



Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional

*El Pueblo, Presidente!*

## MANUAL DE ADMINISTRACION DEL CICLO DE PROYECTO MUNICIPAL -MACPM

### CAPITULO VII AGUA Y SANEAMIENTO RURAL



Managua, Junio 2007

**Nuevo FISE: Progresando con Democracia Participativa**

## INDICE DE CONTENIDO

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>NORMATIVA TÉCNICA</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD DE PROYECTOS</b> .....	<b>1</b>
<b>4</b>	<b>ORGANIZACIÓN COMUNITARIA</b> .....	<b>2</b>
4.1	FORMACIÓN DEL COMITÉ DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO (CAPS) .....	2
4.2	PROCEDIMIENTOS PARA LA FORMACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES COMUNITARIAS ....	3
4.3	FUNCIONES DE LAS ORGANIZACIONES COMUNITARIAS.....	4
<b>5</b>	<b>CICLO DE PROYECTO</b> .....	<b>4</b>
5.1.1	Fase de Prefactibilidad .....	5
5.1.2	Etapa de Factibilidad o Informe Final.....	8
5.1.3	Etapa de evaluación .....	15
5.2.1	Fase de contratación de obras y servicios: .....	15
5.2.2	Fase de ejecución: .....	15

**INDICE DE ANEXOS**

ANEXO AS-1	Acta de asamblea de concertación de la prefactibilidad	24
ANEXO AS-2	Acta de beneficiarios de letrinas	25
ANEXO AS-3	Control de visitas domiciliarias	26
ANEXO AS-4	Acta de asamblea de concertación de formulación	27
ANEXO AS-5	Lista de participantes a taller de salud y ambiente	28
ANEXO AS-6	Lista de participantes a taller AOM	29
ANEXO AS-7	Reglamento interno de administración	30
ANEXO AS-8	Acta de entrega del proyecto a la comunidad	34
ANEXO AS-9	Acta de control de visitas de seguimiento	35
ANEXO AS-10	Boletas de información SINAS	36

### SIGLAS Y ACRONIMOS

AOM	Administración, Operación y Mantenimiento
CAM	Comisiones Ambientales Municipales
CAPS	Comité de Agua Potable y Saneamiento
CONAPAS	Comisión Nacional de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario
ENACAL	Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillado
FISE	Fondo de Inversión Social de Emergencia
GAR	Gerencia de Acueductos y Alcantarillados
INAA	Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados
JV	Junta de Vigilancia
MINSA	Ministerio de Salud
MINED	Ministerio de Educación
MABE	Mini Acueducto por Bombeo Eléctrico
MAG	Mini Acueducto por Gravedad
NTON	Normas Técnicas de Obligatorio Nicaragua
PASR	Programa de Agua y Saneamiento Rural
PE	Pozo Excavado a mano
PIMM	Plan de Inversión Municipal Multianual
POA	Plan Operativo Anual
PGC	Proyectos Guiados por la Comunidad
PP	Pozo Perforado
SISGA	Sistema de Gestión Ambiental
ONG	Organismo No Gubernamental
O & M	Operación y Mantenimiento
UNOM	Unidad Nacional de Operación y Mantenimiento
UMAS	Unidades Municipales de Operación y Mantenimiento

### 1 Introducción

El FISE ha establecido su Política Institucional de Agua y Saneamiento, así como el presente capítulo para dejar establecidas las acciones y forma de participar de las comunidades, en busca de contribuir a la sostenibilidad de servicios de agua y saneamiento.

### 2 Normativa técnica

Los proyectos de agua y saneamiento deben cumplir con las normas de INAA siguientes:

- 2.1 Normas técnicas de Diseño de Sistemas de Abastecimiento de Agua Potable en el Medio Rural (NTON 09001-99).
- 2.2 Normas técnicas de Saneamiento Básico Rural (NTON 09002-99).
- 2.3 Normas técnicas para el diseño de abastecimiento y potabilización del agua (NTON 09003-99).
- 2.4 Informe de Prefactibilidad de Proyectos

### 3 Criterios de elegibilidad de proyectos

- 3.1 Son elegibles los proyectos de comunidades rurales o pueblos menores de 5,000 habitantes.
- 3.2 Los proyectos deben estar en el PIMM y el PIA municipal.
- 3.3 Los sistemas de agua potable deben ser administrados por las Comunidades o las Municipalidades. No son elegibles proyectos de comunidades cuyos sistemas son propiedad o administrados por ENACAL.
- 3.4 Los proyectos tienen que ser integrales, o sea deben incluir los componentes de: agua potable, letrinas, educación en salud, capacitación en administración, operación y mantenimiento (AOM) y protección de las fuentes de agua que abastecen el sistema de agua.
- 3.5 Los proyectos son ejecutados por las municipalidades o las comunidades (PGC), mediante la contratación de proveedores de servicios.
- 3.6 El proyecto presentado tiene que estar avalado por la comunidad mediante acta de aceptación firmada por al menos el 75% de los representantes de los(a) jefes(a) de familia de la comunidad.
- 3.7 Los proyectos presentados debe ser cofinanciado por los municipios y las comunidades. El cofinanciamiento de los proyectos es en efectivo y en especie. El cofinanciamiento municipal en el concurso de fondos se establece en las bases de cada concurso. Para los fondos por asignación se establece según la categoría de pobreza. Los municipios de pobreza severa deben aportar al menos el 6%, los de pobreza alta 12%, pobreza media 18% y pobreza menor 24%.
- 3.8 El aporte de las comunidades es principalmente en especie. Las comunidades aportan mediante escritura pública los terrenos donde se construirán las obras, las fuentes de

## Capítulo VII: Agua y Saneamiento Rural

agua y la mano de obra no especializada. Además aporta en especie si durante la negociación del proyecto así se establece.

- 3.9 La Municipalidad debe garantizar mediante escritura pública la posesión de la fuente de agua y los terrenos donde se construirán las obras del proyecto. El FISE no financia la compra de terrenos o fuentes de agua.
- 3.10 Compromiso de la comunidad de establecer y pagar una tarifa para cubrir los gastos de administración, operación y mantenimiento (AOM) de los servicios de agua.
- 3.11 Establecer una Organización Comunitaria que funciona durante la formulación, ejecución y que al final es la encargada de administrar el sistema. Además debe constar el compromiso de legalización de la Organización Comunitaria de acuerdo al tipo de organización. En la organización debe haber un 30% de representación de mujeres, principalmente en los cargos de importancia (presidente, vice y finanzas).
- 3.12 Los proyectos deben cumplir con las Normas técnicas vigentes del INAA para agua potable y saneamiento rural.
- 3.13 Los proyectos de agua deben incluir un Análisis de Costo-Eficiencia, para determinar la alternativa de proyecto que produce iguales beneficios al menor costo, utilizando el indicador de Costo mínimo y costo por beneficiario y dentro de los umbrales de inversión definidos por el FISE.
- 3.14 Los proyectos de agua y saneamiento sometidos a financiamiento deben contar con un análisis ambiental aplicando los instrumentos ambientales establecidos en el sistema de gestión ambiental (SISGA) del FISE (RAF, Evaluación del sitio y análisis ambiental).

## 4 Organización Comunitaria

### 4.1 Formación del Comité de Agua Potable y Saneamiento (CAPS)

En cada comunidad se organiza un Comité de Agua Potable y Saneamiento (CAPS) y una Junta de Vigilancia (JV) y 2 personas encargadas de operación y mantenimiento del sistema, independiente de la modalidad de ejecución. EL CAPS es la encargada dirigir y organizar la participación de la comunidad en todas las etapas del ciclo de proyecto.

Para el caso de los PGC durante la fase formulación y ejecución, el Comité de Agua Potables (CAPS) sustituye al Comité de Administración (CA).

La organización comunitaria (CAPS) se conforma al inicio del proyecto, o sea durante la etapa de preinversión, así como la Junta de Vigilancia (JV). Para los PGC, el CAPS se organiza durante el diagnóstico comunitario.

La organización comunitaria (CAPS) se confirma al iniciar la ejecución de proyecto y se legaliza durante la ejecución. Antes de finalizar las obras del proyecto, la organización comunitaria (CAPS) debe estar legalizada.

El CAPS se conforma por 6 miembros, independiente del tipo de sistema (PPBM, PEBM, MABE y MAG) los cuales son: Presidente(a), Vicepresidente(a), Secretario(a), Tesorer(a), Higiene y Ambiente, Promoción y propaganda. Se espera que al menos el 30% de los cargos sean ejercidos

## Capítulo VII: Agua y Saneamiento Rural

por mujeres y principalmente en los cargos de relevancia (Presidencia, Vicepresidencia y Finanzas).

También se deben nombrar 2 miembros de Operación y Mantenimiento, que para el caso de los MABE y MAG no serán parte del CAPS, debido a que estos en muchos casos devengan salarios por el tiempo que utilizan en el desarrollo de sus labores.

La Junta de Vigilancia (JV) está conformada por 3 miembros fiscales.

### 4.2 Procedimientos para la formación de las organizaciones comunitarias

- 4.2.1 La conformación de la organización comunitaria (CAPS) se realiza en una asamblea general la cual es facilitada y presidida por el formulador del proyecto (técnico municipal o contratado).
- 4.2.2 Se debe informar a la comunidad y la asamblea general de la importancia de la organización y su legalidad.
- 4.2.3 La convocatoria y notificación para la asamblea general comunitaria para la formación de la organización comunitaria (CAPS y JV), debe ser convocada y notificada con 5 a 7 días de antelación y de preferencia por la tarde para facilitar la participación de la comunidad.
- 4.2.4 La asamblea general se considera válida con la representación del 80% de los jefes de familia. En caso que la convocatoria sea menor, no se debe realizar la elección y convocar a una nueva asamblea. Si a la nueva asamblea no asiste el 80% de los jefes de familia se debe hacer un análisis de la situación y considerar la suspensión del proyecto.
- 4.2.5 Se pretende que todos los hombres y mujeres de la comunidad a través de los jefe(a)s de familia participen en la elección y de la organización comunitaria.
- 4.2.6 Se debe informar a la asamblea general los cargos de la organización, los requisitos y funciones de cada cargo para que propongan diferentes candidat@s para cada cargo.
- 4.2.7 Los cargos son elegidos por votación, en donde cada familia representada en la asamblea tiene derecho a voto. La votación es pública y se realiza mediante el simple procedimiento de levantar la mano. Siempre se debe contar el número de votantes. Los candidatos son propuestos por cualquier jefe de familia y deben haber al menos 3 personas propuestas para cada cargo.
- 4.2.8 El facilitador debe contar cada uno de los votos y anotar los resultados en una pizarra o papelógrafo e informar la persona electa.
- 4.2.9 En la misma asamblea se elige la Junta de Vigilancia, con el mismo procedimiento.
- 4.2.10 Siempre se debe levantar la lista de los participantes a la asamblea general.
- 4.2.11 La organización comunitaria CAPS se organiza al inicio de la prefactibilidad. Para los proyectos PGC se realiza durante el diagnóstico comunitario.

### 4.3 Funciones de las organizaciones comunitarias

#### 4.3.1 Funciones del CAPS

- (i) Participar en la formulación del proyecto, seleccionando la alternativa tecnológica de abastecimiento de agua acorde a las condiciones técnicas y socioeconómicas de la comunidad.
- (ii) Apoyar al Gobierno Local en la gestión y supervisión de la ejecución del proyecto en nombre de las comunidades.
- (iii) Realizar el control social del ciclo de proyecto, garantizando que las observaciones y necesidades de la comunidad sean tomadas en cuenta, que se cumplan las normas técnicas previstas y se manejen los recursos con transparencia.
- (iv) Mantener informada a la comunidad sobre el desarrollo del proyecto
- (v) Garantizar la permanencia y funcionamiento de todos los cargos del CAPS, propiciando la incorporación de las mujeres.
- (vi) Servir de interlocutor entre la Comunidad y la Municipalidad.
- (vii) Gestionar los recursos y organizar la contrapartida que aporta la comunidad.
- (viii) Contribuir con la gestión de la legalización del terreno donde se ubicará el proyecto y servidumbre de paso.
- (ix) Garantizar el buen funcionamiento, uso y mantenimiento del sistema.
- (x) Establecer, recaudar y administrar los fondos de la tarifa de agua para la operación y mantenimiento del sistema.
- (xi) Promover la participación comunitaria en las acciones de mantenimiento y sanitarias.
- (xii) Velar la aplicación del reglamento de administración del servicio de agua.
- (xiii) Evitar la contaminación de la fuente de agua del sistema.
- (xiv) Fomentar el uso adecuado del agua
- (xv) Realizar acciones para la protección de las fuentes.
- (xvi) Brindar un servicio eficiente de agua y garantizar la calidad del agua
- (xvii) Informar cada tres meses a la comunidad sobre la situación del sistema y de los fondos.
- (xviii) Asegurar la sostenibilidad de la organización comunitaria.
- (xix) Elaborar y ejecutar un plan anual de trabajo de mantenimiento preventivo del sistema, con participación comunitaria.

#### 4.3.2 Funciones de la Junta de Vigilancia (JV)

- (i) Realizar el control social en todo el ciclo de proyecto, garantizando que las observaciones y necesidades de la comunidad sean tomadas en cuenta, que se cumplan las normas técnicas previstas y se manejen los recursos con transparencia.
- (ii) Informar a la Municipalidad, el FISE o el supervisor del proyecto sobre cualquier situación anómala del proyecto.
- (iii) Solicitar al CAPS información sobre la administración de los fondos.
- (iv) Solicitar al CAPS información sobre la administración de los fondos de la tarifa.
- (v) Propiciar la participación de la comunidad y mantenerla informada sobre el desarrollo del proyecto, propiciando la incorporación y asunción de responsabilidades de los beneficiarios en la operación y mantenimiento.

## 5 Ciclo de proyecto

Las actividades establecidas en el ciclo de proyecto de agua y saneamiento rural están acordes con el Modelo de Atención a las comunidades, establecido por el Programa de Agua y Saneamiento Rural (PASR), el cual busca la sostenibilidad de las intervenciones a

## Capítulo VII: Agua y Saneamiento Rural

través de la aplicación de los enfoques de: Demanda, género y protección al medio ambiente y las estrategias de: Organización y participación comunitaria, cofinanciamiento y fortalecimiento comunitario en salud y AOM.

El ciclo de proyecto de agua y saneamiento está definido en las siguientes etapas:

- (i) Preinversión: En esta se desarrollan las actividades necesarias para la contratación de los estudios, diseños, evaluación y demás previsiones para dejar listo el proyecto para su construcción.
- (ii) Ejecución: Se consideran las actividades para la contratación del proyecto y la construcción de las obras de agua y saneamiento, protección de las fuentes de agua, el desarrollo de la capacitación en higiene y ambiente y la capacitación en AOM.
- (iii) Post proyecto: Se ejecutan las actividades de seguimiento al CAPS y al sistema en la prestación del servicio, con apoyo de la Alcaldía municipal y otras instancias municipales.

### 5.1 Etapa de preinversión

La formulación de los proyectos de agua y saneamiento será responsabilidad de la Alcaldía Municipal y puede ser realizada mediante la contratación de terceros o ejecutada por un técnico municipal designado por el Alcalde(sa). La formulación comprende las siguientes fases:

- a) Prefactibilidad del proyecto
- b) Factibilidad y elaboración de estudios y diseños finales.

#### 5.1.1 Fase de Prefactibilidad

##### **Paso 1. Verificación de criterios de elegibilidad**

Se debe verificar el cumplimiento de los criterios establecidos en el punto 3 de este capítulo, además de los criterios de elegibilidad para los proyectos de Agua y Saneamiento Rural establecidos en los **Anexos PI-4-5 y PI-4-6** del Capítulo II del MACPM.

##### **Paso 2. Determinación de la complejidad del proyecto.**

Los proyectos de agua potable tipo MABE, MAG están catalogados como de mayor complejidad. Los de PEM, PP y letrinas, cisternas para captación de agua de lluvia y capacitación son de menor complejidad.

##### **Paso 3. Determinación de la modalidad de gestión del proyecto.**

Las modalidades de gestión del proyecto son: Municipalidad o por la comunidad (PGC). Si la modalidad de gestión es PGC, la Municipalidad o un prestador de servicios (ONG, Consultor) contratada por la Municipalidad realiza el autodiagnóstico comunitario y confirma o rechaza la viabilidad de la gestión comunitaria (PGC). Además se debe considerar la complejidad del proyecto.

##### **Paso 4. Capacitación a CAPS en Administración de fondos.**

Si el proyecto se confirma que se ejecuta PGC, se procede a la elección del CAPS y JV de acuerdo a lo establecido en el punto 4 de éste capítulo y se les capacita en aspectos relacionados a sus funciones y responsabilidades, de acuerdo a lo establecido en el Manual PGC.

### **Paso 5. Primer visita a la comunidad**

El técnico municipal realiza la primera visita a la comunidad. Se presentan a los líderes de la comunidad y les informan del objetivo de su visita, confirman la necesidad o solicitud del proyecto y fijan una fecha para realizar una asamblea general con toda la comunidad.

Los líderes informan a su comunidad y indicándole la fecha y la hora de la asamblea, así como de la importancia de la participación de los jefes de familia ya que se tiene que confirmar el proyecto, pero además la importancia de su participación y que para que la asamblea general sea válida se debe contar con al menos el 80% de los jefes de familia. Se debe propiciar desde el inicio la participación de las mujeres, ya que ellas son las más involucradas en la problemática del abastecimiento de agua.

### **Paso 6. Asamblea comunitaria de presentación y organización**

Antes de iniciar la asamblea se debe confirmar la asistencia de los miembros de la comunidad, para lo cual se debe levantar una lista de los jefes de familia que asisten. Si los asistentes representan más del 80% se procede con el desarrollo de la asamblea. **(Anexo POC-2) Acta de participación en Asamblea Comunitaria)**

La asamblea se inicia presentando los objetivos de la reunión: Confirmar la demanda del proyecto, la presentación de los enfoques y estrategias de los proyectos de agua y saneamiento del FISE, los compromisos de la Comunidad (cofinanciamiento, aporte de terrenos, fuentes y mano de obra), la necesidad de pagar una tarifa mensual por el servicio de agua y el compromiso de administrar, operar y mantener el proyecto cuando éste se haya construido. Además de organizarse y obtener la legalidad de su organización comunitaria. La asamblea general debe confirmar o rechazar el interés de la comunidad por el proyecto.

Si a la asamblea general no asiste el 80% de los jefes de familia, se debe hacer una segunda convocatoria y si a ésta nuevamente no asiste el 80% de los representantes de las familias, se debe considerar la posibilidad de aplazamiento del proyecto y notificarlo a la comunidad.

### **Paso 7. Conformación de las Organizaciones Comunitarias**

Si la asamblea comunitaria confirma la necesidad del proyecto, el formulador procede a formar las organizaciones comunitarias CAPS y JV. Al momento de la elección se debe tener presente la equidad de Género para que las mujeres sean incluidas en la organización y principalmente en cargos relevantes (presidente, vicepresidente, finanzas). Se debe asegurar que al menos el 30% de los cargos sean asumidos por mujeres, para lo que el formulador debe motivar a las mujeres y hombres de la comunidad a presentar sus candidatas.

La organización comunitaria debe estar conformada por 6 miembros. Los cargos del Comité son: Presidente(a), Vicepresidente(a), Secretaria(o), Tesorero(a), Encargado(a) de higiene y ambiente, y Encargado(a) de promoción y propaganda **(Anexo POC-3 Acta de conformación del CAPS y Junta de Vigilancia)**. También se conforma la JV que esta integrada por 3 fiscales. Además se nombran 2 personas de operación y mantenimiento (O&M).

Para la formación del CAPS se debe informar a toda la asamblea de los requisitos de cada cargo, para que así ellos propongan sus mejores candidatas, basándose en la cartilla de Importancia de la organización y participación comunitaria elaborada por el FISE para proyectos de A&S.

En caso de existir en la comunidad una estructura organizativa para el proyecto, se consulta en la asamblea sobre su ratificación. Las personas nombradas para Operación y

## Capítulo VII: Agua y Saneamiento Rural

Mantenimiento del acueducto (O&M) si reciben un salario no se consideran parte del CAPS.

### **Paso 8. Coordinar plan de trabajo**

El técnico municipal presenta el plan de trabajo a las organizaciones comunitarias (CAPS y JV) para la participación en la de formulación del proyecto, considerado las diferentes actividades a realizarse en el período.

### **Paso 9. Taller de diagnóstico comunitario**

Antes de iniciarse la prefactibilidad del proyecto, se debe realizar el Taller de Diagnóstico Situacional, mediante trabajo grupal y utilizando la técnica del “FODA”, (**Anexo PI-11 Taller de diagnóstico situacional**) para conocer la situación de la comunidad y los recursos con que cuenta para la ejecución del proyecto, entre lo que podemos mencionar:

- Identificación y categorización de las necesidades de la comunidad.
- Situación de la organización, participación y gestión comunitaria existente.
- Situación de salud y ambiental existente en la comunidad.
- Disponibilidad de la población para participar en el proyecto.
- Situación de los recursos hídricos que existen en la comunidad.

### **Paso 10. Levantamiento de información socio económica**

El técnico con apoyo del CAPS realiza la encuesta socio económica en la comunidad, llenando una boleta de encuesta en cada vivienda (**Anexo PI-12 Boleta de encuesta socio económica**). La encuesta permite obtener información de la comunidad en aspectos de: población, vivienda, aspectos económicos, salud, situación actual de abastecimiento de agua y disposición de excretas y aguas grises, etc.). Además le permite obtener la lista de beneficiarios de letrinas y el tipo de letrinas a construir, de acuerdo a las características hidrogeológicas de la comunidad.

### **Paso 11. Recorrido de campo**

Paralelo o posterior a la encuesta socio económica, el técnico con participación del CAPS realizan un recorrido de campo para conocer toda la comunidad y determinar la cobertura del proyecto. En el recorrido se obtiene información de datos de dispersión de las viviendas, tipo de suelo en que se construirán las obras, tipos de letrinas existentes, localización de bancos de materiales, etc. toda esta información es necesaria para el diseño de las obras y para la preparación del presupuesto de construcción.

Además sirve para preparar el croquis de la comunidad, indicando los límites de la comunidad, caminos, distancias estimadas, edificios públicos (iglesias, escuelas, etc.), puntos de agua (pozos, fuentes, ríos, quebradas), el cual debe ir adjunto al informe de prefactibilidad. Además se deben marcar los sitios de pozo propuestos y referenciarlos. Para la obtención de la información técnica podrá auxiliarse de mapas topográficos de la zona y equipos portátiles (GPS, niveles, etc).

### **Paso 12. Aforo de fuentes**

Se deben visitar y hacer un inventario de todas las fuentes de agua superficiales existentes en la comunidad y en los alrededores de esta aquellas que se consideren factibles para el proyecto y tomar datos de caudal (aforos), así como investigar con la comunidad si se seca en verano, el nombre del propietario de la fuente, disposición de obtención, altura, ubicación y distancia respecto a la comunidad.

Los datos de aforo de las fuentes deben hacerse en período seco, si no se tiene información del caudal de la fuente en período seco, no se debe considerar como alternativa para el proyecto y esperar hasta el período seco para su aforo (marzo, abril, mayo), siempre antes de las lluvias.

También se debe hacer un inventario de pozos perforados y excavados. En el caso de los pozos perforados se debe recopilar información de quien lo construyó, caudal y calidad de agua, información de propiedad (público o privado), diámetro, profundidad total, tirante de agua y permanencia (si se seca en verano).

### **Paso 13. Estudio hidrogeológico**

Si la fuente del proyecto es agua subterránea, entonces se debe realizar un estudio hidrogeológico para seleccionar el sitio en donde se construirá el pozo. La municipalidad debe contratar un especialista para realizar este estudio, quien obtiene sus resultados auxiliado con herramientas necesarias para tal fin (mapas topográficos, geológicos e hidroquímicos, fotos aéreas, equipos electromagnéticos, etc).

Para la ubicación de los pozos debe considerarse la normativa de INAA en cuanto a accesibilidad al servicio o radio de cobertura del pozo. El diseño del pozo debe hacerse previendo el crecimiento futuro de la población y el cambio de nivel de servicio.

A los sitios seleccionados se les debe realizar la evaluación de emplazamiento, del SISGA del FISE.

Se deben obtener los compromisos de venta o donación de las fuentes de agua para las diferentes alternativas de abastecimiento de agua del proyecto, igualmente en el caso de predios de pozos. Si no hay seguridad de obtener una fuente o un predio de pozo no se debe seleccionar como alternativa y descartarse el proyecto e informar a la comunidad.

Para los proyectos de pozo perforado o excavado equipados con bomba de mecate (PEBM-PPBM), los predios de terreno serán de al menos 100m<sup>2</sup> (10mx10m).

### **Paso 14. Elaboración de Informe de prefactibilidad**

El formulador con toda la información recopilada elabora un informe de prefactibilidad, el cual debe contener al menos 2 alternativas de proyecto conforme **Anexo PI-13-1**. Este informe es requisito para obtener co-financiamiento por FISE, ya sea mediante la modalidad de Concurso de Fondos o asignación ex –ante y el costo de la elaboración de este informe es asumido por la municipalidad.

### **Paso 15. Asamblea general de concertación**

El formulador con apoyo del CAPS debe citar a una asamblea general en donde se presenta a la comunidad las diferentes alternativas planteadas y se le informa sobre las ventajas y requerimientos de cada una de ellas (aportes, tarifa, etc). La comunidad y el CAPS seleccionan la más idónea a sus necesidades y capacidades de participación y pago. Se debe levantar un acta de aprobación de la alternativa seleccionada. (**Anexo AS-2 Acta de asamblea de concertación**)

### **Paso 16: Verificar Informe de Prefactibilidad y sus anexos (Punto de Control).**

El asesor(a) municipal del FISE verifica la información contenida en el Informe de Prefactibilidad como punto de control, conforme lo establecido en el **Anexo PI-22**, Lista de chequeo del Informe de Prefactibilidad - para uso del asesor(a) municipal.

Esta verificación debe ser firmada por el Asesor(a) Municipal indicando también la fecha de aprobación.

#### **5.1.2 Etapa de Factibilidad o Informe Final**

Con la opción técnica seleccionada por la comunidad se procede a desarrollar el diseño final y todos los estudios, análisis, cálculos, dibujos y demás actividades necesarias para que el proyecto este listo para evaluación.

### **Paso 1. Elaboración de TdR para la formulación del proyecto**

La Municipal con base a los TdR típico por tipo de sistema (**Anexos PI-12-2 y PI-12-3** Términos de Referencia Genéricos - MAG-MABE, PPBM-PEBM) prepara los TdR para la formulación del proyecto, aplicando los enfoques de: demanda, participación comunitaria, equidad de género, inclusión social y ambiental. El técnico municipal debe realizar o haber realizado una visita a la comunidad para la actualización. El Asesor(a) municipal del FISE brinda asesoría a la UTM en la preparación.

Independiente de quien formule (Municipalidad o Consultores contratados) se deben elaborar los TdR para conocer los alcances de los proyectos. En los TDR se establecen las fechas para la homologación de los documentos y la entrega de las ofertas. Las solicitudes de aclaración y contestación a los TDR son por escrito con copia a todos los participantes, todo de acuerdo a lo establecido en el capítulo III del MACPM.

### **Paso 2. Contratación de la formulación del proyecto**

Si la formulación es mediante un proveedor de servicios, la alcaldía contrata al formulador utilizando cualquiera de las modalidades de selección de consultores de conformidad con lo establecido en las normas del organismo financiador y del convenio correspondiente, indicadas en el capítulo III del MACPM, Contratación de obras, bienes y servicios.

En el caso que la formulación la realice la UTM, el personal designado para realizar la formulación debe tener la calificación técnica, emitida por el alcalde municipal utilizando el **Anexo PI-23, Certificado de calificación del personal de la UTM** para formular.

Esta certificación es revisada y firmada por el asesor(a) municipal del FISE quien verifica si el técnico propuesto por la municipalidad tiene la calificación técnica requerida para formular el proyecto.

### **Paso 3: Verificación del Informe de Prefactibilidad.**

El proveedor de servicios contratado para realizar la formulación o el técnico de la UTM encargado de la formulación, realiza como paso inicial, una visita de campo para la confirmación de la demanda con los beneficiarios y verificar la totalidad de la información contenida en el Informe de Prefactibilidad, convocando para ello, a los representantes de la comunidad y la alcaldía.

Una vez verificada la información, el formulador debe ratificar o proponer las modificaciones del caso a la comunidad y la alcaldía para su revisión y aceptación de dichas modificaciones. Posterior a la obtención del Visto Bueno por parte de la comunidad y la alcaldía, el formulador procede a desarrollar los diseños finales.

### **Paso 4: Diseño del componente de agua potable y Saneamiento.**

a) Realizar análisis de calidad de agua.

A la fuente de agua seleccionada en el informe de prefactibilidad se le deben realizar análisis de calidad de agua físico-químico, bacteriológico, arsénico y metales pesados, las cuales deben cumplir con las normas de INAA.

b) Realizar levantamiento topográfico.

En el caso de proyectos de MAG o MABE, se realiza el levantamiento topográfico planimétrico y altimétrico del trazado de líneas de conducción, redes de distribución y de los terrenos en los que se localizan las obras de captación y almacenamiento. Para el caso de la fuente de abastecimiento y predios donde se ubicaran los tanques de almacenamiento y otras infraestructuras se debe hacer un levantamiento en cuadrículas a cada 5.0 m.

## Capítulo VII: Agua y Saneamiento Rural

El levantamiento planimétrico debe marcar todos los accidentes topográficos del terreno, además se deben ubicar las viviendas, edificios públicos, anchos de vía, líneas de energía eléctrica, etc.

En el levantamiento altimétrico se deben marcar los puntos más altos y bajos de la poligonal, siendo la medida entre estaciones de 20m a 30m para terrenos ondulados. La altimetría debe marcar la elevación en los puntos de intersección (PI) y a cada 10m de distancia entre los puntos.

Para punto de partida del levantamiento se debe utilizar la red geodésica nacional (si existe una referencia en la comunidad), tanto para el control planimétrico como altimétrico. De no encontrarse puntos geodésicos cercanos al proyecto, deberá definirse una línea topográfica base de referencia, con mojones debidamente referenciados a estructuras fijas de la comunidad, utilizando un GPS para el establecimiento de las coordenadas de los puntos y la elevación de uno de estos puntos.

Para el levantamiento planimétrico se permite un error de cierre de 1:5000 y para el levantamiento altimétrico se permite un error de cierre de 4 centímetros por cada 1,000 m.

### c) Elaboración de planos topográficos

Con la información topográfica de planimetría y altimetría se elaboran los planos topográficos. Para el caso de las líneas de conducción debe ser planta y perfil. Los planos deben indicar las curvas de nivel en cada PI y entre PI a cada 2.0 m. de intervalo de elevación.

En los planos se deben indicar todos los accidentes topográficos del terreno y localización de la infraestructura existentes (puentes, alcantarillas, línea eléctrica, etc). También se deben localizar todas las viviendas, con una identificación (nombre del jefe de familia) y edificios públicos (escuelas, iglesias, centros de salud, etc)

Los planos deben ser elaborados en copia electrónica, utilizando la escala adecuada (1:1000).

### d) Elaboración de planos constructivos

En los planos topográficos se plasma el dibujo de la línea de conducción y de la red de distribución y la localización de las viviendas con el nombre del jefe de familia. Para el resto de obras (captaciones, tanques, casetas, etc) y sus detalles se elaboran planos constructivos en la escala acorde a la dimensión de las obras y detalles.

El FISE proveerá planos típicos para el caso de proyectos de PPBM, PEBM, tanques de almacenamiento y casetas de bombeo. También proveerá planos típicos para los diferentes tipos de letrinas.

Todos los planos constructivos deben presentarse en papel tracing, de 0.60m x 0.90m y copia electrónica en autocad.

### e) Diseño hidráulico.

Se deben realizar los diseños hidráulicos computarizados de análisis de redes de distribución y tuberías de conducción que conforman el proyecto, aplicando las normas técnicas de diseño para acueductos rurales NTOM 09001-99 y NTOM09002-99. Para el caso de diseño de acueductos municipales se aplican las NTOM 09003-99.

En casos de proyectos de mayor tamaño, se puede considerar el dimensionamiento modular de algunas estructuras del proyecto (tanques, plantas de tratamiento, equipos

## Capítulo VII: Agua y Saneamiento Rural

de bombeo, etc); o sea que se diseñan para toda la vida útil, pero que permita la construcción por partes.

- f) Diseño estructural.  
Definir las obras físicas para la captación, tanque de almacenamiento, casetas, etc. y efectuar los diseños estructurales. Para el caso de los tanques de almacenamiento y casetas de bombeo, el FISE provee planos estructurales típicos.
- g) Diseño eléctrico.  
Los diseños eléctricos se realizan en aquellos proyectos con bombeo eléctrico (MABE) y es específico para cada caso. El diseño debe cumplir con las normas de del ente regulador. El formulador debe presentar los planos eléctricos aprobados por la instancia correspondiente.
- h) Determinar la Demanda de agua.  
Utilizando las Normas de Diseño de Acueductos Rurales de INAA se debe calcular la demanda actual y futura de agua para un horizonte de 20 años considerando el crecimiento poblacional y la dotación per cápita para cada tipo de sistema.

La población base a utilizar es la población determinada en la encuesta socioeconómica. Para seleccionar la tasa de crecimiento a utilizar, se debe considerar toda la información de los censos nacionales de población del municipio al que pertenece el proyecto y del departamento. La proyección de población se realiza mediante el método geométrico, utilizando la formula de  $P_n = P_o(1+r)^n$ , en donde:

$P_n$  = Población al final del período de diseño.

$P_o$  = Población inicial (según censo de encuesta socioeconómica)

$r$  = Tasa de crecimiento (determinada según censos nacionales)

$n$  = Número de años de proyección

- i) Tarifas.  
El formulador debe calcular al detalle la tarifa a cobrarse por el servicio de agua y presentarla a la comunidad para su aceptación. La tarifa debe incluir todos los gastos de administración, operación y mantenimiento incluyendo la reposición de equipos (bombas, clorador, etc.) de mediana duración (5 a 10 años). Si el sistema tiene micro medición (MAG, MABE) la tarifa debe ser por  $m^3$ , si no tiene (PPBM y PEBM) la tarifa es por vivienda o por número de personas en la vivienda. La tarifa determinada no es sujeta de negociación, sin embargo, esta se debe revisar después de los primeros 2 meses de funcionamiento.
- j) Estudios de suelo o calicatas.  
El formulador en los sitios donde se construirán las obras de mayor tamaño (tanque y captación) realiza estudios de soporte de suelos o calicatas de al menos 3.00 m. de profundidad, detallando el tipo de material encontrado con sus respectivos espesores (estratigrafía) y propone las acciones requeridas para el mejoramiento de la capacidad soporte del suelo, si fuese necesario.  
  
En el trazado de la línea de conducción y red de distribución, cada 300 m debe realizar calicatas de 1.20 m de profundidad, para conocer los tipos de suelos y estimar la excavación y elaborar el presupuesto.
- k) Localización de banco de materiales  
Se deberán localizar los bancos de materiales locales tales como material selecto, piedra bolón, arena, etc. utilizable en la ejecución de las obras y la localización del botadero del material de desperdicio. La ubicación del banco de materiales se debe

## Capítulo VII: Agua y Saneamiento Rural

presentar esquemáticamente en plano geodésico, indicando el nombre, dirección y distancia hasta el sitio del proyecto.

- l) Con la información obtenida de la encuesta socioeconómica, del recorrido de campo y la información hidrogeológica se diseña el componente de saneamiento. Se debe considerar la construcción de letrinas nuevas o rehabilitación, en casos que algunas existentes que requieran de mejorar la caseta y/o la plancha y banco. Se debe establecer el número y tipo de letrinas a construir, así como las personas beneficiadas para lo cual se levanta un a lista de beneficiarios (**Anexo AS-2: Lista de beneficiarios de letrina**).

Para la eliminación de las aguas grises se hace nivel del hogar (baño y lavadero) y se construyen pozos de absorción de 0.5 m x 0.5m x 1.0 m de profundidad o de acuerdo a la capacidad de infiltración del suelo y rellenos con piedra bolón. La construcción se realiza con mano de obra comunitaria y debe ser considerada aporte de la comunidad.

También la eliminación de la basura se hace a nivel del hogar, para lo cual se construyen pozos de recolección de 0.5 m. de ancho x 1.0 m. de largo x 0.5 m. de profundidad. Este debe estar localizado en la parte trasera del patio y en la dirección del viento.

Para proyectos de PPBM o PECM, se debe incorporar un sistema para la evacuación adecuada de las aguas grises, el cual se diseña con el volumen de agua a tratar y la capacidad de infiltración del suelo.

### **Paso 5. Dimensionamiento del componente de protección de fuentes.**

Con base en la información obtenida durante el diagnóstico y del recorrido de campo, se debe diseñar el componente de protección de fuentes. El formulador para la conservación y protección de las fuentes de agua del proyecto, debe proponer al menos dos (2) acciones concretas para conservación de suelo y agua (barreras vivas y muertas, acequias, zanjas de infiltración, regeneración natural de áreas, reforestación, etc). En casos de reforestación los árboles se compraran y se deben plantar al inicio del período de lluvias (mayo, junio). Estas actividades se deben considerar como aporte comunitario o municipal.

Para la protección de los pozos la reforestación se debe considerar a nivel de los hogares o del entorno de la comunidad.

En el caso de fuentes superficiales utilizadas para abastecimiento del sistema de agua se debe asegurar la dotación de letrinas a las viviendas que estén unos 200 m aguas arriba de la fuente.

### **Paso 6. Dimensionamiento del componente Educación en salud y ambiente.**

Con base en la información obtenida durante el diagnóstico y del recorrido de campo, se debe definir el componente de educación en salud y ambiente, el cual se realiza mediante talleres y visitas domiciliarias.

Se deben proponer 5 talleres de educación en salud y ambiente a la población de la comunidad. Cada taller tendrá una duración de 5 horas, en los cuales participa al menos una (1) persona por familia. Los talleres de capacitación se darán en la comunidad en horarios que faciliten la participación de la población. Se establece un máximo de 30 personas por taller. Si el formulador lo considera necesario reforzar algún tema específico se pueden planificar talleres de 8 horas.

Los temas de los talleres son: Mejoremos nuestros hábitos de tratamiento de los alimentos y la higiene personal, construcción y uso adecuado de letrinas, mejoremos nuestras

## Capítulo VII: Agua y Saneamiento Rural

prácticas de higiene ambiental, protejamos nuestras fuentes de agua y género (hombres y mujeres contribuimos al desarrollo familiar y comunitario).

También se realizan visitas domiciliarias para reforzar los conocimientos en salud y ambiente impartidos en los talleres. El contenido de reforzamiento que se aborda en las visitas domiciliarias es específico para cada vivienda, de acuerdo a lo observado por el capacitador/educador. Se consideran al menos 2 visitas a cada vivienda durante la capacitación, las cuales se realizan una semana después de impartido el tema. Cada vivienda o familia contará con una hoja de control de visita. **(Anexo AS-3 Control de visita domiciliar)**

El material didáctico a utilizar en los talleres son las cartillas elaboradas por el FISE. Para efectos de presupuesto se debe considerar un refrigerio por persona y una cartilla por tema a cada participante. Además del material de apoyo que se requiere para impartir los talleres (guías metodológicas, cartulina, papelones, marcadores, lápices, cuadernos, etc)

Se debe incluir en los talleres a los maestros de la escuela local y entregar un juego de cartillas a cada uno para que den charlas a los niños durante el período escolar.

### **Paso 7. Dimensionamiento del componente Capacitación en AOM.**

La capacitación será en talleres y sesiones prácticas. Se realizarán 2 talleres dirigidos al CAPS y miembros de O&M. Cada taller tendrá una duración de 5 horas. Los talleres de capacitación se darán en horarios que faciliten la participación de la organización comunitaria. Para efectos de presupuesto se debe considerar un refrigerio por participante/taller y una cartilla de capacitación para cada participante.

Los temas que se abordan en cada taller son: Administremos nuestros servicios de agua potable y saneamiento; y Operación y mantenimiento, el primer taller siempre es abordado en cada comunidad de forma similar. El tema relacionado con la operación y mantenimiento de las obras se imparte de forma específica en cada comunidad considerando el tipo de obra que se construye, pudiendo impartirse uno de los siguientes tres temas:

- Operación y mantenimiento de pozos excavados a mano (PEBM) y pozos perforados equipados con bomba de mecate (PPBM).
- Operación y mantenimiento de Miniacueducto por Gravedad (MAG).
- Operación y mantenimiento de Miniacueducto por Bombeo Eléctrico (MABE).

Las sesiones prácticas se realizan durante la ejecución del proyecto y en acciones específicas (ej: perforación de pozos, instalación de bombas, etc). En el caso de equipos eléctricos se debe establecer que el suplidor dará la capacitación teórica y práctica al personal de O&M. Los proveedores de servicios deben saber su responsabilidad en la capacitación práctica y debe coordinar con el personal de la comunidad nombrada para O&M.

### **Paso 8. Análisis ambiental del proyecto.**

Utilizando el sistema de gestión ambiental del FISE (SISGA) se realiza el Análisis Ambiental del proyecto, para conocer su incidencia en el medio ambiente e incorporar las medidas preventivas o de mitigación que sean necesarias para atenuar los efectos adversos de los impactos ambientales negativos. También el análisis ambiental se debe determinar el costo de las medidas de mitigación y el plan de contingencia ante posibles riesgos. El análisis ambiental es elaborado por el Formador utilizando el SISGA del FISE.

### **Paso 9. Elaboración de pliego de especificaciones y formulario de oferta.**

El formulador debe preparar el pliego de especificaciones técnicas de materiales y de construcción de obras, así como el formulario de oferta con las cuales se contrata la obra. Se debe tomar en consideración aquellos aportes de la comunidad para excluirlos del formulario de oferta.

### **Paso 10. Elaborar Cronograma y Presupuesto de Ejecución de la obra.**

Con los planos elaborados y los alcances de los componentes del proyecto definidos, el formulador procede a elaborar el Cronograma de ejecución física de la obra, consensuado con la comunidad, el cual debe ser elaborado por componentes y actividades. De preferencia este cronograma debe ser elaborado en Microsoft Project.

Para elaborar el presupuesto de ejecución de obras, el formulador puede utilizar como apoyo la Guía de Costos Directos publicada por FISE. A los costos unitarios de la Guía se les debe de aplicar los respectivos factores de transporte y venta según el tipo de proyecto y su ubicación. En caso de que existan actividades que no tienen registrado su costo unitario en la Guía de Costos, el formulador debe elaborarlos y adjuntar al informe final de formulación la memoria de cálculo de los mismos. Los factores de transporte están estimados desde Managua a las cabeceras municipales; por tanto, el factor a aplicar debe ajustarse en dependencia de donde se ubique el proyecto respecto a la cabecera municipal y su dificultad en el acceso.

El presupuesto debe ser presentado a nivel de etapas, sub-etapas y actividades constructivas (Ver catálogo de etapas y sub-etapas en la Guía de Costos) y en el formato indicado en el **Anexo PI-28: Formato de presupuesto de obras.**

### **Paso 11. Revisar diseños iniciales y elaborar informe con las observaciones.**

El técnico de la UTM responsable del proyecto procede a revisar los diseños presentados por el formulador, con base en los estudios especializados, memorias de diseño y planos.

Para proyectos de mayor complejidad, la alcaldía puede solicitar asesoría a FISE sobre las diferentes especialidades, la cual debe canalizarse a través del asesor(a) municipal, quien a su vez la remite a la UAT de la DODL del FISE para su correspondiente revisión. La UAT emite un dictamen técnico sobre la revisión, el cual es remitido a la UTM a través del asesor(a) municipal.

Para proyectos de menor complejidad (PEM, Letrinas y Capacitación), la revisión total de los diseños es responsabilidad de la UTM.

Una vez finalizada la revisión, el responsable del proyecto, elabora un informe con todas las observaciones, tanto las indicadas por la UTM como por el FISE (si se hubiese solicitado asesoría de especializada) y se remite al formulador para la atención de dichas observaciones.

### **Paso 11: Atender observaciones realizadas a los diseños.**

En base al dictamen de revisión realizado por la UTM y/o UAT, el formulador procede a realizar las correcciones y/o modificaciones a los diseños, en el tiempo establecido por la UTM para su debida atención.

Una vez realizada las correcciones y/o modificaciones, el formulador remite a la UTM los diseños corregidos para su revisión.

### **Paso 12: Revisar y aprobar memorias de diseño y planos corregidos.**

Producto de la revisión inicial, el técnico de la UTM responsable del proyecto procede a revisar las correcciones realizadas por el formulador conforme listado de observaciones a los diseños.

## Capítulo VII: Agua y Saneamiento Rural

Si la alcaldía hubiese solicitado al FISE asesoría sobre especialidades para proyectos de mayor complejidad y éste haya emitido observaciones, la verificación de la atención de éstas observaciones es responsabilidad de la municipalidad.

### **Paso 13: Asamblea final de concertación.**

El formulador con el proyecto revisado y aprobado por la Municipalidad realiza la última asamblea comunitaria para la presentación de los alcances del proyecto, la presentación y aceptación de la tarifa por parte de la comunidad y los aportes que realiza la Municipalidad y la Comunidad. **(Anexo AS-4 Acta de asamblea final de concertación)**

### **5.1.3 Etapa de evaluación**

Todos los proyectos de agua y saneamiento deben ser evaluados de acuerdo a lo establecido en el MACPM- Capítulo II.

### **5.2 Etapa de Ejecución**

#### **5.2.1 Fase de contratación de obras y servicios:**

##### **Paso 1. Elaboración de documentos de licitación**

El FISE provee a la Municipalidad los documentos de licitación que serán utilizados para la contratación del proyecto, los cuales incluyen toda la información necesaria para que el interesado pueda elaborar su oferta económica y que están incluidos en la carpeta de proyecto.

##### **Paso 2. Contratación del proyecto**

Todos los proyectos de agua y saneamiento deben ser contratados de acuerdo a lo establecido en el MACPM- Capítulo III.

#### **5.2.2 Fase de ejecución:**

Una vez contratados los servicios de supervisión y construcción de las obras del proyecto, se procede con la ejecución.

##### **Paso 1. Reunión Pre construcción**

Se realiza una reunión de trabajo con la participación del contratista, el supervisor y el técnico municipal, en donde el supervisor responde a las preguntas del contratista y aclara la correcta interpretación de los documentos contractuales y se coordinan las actividades requeridas para el inicio de la ejecución del proyecto.

##### **Paso 2. Entrega de sitio y apertura de bitácora**

La entrega de sitio se rige por los procedimientos indicados en el capítulo 4 del MAC PM.

##### **Paso 3. Plan de Trabajo**

El contratista, con presencia del técnico municipal, presenta a la organización comunitaria su Plan de trabajo para la ejecución de las acciones y obras del proyecto incluyendo los talleres de capacitación. En esta reunión se debe consensuar entre el contratista y la organización comunitaria en que forma y momento se incorporan los aportes de la comunidad. Es muy importante que la comunidad esté enterada y de acuerdo en la forma precisa en que es requerida la mano de obra no calificada y otros aportes. Este plan se revisa mensualmente y se actualiza en caso necesario. El contratista en la elaboración del plan debe tomar en consideración la disponibilidad de mano de obra de la comunidad.

##### **Paso 4. Ejecución de obras de agua potable y saneamiento**

- (i) Agua potable

## Capítulo VII: Agua y Saneamiento Rural

La construcción de las obras de agua se realiza de acuerdo al plan establecido con participación de la comunidad bajo la coordinación del CAPS y dirección del contratista. Las obras deben construirse de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en el documento del proyecto.

Para proyectos de agua que requieran de fuente de abastecimiento mediante pozos perforados o excavados se debe iniciar con la perforación del pozo y tener la confirmación de caudales y análisis de calidad de agua, antes de iniciar el resto de obras. En caso de pozos que resultaran negativos por bajo caudal o mala calidad de agua, el proyecto se suspende y solo se pagan las obras ejecutadas.

### (ii) Ejecución de obras de saneamiento

#### ✓ Letrinas.

La construcción de las letrinas se inicia después de haber recibido el taller de capacitación en construcción y uso adecuado de letrinas, cada familia participa en la ubicación y construcción de la letrina. El constructor debe confirmar la lista de las familias beneficiadas, en caso de que una o varias familias beneficiadas ya tengan letrinas, estas pueden ser construidas en otras viviendas, previa consulta al CAPS y JV o no se construyen.

#### ✓ Fosos de absorción.

Paralelo a la construcción de las letrinas se construyen los fosos de absorción para eliminar las aguas grises provenientes de la cocina, baños y lavaderos. Cada familia participa en la ubicación y construcción del foso.

#### ✓ Fosos de recolección.

Paralelo a la construcción de las letrinas y los fosos de absorción se construyen los fosos de recolección para eliminar la basura. Cada familia participa en la ubicación y construcción del foso.

### **Paso 5. Ejecución de obras de protección de fuentes.**

El constructor en coordinación con el CAPS y la comunidad ejecuta las obras de conservación de suelos y agua descritas en el proyecto. Se debe tomar en cuenta la estación del año en que se ejecuta el proyecto para la realización del tipo de obras que se va a implementar.

### **Paso 6. Ejecución del componente de salud y ambiente.**

Dos semanas después de iniciado el proyecto se procede a impartir los talleres de capacitación en salud y ambiente. Se imparten 5 talleres con una duración de 5 horas cada uno, en los cuales participa al menos una (1) persona por familia. Los talleres son impartidos en la comunidad por personal del contratista, el cual debe ser una persona con experiencia en capacitación comunitaria. El educador/capacitador de preferencia debe permanecer en la comunidad.

Los talleres de capacitación se darán en horarios que faciliten la participación de todos y se ha establecido un máximo de 30 personas por taller y se levanta una lista de los participantes (**Anexo AS-5 Lista de participantes a taller de salud**). Se brinda un refrigerio a cada participante. Además se debe capacitar a los maestros y entregar un juego de cartillas para que estos den charlas a los niños en las escuelas. El material didáctico a utilizar son las cartillas elaboradas por el FISE y se debe entregar una por familia.

Se debe preparar un informe de cada taller realizado, así como de las capacitaciones en las visitas domiciliarias.

## Capítulo VII: Agua y Saneamiento Rural

Una semana posterior a los talleres de capacitación se realizan las visitas domiciliarias casa a casa, para conocer la situación de la familia y la vivienda en aspectos. El número de las visitas es el establecido en los documentos del proyecto. En cada vivienda se deja una hoja de control de las visitas.

### **Paso 7. Ejecución de talleres de AOM.**

Se impartirán 2 talleres comunitarios. Cada taller tendrá una duración de 5 horas, en los cuales participan al menos dieciseis (16) personas, entre miembros del CAPS, JV, O&M y miembros de la comunidad. Los talleres de capacitación se dan en la comunidad en horarios que faciliten la participación de la organización comunitaria y se levanta una lista de los participantes (**Anexo AS-6 Lista de participantes a taller de AOM**). El material didáctico a utilizar son las cartillas elaboradas por el FISE según el tipo de sistema y se debe entregar una cada participante.

La capacitación en AOM debe incluir actividades prácticas que se desarrolla durante la ejecución física de las obras, El capacitador realiza visitas guiadas a las obras para que el CAPS conozca los elementos que constituyen el sistema y los procedimientos para realizar algunas tareas de mantenimiento, por ejemplo instalar la bomba de mecate.

### **Paso 8. Elaboración de reglamento interno de administración**

El capacitador al final del proyecto prepara en conjunto con las organizaciones comunitaria el Reglamento interno de administración del sistema de agua, en el cual se establecerán los deberes y derechos de ambas partes, tanto de la organización comunitaria como de los usuarios del sistema. (**Anexo AS-7 Reglamento Interno**). Este reglamento se presenta a la comunidad para su discusión y aprobación.

### **Paso 9. Conclusión y cierre del proyecto**

La conclusión y cierre implica realizar la recepción provisional, la recepción final, trámite de la cancelación y elaborar el informe de cierre del proyecto se realizan las siguientes actividades:

### **Paso 10. Recepción provisional**

Una vez concluidas las actividades del proyecto dentro del plazo indicado en el contrato, se realiza el acta de recepción provisional. Para esto se efectúa la visita y se hace la evaluación completa del estado de la obra concluida, dejando establecidas todas y cada una de las observaciones y correcciones que el contratista tiene la obligación de llevar a cabo para dar curso a la recepción definitiva y si producto de esa actividad surge alguna orden de cambio para el cierre, ésta se debe establecer en esa visita. El principio de esta orden de cambio es de cierre y sirve únicamente para este fin.

### **Paso 11. Recepción final**

Durante la recepción final, el supervisor, el contratista, el técnico municipal encargado del seguimiento al proyecto asistido por el asesor municipal y el presidente del Comité de Seguimiento del proyecto revisan que las correcciones y observaciones a la obra hayan sido cumplidas y que se encuentra en óptimas condiciones. Una vez de acuerdo las partes, el supervisor elabora la orden de cambio de cierre (si aplica) y el técnico municipal una vez revisada en conjunto con el asesor municipal, solicita la aprobación del alcalde. Aprobada la orden de cambio de cierre, el supervisor elabora el último avalúo y el acta de recepción final.

Se procede a la firma del acta de recepción final con la que se dará por concluido el seguimiento físico del proyecto y se procede al cierre de la Bitácora, anotando en ésta la hora y fecha en que se firmó el acta y los nombres y apellidos de los firmantes que son: el alcalde, el contratista, el supervisor, el técnico municipal encargado del seguimiento al

## Capítulo VII: Agua y Saneamiento Rural

proyecto, el delegado del sector o en quien él delegue y un representante del Comité de Seguimiento del Proyecto.

Antes del pago final el Contratista deberá entregar a la Alcaldía, garantía suficiente por los vicios ocultos que posteriormente se puedan descubrir en la obra; La presentación de esta fianza para los proyectos que la requieren, es condición para el pago del último avalúo.

### **Paso 12. Informe de cierre**

El técnico municipal encargado del seguimiento al proyecto elabora el informe de cierre, el cual contempla un resumen del desarrollo de la ejecución del proyecto considerando sus aspectos fundamentales, sus problemas, sus alcances y sugerencias para proyectos similares.

La evaluación del contratista y del supervisor externo, toda la documentación antes, utilizada durante y después, debe estar contenida y debidamente foliada en su carpeta correspondiente.

### **Paso 13. Entrega del proyecto a la comunidad**

Un representante de la alcaldía municipal, el asesor municipal del FISE y la organización comunitaria realizan una reunión y se levanta acta de entrega del proyecto al CAPS (**Anexo AS-8 Acta de entrega del proyecto a la comunidad.**) Se debe informar al CAPS y JV sobre sus responsabilidades y la asistencia técnica que puede recibir, a demás de explicar la garantía bancaria del proyecto y su funcionamiento.

## **5.3 Etapa post proyecto**

### **Paso 1. Visitas de seguimiento post obra**

El capacitador y el técnico municipal realizan visitas de seguimiento (**Anexo AS-9 Control de visita de seguimiento**), verificando el funcionamiento del sistema y el CAPS. Se consideran 4 visitas, durante los 6 meses posteriores al proyecto. En la visita se reúnen con el CAPS, revisan los controles financieros y hacen recorridos por el sistema.

### **Paso 2. Levantamiento de información del proyecto.**

Una vez entregado el proyecto a la comunidad, la municipalidad procede a levantar la información del proyecto en los formatos del SINAS y se gravan en dicho sistema. Esta información debe ser enviada al FISE en copia electrónica, a más tardar 15 días después de la entrega del proyecto. (**Anexo AS-10 Boleta de información SINAS**)

### **Paso 3. Elaborar plan anual de mantenimiento preventivo.**

El CAPS en conjunto con el técnico de agua de la Municipalidad, elaboran y ejecutan el plan anual de mantenimiento del sistema.

### **Paso 4. Visitas de seguimiento post proyecto**

El técnico municipal realiza visitas de seguimiento, verificando el funcionamiento del sistema y el CAPS. En caso de encontrar anomalías debe notificar a la instancia respectiva de la municipalidad, para que estos a su vez notifiquen al contratista. También da seguimiento al Plan de Acción Comunitario elaborado durante el taller de diagnóstico comunitario.

# ANEXOS

**ANEXO AS-1**  
**ACTA DE ASAMBLEA DE CONCERTACIÓN**

En Asamblea de concertación celebrada el día \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_, en la comunidad \_\_\_\_\_, del municipio de \_\_\_\_\_, departamento de \_\_\_\_\_, para discutir el Informe de Formulación \_\_\_\_\_ presentado por el formulador: \_\_\_\_\_, Luego de haber participado en la discusión de las diferentes alternativas acordamos lo siguiente:

**1) POR LA COMUNIDAD DE \_\_\_\_\_**

- a) Aceptamos la opción # \_\_\_\_\_ del proyecto para que sea llevada a estudios de mayor detalle y posteriormente sea ejecutada en nuestra comunidad, la alternativa aprobada consiste en: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- b) Nos comprometemos a realizar un aporte aproximado de C\$\_\_\_\_\_ para la ejecución del proyecto, este aporte incluye los terrenos requeridos por el proyecto, la mano de obra no calificada y C\$\_\_\_\_\_ de aporte en efectivo.
- c) Nos comprometemos a pagar la tarifa mínima mensual de aproximadamente C\$\_\_\_\_\_ por vivienda para la operación y mantenimiento del mismo. Dicha tarifa que ha sido previamente calculada por el formulador y dada a conocer en esta asamblea, es aceptada plenamente por la comunidad.
- d) Nos comprometemos a participar activamente en la restantes actividades del proyecto y en las capacitaciones.

**2) POR LA ALCALDIA MUNICIPAL DE \_\_\_\_\_**

- a) Garantizar el co-financiamiento de las obras mediante aportes en especies y efectivo por un monto aproximado de C\$\_\_\_\_\_.
- b) Dar apoyo técnico a las instancias comunitarias conformadas a través de la UTM.

En fe de lo anterior, se firma este acta a los \_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_, en la comunidad de \_\_\_\_\_, municipio de \_\_\_\_\_, departamento de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Alcalde Municipal

\_\_\_\_\_  
Formulador

\_\_\_\_\_  
Representante de la Comunidad

\_\_\_\_\_  
Técnico de la UTM

\_\_\_\_\_  
Asesor Municipal FISE



**ANEXO AS-3  
CONTROL DE VISITAS DOMICILIARES**

Departamento: \_\_\_\_\_ Municipio: \_\_\_\_\_

Comunidad: \_\_\_\_\_ Proyecto: IS \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL JEFE (A) DE FAMILIA	TEMAS IMPARTIDOS	DURACIÓN DE LA VISITA	No. DE PARTICIPANTES	OBSERVACIONES (1)

(1) Los temas a reforzar durante la visita serán definidos y desarrollados por el promotor en función de sus observaciones.

**ANEXO AS-4**  
**ACTA DE ASAMBLEA FINAL DE CONCERTACION**

En Asamblea de concertación celebrada el día \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_, en la comunidad \_\_\_\_\_, del municipio de \_\_\_\_\_, departamento de \_\_\_\_\_, para discutir el PROYECTO formulado, TIPO: \_\_\_\_\_, presentado por el formulador : \_\_\_\_\_, Luego de haber participado en la discusión acordamos lo siguiente:

**3) POR LA COMUNIDAD DE \_\_\_\_\_**

- a) Aceptamos el proyecto formulado de \_\_\_\_\_ para que sea ejecutado en nuestra comunidad, el cual consiste en: \_\_\_\_\_
- b) Nos comprometemos a realizar un aporte de C\$\_\_\_\_\_ para la ejecución del proyecto, este aporte incluye los terrenos requeridos por el proyecto, la mano de obra no calificada y C\$\_\_\_\_\_ de aporte en efectivo.
- c) Nos comprometemos a pagar la tarifa mínima mensual de C\$\_\_\_\_\_ para la operación y mantenimiento del mismo. Dicha tarifa que ha sido previamente calculada por el formulador y dada a conocer en esta asamblea, es aceptada plenamente por la comunidad. Esta tarifa la revisaremos 2 meses después de funcionar el proyecto.
- d) Nos comprometemos a participar activamente en la ejecución del proyecto y en las capacitaciones, estableciendo coordinación con el ejecutor de las obras mediante el CAPS.

**4) POR LA ALCALDIA MUNICIPAL DE \_\_\_\_\_**

- a) Garantizar el co-financiamiento de las obras mediante aportes en especies y efectivo por un monto de C\$\_\_\_\_\_.
- b) Dar apoyo técnico a las instancias comunitarias conformadas a través de la UTM.

En fe de lo anterior, se firma este acta a los \_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_, en la comunidad de \_\_\_\_\_, municipio de \_\_\_\_\_, departamento de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Alcalde Municipal

\_\_\_\_\_  
Formulador

\_\_\_\_\_  
Representante de la Comunidad

\_\_\_\_\_  
Técnico de la UTM

\_\_\_\_\_  
Asesor Municipal FISE





**ANEXO AS-7  
REGLAMENTO INTERNO DE ADMINISTRACION**

**PARA LA ADMINISTRACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS  
DE AGUA POTABLE**

**Propósito del Reglamento Interno**

El propósito de presente Reglamento es establecer los términos y condiciones mediante los cuales se regirá el Proyecto de Agua Potable y Saneamiento de la Comunidad \_\_\_\_\_ y el accionar del Comité de Agua Potable y Saneamiento (CAPS), como el encargado de garantizar la Administración, Operación y Mantenimiento del Proyecto de Agua Potable en la comunidad, así como los deberes y derechos que la población beneficiada tiene para garantizar la sostenibilidad del sistema, asumiendo el cumplimiento de lo establecido en el presente Reglamento Interno.

**CONSIDERANDO**

- I. Que el proyecto de Agua Potable representa el esfuerzo y participación de hombres y mujeres de la comunidad.
- II. Que la finalidad del Proyecto es de contribuir a mejorar la calidad de vida de las personas beneficiarias.
- III. Que este Proyecto es una obra social comunitaria, teniendo como únicos dueños a las personas habitantes de la comunidad.
- IV. Que la responsabilidad de la Administración, Operación y Mantenimiento del sistema, es responsabilidad no solo del CAPS, sino de todas las personas que habitamos en la comunidad.

**POR TANTO ACORDAMOS**

**A. FUNCIONES DE L COMITÉ DE AGUA**

**Art. No. 1.** El comité de agua potable es la autoridad electa en asamblea por todas las personas de la comunidad, encargada de administrar el proyecto en todos sus componentes. Es el responsable en la administración de los contenidos de este documento (REGLAMENTO INTERNO) y de coordinar los problemas que se presenten en la operación y mantenimiento del sistema de agua.

**Art. No. 2.** Para la administración del sistema de agua potable, las personas que conforman el CAPS tendrán el **período de un año** para desarrollar sus funciones, a partir de la fecha en que fuesen electos por la asamblea de pobladores beneficiadas del proyecto. Queda a opción de la asamblea comunitaria, la ratificación o reelección de las personas que ocupen nuevamente cargos en el CAPS.

**Art. No. 3.** El comité de agua potable dará a conocer en asambleas comunitarias trimestrales, un informe Financiero de los ingresos y egresos que se realizan en el período, considerando la entrega de soportes legales, con acceso a todas las personas

## Capítulo VII: Agua y Saneamiento Rural

para su verificación. Concluyendo al cierre de año con el informe final de sus gestión al frente del proyecto.

**Art. No. 4.** El comité de agua potable de la comunidad está facultado para la aplicación de sanciones correctivas que dañen el desarrollo del proyecto, así mismo informar a la asamblea de pobladores del daño que se ha ocasionado.

**Art. No. 5.** Todos los habitante de la comunidad, en mayoría de edad, están facultados para conformar el comité de agua potable, haciendo especial interés en la participación de las mujeres quienes deberán tener una representación al menos del 40% en los cargos de la junta directiva del CAPS, incluyéndose los cargos de coordinación y responsabilidad financiera.

**Art. No. 6.** Si alguna persona miembro del CAPS, por alguna razón no puede continuar en su cargo, deberá presentar su renuncia por escrito dando a conocer sus motivos en dejar el cargo, además de rendir un informe de sus responsabilidades y bienes materiales asignados al cargo. El CAPS convocará a una asamblea extraordinaria para la elección de la persona que ocupará el cargo vacante.

**Art. No. 7.** Es responsabilidad del CAPS y las personas beneficiarias del proyecto, realizar las gestiones necesarias para la Legalización de todas las obras y áreas del proyecto, considerando en primera instancia, la obtención de la “Legalización” del CAPS, mediante su gestión con el Gobierno Municipal y/o autoridades competentes.

**Art. No. 8.** Todos los recursos financieros del Proyecto, administrados por el CAPS, deberán ser registrados en una cuenta bancaria a nombre de la comunidad y/o Proyecto, registrándose dos firmas autorizadas para realizar las respectivas transacciones bancarias, estas personas deben ser elegidas en asamblea general de pobladores.

**Art. No. 9.** Cualquier persona miembro del CAPS, que esté haciendo mal uso de los recursos del proyecto, relacionados estos con malversación de fondos o abusos contra la estabilidad y sostenibilidad del sistema, será expulsada de la estructura (CAPS) multada y/o remitido su caso a las autoridades competentes, si el caso así lo amerite.

**Art. No. 10.** En caso que la asamblea de pobladores beneficiadas con el Proyecto y el CAPS, acuerden la contratación de personas para realizar trabajos relacionados con la recolección de la tarifa y la operación del sistema, considerando los Mini Acueductos por Bombeo Eléctrico (MABE), se deberá definir en común acuerdo la selección de las personas, en base a criterios establecidos con salarios y funciones del cargo.

### B. POBLACION BENEFICIADA Y/O USUARIOS

**Art. No. 11.** Es obligación de las personas beneficiadas velar por el mantenimiento del sistema en su totalidad y componentes.

**Art. No. 12.** El uso del Agua es para CONSUMO HUMANO, no debiéndose utilizar para otros fines que no sean los que estipula este reglamento.

**Art. No. 13.** Es responsabilidad de cada usuario el pago de la tarifa mensual establecida para garantizar la operación y mantenimiento del sistema, debiéndose realizar en pagos mensuales y/o por medio de acuerdos de pago debidamente autorizados por la asamblea de pobladores y el CAPS.

**Art. No. 14.** En caso de las personas que aportaron con mano de obra o bienes materiales para el proyecto, no les exenta del pago de su tarifa por consumo de agua

## Capítulo VII: Agua y Saneamiento Rural

mensual, considerando ese aporte como patrimonio de la comunidad para garantía de las futuras generaciones.

**Art. No. 15.** Cualquier persona que solicite el servicio de agua y no se integró al trabajo comunitario, deberá hacer su solicitud por escrito al CAPS para su aprobación, debiéndosele explicar con anterioridad el cumplimiento del presente reglamento. Su integración será aprobada por la asamblea de pobladores.

**Art. No. 16.** Los pagos establecidos para los nuevos beneficiarios del servicio de agua potable, deberán contemplar los siguientes requisitos:

- Pago de cuota de la tarifa inicial (Herramientas y materiales de stop).
- Pago del promedio de días trabajados en la ejecución del proyecto.
- Pago de la tarifa mensual, establecida en el período de instalación del servicio.
- Accesorios y materiales utilizados en la instalación del servicio.

**Art. No. 17.** Los centros públicos de uso comunitario (escuelas, puesto de salud, casa comunal, comedor infantil etc.) no estarán sujetos al pago de la tarifa de agua mensual, debiéndose integrar las personas encargadas de su administración, a las actividades de mantenimiento que el proyecto demande. En las escuelas el personal docente velará por el buen uso y manejo del agua.

**Art. No. 18.** Las Capillas Evangélicas y Católicas deberán asumir el pago de la tarifa de agua mensual, establecido en el presente reglamento, debiendo garantizar el buen funcionamiento del puesto de agua y el uso adecuado de la misma.

**Art. No. 20.** Toda persona usuaria del servicio de agua que se retrase por un período mayor de \_\_\_\_\_ en su pago de la tarifa del agua, deberá presentar una carta de aclaración y solicitar una negociación al CAPS, de lo contrario se le cancelará el servicio, debiendo pagar la deuda contraída y reinstalación, para poder obtener nuevamente su derecho de usuario.

**Art. No. 21** En caso de familia o propietarios de viviendas que no están habitadas y cuentan con el servicio de agua, estas pagarán el 25% del costo de la tarifa mensual para poder seguir manteniendo el servicio.

**Art. No. 22.** Cualquier persona de la comunidad que ocasione daños al sistema de agua, el CAPS y la asamblea comunitaria evaluarán los daños y exigirán el pago de los daños ocasionados. Si la persona se opusiera al pago, se citará ante las autoridades correspondientes para hacer cumplir el daño.

**Art. No. 23.** El consumo de agua será estrictamente para uso humano, considerando el aseo personal, preparación de alimentos y aseo de la vivienda. No se permite el uso del agua para actividades relacionadas con cultivos y manejo de ganado vacuno.

**Art. No. 24.** En caso de personas que utilizan el agua para consumo del ganado vacuno, se establecerá una cuota de C\$ \_\_\_\_\_ por cabeza de ganado.

**Art. No. 25.** Queda terminantemente prohibido proveer de agua a viviendas que no hayan cumplido con las responsabilidades del proyecto durante su ejecución, en caso de permitirlo se le sumará al usuario el costo de tarifa mínimo por vivienda, de negarse al pago se le cortará el servicio.

## Capítulo VII: Agua y Saneamiento Rural

**Art. No. 26.** Queda totalmente prohibido el uso de mangueras para el riego de áreas verdes y la construcción de pilas para almacenamiento de agua, que sobre pase los requerimientos en el consumo del hogar.

### C. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA

**Art. No. 27.** Para garantizar la calidad del agua de consumo, se realizará desinfección del agua con cloro, coordinado con MINSA u otras instituciones la obtención del cloro, esta actividad debe ser establecida en dependencia de la calidad del agua y en los periodos de mayores riesgos de contaminación.

**Art. No. 28.** El CAPS solicitará a la asamblea de pobladores beneficiadas con el proyecto, el apoyo para el cumplimiento de los acuerdos que contempla este reglamento interno, asumiendo en conjunto todas las disposiciones que ameriten correcciones, tanto de los miembros del CAPS, como de los usuarios.

### D. DE LAS DISPOSICIONES FINALES

**Art. No. 29.** Este reglamento será modificado en un espacio de \_\_\_\_\_ años, de acuerdo a las exigencias en la administración, operación y mantenimiento del sistema, así como la demanda que requiera la población beneficiada, para tal efecto se convocará a la asamblea de pobladores usuarios del proyecto para su debida modificación, posteriormente se oficializarán las modificaciones.

Leído y aprobado en Asamblea extraordinaria, contando con la participación de \_\_\_\_\_ personas beneficiadas del proyecto, todas residentes en la Comunidad de \_\_\_\_\_, Municipio de \_\_\_\_\_, Departamento de \_\_\_\_\_, firmamos en común acuerdo a los \_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Coordinador/a del CAPS

\_\_\_\_\_  
Vice coordinador/a del CAPS

\_\_\_\_\_  
Secretario/a del CAPS

\_\_\_\_\_  
Tesorero/a del CAPS

\_\_\_\_\_  
Representante de Población  
Beneficiada

\_\_\_\_\_  
Alcalde Auxiliar de la Comunidad

\_\_\_\_\_  
Representante de MINSA

\_\_\_\_\_  
Representante del MECD

\_\_\_\_\_  
Vo.Bo. Alcaldía municipal

**ANEXO AS-8**  
**ACTA DE ENTREGA DEL PROYECTO A LA COMUNIDAD DE \_\_\_\_\_**

Reunidos en el local de \_\_\_\_\_, Los señores:  
\_\_\_\_\_ en representación de la  
Municipalidad, y \_\_\_\_\_ en nombre y  
representación del FISE:

Hacemos constar que hemos entregado a satisfacción y en buen estado de funcionamiento el proyecto de Agua Potable y Saneamiento, el cual consistió de la construcción de un \_\_\_\_\_, la construcción de \_\_\_ letrinas, la capacitación en salud y ambiente y la capacitación en AOM.

Reciben conforme por la comunidad:

_____	Presidente(a) del CAPS
_____	Vice presidente(a) del CAPS
_____	Secretario(a) de CAPS
_____	Tesorero(a) del CAPS
_____	Salud y ambiente del CAPS
_____	Promoción y Propaganda del CAPS

Dado, a los \_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ del año 200\_\_.

**ANEXO AS-9  
ACTA DE CONTROL DE VISITAS DE SEGUIMIENTO**

**COMUNIDAD:** \_\_\_\_\_

Reunidos en el local de \_\_\_\_\_, el señor \_\_\_\_\_ en nombre y representación del contratista y los señores \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ miembros de la organización comunitaria de la comunidad de \_\_\_\_\_ municipio de \_\_\_\_\_, departamento de \_\_\_\_\_

En dicha reunión La Organización Comunitaria expusimos los siguientes puntos:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

El representante del contratista orientó las acciones siguientes:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Se elaboró un plan de trabajo para dar seguimiento en la próxima visita con los siguientes puntos:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

En la comunidad de \_\_\_\_\_, municipio de \_\_\_\_\_, firmamos este acta en dos tantos de un mismo a los \_\_\_\_\_, días del mes de \_\_\_\_\_ de.

_____	Presidente(a) del CAPS
_____	Vice presidente(a) del CAPS
_____	Secretario(a) de CAPS
_____	Tesorero(a) del CAPS
_____	Salud y ambiente CAPS
_____	Promoción y Propaganda del CAPS
_____	Representante del Contratista

**ANEXO AS-10**

**BOLETAS DE INFORMACION SINAS**

**Datos generales del proyecto**

(llenar una vez finalizada la obra)

1. Tipo de proyecto  AGUA  
 SANEAMIENTO

3. Nombre del proyecto: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. Tipo de obra de A.P:  MABE  
 MAG  
 PP  
 PEM  
 CM  
 ALL

4. Municipio: \_\_\_\_\_

5. Comunidad: \_\_\_\_\_

6. Población Total \_\_\_\_\_ Habitantes

7. Nombre de la organización/empresa que construyó el proyecto \_\_\_\_\_

8. Nombre de la organización/Institución que financió el proyecto \_\_\_\_\_

9. Nombre de Técnico que supervisó la obra: \_\_\_\_\_

10. Fecha de inicio: \_\_\_\_\_

11. Fecha de finalización: \_\_\_\_\_

12. Costo Total del Proyecto: \_\_\_\_\_

13. Costo de la Obra de Agua Potable: \_\_\_\_\_

16. Población beneficiada con A.P \_\_\_\_\_

14. Costo de letrinas: \_\_\_\_\_

17. Población beneficiada con Letrinas \_\_\_\_\_

15. Costo de capacitación: \_\_\_\_\_

18. Población beneficiada con capacitación \_\_\_\_\_

19. Aportes al costo del proyecto C Institución/Org. \_\_\_\_\_

Alcaldía \_\_\_\_\_

Comunidad \_\_\_\_\_

Otro \_\_\_\_\_

20. Nombre de Técnico institucional que atendió el proyecto: \_\_\_\_\_

21. Nombre del técnico que levanto la información: \_\_\_\_\_

22. Organización a que pertenece \_\_\_\_\_

23. Fecha de levantamiento: \_\_\_\_\_

**24. TIPO DE ORGANIZACIÓN PARA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**

comunitaria (CAP)       municipal       privado       ENACAL  
 asociación       cooperativa de servicios

**25. MIEMBROS DE LA ORGANIZACIÓN COMUNITARIA**

Nombre	Cargo	Sexo

26. Análisis Físico-Químico de calidad de agua

**Capítulo VII: Agua y Saneamiento Rural**

Sustancias inorgánicas	Unidad	Cantidad
1.1.As	µg/l	
1.2.Plomo	µg/l	

Sustancias No deseadas	Unidad	Cantidad
1.3.Nitrato	mg/l	
1.4.Nitritos	mg/l	
1.5.Amonio	mg/l	
1.6.Hierro	mg/l	
1.7.Fluoruro	mg/l	
1.8.Manganeso	mg/l	

Parametros fisico-químico	Unidad	Cantidad
1.9.Ph	-	
1.10.Temperatura	°C	
1.11.Turbidez	UNT	
1.12.Color	mg/l	
1.12.Dureza	mg/CaCo3	
1.13.Conductividad elect.	µs/cm	
1.14.Sulfato	mg/l	
1.15.Aluminio	mg/l	
1.16.Calcio	mg/CaCo3	
1.17.Sodio	mg/l	
1.18.Cloruro	mg/l	
1.19.Solidos Totales	mg/l	

27.Análisis Bacteriológico (SI/NO): \_\_\_\_\_ 3.Número de Colonias: \_\_\_\_\_  
 28.Fecha de Análisis y Nombre de Laboratorio: \_\_\_\_\_

## Datos generales de obras del MABE

### 1.COMUNIDADES SERVIDAS

No	Nombre de las comunidades	Municipio	Población servida	No. de viviendas
1				
2				
3				
4				
5				
6				

2.Si la Obra de Agua Potable Beneficia a Centros Públicos:

Centros	# locales
Centro de Salud	
Iglesia	
Escuela	
Otro	

3.Fuente de Abastecimiento:

P.P.	<input type="checkbox"/>
P.E.	<input type="checkbox"/>
Fuente Superf.	<input type="checkbox"/>

### 4.DATOS GENERALES DEL POZO PERFORADO/EXCAVADO

4.1.Cantidad de Pozos Utilizados por el Proyecto \_\_\_\_\_

Descripción	Pozo 1	Pozo 2	Pozo 3
4.2.Código o Número del Pozo			
4.3.Pozo Nuevo o existente			
4.4.Tipo de pozo			
4.5.Fecha de construcción			
4.6.Nombre de la empresa perforadora			
4.7.Caudal del pozo (gpm)			
4.8.Profundidad (m)			
4.9.Diametro del agujero (plg)			
4.10.Diametro del pozo con revestimiento (casing) en plg			
4.11.Tipo de Revestimiento: PVC - Hierro - Otro			

### 5.DATOS GENERALES DE LA FUENTE SUPERFICIAL

Descripción	Fuente 1	Fuente 2	Fuente 3
5.1.Nombre de la fuente			
5.2.Caudal de la fuente en verano (gpm)			
5.3.Tipo de fuente: Manatial - Rio- Quebrada			
5.4.Tipo de captación: Caja colectora-Dique-Galeria			

### 6.DATOS DE LA BOMBA

Descripción	Bomba 1	Bomba 2	Bomba 3
6.1.Tipo			
6.2.Marca			
6.3.Modelo			
6.4.Caudal (gpm)			
6.5.Carga Total Dinámica (pie)			
6.6.Diametro de descarga (plg)			

**7.DATOS DEL MOTOR**

Descripción	Motor 1	Motor 2	Motor 3
7.1.Tipo:			
7.2.Marca:			
7.3.Modelo:			
7.4.Fases			
7.5.Frecuencia (HZ)			
7.6.Voltaje			
7.7.Nº de Cable del motor			
7.8.Revoluciones por minuto			
7.9.Potencia (Hp)			
7.10.Fuente energía (comercial,generador,solar,etc)			

**8.LINEA DE CONDUCCIÓN**

Descripción	Metros	Material	Diámetro
8.1.Long. Tubería instalada Pozo1-Tanque1			
8.2.Long. Tubería instalada Pozo2-Tanque2			
8.3.Long. Tubería instalada Pozo3-Tanque3			

8.4.Nº de pilas Rompe-Carga: \_\_\_\_\_

**9.REDES DE DISTRIBUCIÓN**

Descripción	Metros
9.1.Long. Tubería instalada de 4 pulgadas	
9.2.Long. Tubería instalada de 3 pulgadas	
9.3.Long. Tubería instalada de 2 pulgadas	
9.4.Long. Tubería instalada de 1 1/2 pulgada	
9.5.Long. Tubería instalada de 1 pulgadas	
9.6.Long. Tubería instalada de 3/4 pulgadas	

Nivel de servicio	cantidad	c/medidor
9.7.Puestos Públicos		
9.8.Llaves de Patio		
9.9.Conexión intradomiciliar		

**10.TANQUES DE ALMACENAMIENTO**

Descripción	Nº 1	Nº 2	Nº 3	Nº 4	Nº 5
10.1.Capacidad (m3)					
10.2.Sobre Suelo					
10.3.Sobre Torre					
10.4.Metálico					
10.5.Concreto					
10.6.Plástico					

**ACCESO AL SERVICIO**

11.Distance promedio al punto de abastecimiento: \_\_\_\_\_ mts.

12.Camino de acceso a punto de abastecimiento: B R M  
(Llenar en caso de puestos públicos)

**13.Uso del agua de la Obra:**

Beber: Lavar: Bañar: Aguar ganado:  Otro

**14.Tratamiento del agua**

Cloración Filtración Aireación Otros

15.Horas de Servicio:  24 hrs  12 hrs  6 hrs  otras

## Datos generales de obras del MAG

### 1.COMUNIDADES SERVIDAS

No	Nombre de las comunidades	Municipio	Población servida	No. de viviendas
1				
2				
3				
4				
5				
6				

2.Si la Obra de Agua Potable Beneficia a Centros Públicos:

Centros	# locales
Centro de Salud	
Iglesia	
Escuela	
Otro	

### 3.DATOS GENERALES DE LA FUENTE SUPERFICIAL

Descripción	Fuente 1	Fuente 2	Fuente 3
3.1.Nombre de la fuente			
3.2.Caudal de la fuente en verano (gpm)			
3.3.Tipo de fuente: Manatíal - Río- Quebrada			
3.4.Tipo de captación: Caja colectora-Dique-Galería			

### 4.LINEA DE CONDUCCIÓN

Descripción	Metros	Material	Diámetro
4.1.Long. Tubería instalada Fuente1-Tanque1			
4.2.Long. Tubería instalada Fuente2-Tanque2			
4.3.Long. Tubería instalada Fuente3-Tanque3			

4.4.Nº de pilas Rompe-Carga: \_\_\_\_\_  
 4.5.Nº de Desarenadores \_\_\_\_\_

### 5.Planta de tratamiento

5.1.Cantidad\_\_\_\_ 5.2.Tipo: Convencional  Compacta  5.3.Capacidad\_\_\_\_ gpm  
 5.4.Material Filtrante \_\_\_\_\_

### 6.REDES DE DISTRIBUCIÓN

Descripción	Metros	Nivel de servicio	Cantidad	c/medidor
6.1.Long. Tubería instalada de 4 pulgadas		6.7.Puestos Públicos		
6.2.Long. Tubería instalada de 3 pulgadas		6.8.Llaves de Patio		
6.3.Long. Tubería instalada de 2 pulgadas		6.9.Conexión intradomiciliar		
6.4.Long. Tubería instalada de 1 1/2				
6.5.Long. Tubería instalada de 1 pulgadas				
6.6.Long. Tubería instalada de 3/4 pulgadas				

### 7.TANQUES DE ALMACENAMIENTO

Descripción	Nº 1	No 2	No 3	No 4	No 5
7.1.Capacidad (m3)					
7.2.Sobre Suelo					
7.3.Sobre Torre					
7.4.Metálico					
7.5.Concreto					
7.5.Plástico					

## Capítulo VII: Agua y Saneamiento Rural

### ACCESO AL SERVICIO

8. Distancia promedio al punto de abastecimiento: \_\_\_\_\_ mts.

9. Camino de acceso a punto de abastecimiento:  B  R  M  
(Llenar en caso de puestos públicos)

### 10. Uso del agua de la Obra:

Beber:  Lavar:  Bañar:  Aguar ganado:  Otro

### 11. Tratamiento del agua

Cloración  Filtración  Aireación  Otros

12. Horas de Servicio:  24 hrs  12 hrs  6 hrs  otras

## Datos generales de la obra PPCBM

### 1.COMUNIDADES SERVIDAS

No	Nombre de las comunidades	Municipio	Población servida	No. de viviendas
1				
2				
3				
4				
5				
6				

2. Si la Obra de Agua Potable Beneficia a Centros Públicos:

Centros	# locales
Centro de Salud	
Iglesia	
Escuela	
Otro	

### 3.DATOS GENERALES DEL POZO PERFORADO

3.1.Cantidad de Pozos Utilizados por el Proyecto \_\_\_\_\_

Descripción	Pozo 1	Pozo 2	Pozo 3	Pozo 4	Pozo 5
3.2.Código o Número del Pozo					
3.3.Pozo Nuevo o existente					
3.4.Fecha de construcción					
3.5.Nombre de la empresa perforadora					
3.6.Caudal del pozo (gpm)					
3.7.Profundidad (Pies)					
3.8.Diametro del agujero (plg)					
3.9.Diametro del pozo con revestimiento (casing) en plg					
3.10.Tipo de Revestimiento: PV Hierro - Otro					
3.11.Delantal (Sí/No)					
3.12.Unidad Sanitaria (Sí/No)					

### DATOS DE LA BOMBA DE MANO

4.Marcas de Bomba:

Afridev  Dempster  Maya  Otras

### ACCESO AL SERVICIO

5.Distancia promedio al punto de abastecimiento: \_\_\_\_\_ mts.

6.Camino de acceso a punto de abastecimiento:  B  R  M  
(Llenar en caso de puestos públicos)

### 7.Uso del agua de la Obra:

Beber:  Lavar:  Bañar:  Aguar ganado:  Otro

### 8.Tratamiento del agua

Cloración  Filtración  Aireación  Otros

9.Horas de Servicio:  24 hrs  12 hrs  6 hrs  otras

## Datos generales de la Obra PECBM

### 1.COMUNIDADES SERVIDAS

No	Nombre de las comunidades	Municipio	Población servida	No. de viviendas
1				
2				
3				
4				
5				
6				

2.Si la Obra de Agua Potable Beneficia a Centros Públicos:

Centros	# locales
Centro de Salud	
Iglesia	
Escuela	
Otro	

### 3.DATOS GENERALES DEL POZO EXCAVADO

3.1.Cantidad de Pozos Utilizados por el Proyecto \_\_\_\_\_

Descripción	Pozo 1	Pozo 2	Pozo 3	Pozo 4	Pozo 5
3.2.Código o Número del Pozo					
3.3.Pozo Nuevo o Existente					
3.4.Nombre de la empresa perforadora					
3.5.Caudal del pozo (gpm)					
3.6.Nivel Estático del Agua-NEA					
3.7.Profundidad (m)					
3.8.Diametro del agujero (plg)					
3.9.Diametro del revestimiento (casing) en plg					
3.10.Tipo de Calzado:(Ladrillo, Concreto, PVC, Otro)					
3.11.Delantal (Si/No)					
3.12.Unidad Sanitaria (Si/No)					

### DATOS DE LA BOMBA DE MANO

4.Tipo:

Afridev  Dempster  Maya  Otras

### ACCESO AL SERVICIO

5.Distance promedio al punto de abastecimiento: \_\_\_\_\_ mts.

6.Camino de acceso a punto de abastecimiento:  B  R  M  
(Llenar en caso de puestos públicos)

### 7.Uso del agua de la Obra:

Beber:  Lavar:  Bañar:  Aguar ganado:  Otro

### 8.Tratamiento del agua

Cloración  Filtración  Aireación  Otros

9.Horas de Servicio:  24 hrs  12 hrs  6 hrs  otras

## Datos generales de obras CM

### 1.COMUNIDADES SERVIDAS

No	Nombre de las comunidades	Municipio	Población servida	No. de viviendas
1				
2				
3				
4				
5				
6				

2.Si la Obra de Agua Potable Beneficia a Centros Públicos:

Centros	#
Centro de Salud	
Iglesia	
Escuela	
Otro	

### 3.DATOS GENERALES DE LA CAPTACIÓN

3.1.Cantidad de captaciones construidas \_\_\_\_\_

Descripción	Fuente 1	Fuente 2	Fuente 3
3.2.Nombre de la fuente			
3.3.Caudal de la fuente en verano (gpm)			
3.4.Tipo de fuente: Manatíal - Río- Quebrada			
3.5.Tipo de captación: Caja colectora-Dique-Galería			
3.6.Capacidad de la Captación(m3)			
3.7.Dimensiones(largo-ancho-a m			

Nivel de servicio	cantidad	c/medidor
3.8.Puestos Públicos		
3.9.Llaves de Patio		
3.10.Conexión intradomiciliar		

### ACCESO AL SERVICIO

4.Distance promedio al punto de abastecimiento: \_\_\_\_\_ mts.

5.Camino de acceso a punto de abastecimiento:  B  R  M  
(Llenar en caso de puestos públicos)

### 6.Uso del agua de la Obra:

Beber:  Lavar:  Bañar:  Aguar ganado:  Otro

### 7.Tratamiento del agua

Cloración  Filtración  Aireación  Otros

9.Horas de Servicio:  24 hrs  12 hrs  6 hrs  otras

## Datos generales de obras de CAPTACION DE AGUA DE LLUVIA

### 1.COMUNIDADES SERVIDAS

No	Nombre de las comunidades	Municipio	Población servida	No. de viviendas
1				
2				
3				
4				
5				
6				

2.Si la Obra de Agua Potable Beneficia a Centros Públicos:

Centros	# locales
Centro de Salud	
Iglesia	
Escuela	
Otro	

### DATOS GENRALES DE LAS OBRAS

3.Longitud promedio de canal por vivienda \_\_\_\_\_ m

4.Material de construcción del canal: Plástico  PVC  Zinc  Madera  Otro

5.Area de techo promedio del sistema o de la vivienda \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>

6.Material de construcción del techo: Plástico  Teja  Zinc  Madera  Otro

7.No de pilas o reservorios construidos \_\_\_\_\_

8.Material de construcción del reservorio. Plastico  Concreto  Ladrillo  Otro

9.Material de la tapadera: Madera  Concreto  Plastico  Otro

10.Volumen promedio del reservorio \_\_\_\_\_ glns

11.Uso del agua Tomar  Cocinar  Bañar  Aseo casa  Lavar  Otro

12.Existe tratamiento del agua Filtro  Cloración

9.Horas de Servicio:  24 hrs  12 hrs  6 hrs  otras

## Datos generales de obras de Saneamiento

### 1.COMUNIDADES SERVIDAS

No	Nombre de las comunidades	Municipio	Población	No. de
1				
2				
3				
4				
5				
6				

2.Si la Obra de Agua Potable Beneficia a Centros Públicos:

Centros	# locales
Centro de Salud	
Iglesia	
Escuela	
Otro	

3.TIPO DE LETRINA Pozo tradicional  Semielevada  Elevada

### DATOS GENERALES DEL FOSO

4.Profundidad promedio: \_\_\_\_\_ m

5.Volumen Promedio \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>

6.Tipo de suelo: / Arena  Arcilla  Cascajo  Roca  Otro

7.Altura promedio de calzado: \_\_\_\_\_ m

8.Tipo de Calzadura: Concreto  Ladrillo  Fibra de vidrio  Otro

9.Profundidad promedio del nivel freatico: Invierno \_\_\_\_\_ m Verano \_\_\_\_\_ m

### 10.TIPO DE PLANCHA Y BANCO

Cemento  Fibra de vidrio  Plastico  Otro

### TIPO DE CASETA

11.Estructura de la caseta: Madera  Metalica  Otro

12.Forro de caseta: Zinc  Plycem  Madera  Taquezal  Otro

13.Tipo de techo: Zinc  Teja  Madera  Otro

### Datos Generales de Eventos de Capacitación

**1) CAPACITACIÓN A CAPS**

Cantidad de Talleres \_\_\_\_\_

Capacitación Practica - No de horas \_\_\_\_\_

Evento	Tema	Participantes		Fecha de Realización	Resultados de Evaluación	Lugar del Evento	Duración (Horas)	Capacitador	Fuente de Información	Ejecutor/Organización
		Hombres	Mujeres							

**2) CAPACITACIÓN A COMUNITARIOS**

Cantidad de Talleres \_\_\_\_\_

Capacitación Practica - No de horas \_\_\_\_\_

Evento	Tema	Participantes		Fecha de Realización	Resultados de Evaluación	Lugar del Evento	Duración (Horas)	Capacitador	Fuente de Información	Ejecutor/Organización
		Hombres	Mujeres							