

7134/147

2 2 1
8 6 G U

MINISTERIO DE AGRICULTURA
CENTRO DE SERVICIOS DE PEDAGOGIA
AUDIOVISUAL PARA LA CAPACITACION
"CESPAC"

PROYECTO PER/76/003
PNLD/CESPAC/FAO
CONVENIO CARE/PERU

AREA DE REFERENCIA CENTRAL
DE AGUA POTABLE, WATER SUPPLY, AND
SANITATION (ARC)

GUIA PEDAGOGICA
CURSO

AGUA POTABLE EN ZONAS RURALES
SISTEMA POR GRAVEDAD CON PLANTA
DE TRATAMIENTO

MAYO, 1986.

221-066U-7104

II. DESTINATARIO

La gufa está dirigida al Capacitador Audiovisual y el Asesor Técnico quienes trabajarán con los interlocutores de un proceso de capacitación audiovisual.

III. OBJETIVO

La Gufa tiene como objetivo proporcionar información sobre la metodología de trabajo de capacitación audiovisual y conocimientos sobre los objetivos específicos del curso e instrumentos para la realización del evento de capacitación.

IV. LA PEDAGOGIA AUDIOVISUAL

4.1. La Pedagogía Audiovisual en el País

El Perú tiene una superficie total de 128 millones y medio de has, con un territorio de gran diversidad ecológica (valles de Costa Tropical, Costa desértica; valles serranos interandinos, zonas del Altiplano; Ceja de Selva y Selva Baja) agrupados en 3 grandes regiones naturales, Costa, Sierra y Selva.

En esta diversidad ecológica viven más de 8 millones de pobladores rurales, constituyendo el 55% de la población total del país.

Esta población vive dispersa y alejada entre sí y de los centros poblados; en una topografía sumamente accidentada; con una infraestructura de vías de comunicación deficiente, con caminos de difícil acceso, particularmente en época de lluvias intensas; población con enormes diversidades tanto en los aspectos étnicos y culturales como en los aspectos de condiciones de vida; tipos de servicios; niveles de capital; niveles tecnológicos; formas organizativas y de producción y de estruc

tura y tenencia de la tierra.

Masividad, dispersión, diversidad cultural, lingüística y tecnológica son algunas de las barreras fundamentales que tienen que enfrentar los sistemas de extensión, capacitación y de educación rural. Cualquier estrategia nacional orientada al desarrollo acelerado de la economía rural y destinado a elevar niveles de vida de la población verá reducida sus posibilidades de éxito a menos que los productores de base reciban la información y orientación tecnológica que permita hacer efectivo y tornar eficaz su propia inversión y la que realiza el Estado.

Existe por tanto una necesidad permanente de capacitación y educación a los productores agropecuarios del país y a sus familias.

Tales mecanismos masivos pueden transferir al productor rural y a su familia, información destinada a mejorar el uso de los recursos físicos y otros insumos; a elevar la capacidad del medio rural; a mejorar los servicios disponibles de salud y educación; y a consolidar las posibilidades de empleo rural existentes.

La pedagogía masiva audiovisual desarrollada por el CESPAC, está ubicada en la línea de transferencia de tecnología agropecuaria y de servicio de salud, habitat y educación rural.

Partiendo de las demandas de capacitación el CESPAC busca propuestas tecnológicas tratando de proporcionar alternativas -- aplicables, rentables y adecuadas al nivel de capital del interlocutor destinatario.

Las trabaja pedagógicamente, ubicándolas al ritmo, nivel y empleando los códigos del usuario de la capacitación.

El sistema de pedagogía masiva audiovisual utiliza el circuito cerrado de video para la educación. Se trabaja con equipos de bajo costo, fácil manejo, robustos, portátiles.

4.2. El Módulo de Reproducción

El eje fundamental de la pedagogía audiovisual es el uso del video.

Para la capacitación audiovisual se usa el módulo de reproducción que al ser usado pedagógicamente y sólo en este caso, se convierte en módulo de capacitación.

El módulo de capacitación está integrado por los siguientes equipos:

4.2.1. Una batería:

Que es la fuente de energía para el módulo (12V). Pudiendo funcionar también con corriente de 220V.

4.2.2. Unidad de Energía: (adaptador-inversor-cargador)

Que se encarga de adecuar el tipo de corriente y el voltaje de la fuente de energía al tipo de corriente y voltaje de los equipos.

Trabajando con corriente alterna funciona como cargador de batería.

4.2.3. Magnetoscopio:

Cumple la función de traducir las señales grabadas para que sean convertidas en imágenes y sonidos por el monitor.

4.2.4. Monitor a color:

Es un equipo que traduce las señales, enviadas por el magnetoscopio para ver las imágenes a través de una pantalla y oirlas a través de los parlantes.

Un módulo de capacitación en función de la densidad demográfica calendarios productivos, culturales, climatológicos y las características geográficas, del área de trabajo, puede proporcionar de dos a tres clases diarias, para grupos diferentes de participantes, constituido por un número que oscila entre 20 y 40. El módulo puede operar durante un mínimo de cuarenta semanas de 5 días hábiles por año. Al tener los programas de capacitación un nivel mínimo de masividad sin por ello reducir en forma alguna los niveles cualitativos del proceso hace que la inversión realizada, desde un inicio hasta concluir el proceso de capacitación, sea rentable.

V. EL PAQUETE PEDAGOGICO EN LA CAPACITACION

La Pedagogía Audiovisual además del video utiliza una serie de elementos que en conjunto garantizan eficacia en el proceso de enseñanza aprendizaje. Estos elementos son:

5.1. Clase en video

Las clases de video son procesadas pedagógicamente para facilitar la comprensión de los contenidos. A través del video recogemos imágenes de la realidad del interlocutor y producimos abstracciones al nivel del interlocutor destinatario.

Facilitamos la percepción mediante procedimientos técnicos-pedagógicos de selección y discriminación audiovisual.

5.2. Diálogo

Los contenidos propuestos en la clase en video deben llevar a un intercambio de ideas y experiencias.

El diálogo permite evaluar el nivel de conocimientos, la experiencia de los participantes y el grado de comprensión de lo expuesto en el video.

Permite reforzar, ampliar, reiterar y sobre todo adecuar lo visto y escuchado en el video a la realidad local de los interlocutores.

5.3. Práctica

La práctica es el momento de la aplicación directa de lo mostrado en el video. Momento en el que se validan la propuesta y se desarrollan las habilidades técnico operativas de los interlocutores, lo que lleva a la internalización de los conocimientos recibidos.

5.4. Guía del Participante

Documento gráfico escrito que contiene

.Información que sirve como ayuda memoria de las clases en video.

.Información complementaria sobre la propuesta mostrada en video, que no son mostradas audiovisualmente. Ej: cuadros estadísticos.

.Ejercicios para facilitar la internalización de los conocimientos cuando ello es posible y necesario.

5.5. Guía Pedagógica

Es el documento integrador del proceso de enseñanza-aprendizaje que orienta al capacitador audiovisual y al asesor técnico en la conducción de la aplicación del curso. Como instrumento de conducción debe precisar el objetivo del curso; el valor de uso del mismo para los participantes; la metodología de capacitación

en sus aspectos operativos: Organización del evento, recomendaciones sobre el programa en video, indicaciones para la conducción del diálogo, para los momentos de trabajo con la Guía del Participante, para la realización de trabajos prácticos y de demostraciones, y finalmente los elementos referidos a la evaluación del evento y de los requisitos para los participantes.

5.6. Evaluación

La evaluación es un elemento autocorrectivo que nos permite - rectificar errores durante el proceso, no debe entenderse como elemento punitivo, sancionador.

Los momentos de la evaluación son tres: Inicial o pre-evaluativos, intermedia, post-evaluativo o evaluación final.

La Pre-evaluación, cumple un doble fin: Medir los conocimientos que traen los participantes al curso, y adecuar el nivel del curso al de los participantes, ésta puede ser oral, gráfica y/o escrita.

Evaluación intermedia, tiene como fin medir los conocimientos que van adquiriendo los participantes a través del curso, para reforzar la capacitación.

La Post-evaluación, es la misma prueba que la pre-evaluación, nos permite medir el resultado final del aprendizaje logrado - por los participantes y por ende los resultados del curso.

VI. METODOLOGIA DE LA CAPACITACION

Es la sistematización del proceso de capacitación desde el reconocimiento de la problemática y de las necesidades de capacitación, hasta la ejecución, evaluación y posterior seguimiento. Todo esto a fin de garantizar el logro de los objetivos del proceso de enseñanza aprendizaje.

El sistema contiene 5 fases las que no tienen valor en sí mismas y - lo adquieren sólo dentro del conjunto que es una unidad metodológica.

Las fases son:

6.1. Determinación de las Necesidades de Capacitación

Esta fase se realiza solamente en los casos en que no medie una solicitud de trabajo.

En esta fase una primera etapa de inserción se orienta a la coordinación con instituciones del Sector Agrario, Públicas, Privadas, con autoridades locales y organismos campesinos. Para ello vamos a recabar información sobre la zona de trabajo.

Una segunda etapa nos permitirá formalizar los términos de trabajo indicando las pautas y horas participativas en un documento firmado por nosotros y las autoridades correspondientes.

Durante las coordinaciones obtendremos información sobre el interés local y el apoyo humano y material que las instituciones u organismos pueden prestar en la capacitación; además de presentarnos e informar sobre el objeto de nuestra presencia y sobre las acciones que proponemos realizar.

Las coordinaciones las realizaremos básicamente con las siguientes instituciones:

- Autoridades locales
- Del Sector Agrario
- De Salud Pública
- De Educación
- Otras instituciones públicas y privadas que trabajan en el área rural a fin de coordinar acciones y conseguir apoyo.
- Dirigencias y autoridades campesinas del lugar.

Las coordinaciones nos permitirán además obtener la siguiente información:

1. Problemática productiva y de servicios;
2. La situación organizativa, social, educativa y cultural de la zona;

3. Medios y formas de comunicación propias;
4. Recursos de las instituciones locales y de los grupos beneficiarios de la capacitación;
5. Antecedentes de la capacitación en la zona.

Esta fase la realizamos cuando el CESPAC ejecuta las acciones de capacitación directa. Aquí confrontamos los requerimientos de capacitación local con la disposición de cursos audiovisuales producidos aplicables a la zona.

Esta fase no es necesaria en los casos que atendemos solicitudes o cuando es resultado de un Convenio institucional. Por cuanto en estos casos las tareas se reducen a la presentación formal, a la verificación de la información proporcionada y a la definición de normas de trabajo.

6.2. Programación

Esta fase tomando en cuenta los recursos disponibles, la problemática y las necesidades de la zona o unidad socio-económica y el empleo rentable del módulo de capacitación se elabora un programa de capacitación.

Este programa debe contener: Objetivos, metas y requerimientos necesarios para llevar a cabo las acciones de capacitación y las responsabilidades institucionales correspondientes.

La programación debe hacerse para un ámbito por un período de terminado; para ello elaboramos un programa de capacitación audiovisual para la microregión y al interior de ésta para cada unidad socio-económica.

La programación debe realizarse en reuniones con los responsables del Comité de Educación o autoridades pertinentes que cumplan esa función y los responsables de los sectores públicos y privados comprometidos en las acciones de capacitación.

A nivel de la unidad socio económica la información obtenida en la primera fase sobre la empresa u organización deberá ser realizada por el coordinador pedagógico y el organismo responsable de la unidad socio-económica y servirá para elaborar el Plan de Trabajo por curso a dictarse. Este Plan de Trabajo deberá contener:

Justificación, explicitar las razones por las que se programa el curso.

Objetivos, explicitar lo que se desea lograr con el curso.

Sede, debe ser de fácil acceso para los participantes y cercano al lugar de las prácticas.

Participantes, explicar el número y los requisitos para los participantes.

Requerimientos, mínimos necesarios para la ejecución del curso ya sea de personal, materiales o infraestructura y para el seguimiento posterior.

Responsabilidades, se debe señalar el tipo de responsabilidades para el desarrollo del curso y quienes son los responsables, formalizando los acuerdos.

6.3. Organización

En esta fase se desarrollan las acciones que nos permitirán contar con las condiciones posibles previas a la capacitación. Estas acciones se deben realizar en estrecho diálogo con el organismo representante de los interlocutores, el que asumirá algunas responsabilidades compartiendo la tarea de capacitación.

6.3.1. Infraestructura

Se trata de crear las condiciones mínimas para la ejecución del evento en cuanto a:

-Local, ubicado en un lugar de fácil acceso para los participantes y cerca del lugar donde se realizarán las prácticas y con un mínimo de aislamiento.

-Materiales necesarios para las prácticas.

-Instrumentos de capacitación, para la aplicación del curso.

6.3.2. Selección del Asesor

La selección del asesor se hará de acuerdo a la temática y nivel del curso, no necesariamente tiene que ser un técnico especialista. El asesor preferentemente debe ser de la zona y conocer la problemática de la zona. Se comprometerá su participación a partir de la preparación del curso.

6.3.3. Convocatoria

Esta labor la realiza el organismo pertinente representante de los participantes, tiene como objeto darles a conocer a los participantes las características y nivel del curso, fecha y lugar de inscripción y duración del curso.

La convocatoria debe realizarse una semana antes como mínimo, utilizando los canales propios y todos los medios con los que cuenta el lugar (pizarra, alta voz, etc.), y haciendo demostraciones del curso audiovisual si es necesario, a los posibles participantes en los lugares donde laboran.

6.3.4. Selección de los Participantes

Estará a cargo del coordinador pedagógico y las autoridades respectivas, quienes antes de iniciar el curso seleccionarán a los participantes de acuerdo a los requerimientos planteados por el curso.

6.3.5. Preparación del curso

Antes de iniciar la aplicación del curso el coordinador

pedagógico con el asesor revisarán clase por clase, video, las evaluaciones, guía del participante y pedagógica para internalizar la estructura pedagógica, los objetivos y para formular las adecuaciones pertinentes y el diseño específico del diálogo y de los trabajos prácticos.

La preparación se realizará también paralelamente al curso, antes de cada clase para evaluar lo ejecutado y organizar la siguiente aplicación pedagógica, verificar la existencia de los materiales y plantear dinámica de las prácticas.

6.4. Aplicación

En esta fase aplicamos el curso, es decir, desarrollamos el proceso de enseñanza aprendizaje, orientándonos a lograr los objetivos propuestos para el curso y para cada clase

Clase de Introducción

Se realiza el primer día del evento realizándose los siguientes pasos:

6.4.1. Explicitación de los objetivos

Al inicio del curso se explicitan los objetivos y contenidos del curso. Se incide en los objetivos y temas que tengan mayor importancia para los participantes, los objetivos se encuentran en la Guía Pedagógica.

6.4.2. Explicitación de la metodología y de las normas

Se explicita la metodología del curso, incidiendo en la importancia de las prácticas y el diálogo en el proceso de enseñanza aprendizaje, y se plantean normas internas para el desempeño de los instructores y los participantes.

6.4.3. Aplicación de la Pre-evaluación

De acuerdo a lo planteado por el curso y las características de los participantes se hace en forma oral o escrita, individual o grupal.

6.4.4. Clase audiovisual

Se pasa la clase en video donde se desarrolla la problemática intercambiando posteriormente sobre las necesidades de la zona en relación con el tema del curso.

En las demás clases:

Son clases cuyos contenidos desarrollan la propuesta tecnológica.

6.4.5. Explicitación de los objetivos

Desarrollados en la clase audiovisual y planteados en la Guía Pedagógica. El capacitador los debe leer y comentar.

6.4.6. Problematización de la clase

Con el fin de centrar el interés del grupo en la clase se pide a los participantes exponer lo que saben del tema, se cruza información entre ellos sin dar respuesta a las interrogantes planteadas; cuando se tiene claro lo que el grupo sabe sobre el tema se aclara que las interrogantes se irán respondiendo en el video, diálogos y las prácticas.

6.4.7. Clase audiovisual

Se pasa la clase audiovisual tomando en cuenta las recomendaciones pedagógicas. Si es necesario después de pasar la clase se puede repetir parte de la misma o de nuevo en su totalidad, si no ha quedado claro lo planteado

6.4.8. Diálogo

Se hacen preguntas sobre los contenidos del video y se responden las interrogantes que se plantearon en la problematización. Por lo general la Guía del Participante tiene material no trabajado en el video y que se debe -

trabajar junto con el diálogo.

6.4.9. Prácticas

Con los elementos necesarios el Jefe de Prácticas o instructor explica en qué consiste la práctica, hace una demostración explicando los detalles clases. Luego cada participante hace todas las prácticas planteadas.

6.4.10 Evaluación del trabajo realizado

Se realiza cada día para obtener información sobre los logros de la acción de capacitación para oportunamente hacer las correcciones necesarias.

6.4.11 Evaluación Final

Se aplica la misma prueba de la pre-evaluación, se la sistematiza y se comparan los resultados con los obtenidos en la pre-evaluación; la diferencia es el resultado del proceso de capacitación.

6.5. Seguimiento

Esta etapa se orienta a dar continuidad al proceso de capacitación, Esta etapa forma parte de la metodología por lo que deberá ser considerada en la programación efectuada.

Esta tarea supone recursos locales humanos y materiales. Esta tarea la deben realizar las instituciones que han aplicado el curso, pudiéndose realizar de la siguiente manera:

a) Que las instituciones organicen círculos de estudio utilizando como material de trabajo las Guías para el Participante, ya que éstas proponen ejercicios y prácticas; éstas deben ser mejoradas por los trabajadores de más experiencia del lugar y/o por técnicos y profesionales.

b) Que los técnicos del sector realicen visitas al campo a fin de reforzar la capacitación inicial dada.

Si no son los técnicos esta tarea también puede realizarla los campesinos designados por su unidad socio-económica.

El seguimiento supone visitas de campo a los participantes del curso. Estos deben aplicar lo aprendido a sus prácticas productivas o incluir lo aprendido en sus hábitos y/o costumbres, según el caso. El técnico o persona responsable de efectuar el seguimiento debe verificar la aplicación correcta de lo aprendido. En caso verifique aplicación incorrecta es oportunidad para corregir los errores y reforzar el aprendizaje.

Se debe evaluar si se aplica lo aprendido durante el curso, a las prácticas cotidianas. Si no se aplicara deberá buscar las causas y proponer nuevas acciones.

6.6. Ubicación del Módulo y los Participantes

Para facilitar la percepción de los interlocutores, el capacitador audiovisual tendrá en cuenta:

Altura:

El módulo estará ubicado a una altura mínima de 1.50 m sobre el suelo.

Angulo de Visión:

El ángulo dentro del cual se puede ubicar los participantes será del centro de la pantalla 40° a la izquierda y 40° a la derecha.

Distancia:

La primera persona se ubicará a una distancia mínima equivalente a 3 diagonales del monitor y el último a una distancia máxima equivalente a 20 diagonales.

VII. JUSTIFICACION DEL CURSO

La necesidad de incrementar el número de sistemas construidos para abastecer agua potable a comunidades rurales en los últimos años, ha dado lugar a que las Oficinas Técnicas Gubernamentales pertinentes dediquen sus escasos recursos (económicos, humanos, y de equipo) casi exclusivamente al diseño y construcción del mayor número posible de sistemas, lo cual ha impedido que paralelamente se planifique el crecimiento y fortalecimiento de los elementos de apoyo que aseguren la conservación de las unidades y provisión de un buen servicio una vez concluida la obra (*).

La obra una vez terminada es entregada a la comunidad y son la Junta Administradora y el operador, los responsables del mantenimiento y operación del sistema de agua potable, lo que se realiza con muchas deficiencias, debido a la:

- Falta de capacidad del operador
- Falta de capacidad de las Juntas Administradoras para desempeñar sus funciones
- Malos hábitos de consumo de los usuarios
- Deficiencias en el diseño
- Poca importancia que de la población en muchos casos, en contar con un buen servicio de agua, lo que hace que no esté dispuesta a pagar el costo de un servicio de primera calidad.

Se considera que la falta de educación sanitaria y de apoyo estatal para el manejo y sostenimiento de los sistemas han sido determinantes (*)

Instituciones estatales y no estatales, invierten cuantiosas sumas para la construcción de estas obras, teniendo como contrapartida el aporte de la comunidad en mano de obra en materiales de la zona o en efectivo, con el objeto de que la población de las comunidades rurales consuma agua potable. Estos recursos a veces se ven frustrados porque no se logra el objetivo debido a una deficiente operación y mantenimiento.

(*) Investigación N° 8- "Operación y Mant. de Acueductos rurales en el Perú-CEPIS"

(*) Investigación N° 1- CEPIS

VIII. UTILIDAD DEL CURSO

- El curso está dirigido a miembros de Juntas Administradoras y Operadores en zonas rurales.
- El contenido del curso tiene pautas técnicas que den capacidad a la Junta Administradora y Operadores de desarrollar destrezas técnico-operativa para mantener en buen estado el sistema de agua potable.
- El curso además de dar propuestas técnicas toca aspectos organizativos y se propone que cada proceso de capacitación sea un medio para:
 - .Convocar a las instituciones estatales y/o privadas, a las autoridades de la localidad y a la población beneficiaria, con el fin de integrar esfuerzos; para el mejor manejo y mantenimiento de los sistemas de agua potable rural.
 - .Propiciar la integración de varias comunidades para dar soluciones conjuntas a sus necesidades de asistencia técnica; adquisición de herramientas; repuestos y tareas de operación y mantenimiento. Asimismo buscar propuestas alternativas cada vez más adecuadas a su realidad.

IX. OBJETIVO DEL CURSO

- a) Que los participantes al término del curso estén en capacidad de explicitar la importancia del agua potable en la vida y salud del hombre.
- b) Que los participantes al término del curso puedan reconocer, explicitar los elementos componentes y el funcionamiento del sistema.
- c) Que los participantes al final del curso, se encuentren en capacidad de realizar la operación y mantenimiento del sistema.
- d) Que las Juntas Administradoras al final del curso, elaboren el Plan de Operación y Mantenimiento del sistema.

X. ESTRUCTURA DEL CURSO

El curso está formado por un conjunto de elementos que conforman el paquete pedagógico: 12 clases audiovisuales, guía del participante, guía pedagógica y evaluaciones y se completa con el desarrollo de las prácticas.

CLASE N°	T E M A	TIEMPO VIDEO	TRABAJOS PRACTICOS (en terreno)
	INTRODUCCION	08'	
1	El Agua y la Salud del Hombre	15'	-Observar a través del microscopio: .Agua contaminada .Agua potable. En caso de no contar con microscopio se puede hacer caldo lactosado del agua del manantial del sistema antes y después del curso.
2	Sistema por Gravedad con Planta de Tratamiento: partes y funciones: Captación, sedimentador y pre-filtros.	19'	-Trabajo con la Gufa, -Trabajo con gráficos
3	Sistema por Gravedad con Planta de Tratamiento: Partes y Funciones: Filtros lentos Reservorios	15'	-Recorrido de todo el sistema de agua potable para conocer sus partes. -Paralelamente realizar el diagnóstico del sistema para adecuar las prácticas de acuerdo a los problemas que tenga.
4	Partes y Funciones -Red de Distribución -Conexiones Domiciliarias	08'	-Recorrido de todo el sistema de agua potable para conocer sus partes. -Paralelamente realizar el diagnóstico del sistema para adecuar las prácticas de acuerdo a los problemas que tenga.
5	Operación y Mantenimiento -Captación -Sedimentador -Pre-filtro	18'	-Limpieza externa e interna -Desinfección -Operación y mantenimiento de la caja de válvula (pintado, engrase) -Pintado de accesorios de metal con pintura anticorrosiva -R en general

CLASE N°	T E M A	TIEMPO VIDEO	TRABAJOS PRACTICOS (en terreno)
6	Operaciones rutinarias y Especiales del Filtro Lento	16'20"	<ul style="list-style-type: none"> -Organizar a los grupos -Limpieza externa -Realiza la secuencia Operativa del Vaciado de los Filtros lentos. -Realiza la Secuencia Operativa del raspado de los Filtros lentos -Realiza las reparaciones especiales de acuerdo al diagnóstico -Realiza el mantenimiento de las cajas de válvulas y compuertas.
7	Mantenimiento: lavado completo del Filtro, lavado de la Arena y Selección de Arena y Grava	13'	<ul style="list-style-type: none"> -Organizar a los grupos con sus respectivos coordinadores -Realizar la Secuencia Operativa del cambio y lavado completo del Filtro, según diagnóstico -Realizar el lavado de la arena según la secuencia -Seleccionar la arena y grava según diagnóstico
8	Operación y Mantenimiento: Reservorio	13'	<ul style="list-style-type: none"> -Limpieza externa e interna -Desinfección -Operación y Mantenimiento de la caja de válvulas -Mantenimiento de accesorios (tubo de ventilación, pintado de escalera y accesorios metálicos) -Resane -Colocar la malla del tubo de ventilación
9	Operación y Mantenimiento de: -Línea de Conducción -y Red de Distribución	15'	<ul style="list-style-type: none"> -Construcción de accesorios, campanas y codos -Reparación de tuberías -Limpieza de la caja de válvulas -Reparación de válvulas -Elaboración de la Tarjeta de Válvulas para cada válvula del sistema

CLASE N°	T E M A	TIEMPO VIDEO	TRABAJOS PRACTICOS (en terreno)
10	Conexiones Domiciliarias -Instalación correcta de las conexiones Domicilia- rias	11'	-Instalación de una co- nexión domiciliaria
11	Operación y Mantenimiento -Conexiones Domiciliarias	11'	-Reparación de tuberías -Reparación de uniones -Reparación de Abrazadera -Limpieza de la caja de válvula -Operación y Mantenimiento de la válvula -Cambio de empaquetaduras
12	Juntas Administradoras	9'	-Manejo de los libros. Administrativos -Manejo de los estatutos y reglamentos -Manejo de: .Fichas de informe econó- mico .Padrón de Usuarios .Talón de Pago de Tarifas .Elaboración del Plan de Operación y Mantenimiento

XI. APLICACION DEL CURSO

El curso tiene una estructura que plantea un ritmo y tiempo de aplicación supeditada a la problemática en que se encuentran los sistemas, manteniendo un tiempo de 8 días como mínimo de ejecución y 10 días de preparación del curso.

Las técnicas de operación y mantenimiento deberán ser practicadas y aplicadas en cada una de las clases, de tal manera que al final del curso el sistema de la localidad donde se dictó, quede en óptimo estado de funcionamiento, y los participantes estén en capacidad de operar y mantener en forma correcta y oportuna el sistema. Del mismo modo las Juntas Administradoras participantes estarán en capacidad de cumplir eficientemente sus funciones y obligaciones.

El curso debe terminar con la elaboración del Plan de Operación y Mantenimiento del sistema de la localidad donde se dictó.

XII. PRE REQUISITO DE LA APLICACION DEL CURSO

- a) Que el curso llegue a todos los miembros de las Juntas Administradoras y sus operadores.
- b) Que se asegure la participación en el curso de las autoridades con nivel de decisión de la comunidad.
- c) Que participen en el curso los técnicos y/o ingenieros sanitarios del Ministerio de Salud que tienen responsabilidad en la asistencia técnica para la operación y mantenimiento de los sistemas de agua de la zona.
- d) La unidad de capacitación realizará las coordinaciones necesarias con las instituciones pertinentes para garantizar la asesoría técnica del curso con una previa preparación del mismo.
- e) La unidad de capacitación y el asesor del curso, en coordinación con la Junta Administradora y alguna autoridad, deberán realizar un diagnóstico previo a la aplicación del curso de la situación en que se encuentra las instalaciones y funcionamiento del sistema de la localidad donde se dictará.
- f) La unidad de capacitación y el asesor, asesorarán la organización de la Junta Administradora, operador y autoridades de la zona para conseguir los recursos necesarios en base al diagnóstico realizado (válvulas, tuberías, hipoclorador, etc.). En caso que la comunidad no pueda abastecer con todos los materiales la unidad de capacitación y el asesor coordinarán con otras instituciones.

- g) La unidad de capacitación y el asesor, deberán asegurar con anticipación el microscopio como elemento principal para la desmitificación de lo que es agua contaminada y agua pura. (Clase N1).

XIII. REQUERIMIENTOS PREVIOS DE LOS PARTICIPANTES

Este curso no exige requisitos académicos ni técnicos previas, pero sí la disponibilidad de tiempo para el desarrollo del curso.

- Para aplicar el curso no es requisito ser alfabeto.
- El participante se debe comprometer a tiempo completo con el proceso teórico práctico del curso, además de cumplir con el Plan de Operación y Mantenimiento.
- El curso es utilizable principalmente para miembros de la Junta Administradora, Operadores y autoridades con capacidad de decisión de zonas donde haya el sistema de agua potable por gravedad sin planta de tratamiento o en vías de construcción.

XIV. ORGANIZACION

- a) De la Unidad de Capacitación:
- La unidad de capacitación estará conformada por el capacitador audiovisual y el asesor del curso quienes tendrán la responsabilidad de la organización y adecuación de los contenidos y prácticas del curso, de acuerdo a la problemática de cada una de las zonas.
- b) De la preparación del curso:
- El capacitador y asesor deberán preparar el curso con debida anticipación.
 - Revisarán cada clase de video para internalizar los objetivos, la metodología y las prácticas.
- c) De la Organización de los participantes:
- El número óptimo de participantes es de 15 personas, con la finalidad de garantizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de cada uno de ellos, pero puede llegar a un número de 25 personas como máximo.
 - Para la realización de los trabajos prácticos en terreno y en clase se formarán grupos de 5 personas que estarán a cargo de un coordinador. En trabajos prácticos de terreno actuarán como coordinadores el capacitador y el asesor del curso.

d) De las Evaluaciones:

- La evaluación se realizará: Antes del curso, durante el curso y después del curso.
- Se puede aplicar en forma oral o escrita de acuerdo al nivel de los participantes (analfabetos o alfabetos).

ESTRUCTURA DEL CURSO

OPERACION Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA POR GRAVEDAD CON
PLANTA DE TRATAMIENTO

- CLASE N°0 : INTRODUCCION 08'
- CLASE N°1 : El agua y la salud del hombre. 11'30"
- CLASE N°2 : Sistema por gravedad con Planta de Tratamiento. 19'
Partes y Funciones de: Captación, Sedimentador y Pre-
Filtro.
- CLASE N°3 : Partes y Funciones: Filtro lento y Reservorio. 15'
- CLASE N°4 : Partes y Funciones: Red de Distribución y conexiones
domiciliarias. 8'
- CLASE N°5 : Operación y Mantenimiento de:
Captación, Sedimentador y pre-filtro. 18'
- CLASE N°6 : Operaciones: Rutinarias y Especiales del Filtro Lento.
16'20"
- CLASE N°7 : Mantenimiento: Lavado completo del filtro, lavado de la
arena y selección de arena y grava. 13'
- CLASE N°8 : Operación y mantenimiento del Reservorio. 13'
- CLASE N°9 : Operación y mantenimiento de: Línea de Conducción y Red
de Distribución. 15'
- CLASE N°10 : Conexiones domiciliarias:
Instalación. 11'
- CLASE N°11 : Conexiones domiciliarias
Operación y mantenimiento. 11'
- CLASE N°12 : Juntas Administradoras. 9'

PRESENTACION - INTRODUCCION

I. OBJETIVOS

En esta clase se hará conocer el valor de uso del curso, explicitación de objetivos, contenidos y metodología a seguir en su desarrollo.

II. ACCIONES PREVIAS A LA CLASE

- Tener sistematizado el diagnóstico realizado del sistema.
- Recoger información en la posta médica sobre las enfermedades causadas por aguas contaminadas.
- Haber previsto todos los materiales para las prácticas y documentos de retroalimentación.
- Tener listo todos los elementos que conforman el paquete pedagógico.

III. SECUENCIA OPERATIVA DE LA CLASE

1. Completar la inscripción y controlar la asistencia.
2. Presentación de la unidad de capacitación y asesor del curso y además los objetivos, estructura, metodología y desarrollo del mismo.
3. Ajuste organizativo: Horario, lugar de prácticas, compromisos y organización interna del grupo.
4. Clase en video. : Se pasa la clase 0: Introducción (a manera de motivación)
5. Diálogo: (sobre el ajuste organizativo) (3)
6. Evaluación inicial.

CLASE N° 1

EL AGUA Y LA SALUD DEL HOMBRE

I. OBJETIVOS:

- Explicitar la importancia del agua potable en la vida y salud del hombre.
- Explicitar la noción sobre origen del agua.
- Explicitar los conceptos de agua contaminada, agua potable y entubada.

II. CONCEPTOS BASICOS

- El agua potable satisface las necesidades del hombre (ahorro de tiempo, salud, comodidad).
- El tener agua contaminada son causas de muchas enfermedades (diarrea, tifoidea, hepatitis, etc.).
- Ciclo hidrológico del agua.
- Por qué el agua entubada no es necesariamente agua pura.
- La responsabilidad del hombre en el cuidado de la calidad y cantidad del agua por ser un recurso vital.

III. ACCIONES PREVIAS A LA CLASE.-

- Tener lista la información sobre las enfermedades de la zona producidas por conservar agua contaminada.

Tener listos los siguientes materiales:

- .Microscopio o tubos de ensayo con "Caldo lactosado".
- .Un frasco con agua del manantial de la zona.
- .Un frasco con agua pura.
- .Muestras o dibujos de diferentes parásitos como consecuencia de consumir el agua contaminada.

IV. SECUENCIA OPERATIVA

1. Explicación de los objetivos.
2. Introducción al tema.
Conversar con los participantes para averiguar el nivel de conocimientos acerca de los puntos a tratar. Recoger los problemas más específicos de la clase sin dar respuesta alguna.

3. Clase audiovisual.

Hacer uso del video, de acuerdo a lo preparado.

4. Diálogo.

a) Sondear la comprensión del video, si es necesario repetir la clase o parte de la clase.

b) Completar la clase audiovisual incidiendo en los siguientes puntos.

-Importancia del agua pura en la salud del hombre.

-El tener un servicio de agua potable en la comunidad satisface sus necesidades: ahorro de tiempo, les da comodidad y protege muchas enfermedades.

-Demitificar el origen del agua.

-Reforzar las cualidades del agua potable en relación a la salud.

-Demitificar lo que es el agua contaminada y agua entubada

-Utilizar las muestras de parásitos.

5. Trabajo con la Guía del Participante.

Se desarrollarán las preguntas explicando y adecuándolas al nivel de los participantes.

6. Prácticas.

a) Objetivos:

Conocer y comparar lo que es el agua potable y agua contaminada.

b) Requerimientos:

- 1 Microscopio

- 1 frasco pequeño con muestra de agua pura.

- Un frasco pequeño con muestra de agua contaminada.
- En caso de no contar con microscopio:
 . Tubo de ensayo.

c) Secuencia Operativa.

- Recoger muestras.
- Preparar el microscopio
- Observar por grupos las muestras de agua a través del microscopio.
- Anotar en la pizarra las diferencias.
- En caso de trabajar con tubos de ensayo:
 . Antes de la Clase.-
 Sacar muestra de aguas de la captación y mostrar los resultados.

 . Después de la práctica de desinfección de la captación.
 Sacar muestra de agua de la captación y mostrar resultados.

7. Anuncio de la clase siguiente y pedir los siguientes requerimientos:
Picos, lampas, barretas, etc,

CLASE. N°2

SISTEMA POR GRAVEDAD CON PLANTA DE TRATAMIENTO, PARTES Y FUNCIONES

CAPTACION, SEDIMENTARIA, PRE-FILTRO

I. OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- 1) *Explicitar la importancia y necesidad de tratar el agua para el consumo humano a través de los sistemas con planta de tratamiento.*
- 2) *Hacer conocer las partes y funciones de cada uno de ellos.*

II. CONCEPTOS BASICOS

- 1) *Explicación clara sobre la contaminación de las aguas superficiales. Incidir que los restos orgánicos del hombre y el de los animales son los más peligrosos en la contaminación (por los coliformes-bacterias) que se encuentra en las heces.*
- 2) *Explicitación básica del sistema de agua potable por gravedad con planta de tratamiento.*
- 3) *Incidir sobre las partes y funciones de captación, sedimentador y pre-filtro.*

III. ACCIONES PREVIAS A LA CLASE

- *Tener el diagnóstico del sistema realizado antes de empezar el curso por la Unidad de Capacitación.*
- *Tener listo los materiales para las prácticas: herramientas de trabajo (picos, lamas, wincha para realizar el diagnóstico con los participantes.)*
- *Tener listo los siguientes gráficos para una mejor ilustración:*
 - . *Partes de la Captación.*
 - . *Partes del Sedimentador.*
 - . *Partes del Pre-filtro.*

IV. SECUENCIA OPERATIVA

- 1) Sondeo y recapitulación de la clase anterior y enlace con la presente.
- 2) Introducción al tema:
 - A- Explicación de los objetivos.
 - B- Conversar con los participantes, para evaluar el nivel de conocimientos que tienen acerca del tema a tratar. Recoger los problemas específicos de la clase sin dar respuesta alguna.
- 3) Clase Audiovisual.
 - Hacer uso del video de acuerdo a lo preparado.
 - Esta clase por la densidad de información técnica que presenta, se recomienda hacer una interrupción o pausa al término de las partes y funciones del Sedimentador.
 - Durante esta pausa se debe trabajar con los gráficos preparados y con la Guía del Participante.
 - Nuevamente reinicia la clase Av. con partes y funciones del pre-filtro; hasta la secuencia final.
- 4) Diálogo.
 - A- Sondear la comprensión del video, si es necesario se debe repetir la clase o parte.
 - B- Hacer uso de los gráficos.
 - C- Completar la clase audiovisual incidiendo en los siguientes puntos:
 - Reforzar que el sistema de gravedad con planta de tratamiento es una alternativa concreta para obtener agua potable libre de microbios y suciedad.
 - Explicar las consecuencias que se obtiene al consumir el agua contaminada.
 - Explicar el porque se dice que es por gravedad y con planta de tratamiento.
 - Explicar que cada parte del sistema cumple una función específica en la obtención del agua potable.

D- Para que el sistema funcione correctamente, la captación, el sedimentador y el pre-filtro debe tener una buena operación y mantenimiento.

5) Trabajo con la Guía del Participante,

Se desarrollan los ejercicios de la captación, del sedimentador y Pre-filtros.

6) Prácticas:

Las prácticas de esta clase se desarrollarán junto con las prácticas de la clase N°3.

7) Anuncio de la clase siguiente.

CLASE N°3

PARTES Y FUNCIONES DE LOS FILTROS LENTOS Y RESERVORIO

I. OBJETIVOS DEL APRENDIZAJE

- 1) Explicitar en qué consiste el proceso de filtración.
- 2) Hacer conocer las partes y funciones del filtro lento.
- 3) Hacer conocer las partes y funciones del reservorio.

II. CONCEPTOS BASICOS

- 1) Explicación sobre la filtración natural.
- 2) Explicación sobre filtros artificiales.
- 3) Incidir sobre las partes y funciones del filtro lento:
- 4) Incidir sobre las partes y funciones del reservorio.

III. ACCIONES PREVIAS A LA CLASE

- Tener el diagnóstico del sistema realizado por la UP. de capacitación antes de empezar el curso.
- Tener listo los materiales para las prácticas, herramienta de trabajo (picos, lampas, winchas) para la realización del diagnóstico juntamente con los participantes del curso.
- Tener listo los sgtes. gráficos para una mejor ilustración:
 - . Partes del filtro lento.
 - . Partes del reservorio.

IV. SECUENCIA OPERATIVA

- 1) Sondeo y recapitulación de la clase anterior y enlace con la primera.
- 2) Introducción al tema
 - a. Explicación de los objetivos
 - b. Conversar con los participantes para evaluar el nivel de conocimientos que tienen acerca del tema a tratar. Recoger los problemas específicos de la clase sin dar respuesta alguna.

3) Clase Audiovisual.

Hacer uso del video de acuerdo a lo preparado.

4) Diálogo.

a) Sondear la comprensión del video, si es necesario repetir la clase o parte de la clase.

b) Hacer uso de los gráficos.

c) Completar la clase audiovisual incidiendo en los siguientes puntos:

- Reforzar sobre la relación que existe entre la filtración natural y artificial.

- Reforzar sobre las diferentes partes del filtro lento.

- Explicar por qué es necesario los diferentes capas de grava del filtro lento. Explicar la granulometría.

- Incidir sobre la función que cumple el lecho filtrante - del filtro lento. (proceso biológico).

- Explicar sobre las funciones del reservorio.

d) Introducir la importancia que tiene el operar y mantener en buen estado el filtro lento y reservorio.

5) Trabajo con la Guía del Participante.

Se desarrollarán los ejercicios de:

. filtro lento

. reservorio

6) Prácticas:

1) Reconocer partes y funciones del sistema en el campo.

2) Hacer un diagnóstico hasta el reservorio.

- Que dos participantes den permiso para ver sus conexiones domiciliarias.

7) Anuncio de la clase siguiente.

CLASE N° 4

SISTEMA POR GRAVEDAD CON PLANTA DE TRATAMIENTO:

PARTES Y FUNCIONES: RED DE DISTRIBUCIÓN, CO-

NEXIONES DOMICILIARIAS

I. OBJETIVOS

1. Indicar las partes de la red de distribución y de las conexiones domiciliarias, explicar la función de cada uno de ellas.
2. Determinar los problemas más frecuentes.

II. CONCEPTOS BASICOS

- Partes y funciones de la red de distribución: tuberías, cámaras rompe-presión - válvulas de control - válvula de purga.
- Partes y funciones de las conexiones domiciliarias: abrazadera válvula de control - grifo o caño.

III. ACCIONES PREVIAS A LA CLASE

- Tener el diagnóstico del sistema realizado durante la preparación del curso.
- Tener listos los gráficos de las partes de Red de Distribución para una mejor ilustración.

IV. SECUENCIA OPERATIVA

1. Sondeo y recapitulación con la clase anterior y enlace con la presente.
2. Introducción al tema.
 - a) Explicitación de los objetivos.
 - b) Conversación con los participantes para evaluar el nivel de conocimientos que tienen acerca del tema. Recoger los problemas más específicos de la clase sin dar respuesta alguna.
3. Clase audiovisual.

Hacer uso del video de acuerdo a lo preparado.

4. Diálogo.

a) Sondear la comprensión del video; si es necesario repetir la clase o parte de la clase.
Hacer uso de los gráficos y materiales para demostración.

b) Completar la clase audiovisual incidiendo en los siguientes puntos:

- Reforzar sobre las partes y funciones de las tuberías, las cámaras rompe-presión, válvula de purga, válvula de control
- La importancia que tiene el tener tuberías obstruidas y rajadas.
- La importancia que tiene el uso racional del agua (evitando desperdiciarla y la existencia de fugas).
- La importancia que tiene las reparaciones en forma oportuna
- Que las conexiones clandestinas van en perjuicio de la misma comunidad.
- La importancia que tiene el uso correcto de los accesorios.
- Cada casa debe tener la válvula de control o de paso fuera de ella.
- Que la red de distribución y conexiones domiciliarias debe ser operado correctamente dándole un mantenimiento adecuado
- Demostraciones.- Paralelo al diálogo se deberá hacer uso de los accesorios de la Red de Distribución y la maqueta de las conexiones domiciliarias.

5. Trabajo con la guía del participante:

- Los ejercicios se desarrollarán paralelamente con la práctica que se realizará en la clase.

6. Prácticas.-

a) Objetivos:

- Que los participantes internalicen las partes del sistema y la función que cumple cada una de ellas.
- Que los participantes reconozcan los problemas que tiene el sistema.

b) Requerimientos:

- Para prácticas en clase:

. 3 juegos de accesorios de la red de distribución (válvula flotadora, válvula de compuerta, transiciones o adaptadores, etc.).

. 3 maquetas de conexiones domiciliarias.

- Para prácticas en terreno.

. Herramientas de trabajo: picos, lampas, barretas, rastrillo, etc. 2 winchas.

. Cada participante deberá llenar la guía del participante para tomar notas del diagnóstico a realizar.

c) Secuencia Operativa

- Prácticas en clase:

. Organizar 3 grupos con su respectivo coordinador.

. Distribuir los materiales a cada grupo (1 juego).

. Cada participante deberá reconocer cada accesorio y tomar nota.

. Cada participante deberá armar y desarmar la maqueta de la conexión domiciliaria reconociendo cada una de sus partes. Paralelo a este trabajo se desarrollará el ejercicio de conexión domiciliaria de la guía del participante.

- Práctica en terreno.

. Organizar la práctica.

. Reconocer el sistema de agua potable para saber cuáles son sus partes y qué función cumple cada una de ellas. Se hará de la siguiente manera:

.. Visitar 2 casas, que la conexión domiciliaria se encuentre en buen estado y tenga una correcta instalación.

.. Visitar 2 casas, que las conexiones domiciliarias se encuentren en problemas: fugas, instalación incorrecta. Hacer diagnóstico.

- ..Hacer un recorrido de las partes que conforman la red de distribución. En caso de que se detecte alguna fuga en la tubería se deberá excavar para evaluar el daño y realizar las medidas correspondientes con la finalidad de proveer los materiales para la práctica. Hacer diagnóstico de toda la Red de Distribución.
- ..Reconocer las partes del reservorio y la función que cumple cada uno de ellos. Hacer un diagnóstico.
- ..Recorrer la línea de conducción y hacer el diagnóstico.
- ..Reconocer las partes de la captación y la función que cumple cada uno de ellos. Hacer diagnóstico.
- ..Reunión general para elaborar el diagnóstico general del sistema. En base al diagnóstico se deberá proveer todos los materiales para su reparación (prácticas).

7. Anuncio de la Clase N°5

- Captación: Operación y Mantenimiento.
- Sedimentación
- Prefiltro

RECOMENDACIONES:

- El capacitador y asesor no deben olvidar que las prácticas deben ser constantemente orientadas.
- Generalmente las captaciones están ubicadas más de 5Km. de la comunidad. Para evitar duplicidad de desplazamientos se recomienda hacer lo siguiente:
 - ..Antes de realizar la práctica en terreno de esta clase se deberá desarrollar la clase N°5: Operación y Mantenimiento de la Captación; sedimentaciones pre filtro (video) de tal forma que al finalizar la práctica de la N°4 inmediatamente se puede hacer la práctica de la clase N°5, con previa preparación de los materiales.

CLASE N° 5

OPERACION Y MANTENIMIENTO: CAPTACION
SEDIMENTACION
PRE-FILTRO

I. OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

1. Saber identificar los puntos de contaminación de la:
captación
sedimentador
pre-filtro
2. Saber realizar adecuadamente la operación y mantenimiento de la captación, sedimentador y pre-filtro.

II. CONCEPTOS BASICOS

1. Ver los problemas más frecuentes de la captación, sedimentador, y pre-filtro.
2. Limpieza interna y externa de la captación.
3. Cómo operar la compuerta y el llenado de agua a la captación.
4. Incidir sobre la importancia que tiene el vertedero.
5. Limpieza interna y externa del sedimentador.
6. Sobre el llenado de agua al sedimentador.
7. Operación y mantenimiento de las válvulas.
8. Sobre el mecanismo de filtración del pre-filtro.
9. Granulometría de la grava del pre-filtro.
10. Operación y mantenimiento del pre-filtro.

III. ACCIONES PREVIAS A LA CLASE

1. Tener listo todos los materiales que se utilizará en las prácticas.
2. Tener el diagnóstico de la captación sedimentador y pre-filtro juntamente con el plano de replanteo de la obra.

IV. SECUENCIA OPERATIVA

1. Sondeo y recapitulación de la clase anterior.
2. Introducción al Tema
 - a. Explicitación de los objetivos
 - b. Conversar con los participantes para evaluar el nivel de conocimientos que tienen acerca del tema. Recoger los problemas específicos del tema sin dar respuesta alguna.
3. Clase Audiovisual
Hacer uso del video de acuerdo a lo programado
4. Diálogo
 - a. Sondear la comprensión del video si es necesario repetir la clase o parte de la clase.
 - b. Completar la clase audiovisual incidiendo en los siguientes puntos:
 - Trabajar la problemática para inducir sobre la importancia de preservar la captación, sedimentador y pre-filtro.
 - c. Reforzar la importancia de operar correctamente la compuerta

ta para controlar la cantidad de agua que entra a la captación, en relación con el vertedero.

d. Qué implicancias tiene la fuente de contaminación, aguas - arriba de la captación.

5. Trabajo con la Gufa del Participante

- Usar la guía paralelamente al diálogo
- Realizar los objetivos planteados después del diálogo.

6. Prácticas

a. Objetivos

- . Internalizar la importancia de la ubicación de la captación.
- . Hacer correctamente la operación y mantenimiento de: captación, sedimentador, pre-filtro.

b. Requerimientos

- Para prácticas en clase:

- . Sedimentador
- . 3 válvulas de compuerta de 1/2"
- . 1 válvula de cada tipo como ilustración
- . 3 llaves Stilson 1/2"

- Para prácticas en terreno

1) Captación

- . 2 baldes
- . 2 escobillas de fierro o plástico
- . En caso de que requiera 1 equipo mínimo para reparación
- . Herramientas de trabajo: picos, lampas, machetes, barretas, rastrillo, carretilla, etc.
- . Cemento y arena la cantidad que se requiera
- . 2 brochas chicas
- . pintura anticorrosiva color rojo óxido.

2) Sedimentador:

- Idéntico al anterior agregando lo siguiente:
 - . Materiales de reparación (válvulas, tuberías, etc.) de acuerdo al diagnóstico realizado.

3) Pre-Filtro

c. Secuencia Operativa

- Práctica en clase:

- . Organizar 3 grupos con su respectivo coordinador.
- . Distribuir una válvula y una llave Stilson a cada grupo
- . Cada uno de los participantes debe armar y desarmar la válvula, reconociendo cada una de sus partes.

NOTA

Para una mejor comprensión del video y dosificar eficientemente el tiempo; se recomienda que la práctica en clase sobre el Sedimentador sea realizada, después de ver el video del Sedimentador, haciendo una pausa.

- Práctica en terreno.

- . Tener el diagnóstico y el plano de replanteo.
- . Organizar grupos con su respectivo coordinador y distribuir el trabajo.
- . Grupo 1 será responsable de la operación y mantenimiento de la captación.
- . Grupo 2 será responsable de la operación y mantenimiento del Sedimentador.
- . Grupo 3 será responsable de la operación y mantenimiento del pre-filtro.

NOTA

Todos deben participar activamente en las 3 actividades.
- Sistematización y evaluación de la práctica.

7. Anuncio de la Clase N°6: Operaciones Rutinarias y Especiales del Filtro Lento.

IV. SECUENCIA OPERATIVA

1. Sondeo y recapitulación de la clase anterior

2. Introducción al tema.

a. Explicitación de los objetivos

b. Conversar con los participantes para evaluar el nivel de conocimientos que tienen acerca del tema. Recoger los problemas específicos del tema sin dar respuesta alguna.

3. Clase audiovisual.

Hacer uso del video de acuerdo a lo preparado.

4. Diálogo.

a. Sondar la comprensión del video si es necesario repetir la clase o parte de la clase.

b. Completar la clase audiovisual incidiendo en los siguientes puntos:

- Retomar las diferentes experiencias de los participantes referente a la limpieza y raspaje del filtro-lento y relacionarla con la clase audiovisual.

- Retomar los puntos planteados en el acápite II.

- Reiterar que en el raspaje del filtro lento se debe sacar 2 cm. de profundidad.
Explicar el porqué.

5. TRABAJO CON LA GUIA DEL PARTICIPANTE

- Usar la guía paralelamente con el diálogo.

- Realizar los ejercicios planteados después del diálogo.

6. PRACTICAS

a. Objetivos

- Internalizar la importancia de la ubicación del filtro lento.

- Hacer correctamente la limpieza y raspaje del filtro lento.

CLASE Nº 6

FILTROS LENTOS : Operaciones Rutinarias
Operaciones Especiales

I. OBJETIVOS

1. Identificar los diferentes factores de la problemática de los filtros lentos.
2. Realizar correctamente la limpieza externa del filtro lento.
3. Realizar correctamente el raspaje de la arena colmatados del filtro lento.
4. Identificar y realizar correctamente otras operaciones rutinarias (en caso de parada del sistema y en caso de alta turbiedad).

II. CONCEPTOS BASICOS

Incidir sobre la:

1. La importancia de mantener en buenas condiciones el filtro lento.
2. Consecuencia de la colmatación del filtro lento, en casos de no hacer el raspaje.
3. Cómo se debe hacer correctamente el raspaje del filtro lento.
4. Incidir que el filtro lento nunca debe quedar sin agua.
5. Cómo identificar que el agua desciende 20 cm. por debajo de la arena.
6. Importancia de la maduración biológica del filtro lento.

III. ACCIONES PREVIAS A LA CLASE

- Tener listo todos los materiales que se utilizará en las prácticas.
- Tener el diagnóstico del filtro lento.
- Tener el plano de replantos de la obra.

b. Secuencia Operativa.

- Organizar 4 grupos con su respectivo coordinador y distribuir el trabajo de la siguiente manera:

GRUPO 1 : Realizar la limpieza externa de filtros lentos.

GRUPO 2 : Hacer o rehabilitar el canal de la tubería de desague, rellenándolo con piedra de tal forma que funcione como un dren.

GRUPO 3 : Realizar el mantenimiento de la caja de válvulas o compuertas.

GRUPO 4 : Realizar el raspaje y lavado de la arena.

7. Anuncio de la CLASE N°7 .- Filtros Lentos y Mantenimiento

- Operar adecuadamente válvulas y/o compuertas del filtro lento.

- Requerimientos:

- Raspaje: 2 lampas
2 ó 4 baldes o latas
1 ó 2 tablas
1 ó 2 carretillas
para realizar la limpieza externa.

- Herramientas de trabajo:

Picos
lampas
machetes
barretes
rastrillo
carretilla, etc.

- Cemento y arena la cantidad que se requiere de acuerdo al diagnóstico realizado.
- Pintura (para pintar las paredes del filtro lento).
- Pintura anticorrosiva para pintar accesorios de fierro.
- Brochás.
- Materiales de reparación (válvulas, tuberías, etc.) de acuerdo al diagnóstico realizado.
- 1 equipo mínimo de reparación.

CLASE Nº 7

FILTROS LENTOS : MANTENIMIENTO

I. OBJETIVOS:

1. Realizar correctamente el mantenimiento del filtro lento.
2. Seleccionar adecuadamente el material para el filtro lento.

II. CONCEPTOS BASICOS:

- Reforzar en qué momento se tiene que hacer un mantenimiento al filtro lento.
- Cómo realizar el cambio del material del filtro lento, cada cinco años.
- Cómo seleccionar adecuadamente el material.
- Qué hacer cuando no se tiene un banco de arena.
- Cómo realizar adecuadamente el lavado del material.

III. ACCIONES PREVIAS A LA CLASE:

- Tener listo todos los materiales que se utilizará en las prácticas.
- Tener el diagnóstico del filtro lento.
- Tener el plano de replanteo de la obra.
- En lo posible ubicar un banco de arena o ver por conveniente de donde sacar el material para el filtro lento.
- Organizar una faena comunal siempre y cuando se hace el cambio o limpieza del filtro lento.

NOTA: Esta propuesta es válida en caso de que el filtro lento de la comunidad necesite un cambio completo o limpieza general del material.

Esto se debe verificar cuando se hace el diagnóstico del sistema.

IV. SECUENCIA OPERATIVA.

1. Sondeo y recapitulación de la clase anterior.

2. Introducción al tema.

a) Explicitación de los objetivos.

b) Conversar con los participantes para evaluar el nivel de conocimientos que tienen acerca del tema. Recoger los problemas específicos del tema sin dar respuesta alguna.

3. Clase Audiovisual.

Hacer uso del video de acuerdo a lo preparado.

4. Diálogo:

a) Sondar la comprensión del video si es necesario repetir la clase o parte de la clase.

b) Incidir sobre la importancia de cambiar o realizar la limpieza total del material filtrante del filtro lento cada 5 años. Explicar el porqué?

c) Conversar con los participantes sobre el modo de que ellos tienen para conseguir el material filtrante del filtro lento.

d) Explicar como se debe realizar el lavado de la arena para el filtro.

5. Trabajo con la Guía:

- Usar la guía paralelamente al diálogo.

- Realizar los ejercicios planteados después del diálogo.

6. Prácticas.

a) Objetivos:

-Internalizar la importancia de realizar un mantenimiento adecuado del filtro lento.

-Hacer correctamente el cambio o la limpieza total del filtro lento.

b) Requerimientos:

-Material de trabajo: picos, barretas, carretillas, rastri-
llos, lampas.

-3 ó 4 escobillas de plástico o fierro.

-Tablas de madera en caso de construir rampas.

-3 sogas.

-En caso de no contar con un lavadero para lavar la arena,
se deberá contar con cilindros o carretillas.

c) Secuencia Operativa.-

Organizar 4 grupos con su respectivo coordinador y distri-
buir el trabajo. Cada grupo se responsabilizará de:

GRUPO 1. : Organizar parte de la comunidad para realizar
la limpieza o preparación del lugar donde se
depositará el material que se va a sacar del
filtro lento.

GRUPO 2. : Organizar parte de la comunidad para sacar el
material del filtro lento

GRUPO 3. : Organizar parte de la comunidad para hacer el
lavado del material del filtro lento.

GRUPO 4. : Organizar parte de la comunidad para realizar
las reparaciones de válvulas y tuberías de ac-
uerdo al diagnóstico.

NOTA: Para esta clase necesariamente se deberá contar con
el apoyo de todas las autoridades de la zona y la participa-
ción de toda la comunidad.

7. Anuncio de la clase N°8 : Operación y Mantenimiento del Reser-
vorio.

CLASE Nº 8

RESERVORIO : OPERACION Y MANTENIMIENTO

I. OBJETIVOS DE APRENDIZAJE.

1. Identificar los puntos de contaminación del reservorio
2. Realizar correctamente la limpieza externa e interna del reservorio.
3. Realizar correctamente la desinfección del reservorio y clorinación del agua.
4. Operar e identificar correctamente las válvulas.
5. Realizar correctamente los cuidados y mantenimiento del reservorio.

II. CONCEPTOS BASICOS.

1. Problemática.
2. Cuidados con la tapa sanitaria.
3. Limpieza externa e interna.
4. Desinfección del reservorio.
5. Clorinación del agua.
6. Pintado de accesorios.
7. Identificación de válvulas.
8. Protección del tubo de ventilación, colocación de la malla.
9. Otros cuidados.

III. ACCIONES PREVIAS A LA CLASE.

- Tener listo los materiales que se utilizarán en la práctica, sobre todo el hipoclorito de calcio e hipoclorador.
- Tener el diagnóstico del reservorio.
- Tener el plano de replanteo de la obra.

IV. SECUENCIA OPERATIVA

1. Sondeo y recapitulación de la clase anterior.
2. Introducción al tema:
 - a) Explicitación de los objetivos.
 - b) Conversar con los participantes para evaluar el nivel de conocimientos que tienen acerca del tema. Recoger los problemas específicos del tema sin dar respuesta alguna.
3. Clase audiovisual.

Hacer uso del video de acuerdo a lo preparado.
4. Diálogo.
 - a) Sondear la comprensión del video si es necesario repetir la clase o parte de la clase.
 - b) Completar la clase audiovisual incidiendo en los siguientes puntos:
 - Incidir sobre la importancia de preservar el reservorio.
 - Importancia de la tapa sanitaria.
 - Reforzar la importancia de la clorinación del agua.
 - Reforzar la importancia de la operación correcta y mantenimiento oportuno del reservorio.
 - Incidir sobre la función que cumple las válvulas.
5. Trabajo con la guía del participante.
 - Usar la guía en forma paralela al diálogo.
 - Realizar los ejercicios planteados después del diálogo, los cuales pueden ser en grupos o distribuyendo a los participantes en un círculo.
6. Prácticas.
 - a) Objetivos
 - Internalizar la importancia de la ubicación del reservorio.

- Hacer correctamente la limpieza y desinfección del reservorio.
 - Hacer correctamente la clorinación del agua.
 - Operar y mantener adecuadamente las válvulas.
 - Operar y mantener adecuadamente los accesorios del reservorio.
- b) Requerimientos.
- Hipoclorito de calcio al 30% de acuerdo al diagnóstico.
 - 1 recipiente de 20 litros.
 - 1 recipiente de 10 litros.
 - 2 escobillas de metal.
 - 1 hipoclorador.
 - 1 cuchara grande.
 - Pintura anticorrosiva: rojo, azul, verde, negro.
 - Arena fina y cemento de acuerdo al diagnóstico.
 - Válvulas y tuberías de acuerdo al diagnóstico.
 - 1/2 metro de malla metálica o de plástico.
 - 1 carrete de hilo nylon.
 - Aceite de máquina.
 - 1 juego de herramientas de reparación de acuerdo al diagnóstico realizado.
 - Herramientas de trabajo: picos, lampas, rastillos, carretillas, etc.

c) *Secuencia Operativa.*

- *Tener el diagnóstico y el plano de replanteo.*
- *Organizar 3 grupos y distribuir el trabajo de la siguiente manera:*
 - Grupo 1.*
 - *Realizar la limpieza externa.*
 - *Realizar la clorinación del agua.*
 - Grupo 2.*
 - *Realizar la limpieza interna.*
 - *Operar y mantener los accesorios (tubo de ventilación, pintado, etc.), y resane.*
 - Grupo 3.*
 - *Realizar la operación y mantenimiento de la Caja de válvulas.*
- *Reunión general de grupos para informar sobre el trabajo realizado e ir elaborando el plan de operación y mantenimiento del reservorio.*

7. *Anuncio de la Clase N°9: Operación y Mantenimiento de: Red de Distribución y Conexiones Domiciliarias.*

CLASE N°9

OPERACION Y MANTENIMIENTO: LINEA DE CONDUCCION

RED DE DISTRIBUCION

I. OBJETIVOS

1. Realizar correctamente la limpieza de la línea de conducción y red de distribución.
2. Hacer correctamente las reparaciones de tuberías y válvulas.
3. Ubicar las válvulas y realizar la operación correctamente identificándolos en la tarjeta de válvulas.

II. CONCEPTOS BASICOS

1. Problemática.
2. Operación y Mantenimiento de la línea de conducción.
3. Operación y Mantenimiento de la red de distribución:
 - Cambio de tubería.
 - Cómo hacer accesorios: codos y campanas.
4. Cómo cambiar una válvula.
5. Limpieza de la caja de válvula.
6. Limpieza de la cámara de purga.
7. Tarjeta de válvulas.

III. ACCIONES PREVIAS A LA CLASE

- Tener listo lo siguiente:
 - . Materiales de prácticas.
 - . Diagnóstico.
 - . Plano de replanteo del sistema.

IV. SECUENCIA OPERATIVA

1. *Recapitulación de la clase anterior.*

2. *Introducción al tema.*

a) *Explicitación de los objetivos.*

b) *Conversar con los participantes para evaluar el nivel de conocimientos que tienen acerca del tema. Recoger los problemas específicos del tema sin dar respuesta alguna.*

3. *Clase audiovisual.*

Hacer uso del video de acuerdo a lo preparado.

4. *Diálogo.*

a) *Sondear la comprensión del video, si es necesario repetir toda la clase o parte de la clase.*

b) *Completar la clase audiovisual incidiendo en los siguientes puntos:*

- *Incidir sobre las fuentes de contaminación.*

- *Reforzar la importancia que tiene la limpieza y desinfección tanto de la línea de conducción como de la Red de Distribución.*

- *Reforzar sobre la protección de tuberías y válvulas.*

- *La responsabilidad que tiene la Junta Administrativa y el Operador para el mantenimiento y operación del sistema.*

5. *Trabajo con la Guía del Participante.*

- *Realizar los ejercicios planteados.*

- *Trabajar la guía paralelamente al diálogo.*

6. *Prácticas.*

a) *Objetivos.*

- *Realizar correctamente la limpieza y desinfección de las tuberías .*

- *Realizar correctamente la reparación de tuberías y válvulas.*

- Producir correctamente los accesorios (cordos y campanas) según el diagnóstico de necesidades de reparación.
- Que sepan identificar cada válvula en su respectiva tarjeta.

b) Requerimientos:

- Pegamento.
- 1 lata de arena fina
- 4 litros de aceite quemado (el volumen debe estar de acuerdo al del recipiente donde se le calentará).
- 1 recipiente para calentar la arena, de acuerdo a la medida del accesorio a fabricar.
- 1 recipiente para calentar el aceite quemado.
- 1 balde de 10 litros con agua fría.
- 1 juego de equipo mínimo, de reparación.
- Modelos de tarjetas de válvulas.

c) Secuencia Operativa.

- Organización de las prácticas.
- Realizar la práctica de los accesorios de acuerdo al diagnóstico.
- Hacer las reparaciones correspondientes de las tuberías.
- Hacer las reparaciones correspondientes de las válvulas.
- Ubicación e identificación (tarjeta de válvulas) de cada válvula.

7. Anuncio de la Clase N° 10: Conexiones Domiciliarias -Instalación.

CLASE Nº 10

CONEXIONES DOMICILIARIAS : INSTALACION

I. OBJETIVOS

1. Conocer los medios para contar con el servicio de agua potable.
2. Reconocer adecuadamente los materiales y accesorios que se necesita para instalar las conexiones domiciliarias.
3. Instalar correctamente las conexiones domiciliarias.

II. CONCEPTOS BASICOS

1. Cómo instalar correctamente las conexiones domiciliarias.
2. Qué materiales y accesorios se necesita para hacer las conexiones domiciliarias.
3. Qué se debe hacer para contar con el servicio de agua potable.

III. ACCIONES PREVIAS A LA CLASE

- Tener el diagnóstico de los problemas detectados en las conexiones domiciliarias.
- Ubicar a 2 usuarios que hayan sido aprobados para contar con el servicio de agua potable. Deben contar con los materiales y accesorios necesarios.
- Preparar 2 maquetas de conexión domiciliaria.

IV. SECUENCIA OPERATIVA

1. Sondeo y recapitulación de la clase anterior y relación con la presente.
2. Introducción al tema.
 - a) Explicitación de los objetivos.
 - b) Conversar con los participantes para averiguar el nivel de conocimientos acerca de los puntos a tratar en la clase y problematizar el tema sin dar respuesta alguna.

3. Clase audiovisual.

Hacer uso del video de acuerdo a lo preparado.

4. Diálogo.

a) Sondear la comprensión de la clase audiovisual. Si es necesario pasar toda o parte de la clase audiovisual.

b) Completar la clase audiovisual, incidiendo en los siguientes puntos:

- Conversar sobre lo que significa las conexiones domiciliarias para los usuarios.
- Explicar a los participantes que sólo los usuarios o personas inscritos que reúnan todas las condiciones tienen derecho a las conexiones domiciliarias.
- El costo total de las conexiones domiciliarias y mantenimiento corre a cuenta de los usuarios.
- Explicar que la única persona autorizada para realizar las conexiones es el operador con previo conocimiento de la Junta Administradora.
- Reforzar sobre cómo se debe hacer una correcta instalación domiciliar haciendo uso de la maqueta de la conexión.

5. Prácticas.

a) Objetivos.

- Hacer correctamente las conexiones domiciliarias.
- Conocer adecuadamente que materiales y accesorios se necesitan.

b) Requerimientos.

- 2 abrazaderas
- 6 uniones rosca espiga y campana \varnothing 1/2" P.V.C. (transición)
- 6 codos 1/2" X 90°
- 2 válvulas de paso 1/2"
- 2 unión presión rosca hembra (socket)
- 2 grifos \varnothing 1/2"
- Tuberías de acuerdo a las medidas hechas anteriormente.
- pegamento
- 2 sierras
- 2 taladros

- 2 llaves para tuberías regulables hasta $1\frac{1}{2}$
- 2 winchas
- 2 escofinas
- 2 alicates
- 2 martillos
- picos, lampas, etc.
- 2 maquetas de las conexiones domiciliarias.

c) Secuencia Operativa.

- Organizar las prácticas.

m

- Prácticas en clase.

- . Formar 2 grupos.
- . Distribuir 1 maqueta a cada grupo.
- . Cada participante tendrá que hacer una correcta instalación con la maqueta.

- Práctica en terreno.

- . Formar 2 grupos.
- . Distribuir los materiales.
- . Instalar las conexiones domiciliarias.

7) Anuncio de la Clase N° 11 : Operación y Mantenimiento de las Conexiones Domiciliarias.

CLASE N° 11

CONEXION DOMICILIARIA : OPERACION Y

MANTENIMIENTO

I. OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

1. Saber detectar los puntos donde hay mayor fuga de agua y que implicancia tiene.
2. Conocer correctamente sobre los cuidados y mantenimiento de las conexiones domiciliarias.
3. Saber hacer correctamente las reparaciones de: cambio de empaquetaduras, abrazaderas, uniones y tuberías.
4. Aprender a usar correctamente el agua potable.

II. CONCEPTOS BASICOS

1. Problemas que se presentan en las conexiones domiciliarias por una incorrecta instalación.
2. Partes del grifo o caño.
3. Cambio de empaquetadura.
4. Reparación de abrazadera.
5. Reparación y/o cambio de unión.
6. Uso racional del agua y cuidados.

III. ACCIONES PREVIAS A LA CLASE

- Tener el diagnóstico de las conexiones domiciliarias.
- Tener listo los materiales para las prácticas.

IV. SECUENCIA OPERATIVA

1. Sondeo y recapitulación de la clase anterior y enlace con la presente.

2. Introducción al tema.

-Explicitación de los objetivos.

-Conversar con los participantes para averiguar el nivel de conocimientos acerca de los puntos a tratar en la clase y problematizar el tema sin dar respuesta alguna.

3. Clase Audiovisual.

Hacer uso del video de acuerdo a lo preparado.

4. Diálogo.

a) Sondear la comprensión del video de la clase audiovisual. Si es necesario pasar toda o parte de la clase audiovisual.

b) Completar la clase audiovisual incidiendo en los siguientes puntos.

-Reforzar sobre los cuidados y mantenimiento de las conexiones domiciliarias en forma oportuna.

-La importancia que tiene el uso racional del agua.

5. Trabajo con la Guía del Participante.

Trabajar con la guía paralelamente al diálogo y desarrollar los ejercicios después de la clase.

6. Práctica.

a) Objetivos:

- Reconocer los puntos más frecuentes donde se detectan mayor cantidad de fugas:

- Aprender a cambiar empaquetaduras.

- Aprender a cambiar o reparar abrazaderas.

- Aprender a cambiar o reparar uniones.

b) Requerimientos:

- La relación de materiales se ajustará al diagnóstico realizado anteriormente.

- Abrazaderas.

- grifos
- empaquetaduras de base.
- llaves de control o de paso.
- pegamento
- 1 juego de herramientas de reparación.
- 2 llaves stilson de 1/2"
- 1 destornillador.
- 1 sierra.
- 1 birbiquí con mecha de 3/8".
- 1 alicate.
- 1 martillo.
- tuberías.

c) Secuencia Operativa.

- Organizar las prácticas.
- Formar 3 grupos: Cada grupo realizará lo siguiente:
 - . Cambio de empaquetaduras.
 - . Reparación o cambio de uniones.
 - . Reparación o cambio de alrazaderas.
 - . Reparación de tuberías.

7. Anuncio de la Clase #12 : Junta Administradora.

CLASE N° 12

JUNTA ADMINISTRADORA

I. OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

1. Organizar y delimitar adecuadamente las funciones de la Junta Administradora de acuerdo a los estatutos y reglamentos del Ministerio de Salud.
2. Explicitar con detalle sobre los documentos que debe llenar la Junta Administradora.

II. CONCEPTOS BASICOS

- Funciones y obligaciones de la Junta Administradora.
- Qué libros y documentos debe llevar la Junta Administradora.
- Pago de tarifas.
- El reservorio de agua potable es igual que cualquier otra empresa.

III. ACCIONES PREVIAS A LA CLASE

- Tener el diagnóstico de los problemas de la Junta Administradora de la localidad donde se dictará el curso.
- Contar con los siguientes documentos y libros:
 - . Fichas de informes económicos ya elaborados.
 - . Padrón de usuarios.
 - . Talón de cobro de tarifas.
 - . Libro de Actas.
 - . Libro de Caja
 - . Libro de Inventario.
 - . Estatutos y reglamentos del Ministerio de Salud.
 - . Manual de Operación y Mantenimiento.

IV. SECUENCIA OPERATIVA

1. Sondeo y recapitulación de la clase anterior y relación con la presente.
2. Introducción al tema.
 - Explicitación de los objetivos.
 - Conversar con los participantes para averiguar el nivel de conocimientos acerca de los puntos a tratar en la clase, y profundizar el tema sin dar respuesta alguna.
3. Clase audiovisual.

Hacer uso del video de acuerdo a lo programado. - Cabe indicar que después de la guerra se deberá realizar la primera práctica!
4. Diálogo.
 - a) Sondear la comprensión de la clase audiovisual. Si es necesario pasar toda o parte de la clase audiovisual.
 - b) Completar la clase audiovisual incidiendo en los siguientes puntos:
 - Incidir sobre las funciones y obligaciones que debe tener la Junta Administradora frente al servicio de agua potable.
 - Incidir sobre el manejo y valor de uso de los libros y documentos que debe llevar la Junta Administradora.
 - Incidir sobre la importancia que tienen las asambleas.
 - Incidir sobre la importancia que tiene una buena organización.
5. Trabajo con la guía del participante.

Trabajar la guía paralelamente al diálogo y desarrollar los ejercicios después de la clase.
6. Práctica:
 - a) Objetivos:
 - Usar correctamente los libros y documentos.
 - Cumplir y hacer cumplir los estatutos y reglamentos.

- Saber elaborar el Plan de Operación y Mantenimiento del Sistema de Agua Potable.

b) Requerimientos:

- 3 juegos de estatutos y reglamentos del Ministerio de Salud y Manual de Operación y Mantenimiento.
- 3 juegos de los siguientes documentos:
 - . Fichas de informes económicos.
 - . Talón de cobro de tarifas.
 - . Patrón de usuarios.
 - . Libro de: Acta, Caja e inventario.
 - . Plano de replanteo de la obra.

c) Secuencia Operativa.

- Organizar las prácticas.
- Después de la parte de la clase de video realizar la práctica del uso correcto de los libros y documentos... Formar 3 grupos.
- Realizar el Plan de Operación y Mantenimiento en forma conjunta del sistema de la localidad donde se está dictando el curso.

Observaciones: El Asesor y el Capacitador no debe olvidar que la práctica debe ser Constantemente orientada, de tal forma se debe garantizar que todos los miembros de la Junta Administradora y participantes en general usan adecuadamente los libros y documentos.

7. Hacer un resumen general del curso y recoger opiniones, aportes y observaciones del mismo.

Impreso en los Talleres Gráficos del:

CENTRO DE SERVICIOS DE PEDAGOGIA AUDIOVISUAL PARA LA CAPACITACION

Osa Mayor 118 - Urbanización Los Granados - Monterrico - Surco, LIMA – PERU

Teléfono: 350054

Apartado Postal : 4480 ó 11016

Telex: 21325PE FAOLIM

25375PU UNDEVPRO