantes del Sistema de Agua municipal o estatal y el 5% es personal de CONAGUA,.

(Ver Anexo 14. Directorio de participantes del taller “Diseño, operación y mantenimiento de bombas dosificadoras de cloro”).

- Instrucción:

Estuvo a cargo del Ing. Quím. Armando Badillo Vázquez y la M.I. Adriana E. Cruz Trillo

- Coordinación:

La coordinación del evento por parte del IMTA estuvo a cargo de la M.I. Adriana Emilia Cruz Trillo con los apoyos de la Lic. Ana Laura Morales Musito y M.S. Gloria García Cabarroca, para las actividades de logística así como también el registro de participantes.

Por parte de la CONAGUA, estuvieron coordinando la Ing. Hugo Teodoro Sánchez Hernández con el apoyo de Armando Salgado Perdomo para el control del equipo didáctico.

- Equipo didáctico:

Se contó de manera completa y oportuna con el equipo didáctico necesario para el taller como: Lap Top, proyector multimedia y sonido.

- Instrumentos de control, seguimiento y evaluación del evento.

A fin de obtener información de los participantes se contó con una serie de instrumentos que permitieron caracterizar a los participantes del evento así como sus opiniones sobre el desarrollo del mismo.

- Hoja de registro
- Lista de asistencia
- Entrega de materiales
- Evaluación del evento
- Entrega de constancias
- 

(Ver Anexo 7. Instrumentos de control, seguimiento y evaluación).

- Participación:

Resalta el interés de todos y cada uno de los asistentes a lo largo del evento al participar de manera constante y numerosa tanto en los temas expuestos.

A continuación se hace un análisis de los 40 participantes que tomaron de manera completa el taller, con la información obtenida de las Hojas de Registro.

(Ver Anexo 15. Hojas de registro de los participantes del taller “Diseño, operación y mantenimiento de bombas dosificadoras de cloro”).

Promedio escolar

No.	Escolaridad	Total
1	Primaria – Secundaria	15 (37.5%)
2	Preparatoria / Técnico medio	7 (17.5%)
3	Nivel Superior (Licenciatura)	14 (35%)
4	Posgrados (Diplomado – Maestría - Doctorado)	-
5	No contestaron	4(10%)
	<b>Total de participantes</b>	<b>40 (100%)</b>

*Comentario:* El porcentaje mayor fue de 37.5% (15) para los participantes que tienen un nivel de primaria y secundaria, seguido por los participantes con estudios de Licenciatura con el 35% (14). A pesar de que existe un porcentaje del 37.5% con estudios de solamente primaria y secundaria, los asistentes se mostraron muy

participativos al ver la demostración y funcionamiento de las bombas dosificadoras de cloro. Esta demostración motivó a los participantes a participar exponiendo sus dudas y la problemática del agua que existe en sus municipios y comunidades de la zona.

Participación en el Consejo de Cuenca:

Usuarios			
(Presidentes y representantes Mpales.)	Sistema de Agua Potable (municipales)	Comisión Estatal de Agua	CONAGUA
20 (50%)	13(32.5%)	5(12.5%)	2 (5%)
<b>Total</b>		<b>40</b>	

*Comentario:* En la tabla podemos identificar el 50% son usuarios del Consejo de Cuenca (presidentes y regidores municipales); el 32.5 % forman parte de los Sistemas de Agua Potable, principalmente del Municipio de Huajuapán de León, así como de los municipios cercanos; el 12.5% provenían de la Comisión Estatal del Agua y el 5% representantes de la CONAGUA, esto nos da una comprensión que el conocimiento de la problemática del agua y de los sistemas de agua potable municipales, puede originar un compromiso para involucrarse en acciones concretas, que mejoren la calidad de agua en los municipios y localidades rurales de la microcuenca en la región mixteca.

- Materiales didácticos:

Los manuales impresos, fueron entregados a todos los participantes. Se cuenta con el documento que avala la entrega de materiales.

(Entrega de materiales del taller “Diseño, operación y mantenimiento de bombas dosificadoras de cloro”, Anexo 16).

- Asistencia:

Durante el taller, se llevó control de la asistencia de los participantes con la finalidad de conocer el interés que despertó el tema así como poder extender constancia de asistencia del taller.

(Ver Anexo 17. Control de asistencia del taller “Diseño, operación y mantenimiento de bombas dosificadoras de cloro”).

- Clausura:

La clausura del taller estuvo a cargo de la CONAGUA por el Ing. Hugo Teodoro Sánchez Hernández, Jefe de Proyecto de Consejo de Cuencas del área de Atención a Emergencias del Organismo de Cuenca Balsas, quien dijo a los participantes que la CONAGUA continuará brindando toda la atención en la zona de la mixteca oaxaqueña, así como también el apoyo a los Comités de Cuenca.

Posterior al mensaje de clausura, se hizo entrega de las constancias a los asistentes a la visita guiada a la Planta Potabilizadora de Huajuapán de León, Oax.

(Ver Anexo 18. Relación de constancias entregadas a los participantes del taller “Diseño, operación y mantenimiento de bombas dosificadoras de cloro”).

Se tomó registro fotográfico del evento.

(Ver Anexo 19. Reporte fotográfico del taller de “Diseño, operación y mantenimiento de bombas dosificadoras de cloro”).

## **5. Seguimiento y supervisión.**

El objetivo de gestión de un proyecto es controlar el proyecto para que como mínimo:

- Vaya según lo esperado (plan)
- Si no es así (seguimiento)
- Tomar las decisiones adecuadas (control) que permitan
- Finalizar el proyecto con éxito (que se cumplan los objetivos)

Un proyecto puede ser algo muy complejo pero al final es simplemente un conjunto de variables a controlar (recursos).

Seguimiento es la supervisión continua que se efectúa durante la etapa de ejecución del proyecto, sirve para:

1. Determinar el progreso del proyecto (presupuesto, cronograma)
2. Retroalimentar (comunicar a los involucrados)

3. Recomendar acciones correctivas para alcanzar el objetivo
4. Analizar la eficiencia (logro de actividades al menor costo)
5. Analizar la efectividad (si se está logrando el objetivo).

Internamente en el IMTA, contamos con un sistema de calidad que incluye un conjunto de procedimientos, mecanismos e instrumentos que utilizamos en el seguimiento para obtener la información adecuada sobre la situación del proyecto en cada momento, los cuales nos permitieron alcanzar en tiempo y forma, las metas establecidas en el proyecto.

## **6. Evaluación.**

Entendemos por evaluación el análisis de los resultados y efectos de un proyecto, durante o una vez finalizada la ejecución del mismo con el fin de aprender de la experiencia. Se determina el establecimiento de cambios generados por un proyecto a partir de la comparación entre el estado actual y el estado previsto en su planificación. Es decir, se intenta conocer qué tanto un proyecto ha logrado cumplir sus objetivos.

La diferencia fundamental entre seguimiento y evaluación está en los fines de cada uno. Mientras que el seguimiento pretende identificar problemas y logros para corregir el proyecto y/o sistematizar las buenas prácticas, el fin último de la evaluación es el aprendizaje. Sin embargo, ambas cuestiones se relacionan, dado que la evaluación basará gran parte de su trabajo en los informes de seguimiento, y el sistema de seguimiento mejorará según los resultados de las evaluaciones.

En una evaluación siempre se produce información para la toma de decisiones, por lo cual también se le puede considerar como una actividad orientada a mejorar la eficacia de los proyectos en relación con sus fines, además de promover mayor eficiencia en la asignación de recursos. En este sentido, cabe precisar que la evaluación no es un fin en sí misma, más bien es un medio para optimizar la gestión de los proyectos.

En particular, en el proyecto se llevaron a cabo dos tipos evaluaciones:

### **A. Del evento de capacitación.**

Se hace mientras el taller se va desarrollando y guarda estrecha relación con el monitoreo del proyecto. Permite conocer en qué medida se viene logrando el logro de los objetivos.

Para conocer la opinión de los participantes se aplicó al final de cada taller, el instrumento Evaluación, del cual se presenta de manera cuantitativa y cualitativa los resultados. Se

evaluaron los aspectos: tema, instructor, material, participantes y servicios; así como una serie de tres preguntas abiertas relacionadas con su apreciación global sobre el desarrollo del evento.

- **6.1 “Gestión integrada del agua y gobernabilidad para el desarrollo sustentable en la cuenca del Río Balsas”.**

Los participantes no están obligados a evaluar el taller a través del instrumento que se les proporciona, por lo cual únicamente lo llenaron 15 personas (53%) de lo que representa mas de la mitad de los asistentes, esto nos permite obtener un juicio de valor sobre el taller y se hizo de manera anónima.

Las opciones de respuesta son:

E = Excelente, MB = Muy Bien, A = Adecuado, S = Suficiente, D = Deficiente.

Los resultados de cada aspecto son:

- **Tema:**

No.	Aspecto	Excelente	Muy bien	Adecuado	Suficiente	Deficiente
1	Tema	6	9	0	0	0
	PORCENTAJE TOTAL	40%	60%	0	0	0

- **Instructor:**

No.	Aspecto	Excelente	Muy bien	Adecuado	Suficiente	Deficiente
2	Instructor	8	7	0	0	0
	PORCENTAJE TOTAL	53%	47%	0	0	0

- **Material didáctico:**

No.	Aspecto	Excelente	Muy bien	Adecuado	Suficiente	Deficiente
3	Material didáctico	8	5	2	0	0
PORCENTAJE TOTAL		53%	34%	13%	0	0

Sugerencias:

- Concretar con los participantes del taller un compromiso para asistencia, el tema es buenísimo pero faltó quórum.

- **Participante:**

No.	Aspecto	Excelente	Muy bien	Adecuado	Suficiente	Deficiente
4	Participante	3	10	2	0	0
PORCENTAJE TOTAL		20%	67%	13%	0	0

- **Servicios:**

No.	Aspecto	Excelente	Muy bien	Adecuado	Suficiente	Deficiente
5	Servicios	3	8	3	1	
PORCENTAJE TOTAL		20%	53%	20%	7%	0

Resumen de la evaluación

No.	Aspecto en %	Excelente	Muy bien	Adecuado	Suficiente	Deficiente
1.	Tema	40%	60%	0	0	0
2.	Instructor	53%	47%	0	0	0
3.	Material didáctico	53%	34%	13%	0	0
4.	Participante	20%	67%	13%	0	0
5.	Servicios	20%	53%	20%	7%	0
EVALUACIÓN GENERAL		37%	52%	9%	2%	0

Resumiendo los cuatro aspectos de **Evaluación General** del taller, el **52 %** del porcentaje de respuestas son para **Muy Bien**, el 37% para Excelente, 9% para Adecuado y el 2% para suficiente, con lo cual se puede concluir que el taller fue **evaluado por los participantes como Muy Bien**.

También considera 4 preguntas abiertas, a fin de conocer la opinión directa sobre:

1. Lo que más me gustó fue:

- Los temas del instructor y proyecciones
- La forma en que nos hizo identificar la problemática de la región y cómo abordarla.
- El contenido de la información, puesto que es una información completa, aplicable a las condiciones de la cuenca.
- El conocimiento del tema por parte del instructor, las sugerencias y tips para tener un amplio desarrollo de las actividades relacionadas del tema.
- Que aprendí de lo importante que es contribuir un poco para la conservación del recurso y la preservación de la naturaleza.
- El conocimiento y dominio del tema por el expositor. Esto ocasionó que la secuencia y claridad del tema impartido fuera de provecho para llevarlo a la práctica.
- Como desarrolló el tema el instructor.
- El curso completo y compartirlo con mas personas.
- La información del instructor.
- Muy entendible, claro y excelente.
- El material didáctico y de ilustración de los temas.
- El notable conocimiento y manejo del tema por parte del Instructor.
- La nueva visión que se tiene sobre la importancia de se debe al agua.

2. Lo que menos me agradó fue:

- Llegué tarde a las ponencias del curso.
- La impuntualidad de los que tomaron el curso.
- No estar a tiempo en las sesiones.
- El lugar donde se desarrolló la actividad.
- Que los más interesado en la toma de decisiones no estuvieron en el evento.

- Es la impuntualidad de los asistentes al evento.
- Tal vez un poco las instalaciones y las sillas incómodas.
- Que es mucha teoría se necesita aplicarlo.
- Lo largo del curso.
- El tiempo limitado en el último día.

### 3. El uso práctico de los conocimientos adquiridos:

- Puestas en conocimiento en las escuelas.
- De beneficio total, solo falta que los integrantes del Consejo y las autoridades que tienen voz y voto se apliquen.
- De mucha aplicación en las necesidades de la Cuenca,
- Para informarle a los diferentes actores de la sociedad para que se interesen en el tema y participen en el proceso de integración.
- La difusión en la vida cotidiana y una herramienta en mi trabajo.
- Es de mucha utilidad a mi labor profesional, ya que me ayudó a comprender mas y de forma novedosa, la forma de lograr la reorientación de actividades personales y de trabajo, sin olvidar lo relacionado al comité de Cuenca del Río Mixteco.
- Pues ahora hay que aplicarlo a la realidad.
- Para el bien de mi comunidad.
- Una herramienta para el desarrollo sustentable en nuestra cuenca.
- De gran utilidad para mi área de trabajo.
- Aplicado, conforme a mi trabajo que desempeño.

### 4. Otros cursos que complementarían mi desarrollo profesional son:

- Mas sobre gestiones.
- Relaciones humanas para concertar y mediar con los demás miembros del Consejo de Cuencas.
- Organismos operadores y cultura del agua.
- Uso adecuado del agua, contaminación del agua y sus consecuencias, el deterioro del suelo por la ganadería y sus consecuencias.
- Temas relacionados con aspectos económicos de los recursos naturales de impacto ambiental mas específicos.
- Mas cursos sobre Gestión integrada.
- Que se sigan dando estos cursos.
- Profundizar más en el tema.

- El valor económico del agua, Gestión comercial del agua potable y alcantarillado.

(Ver Anexo 20. Evaluaciones de la reacción del taller “Gestión integrada del agua y gobernabilidad para el desarrollo sustentable en la cuenca del Río Balsas”).

## 6.2 Taller de “Diseño, operación y mantenimiento de bombas dosificadoras de cloro”

Los participantes no están obligados a evaluar el taller a través del instrumento que se les proporciona, por lo cual únicamente lo llenaron 30 personas (**75%**) que representa mas de la mitad de los asistentes, esto nos permite obtener un juicio de valor sobre el taller y se hizo de manera anónima.

Las opciones de respuesta son:

E = Excelente, MB = Muy Bien, A = Adecuado, S = Suficiente, D = Deficiente.

Los resultados de cada aspecto son:

- **Tema:**

No.	Aspecto	Excelente	Muy bien	Adecuado	Suficiente	Deficiente
1	Tema	11	12	7	0	0
	PORCENTAJE TOTAL	37%	<b>40%</b>	23%	0	0

Sugerencias:

- Proyecciones de temas de concientización sobre el uso del agua.
- Presentar algunas facilidades para hacer análisis bacteriológico en la calidad del agua.y fisicoquímicos.
- Incluir técnicas de muestreo.
- Todos los puntos tratados fueron excelentes en mi punto de vista y necesitamos mas capacitación.

- **Instructor:**

No.	Aspecto	Excelente	Muy bien	Adecuado	Suficiente	Deficiente
2	Instructor	6	17	4	2	1
	PORCENTAJE TOTAL	20%	57%	13%	7%	3%

- Bajar el nivel del lenguaje a mas entendible por todos.
- Que el instructor no se base solo en la lectura de las presentaciones ya que disminuye su conocimiento.
- Todas las personas participantes como instructores trabajaron excelentemente y conocedores de los temas.
- Utilizar láminas menos cargadas de información.
- Exponer con mas gráficos debido a que sólo letras es muy tedioso.
- El instructor debe motivar a participación de los asistentes.

- **Material didáctico:**

No.	Aspecto	Excelente	Muy bien	Adecuado	Suficiente	Deficiente
3	Material didáctico	9	12	8	1	0
	PORCENTAJE TOTAL	30%	40%	27%	3%	0

Sugerencias:

- Un poco más de material para nosotros para que tengamos donde consultar.
- Proporcionar material a los ayuntamientos y capacitación.
- Que pudieran proporcionar videos sobre operación de los diferentes equipos de cloración.

- **Participante:**

No.	Aspecto	Excelente	Muy bien	Adecuado	Suficiente	Deficiente
4	Participante	3	15	9	2	1
	PORCENTAJE TOTAL	10%	50%	30%	7	3

Sugerencias:

- Sería conveniente se buscara la manera de que participen responsables del agua a nivel municipal, sobre todo de promover temáticas como el costo y cuidado del agua.
- Mas práctica de campo.
- Desconocíamos muchas cosas que hoy aprendimos y queremos contar con su apoyo constante.

• **Servicios:**

No.	Aspecto	Excelente	Muy bien	Adecuado	Suficiente	Deficiente
5	<b>Servicios</b>	8	15	7	0	0
	PORCENTAJE TOTAL	27%	<b>50%</b>	23%	0%	0

Sugerencias:

- Que no estén tan lejos.
- Continuar con su excelente labor.
- Por mi parte quisiera que el horario fuera de 10: 00 a 15:00 p.m.

Resumen de la evaluación

No.	Aspecto en %	Excelente	Muy bien	Adecuado	Suficiente	Deficiente
1.	<b>Tema</b>	37%	<b>40%</b>	23%	0	0
2.	<b>Instructor</b>	20%	<b>57%</b>	13%	7%	3%
3.	<b>Material didáctico</b>	30%	<b>40%</b>	27%	3%	0
4.	<b>Participante</b>	10%	<b>50%</b>	30%	7	3
5.	<b>Servicios</b>	27%	<b>50%</b>	23%	0	0
	<b>EVALUACIÓN GENERAL</b>	25%	<b>48%</b>	23%	3%	1

Resumiendo los cuatro aspectos de **Evaluación General** del taller, el **48 %** del porcentaje de respuestas son para **Muy Bien**, el 25% para Excelente; el 23% para Adecuado; el 3% para

suficiente; y el 1% % para deficiente, con lo cual se puede concluir que el taller fue **evaluado por los participantes como Muy Bien.**

También considera 4 preguntas abiertas, a fin de conocer la opinión directa sobre:

1. Lo que más me gustó fue:

- Conocer como podemos dar un servicio de agua limpia y la cloración mediante varios elementos.
- La disponibilidad del instructor.
- La práctica y la explicación del manejo del cloro.
- El conocimiento de los microorganismos que pueden estar contenidos en el agua.
- Se debería alternar con los expositores para que no se haga monótono.
- El material que se me proporcionó.
- La aplicación práctica.
- La entrega de guías.
- Nos explicaron muy claro.
- La explicación que recibimos fue muy bien.
- Cómo explicó el instructor.
- La temática del curso.
- La información.
- La explicación de forma personalizada de cada problema para resolverlo.
- La parte práctica.
- La realización de prácticas.
- La explicación detallada del instructor.
- Conocer la importancia de la cloración del agua para consumo humano, como también la forma de tratamiento adecuado del mismo.
- La experiencia de algunos participantes del problema que se vive en cada una de sus comunidades.
- La enseñanza de las fórmulas para calcular el suministro de cloro de acuerdo con el gasto.

2. Lo que menos me agradó fue:

- .El no tener la suficiente confianza por parte de algunos compañeros para expresar las dudas.

- El desarrollo del instructor.
- Que se basara en lo escrito en el manual.
- Estudiar el manual.
- Que cuando se mande la invitación no se indica la hora de inicio y faltó mas práctica.
- Datos técnicos no entendibles (galones, plan).
- La lectura de las presentaciones.
- Que no participé, no conocía mucho sobre el tema.
- Que fueron pocos instructores me hubiera gustado que tres estuvieran motivando el curso.
- La participación de personas no participantes o expositoras.

3. El uso práctico de los conocimientos adquiridos será:

- Bueno.
- En la práctica le faltó enfocarnos un poco mas en ese aspecto, sería mejor 100% práctico.
- Para aplicación real en las plantas tratadoras del agua.
- Promoverlo como regidor en el municipio en su totalidad en la medida de sus posibilidades. Además de hacer un análisis de la situación en el municipio.
- Aplicar en mi comunidad.
- En mi área de trabajo.
- De mayor eficiencia en el área de trabajo.
- Informarlo a la comunidad.
- Sacar provecho los 3 días de curso.
- Nos sirvió para reforzar los conocimientos sobre la temática.
- Para regular la cloración en mi municipio y determinar cada una según la condición de cada agencia y contribuir a la salud de la población.
- Útil.
- Muy bueno para el desarrollo de mis servidores laborales.
- Para mejorar el apoyo a las comunidades.
- Aplicarlo en la comunidad donde vivo.
- De gran Importancia, ya que lo llevaré a la práctica.
- Muy bueno de acuerdo al área de trabajo.

4. Otros cursos que complementarían mi desarrollo profesional son:

- Prácticas de cómo podemos dar mantenimiento en Plantas Potabilizadora.
- Ampliar mas sobre conocimiento del tratamiento del agua , sus usos de la gran problemática que tiene esta, el no ser cuidada correctamente.
- Soy regidor de educación y lo que me interesaría es un curso sobre el cuidado del agua y uso para producción.
- Gestión antes las instituciones de referencia.
- Uso adecuado de equipo de seguridad para gas cloro.
- Mantenimiento del equipo de cloración.
- Mantenimiento pero práctico.
- Que se programen en cada municipio de acuerdo a las necesidades.
- Mas capacitación.
- Salir adelante en nuestro trabajo.
- Tratamiento de aguas residuales en poblaciones rurales.
- Agua potable, sobre otros químicos para su clarificación, floculación y también para el tratamiento de aguas residuales.
- Medidas de protección para el uso del cloro.
- Administración de sistemas de agua potable y plantas de tratamiento, certificación de promotoras de cultura del agua.
- Instalación de equipos cloro/gas.
- Concientizar a la gente sobre el uso adecuado del vital líquido.
- Cultura del agua y concientización del pago.
- Mas sobre equipos de cloradotes.

(Ver Anexo 21. Evaluaciones de la reacción del taller “Diseño.Operación y mantenimiento de bombas dosificadoras de cloro”).

(Ver Anexo 22. Minuta de visita a la planta potabilizadoras de Huajuapán de León y conclusiones del taller “Diseño.Operación y mantenimiento de bombas dosificadoras de cloro”).

Se tomó registro fotográfico del taller para ilustrar las actividades.

(Ver Anexo 22. Reporte fotográfico del taller “Diseño.Operación y mantenimiento de bombas dosificadoras de cloro”).

## B. De resultados del proyecto.

Esta evaluación se realiza cuando culmina el proyecto. Se enfoca a indagar el nivel de cumplimiento de los objetivos (*Propósito y Resultados* en caso de marco lógico).

Para cubrir esta evaluación, el IMTA dentro de su Sistema de Calidad, tiene establecida la Guía institucional para evaluar la satisfacción del cliente, con el objetivo de conocer la percepción del cliente sobre el grado que se han cumplido los requisitos establecidos en el convenio y su anexo técnico, en relación con los productos o servicios proporcionados por el IMTA, de acuerdo con lo que establece la norma ISO-9001:2000.

El indicador de satisfacción del cliente forma parte del sistema de indicadores de gestión del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.

## 7. Informe final.

Se elabora el informe final que integra los resultados de todo el proyecto, anexando los documentos generados e instrumentos aplicados durante el desarrollo del proyecto.

A continuación se presenta de manera esquematizada las metas y resultados del proyecto:

Meta	Resultado Obtenido	% Meta alcanzada
Dos manuales del participante	Dos manuales	100%
Dos auxiliares didácticos	Dos auxiliares didácticos en CD	100%
Dos talleres impartidos	Dos talleres impartidos	100%
60 personas capacitadas	68 personas capacitadas	113%
Un informe de resultados	Un informe	100%

## VII. CONCLUSIONES

El Plan Nacional de Desarrollo establece como premisa básica el desarrollo humano sustentable; esto es, el proceso permanente de ampliación de capacidades y libertades que permita a todos los mexicanos tener una vida digna sin comprometer el patrimonio de las generaciones futuras. En este sentido, el Plan considera a la persona, sus derechos y la ampliación de sus capacidades como la columna vertebral para la toma de decisiones y la definición de políticas públicas. Por su parte, el objetivo 4 del Programa Nacional Hídrico 2007-2012 consiste en mejorar el desarrollo técnico, administrativo y financiero del sector hidráulico, a través de diversos componentes, entre los que invariablemente destaca el capital humano.

Por ello se requiere dar una elevada prioridad y un nuevo impulso a la implementación de programas de construcción de competencias laborales orientados a la formación de personal técnico y de cuadros profesionales especializados, pero que a la vez posean una visión holística de la CONAGUA y del sector, pues sólo así podrán hacer frente a los retos que implica el desarrollo sustentable. Se debe emprender un esfuerzo de gran envergadura para formar o actualizar a un número considerable de especialistas de la CONAGUA, así como de personal de organizaciones tales como las asociaciones de usuarios de riego, los organismos operadores de agua potable, alcantarillado y saneamiento, y los **consejos de cuenca y sus órganos auxiliares**, a través de enfoques multi e interdisciplinarios que les permitan abordar de manera integral la problemática del recurso hídrico.

En particular, se requiere fortalecer las capacidades de los integrantes del Consejo de Cuenca Balsas y de sus órganos auxiliares, que les permita tener un conocimiento y visión más amplia de la problemática y gestión del agua, lo que les permitirá participar más activamente en acciones y proyectos concretos en beneficio de su cuenca.

La puesta en marcha de cursos de capacitación sobre gestión y abastecimiento de agua potable, contribuye a crear una participación activa de los diferentes actores del Consejo de Cuenca y de los trabajadores del sector en general, en consonancia con la razón de ser del Organismo de Cuenca y sus metas.

Con la finalidad de que el Consejo de Cuenca Balsas pueda incrementar su eficiencia, se recomiendan las siguientes acciones:

1. Establecer un programa permanente de actualización y capacitación integral que incluya acciones encaminadas a dotar de herramientas técnicas y de habilidades directivas y gerenciales a los integrantes, lo cual permitirá de manera coordinada, unificar conocimientos y criterios de operación.

2. Elaborar materiales técnicos y de procedimientos de los diversos órganos auxiliares del Consejo, que sirvan como una herramienta permanente de consulta en su quehacer cotidiano.

Finalmente, podemos decir que en cuanto a las metas planteadas en el proyecto, se alcanzaron al 100% en su totalidad.