

Atención Social del PROAGUA 2022

Programa de Agua Potable,
Drenaje y Tratamiento
PROAGUA

Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento



**GOBIERNO DE
MÉXICO**

MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Contenido

Objetivos	3
CAPÍTULO 1. DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO Y DICTAMEN DE FACTIBILIDAD SOCIAL	
Diagrama de la etapa de diagnóstico y dictamen social	5
Elaboración de Diagnóstico participativo con enfoque de género y Dictamen de factibilidad social	8
CAPÍTULO 2. FORTALECIMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN COMUNITARIA	
Diagrama de la etapa constructiva de la obra	21
Fortalecer la organización comunitaria	25
CAPÍTULO 3. CAPACITACIÓN A ORGANIZACIONES COMUNITARIAS Y POBLACIÓN BENEFICIARIA	41
CAPÍTULO 4. MONITOREO DE MANTENIMIENTO Y DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS	69
Anexos	73

Antecedentes: El presente documento es una recapitulación del Manual para la Participación Social en Proyectos de Agua Potable y Saneamiento (2012) que fue implementado en el programa para la Sostenibilidad de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento en Comunidades Rurales. En esta versión se han integrado algunas actualizaciones correspondientes a los diversos enfoques de trabajo que se buscan impulsar dentro de la atención social del Programa de Agua Potable, Drenaje y Tratamiento

Es importante mencionar que las actividades descritas tienen un carácter enunciativo, por lo que se da apertura a otras actividades que ya son realizadas por las instancias ejecutoras. Además, se recomienda que en su implementación, el contenido sea adaptado al contexto biocultural de la entidad. Finalmente, recordar que el documento es un complemento de las Reglas de Operación y por lo tanto su contenido será actualizado al término-inicio del ejercicio fiscal del programa.

Objetivo general

Brindar a las instancias ejecutoras del Programa de Agua Potable, Drenaje y Tratamiento orientaciones y herramientas que faciliten la ejecución de las actividades de atención social en el marco de los proyectos de Agua Potable y Saneamiento en zonas rurales.

Objetivos específicos:

Al implementar de forma efectiva las actividades de atención social se busca:

1. Potenciar y fortalecer la capacidad de las comunidades y prestadores de servicios de zonas rurales para lograr la sostenibilidad de los sistemas a mediano y largo plazo por medio de una participación activa, con un sentido de apropiación y corresponsabilidad, reconociendo las distintas formas organizativas existentes en el acceso de agua potable.
2. Establecer lineamientos básicos para el desarrollo de diagnósticos participativos que permitan conocer la situación de las comunidades en el acceso a los servicios y definir planes de fortalecimiento de capacidades de las organizaciones comunitarias.
3. Proporcionar herramientas y recomendaciones a las organizaciones comunitarias sobre aspectos, organizativos, técnicos y administrativos de los sistemas y servicios de agua potable en zonas rurales, para lograr su sostenibilidad.
4. Acercar nuevos mecanismos de seguimiento y monitoreo que permita la sostenibilidad de los sistemas y servicios de agua potable y saneamiento.

Público objetivo.

El presente instrumento está dirigido a las diversas instancias ejecutoras que participan en el programa de Agua Potable, Drenaje y Tratamiento y que tienen a su cargo la implementación de las actividades de atención social sea por administración directa o por contratación de un externo, en este sentido y debido a su practicidad, se hace extensivo a prestadores de servicios de zonas rurales, de tipo municipal y comunitario, así como para las Organizaciones de la Sociedad Civil que sean involucradas. Los insumos integrados serán de utilidad para la definición de requerimientos, identificación y consolidación de la organización comunitaria, de fortalecimiento de capacidades técnicas y administrativas, así como, en el monitoreo de los sistemas de agua potable.

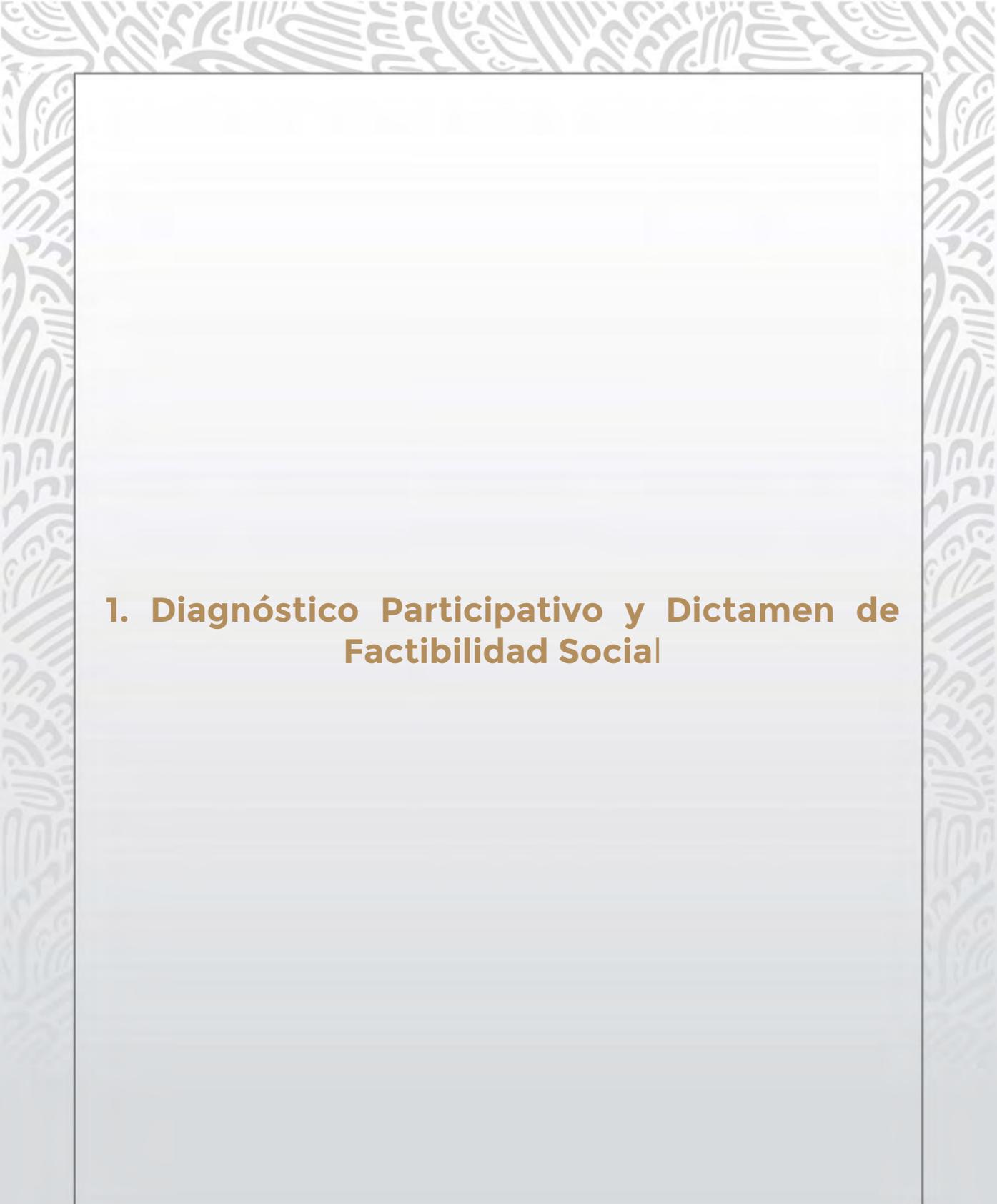
Estructura.

Las actividades que integra cada capítulo del presente documento corresponden con las dos etapas de ejecución de las acciones de atención social del PROAGUA:

- 1.- Diagnóstico participativo y dictamen de factibilidad social, que se enfoca en la etapa destinada a los estudios y proyectos.
2. Etapa constructiva de la obra, se refiere al periodo que comprende los trabajos de construcción de la infraestructura.

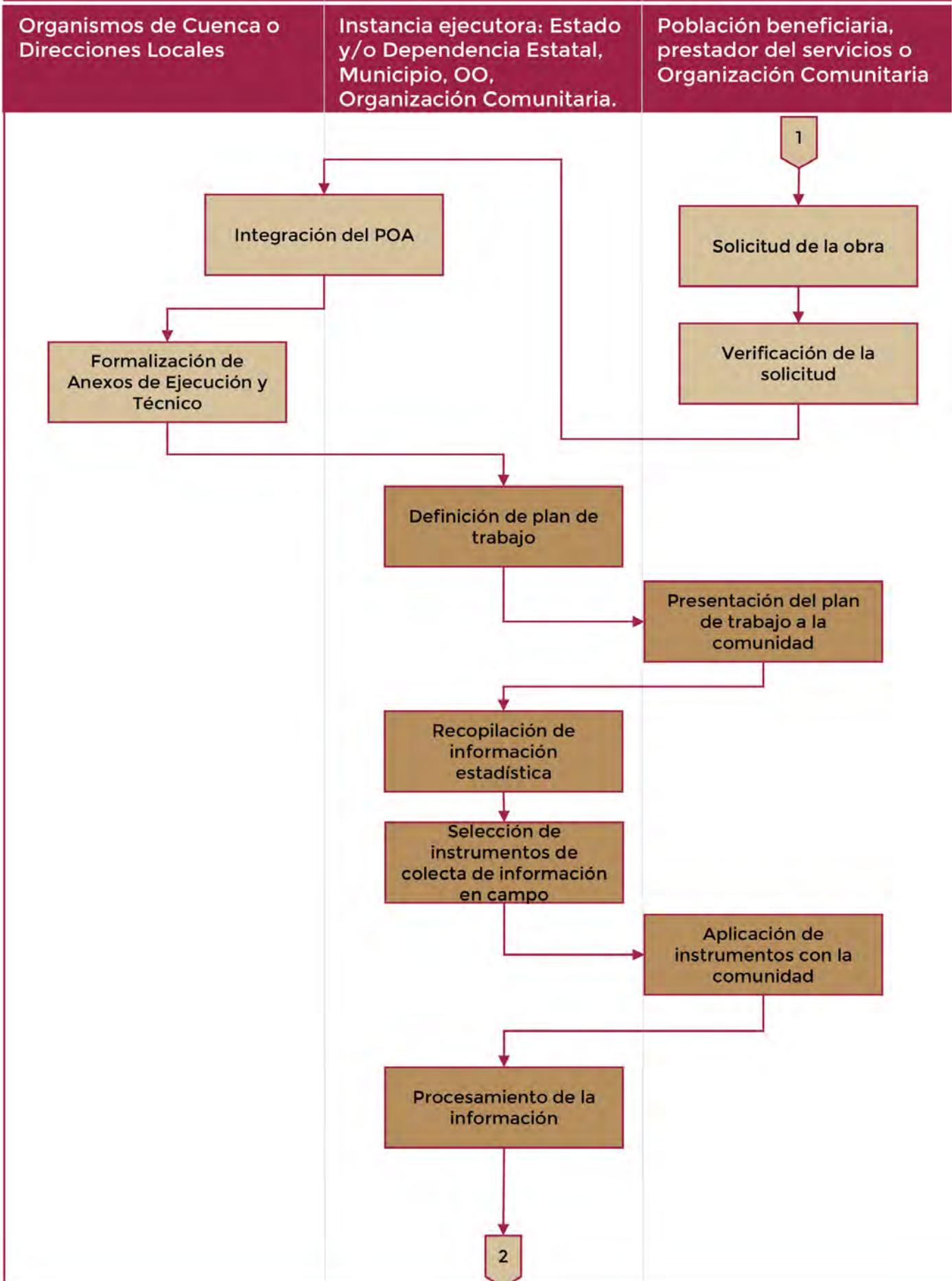
Cada una de las etapas y actividades propuestas indican el formato de seguimiento sugerido que será rellenado y reportado en los periodos señalados por la normatividad del programa.



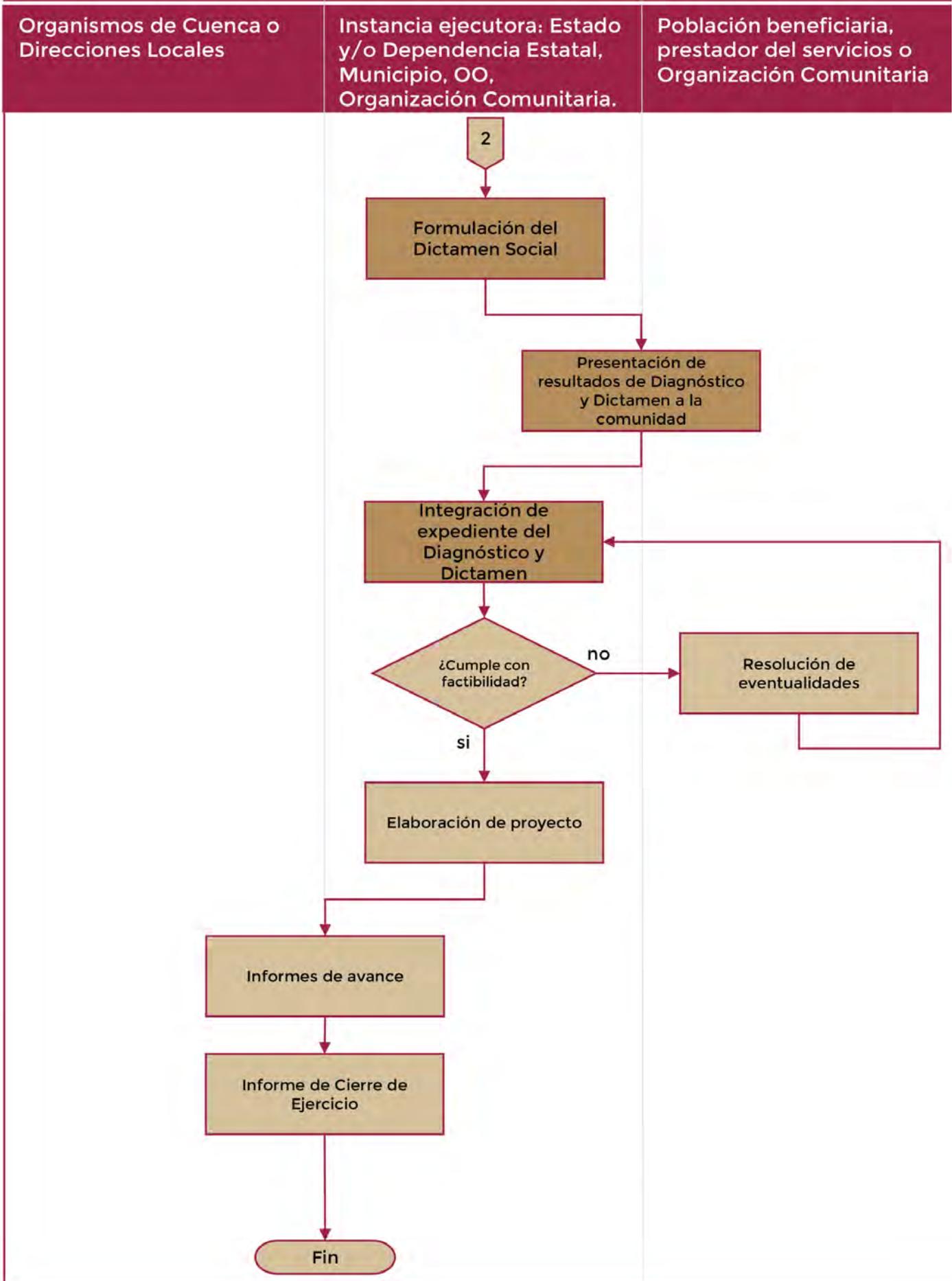


1. Diagnóstico Participativo y Dictamen de Factibilidad Social

Etapa de Diagnóstico y Dictamen social



Etapa de Diagnóstico y Dictamen social



Actividad	Descripción	Responsable
Solicitud de obra	Presenta la solicitud de obra ante la instancia prestadora de los servicios de agua potable y saneamiento.	Población solicitante.
Verificación de la solicitud	Acude a localidad solicitante para su verificación. Incorpora la solicitud en la propuesta de inversión.	Prestador de Servicio.
Integración del POA	Incluye la elaboración de proyectos en el Programa Operativo Anual.	Dirección de la CONAGUA
Formalización de Anexos de Ejecución y Técnico	Incluye la elaboración de proyectos en Anexos de Ejecución y Técnicos.	Dirección de la CONAGUA
Elabora el diagnóstico y dictamen de factibilidad social		Instancia Ejecutora



1

Elaboración de Diagnóstico participativo con enfoque de género y Dictamen de factibilidad social.

Objetivo: ofrecer una serie de técnicas para recopilar, ordenar y procesar en forma sencilla información oral, escrita y visual que sirva de base para la elaboración de un diagnóstico participativo y fundamentar adecuadamente un dictamen de factibilidad social.

El Programa de Agua Potable, Drenaje y Tratamiento PROAGUA integra actividades cuya finalidad es determinar la viabilidad de introducir los servicios de agua y saneamiento en localidades rurales. El diagnóstico participativo es un instrumento capaz de mostrar información sobre el estado actual de una comunidad, dando cuenta de sus aspectos físicos, económicos, políticos, sociales e institucionales, basado en evidencias contrastables y verificables. Se propone de forma enunciativa contemplar tres fases para su formulación,

- 1) consulta de información;
- 2) trabajo de campo y
- 3) sistematización y análisis.

Veamos cómo se solventa cada una de las fases de trabajo.



Antes de comenzar la revisión de las fases que integra el diagnóstico participativo es importante analizar como incorporar la perspectiva de igualdad de género.

La igualdad de género, como concepto, hace referencia a que todos los seres humanos, tanto mujeres como hombres somos libres para desarrollar nuestras capacidades personales y elegir, sin verse limitados por estereotipos, roles rígidos de género o prejuicios.

Ello significa que somos en iguales derechos y que responsabilidades y oportunidades no dependan del hecho de ser hombre o mujer. Se refiere a la necesidad de corregir las desigualdades sociales y toda barrera sexista y discriminatoria directa o indirecta.

Habla de relaciones sociales, de los compromisos que tienen hombres y mujeres en cada actividad. Busca analizar el control no equitativo que tienen las personas sobre los recursos naturales, productivos, los servicios públicos y los beneficios obtenidos y su desigual participación en la toma de decisiones, para plantear propuestas que permitan identificar las necesidades específicas de las mujeres para que puedan integrarse y beneficiarse del desarrollo.

De esta forma la perspectiva de género supone revisar desde cómo organizamos los tiempos y los espacios, hasta las creencias más arraigadas. En el caso de las demandas ciudadanas, por ejemplo, nadie critica la forma en que los servicios públicos están organizados bajo el supuesto de que hay una mujer en casa. Se habla mucho de que las mujeres –como ciudadanas– deben incorporarse plenamente a la vida nacional. Pero ¿a qué horas y cómo? ¿Encargándole a quién “sus” niños y el mandado? ¿Cómo salir a una reunión si no ha pasado el camión de la basura, si no ha llegado la pipa del agua, si se piensa que sólo a ellas corresponde solucionar estos problemas? Gran cantidad de mujeres no pueden actuar pues la organización de los servicios públicos presupone que cuentan con la existencia de un “ama de casa” o una “empleada doméstica” disponible en casa.

En muchas zonas rurales la participación de las mujeres puede ser limitada por las diversas formas culturales existentes con relación a la concepción sobre la división sexual del trabajo. Esto provoca que los sistemas construidos no estén atendiendo a las necesidades prácticas y estratégicas de las mujeres, lo que provoca poca apropiación y uso al interior de la comunidad y de los hogares.

Las necesidades prácticas de mujeres son aquellas que comparten con la familia y se dirigen a modificar la situación o calidad de vida de las mujeres a partir de sus requerimientos inmediatos en un contexto específico y con frecuencia con relación a su rol reproductivo (acceso al agua, servicios sanitarios, educación, salud, vivienda, etc.); son de corto plazo y su satisfacción no altera los roles y las relaciones tradicionales entre hombres y mujeres. No modifican su posición (estatus) en la sociedad.

Las necesidades estratégicas de mujeres son todas aquellas que tienden a lograr un cambio en la posición o estatus social, en la división genérica del trabajo y en las relaciones entre los géneros, así como a facilitar su acceso o las oportunidades de empleo, capacitación, tenencia de la tierra y toma de decisiones. Están relacionadas con su posición de desventaja en la sociedad, son de largo plazo y consisten en igualar con equidad la posición de hombres y mujeres en la sociedad.

Comúnmente, la poca o nula participación de mujeres en la toma de decisiones con relación al acceso a agua y saneamiento se debe a las siguientes razones:



- No se reconoce el derecho de participación de las mujeres por parte de las autoridades locales y de los hombres de la comunidad.
- El desconocimiento y falta de acceso a información culturalmente adaptada sobre los derechos de las mujeres.
- Al ser un tema “técnico” se considera que los hombres tienen mayor conocimiento y se desincentiva el saber de las mujeres.
- Al tratarse de un tema relacionado con el recurso económico y de propiedad de la tierra, los hombres al ser proveedores y dueños de las tierras demeritan la participación de las mujeres, actitud reforzada por las autoridades locales.
- Las instancias ejecutoras preconiben que las necesidades de hombres y mujeres son las mismas.
- Las actividades se realizan en horarios poco convenientes con las rutinas de las mujeres y sus labores en el hogar.

Es importante tener en cuenta la problemática de género para que, desde un inicio, se generen estrategias que promuevan la participación de mujeres en el proceso del diagnóstico participativo.



Conagua, 2016

Fase 1. La consulta de información

La elaboración de un diagnóstico requiere de contar con información y datos que nos ayuden a describir las situaciones, procesos o acontecimientos que suceden en el área de estudio. Pero esto requiere elaborar previamente un plan de trabajo.

Paso 1. Definir un plan de trabajo

El acopio de información constituye un primer encuentro con nuestra área de estudio, a través de los documentos que proporcionan datos, cifras o testimonios de utilidad. Es necesario que nuestro plan dé cuenta sobre:

1. Tema o cuestión que se requiere abordar
2. Objetivos a seguir;
3. Delimitación del área de estudio,
4. Cronograma de trabajo.
5. Metodología
6. Herramientas a utilizar
7. Recursos humanos
8. Presupuesto

Paso 2. Recopilar información

En este primer momento es necesario identificar y hacer acopio de documentos que van a emplearse, para sustentar y delimitar el tema. Al respecto, los documentos son:

- Fuentes primarias. - censos, reportes hemerográficos, informes científicos y técnicos, tesis, revistas, libros y actas de congreso.
- Fuentes secundarias. - catálogos, directorios, anuarios y revistas bibliográficas.
- Otros. - enciclopedias, diccionarios, atlas, guías, bibliografías y biografías.

Es importante la consulta de mapas de la zona a trabajar, sobre temas como División política y administrativa (estados, municipios y localidades); Orografía (montañas, cerros, laderas, llanuras, valles, tierras inclinadas); Hidrología (fuentes y corrientes de aguas superficiales y subterráneas); Relieve (curvas de nivel); Climatología (isoyetas, isotermas, isobaras); Ecología (flora y fauna de la zona); Etnografía (descripciones cultural, religiosa, social y organizativa de un grupo específico organizado comunitariamente o en colectivo); Población (densidad y distribución, zonas urbanas y rurales); Red de comunicaciones (carreteras, caminos, vías de acceso); Uso del suelo (cultivos, tipos de suelo agrícola-urbano, etcétera.).

Posterior a la recopilación de la información se deberá sistematizar y analizar para tener un panorama general de las características de las áreas de estudio previo a su acceso en campo.

Con el fin de analizar la información desde un enfoque de género en esta primera fase se debe considerar lo siguiente:

- Los datos recopilados deben estar desagregados por sexo.
- Hacer uso de fuentes oficiales que incluyan información específica sobre mujeres.

Fase 2. El trabajo de campo y el procesamiento de la información

Se denomina así a la parte del trabajo que se hace en contacto directo con la comunidad, efectuando tareas en el terreno, y se usa como un medio de obtención de datos primarios de una población distribuida geográficamente.

Dentro de esta fase se debe tomar en consideración las siguientes recomendaciones para incorporar el enfoque de género:

- Coordinar los trabajos con las autoridades locales.

- Promover la participación de mujeres y hombres de forma igualitaria en las distintas actividades.
- Establecer horarios adecuados con las rutinas de las mujeres, para facilitar su participación.
- Promover continuamente la reflexión sobre las necesidades diferenciadas de hombres y mujeres en el acceso al agua y saneamiento.
- Propiciar el uso de un lenguaje no sexista, tanto en las actividades como en los materiales utilizados.
- En las actividades que así lo ameriten, promover la voz y voto de las mujeres en la toma de decisiones.
- En caso de ser necesario, diseñar actividades solo para mujeres que promuevan los derechos y el empoderamiento con relación y respeto a los usos y costumbres locales.
- Asegurar en la medida de lo posible, la participación de mujeres y hombres, equitativamente, en las labores de campo.

Paso 1. Selección de los instrumentos

Es muy importante hacer una selección de aquellas herramientas que permitan obtener y recabar datos primarios.

Para definir el instrumento se debe tomar en cuenta la naturaleza y objetivos del trabajo, la suficiencia de recursos económicos y el tiempo que haya para formular el diagnóstico. Por ello es importante saber:

¿Cuándo es necesario aplicar una encuesta y hacer un muestreo estadístico?

Las técnicas de muestreo estadístico permiten ahorrar recursos en la recopilación de la información. Se seleccionan muestras donde cada unidad muestral tiene una probabilidad conocida de utilizarse, por lo que los hallazgos son generalizables a escala del universo en estudio y se puede determinar el grado de incertidumbre de la estimación.

Generalmente, un criterio recomendado para comunidades de muchos habitantes es que se apliquen encuestas al 10% de las viviendas de la comunidad; este criterio puede ser aplicable en localidades con población mayor a mil habitantes. Para el caso de poblaciones menores, es recomendable aplicar las encuestas al mayor número posible de jefes de familia, a fin de que el diagnóstico refleje de la mejor forma la situación de servicios, organización y condiciones sociales imperantes en la comunidad.

Un trabajo de esta magnitud abate costos en comparación con el levantamiento de un censo que presupone, en los hechos, identificar y encuestar a la totalidad de los miembros de la comunidad. No debe perderse de vista que este tipo de técnicas exige un trabajo de codificación, captura, procesamiento y análisis estadístico de la información.

Cuando este instrumento se aplica en forma anónima permite al entrevistado una mayor libertad de respuesta.

Ventajas de diversos instrumentos para la formulación de un diagnóstico participativo

Encuesta/cuestionario	Entrevistas	Talleres participativos
Es de fácil aplicación, y da la posibilidad de trabajar con varios informantes al mismo tiempo. Sus resultados son de tipo cuantitativo, los que, por medio de técnicas estadísticas, permite hacer inferencias para el conjunto de una población sin necesidad de entrevistar a todos sus miembros.	Ofrecen la ventaja de poder aplicarse a personas que no saben leer y escribir. Brinda información de tipo cualitativo que puede robustecer o refutar otra de tipo cuantitativo. Su información proviene de informantes clave (maestros, médicos, sacerdotes, etcétera).	Permiten reconocer de viva voz de los integrantes de la comunidad los problemas a que se enfrentan. Asimismo, permite que la comunidad interiorice sus problemas y proponga soluciones en función de sus intereses y preferencias colectivas.

Fuente. Manual de técnicas e instrumentos para la participación social en comunidades rurales, 2012.

¿Cuándo es necesario hacer entrevistas?

Las entrevistas son un instrumento que permitirá obtener información complementaria y en mayor profundidad, directamente de las personas.

Las entrevistas pueden estar dirigidas principalmente a informantes clave, recordando que en toda comunidad hay saberes locales, con experiencias prácticas que pueden enriquecer las propuestas. Los actores locales clave pueden ser:

- Autoridades de la comunidad.
- Autoridad eclesiástica.

- Líderes o dirigentes comunitarios.
- Grupos representativos de la comunidad

Estos actores locales pueden proporcionar información relevante al tema y tener un panorama general de la comunidad, sus intereses y posibles conflictos.

A través de este acercamiento se debe informar sobre nuestros propósitos a la comunidad y así se encuentre enterada de los objetivos del programa que queremos emprender en conjunto con ellos. Conviene, tener materiales informativos culturalmente adaptados que puedan ser consultados, como folletos; armar un periódico mural en un sitio de alta concurrencia; establecer un módulo de información, etc.



ALGUNOS TIPOS DE ENTREVISTA

Cerrada: Es aquella que se ajusta a un guión establecido. Las preguntas son dirigidas al individuo con la finalidad de obtener su grado de acuerdo o desacuerdo sobre un asunto en particular.

Abierta: El entrevistador tiene un guión previo, con cierto grado de libertad. En este caso se trata de entrevistas flexibles que permiten mayor adaptación a las necesidades de la investigación y a las características de los sujetos.

Temática: Aquí, el objetivo prioritario es dar respuesta a preguntas sobre determinados temas. Garantiza que no se omitan puntos importantes y permite aprovechar al máximo el escaso tiempo disponible para la mayoría de las entrevistas.

Grupo focal: sirve para que por medio de grupo de 6 a 12 personas se focalice su atención e interés en un tema específico de la comunidad y que le es propio, además realiza su principal trabajo de búsqueda por medio de la interacción discursiva y el contraste de las opiniones de sus miembros del grupo.

¿Cuándo es necesario organizar talleres participativos?

Los talleres participativos ayudan a generar condiciones para la articulación de consensos y legitimidad a la implementación de los programas o acciones que se quieren ejecutar en las comunidades, tales, como las obras y acciones de agua potable y saneamiento.

Su objetivo es involucrar a la comunidad en el proceso de planeación y construcción de los proyectos. Además, inducen un sentido de apropiación o adopción de la obra y facilitan el establecimiento de tarifas y el pago de las cuotas que serán administradas por una organización comunitaria conformada por personas beneficiarias del Programa de Agua Potable, Drenaje y Tratamiento. Finalmente, son herramientas de utilidad para motivar a quienes sean responsables de operar y mantener los sistemas además de contribuir al fortalecimiento de sus capacidades de gestión.

Paso 2. Instrumentos para la colecta y procesamiento de información de la comunidad.

Los instrumentos que se recomiendan de forma enunciativa son: 1) ficha sociodemográfica, 2) guía de observación, y 3) encuesta.

1. La ficha sociodemográfica.

Esta ficha nos dará un primer panorama de la situación actual de la localidad. Pero, esta información deberá ser complementada y/o actualizada con la que se obtenga con la aplicación de la guía de observación y con la encuesta, para tener una visión más completa sobre la situación social de la comunidad en la que se va a intervenir.

La información para llenar esta ficha se debe obtener del Censo Nacional de Población y Vivienda, INEGI 2020 en el cual se hallan todas las variables, a excepción de los números 5 y 7 cuya información se puede obtener del Consejo Nacional de Población (Conapo) o del Instituto Nacional de Pueblos indígenas INPI. Esta información se encuentra en Internet.

Aquí sólo se necesita identificar la fuente donde se va a obtener la información, e incorporarla a la ficha. Una vez llenada correctamente esta ficha, tenemos una primera visión sobre los rasgos sociodemográficos de la localidad de estudio.



El segundo paso sería complementar la información de la ficha con los datos que se obtengan de visitar la comunidad. Esto se puede hacer mediante la utilización y aplicación de la guía de observación.

Formato 1. En los anexos se encuentra el formato correspondiente a la ficha sociodemográfica.

2. La guía de observación

Este instrumento se aplica directamente en la comunidad mediante una o varias visitas a ella, y consiste en diseñar una serie de “observables” que se pueden ir registrando en una libreta de notas o en una grabadora. Posteriormente redactaremos un pequeño informe que nos dará una idea de la situación social de la comunidad que hayamos visitado.

GUÍA DE OBSERVACIÓN

I. MEDIOS DE ACCESO Y COMUNICACIÓN.

Se trata de todo lo relacionado con el entorno natural de la localidad, que permita al observador tener una idea general de la zona donde se hará o se hizo la obra y sus implicaciones ambientales, esto es, si se hizo o se hará tomando en cuenta las características del terreno. Se compone de todos aquellos elementos físicos que se pueden visualizar fácilmente, tales como:

- Localización de la comunidad (si se encuentra lejos o cerca de carretera, de la cabecera municipal, de otro poblado o de ciudades pequeñas).
- Tipo de acceso terrestre (camino de tierra, revestido, brecha; escurpado, llano) o lacustre (lancha); tiempo que se hace para llegar.
- Tamaño de la localidad (extensión de la misma, número aproximado de casas).

II. SERVICIOS PÚBLICOS

- Observar si cuenta con: tipos y niveles de escuelas (jardín de niños, primaria, secundaria, telesecundaria, etcétera).
- Verificar si tienen servicios de salud, como centro de salud o clínica rural, médicos particulares o enfermeras.
- Existencia de iglesia, plaza, comercios (ambulante y establecido), transporte público (taxis, autobuses) y privado (autos, camionetas).
- Con qué servicios cuenta la comunidad, o de qué infraestructura dispone. Por ejemplo: alumbrado público, energía eléctrica, telefonía rural, recolección de basura, otros.

III. INFRAESTRUCTURA (SI EXISTE OBRA)

- Ubicación de la obra (dentro o fuera del poblado, cercana a qué construcción).
- Estado en que se encuentra (si está en uso, limpia, deteriorada, sin uso, etcétera).
- Tamaño de la obra, y si es de agua potable, drenaje o tratamiento.
- Descarga de aguas negras, pluviales (al lado del camino, dentro o fuera de las casas, en la calle, en el barranco, hacia la zona de cultivo, etcétera).
- Si es agua potable o si se la está saneando, y la existencia de fuentes de abastecimiento

IV. POSIBILIDADES DE INFRAESTRUCTURA (CUANDO NO EXISTA OBRA).

- Observar si se tienen fuentes de abastecimiento, como manantiales, ríos, arroyos, presa, lago, laguna, jagüeyes, bordos, norias (a qué distancia están de la comunidad, y si son accesibles).
- Observar la ubicación del terreno donde estará la obra o, en su defecto, ubicar el posible terreno donde se construiría.
- Verificar si las “líneas de conducción” afectarían más terrenos y si éstos son particulares, o tratar de identificar en qué tipo de propiedad se encuadran.
- Si es una planta de tratamiento, ubicar las posibles zonas de descargas dentro y fuera de la comunidad (barranco, calle, al lado del camino, dentro o fuera de las casas, hacia la zona de cultivo).

VI. ASPECTOS SOCIALES

Éstos nos hablan de las formas de organización que internamente tienen las localidades, de acuerdo con las leyes estatales o municipales, o de acuerdo con sus propios usos y costumbres adoptados en espacios de reunión con fines religiosos, culturales, políticos o productivos, o simplemente de recreación.

- Ver si hay sitios de reunión en alguna parte de la comunidad (tienda, plaza, iglesia, escuela, alguna casa) y quiénes se reúnen en ella (hombres, mujeres, niños).
- Observar si en esos sitios las reuniones son de tipo cultural, religioso, educativo (cada cuando se reúnen y en dónde).
- Identificar si existen comités funcionando y de qué naturaleza son.
- Conocer sus objetivos y la periodicidad de sus reuniones.
- Identificar a los dirigentes y la conformación (hombres, mujeres, profesionistas, campesinos, etcétera).
- Si hay comité de agua potable o de saneamiento, o para la planta de tratamiento.

Una vez visitada la comunidad, se debe hacer una breve descripción de los aspectos observados y su importancia para la obra o la organización. Es recomendable que la información se agrupe en cada uno de los rubros que contiene la guía de observación, con la finalidad de que éstos sirvan como insumo para el diagnóstico y para el dictamen de factibilidad social. Por tal razón, resulta pertinente “vaciar” lo observado en un formato.

Formato 2. En los anexos se encuentra el formato correspondiente a la guía de observación.

1. La encuesta

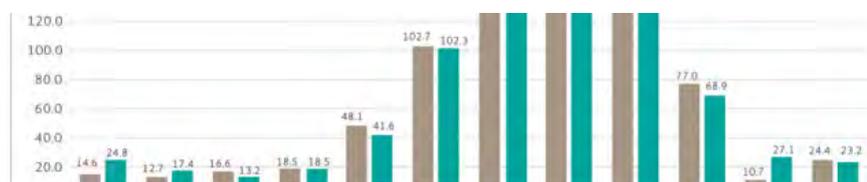
El objetivo de este instrumento es recopilar información útil para conocer mejor a la comunidad y fundamentar sólidamente tanto el diagnóstico social como el dictamen de factibilidad social.

Debemos recordar que las encuestas constituyen una forma directa de información que nos sirve para conocer opiniones y percepciones de la comunidad con respecto a la obra y al servicio que ésta puede prestar. En tal sentido, se propone la encuesta con base en cinco rubros que consideramos importantes para el diagnóstico y el dictamen de factibilidad social: 1) Actividades productivas de la localidad; 2) Infraestructura de agua potable; 3) Infraestructura de saneamiento; 4) Tenencia de la tierra y 5) Organización y participación.

Formato 3. En los anexos se encuentra un modelo de levantamiento de la encuesta.

Es recomendable que este proceso se consolide con la realización de talleres participativos en y con las comunidades.

Las respuestas vertidas por los encuestados deberán codificarse y ordenarse de acuerdo con los temas señalados en cada uno de los incisos. Una vez puesto en orden y clasificado dicho material, se deberá escribir un breve resumen que dé cuenta de las opiniones de informantes claves (autoridades políticas, civiles, educativas y religiosas) rescatando la situación presente, los problemas centrales y su percepción acerca de la participación de la comunidad en el cuidado de dicha obra si se llegara a realizar, o su negativa a hacerlo, adjuntando la propia opinión del encuestador.



Instrucciones para procesar la encuesta.

A fin de facilitar el procesamiento del cuestionario y contar con información rápida que sirva como insumo para el diagnóstico de factibilidad social, se ha hecho una codificación simple que arroja automáticamente, al haberse capturado en el programa electrónico Excel, las características de tal información. Dependiendo del número de cuestionarios que se capturen por localidad, variará el resultado de la hoja.

El formato de codificación simple se compone de una matriz en la cual se capturan los cuestionarios aplicados y las respuestas obtenidas y de una hoja de "frecuencias" que darán el resultado de la captura. Ambas hojas se encuentran vinculadas automáticamente, de tal manera que en las "frecuencias" aparecerá el resultado de lo que se capture en la matriz.

La hoja de cálculo para el procesamiento de los cuestionarios se estructura de la siguiente manera: filas (horizontales) en las que se indica el Número de cuestionario que se debe capturar, y columnas (verticales) en las que se representa cada una de las preguntas, con subíndices que representan las respuestas.

Número de Encuesta	1				2		3
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	3.1
Encuesta 1.							
Encuesta 2.							
Encuesta 3.							
Encuesta 4.							
Encuesta 5.							
Etcétera.							

Forma de llenado de la hoja de cálculo

Los cuestionarios se capturan desde la pregunta 1 hasta la 46. Para hacer la codificación automática, sólo se llenarán con un 1 cuando la respuesta sea afirmativa, y con un 0 (cero) cuando sea negativa. En este caso, también podrá dejarse el espacio en blanco. De esta manera, la hoja de "frecuencias" nos arrojará el total en forma automática.

Veamos el siguiente ejemplo. Aquí sólo tomamos las preguntas 1 y 2, que son las que aparecen en el recuadro.

I. Actividades productivas

1. ¿Cuál es la principal actividad económica de la localidad?
1.1 Agricultura. (1) 1.2 Ganadería. () 1.3 Pesca. () 1.4 Comercio. () Otro. () Especifique:
2. Los productos de la principal actividad económica se destinan para:
2.1 Autoconsumo. () 2.2 Venta. (1) Otros fines. ()
3. El ingreso promedio de su familia es de:
3.1 De 1 a 5 salarios mínimos a la semana. (1) 3.2 De 6 a 10 salarios mínimos a la semana. () 3.3 De 11 a 15 salarios mínimos a la semana. () 3.4 Más de 15 salarios mínimos a la semana.()

Si suponemos que capturamos cinco encuestas y en todas ellas fueron llenadas las celdas de la pregunta número 1, se obtuvo como respuesta la opción número 1.1; y en cuanto a la pregunta número 2, todas las respuestas fueron el número 2.2.

El resultado de la captura sería un cuadro como el siguiente:



Número de Encuesta	1				2		3			
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	3.4
Encuesta 1.	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Encuesta 2.	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Encuesta 3.	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Encuesta 4.	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Encuesta 5.	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Total	5	0	0	0	0	4	5	0	0	0

Ejemplo de vaciado de encuesta

Como podemos apreciar, el mayor número de respuestas a la pregunta 1 corresponde a la celda 1.1, que se refiere a Agricultura y, respecto a la pregunta 2, la mayor frecuencia es la 2.2, que se refiere a Venta. Mientras que para la pregunta 3 todos los casos caen en la respuesta 3.1 que se refiere a las personas que ganan de 1 a 5 salarios mínimos a la semana. Una vez capturados todos los datos de nuestro cuestionario podemos ir a la hoja de “frecuencias” y el resultado que aparecerá será el siguiente:

Número pregunta	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS
1.	Principal actividad: 5 Agricultura.
2.	Principal destino de la producción: 4 Venta.
3.	Ingreso promedio de las familias de la localidad: 5 De 1 a 5 salarios mínimos a la semana.

Ejemplo de frecuencias de encuesta

Nota: Conforme se llene el cuadro, los campos van a ir cambiando en forma automática.

Es importante mencionar que, en la matriz, aun cuando en algunas preguntas existe la opción de “otros”, se busca obtener las tendencias o los aspectos más relevantes de la comunidad, por lo que estos no suman puntos.

Las respuestas que se registren en dicha opción “otros” seguramente serán aspectos excepcionales, y no la constante en las características de la comunidad.

Es evidente que el formato anterior arroja en forma resumida los resultados de las respuestas de la encuesta. El técnico o promotor, sin embargo, deberá hacer un esfuerzo de análisis para interpretar por qué la frecuencia de una de las posibles respuestas puede ser más alta que otra. En nuestro ejemplo, podría significar que la principal actividad de la comunidad encuestada es la agricultura, lo que nos habla de una comunidad vinculada estrechamente a las actividades del campo. Y dado que su mayor producción se destina a la venta, podemos considerar que la agricultura es su mayor fuente de ingresos por las actividades productivas que realiza, y que dadas las bajas condiciones de vida de la población sus ingresos son muy bajos. Se debe tomar en cuenta que la información procesada deberá reforzarse o complementarse, según sea el caso, con las visitas de campo, las entrevistas y la observación de la comunidad realizadas.

Fase 3. La formulación del dictamen de factibilidad social

El dictamen de factibilidad social es un instrumento estratégico y básico para justificar una obra de introducción de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento en una comunidad. No se trata de hacer una síntesis del diagnóstico. Su valor estriba en que posibilita emitir opiniones fundadas y motivadas en relación con la situación diagnosticada. El dictamen debe contener la siguiente información:

Definición de los antecedentes

Incorporar la base del marco normativo de la CONAGUA y de las Reglas de Operación del PROAGUA, mencionando que la comunidad beneficiaria presentó una solicitud a la autoridad (municipal, estatal o federal) para la construcción de una obra nueva o ampliación de la existente.



Formulación de considerandos

Los considerandos se refieren a todos aquellos argumentos que muestran evidencia sobre las posibilidades de llevar a cabo una obra para la introducción de los servicios de agua potable, alcantarillado o saneamiento. En ellos se debe responder, al menos, a las siguientes preguntas:

- ¿Por qué es importante la obra para la comunidad? Describir cuál sería la finalidad de la obra.
- ¿Por qué el proyecto es necesario para los beneficiarios? Describir el efecto directo esperado al término de este. A cuántas personas se piensa que beneficiará.

Dictamen

Se refiere a la valoración del personal responsable de emitir una opinión sobre la obra. Se establece una escala de intensidad de acuerdo con el tipo de respuestas analizadas en conjunto, y que puede ser:

- **Dictamen positivo**

Aprobación total.

Aprobación con ciertas condiciones.

- **Dictamen negativo**

Desaprobación por ciertos aspectos.

Desaprobación total.

Resta decir que es conveniente, además de la elección del dictamen, explicar el porqué, ya que esto facilitaría explicar el resultado.

El dictamen de factibilidad social representa un resumen general de datos, percepciones e interpretación de la información vertida por la comunidad con respecto a ella misma y a la obra. Es sumamente importante para fundamentar el servicio que se demanda, ya que ésta última parte debe contener el resultado del trabajo de campo a través de una serie de afirmaciones sobre el contexto comunitario.

Asimismo, conviene incluir recomendaciones por escrito para las autoridades competentes o los responsables del programa, a fin de que cuenten con mayores datos para la toma de decisiones. Esto ayudará a resolver los problemas y necesidades en torno a los temas de capacitación, asesoría técnica, operación, mantenimiento, administración, apoyo organizativo, y otros requerimientos expresados por las comunidades.

Formato 4. En los Anexos se integra el modelo tipo para la elaboración del dictamen.

Por último, de cara al trabajo en las comunidades rurales, resulta pertinente tomar en cuenta que:

La comunidad debe estar informada de todas las etapas y actividades que comprende el diagnóstico para generar una relación de empatía. Se busca también evitar así desconfianzas, recelos y pérdida de tiempo tanto por parte de los técnicos como de los propios integrantes de la comunidad.

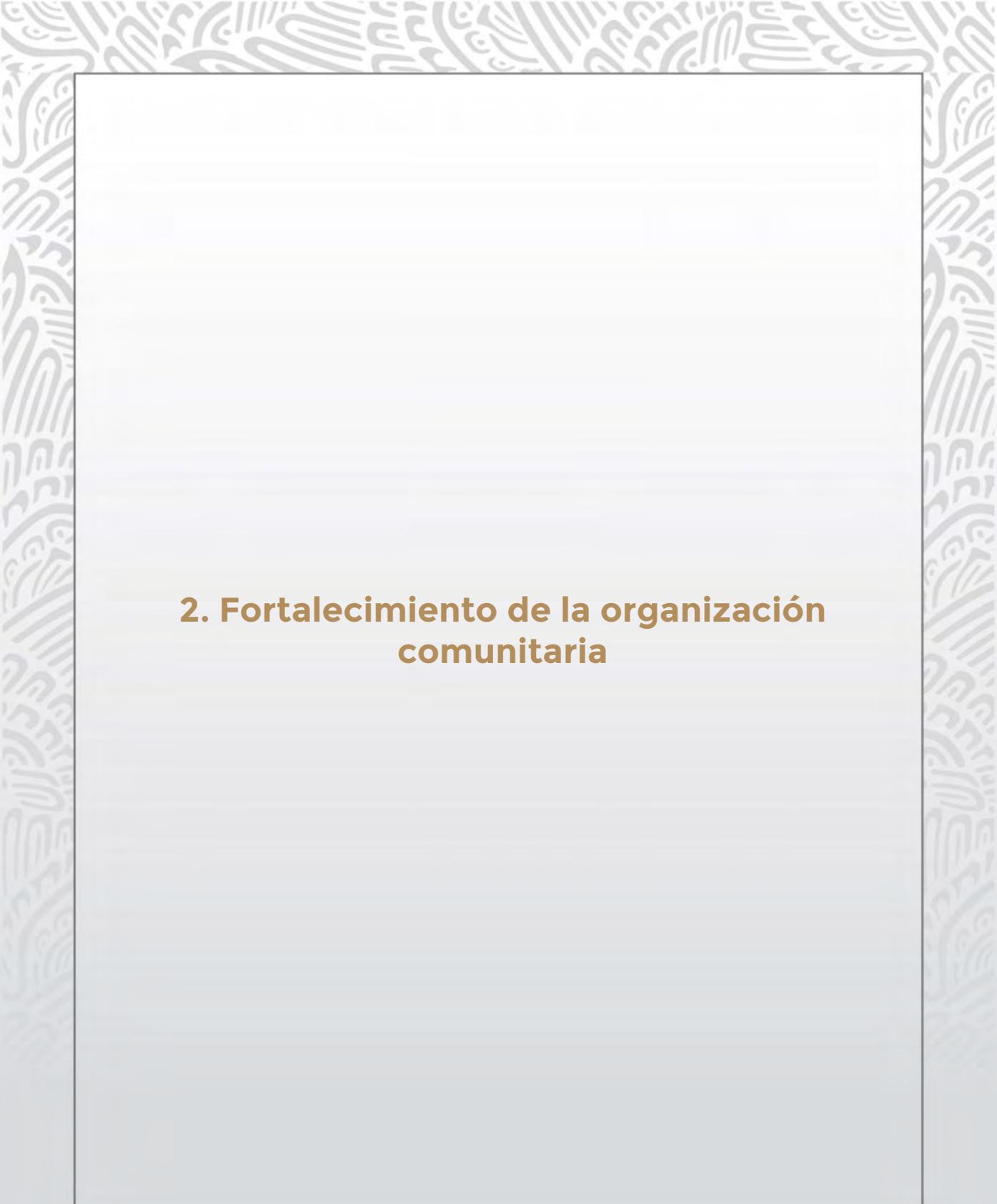
Es importante informar sobre el objetivo, alcances y beneficios del programa. Se recomienda generar un trabajo previo y consistente antes de la selección de las personas a entrevistar.

Es necesario tener personal con el perfil adecuado (técnico-social) para las actividades de levantamiento de información. En caso de que sea necesario contar con traductores en las lenguas indígenas locales será de gran ayuda.

Se recomienda establecer bien los tiempos de acceso y levantamiento según las características de la localidad y población, además de promover la participación equitativa de las mujeres, jóvenes y adultos mayores. Asimismo, es importante saber y reconocer el rol que ocupan las mujeres en las localidades en las que se realicen los diagnósticos participativos y desagregar los datos de los participantes por sexo.

Actividad	Descripción	Responsable
Integración de expediente del Diagnóstico y Dictamen	Pregunta ¿cumple con factibilidad? En caso de resultar positivo se continúa con la Elaboración del Proyecto en caso contrario pasa a la etapa de Solución de eventualidades.	Instancia ejecutora
Resolución de eventualidades	Resuelve las eventualidades para que la localidad pueda ser atendida.	Población solicitante y prestador del servicio
Elaboración de proyecto	Elabora el proyecto ejecutivo donde se incluye el diagnóstico y su dictamen social.	Instancia ejecutora
Informes de avance	Elabora los informes mensuales de avance y registro en el SISBA. El formato destinado para esta actividad se encuentra en los anexos con el nombre: Fomato 5.	Instancia ejecutora y Dirección de la CONAGUA
Informe de Cierre de Ejercicio	Incluye la elaboración de los proyectos en el Informe de Cierre de Ejercicio.	Instancia ejecutora y Dirección de la CONAGUA





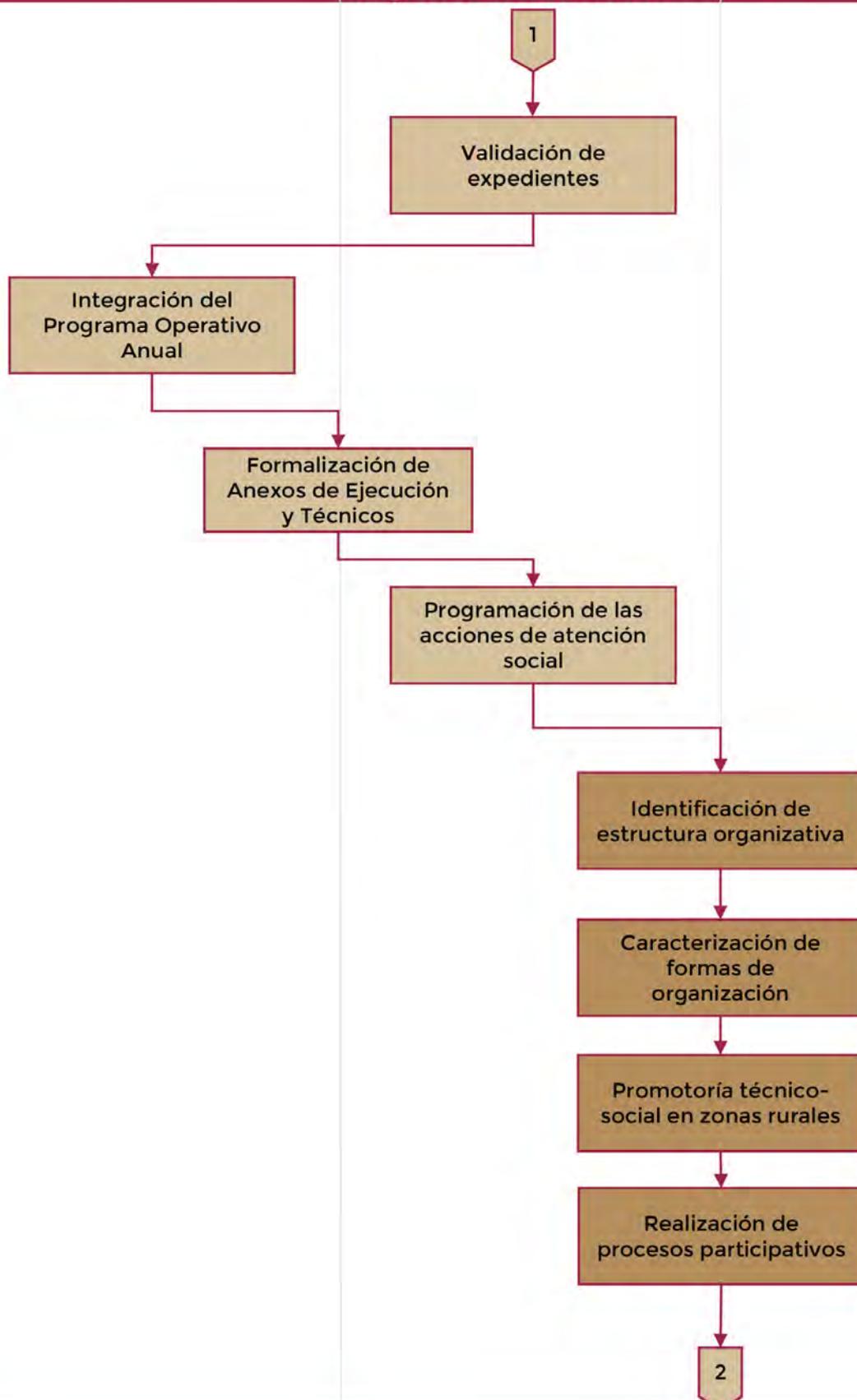
2. Fortalecimiento de la organización comunitaria

Etapa constructiva de la obra: Fortalecimiento de la organización comunitaria

Organismos de Cuenca o Direcciones Locales

Instancia ejecutora: Estado y/o Dependencia Estatal, Municipio, OO, Organización Comunitaria.

Población beneficiaria, prestador del servicios o Organización Comunitaria



Etapa constructiva de la obra: Fortalecimiento de la organización comunitaria

Organismos de Cuenca o Direcciones Locales

Instancia ejecutora: Estado y/o Dependencia Estatal, Municipio, OO, Organización Comunitaria.

Población beneficiaria, prestador del servicios o Organización Comunitaria

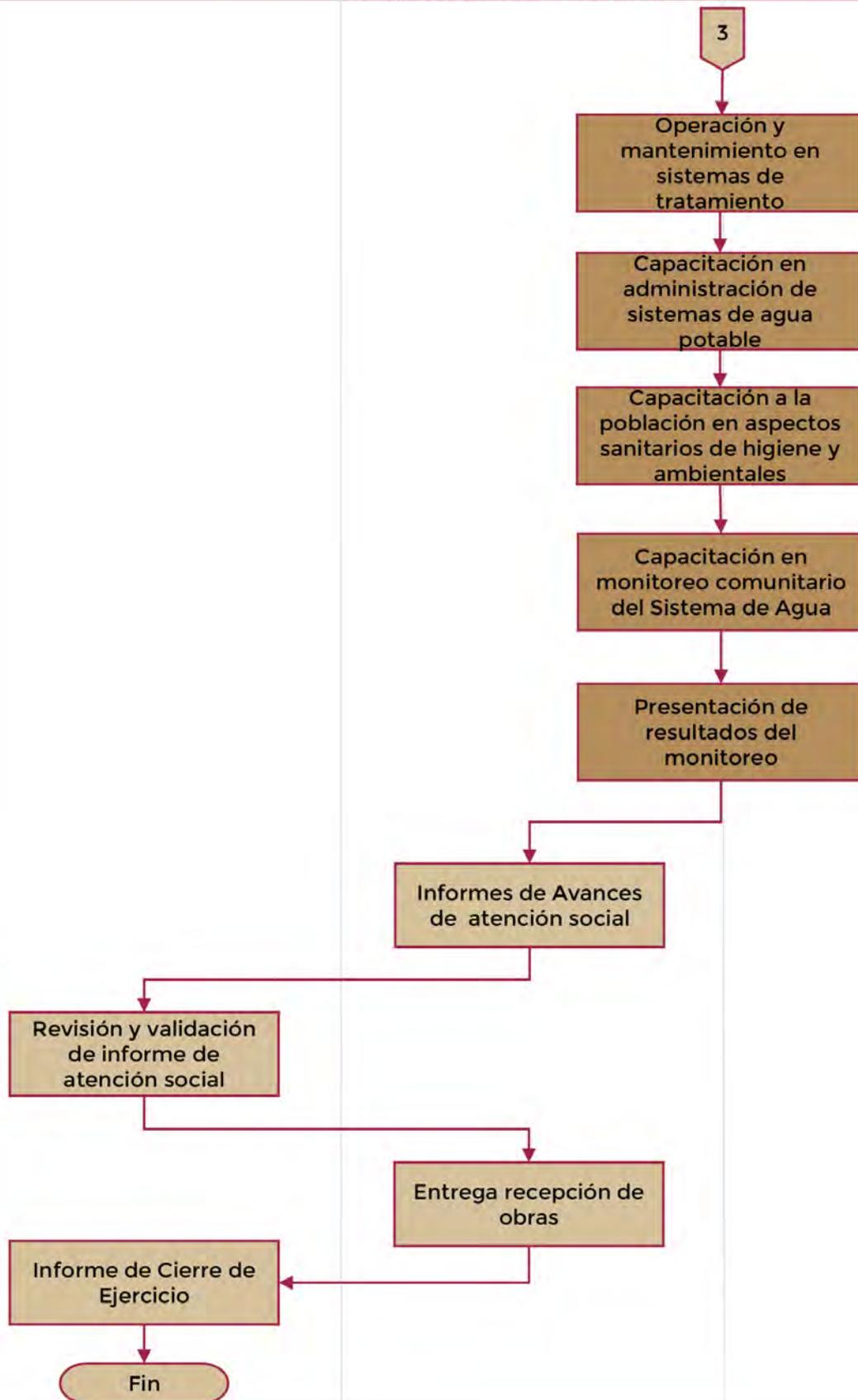


Etapa constructiva de la obra: Fortalecimiento de la organización comunitaria

Organismos de Cuenca o Direcciones Locales

Instancia ejecutora: Estado y/o Dependencia Estatal, Municipio, OO, Organización Comunitaria.

Población beneficiaria, prestador del servicios o Organización Comunitaria



Actividad	Descripción	Responsable
Validación de expedientes	Presenta acciones para su validación técnica	Instancia ejecutora
Integración del Programa Operativo Anual	<p>Integra el Programa Operativo Anual, con base en los expedientes incorporados en el Banco de Proyectos, donde se incluyen las acciones de índole social a realizar en localidades rurales y, en su caso, urbanas.</p> <p>Incorpora la solicitud en la propuesta de inversión.</p>	Organismos de Cuenca y Direcciones Locales
Formalización de Anexos de Ejecución y Técnico	Verifica que las acciones de atención social cumplan los requisitos para su inclusión en los Anexos de Ejecución y Técnicos.	Instancia ejecutora y Dirección de la CONAGUA
Programación de las acciones de Atención social	<p>Elabora un programa de trabajo para la determinación de las actividades a realizar en cada localidad Rural y, en su caso Urbana, conforme al Anexo IV de las ROP.</p> <p>Realiza los procesos de licitación y contratación de la atención social, cuando su ejecución se lleve a cabo por contrato.</p>	Instancia ejecutora
Ejecución de las acciones de Atención social		Instancia Ejecutora



2

Fortalecer la organización comunitaria.

Objetivo: proporcionar un conjunto de herramientas para identificar los procesos organizativos en las comunidades; y diseñar técnicas de trabajo participativo orientadas a consolidar la organización en torno a los sistemas de agua potable y saneamiento con un enfoque de género; así como, conocer algunas técnicas de negociación de conflictos. Estas actividades deberían iniciar al aprobarse la obra en la localidad y durante el proceso constructivo de la obra.



Dentro de las actividades que desarrollan las personas con perfil técnico/social en la ejecución del PROAGUA se encuentran las siguientes:

- Promoción para la participación activa, y
- Implementación de estrategias para que las organizaciones comunitarias participen en la gestión de los servicios.

La organización comunitaria tendrá en sus manos la labor de garantizar la sostenibilidad de la obra. Por esa razón, es importante que antes de iniciar cualquier acercamiento con las comunidades rurales, se tenga una caracterización y comprensión de las distintas formas de organización social, ya que esto permitirá incrementar las posibilidades de éxito de un proyecto, para ello se han definido algunas actividades que, de manera enunciativa, se deben realizar previo a la ejecución de la obra.

2.1 Promoción para la participación activa

Identificación de la estructura organizativa existente

Para la realización de las actividades contempladas en este apartado, la información requerida debe resultar de la obtenida en la aplicación de los instrumentos creados en la etapa de diagnóstico, en caso de contar con la posibilidad de realizar visitas se puede implementar la guía de observación y otras actividades incluidas en el capítulo 1.

Fase 1. Comprensión y caracterización de las formas de organización

En toda comunidad existen diferentes tipos de organizaciones, que pueden ser: religiosas, de festividades, mayordomías, cooperativas, de fiestas patrias, comités de padres de familia, grupos culturales y deportivos, comisariados ejidales y comunales, etcétera. Al respecto, el primer paso para impulsar la organización es identificar las formas organizativas existentes en la comunidad donde trabajaremos, así como los actores sociales que pudieran ofrecer apoyo a nuestra actividad.

Es importante mencionar que deberá tenerse mucho cuidado en que el desenvolvimiento de las organizaciones existentes no limite, excluya o mezcle las actividades o fines de la organización, la cual fue o será diseñada para administrar una obra de agua potable y/o saneamiento y sus recursos.

En las comunidades rurales suelen encontrarse diversas modalidades de organización del trabajo, muchas de ellas de origen ancestral, como el “tequio”, que conviene tener en cuenta. El tequio es una forma de trabajo comunitario no remunerado que deben hacer todos los miembros de una comunidad, y se orienta a la construcción de obras o a la organización de festividades comunitarias.

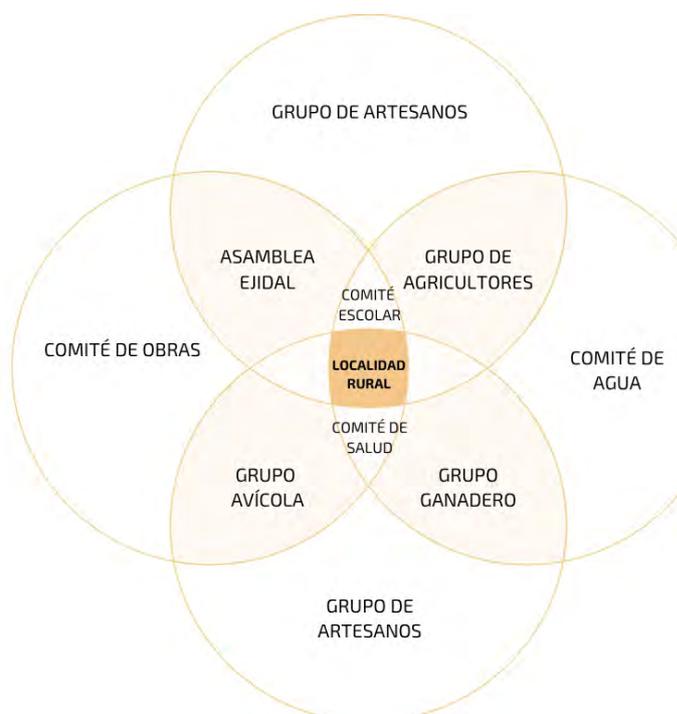
A partir de identificar estas formas de trabajo comunitario puede reorientarse en torno al agua y al saneamiento.

En este momento también es importante identificar el nivel de participación de las mujeres en las organizaciones existentes, e identificar las problemáticas que limitan su participación, mismas que se deberán atender por medio de actividades comunicativas y de promoción de la participación equitativa de las mujeres. Para ello se recomienda lo siguiente:

En las localidades rurales existen diversos tipos de liderazgos locales y representaciones, que será de importancia identificarlos y caracterizarlos, para conocer que roles y capacidades han desarrollado en los distintos rubros que atienden.

Puede ser que las personas titulares en la presidencia, secretaría, tesorería y/o de vigilancia, de un comité relacionado con los bienes comunales pueda luego formar parte de la mesa directiva del comité de agua potable. Así mismo sucede con el de salud, o de padres de familia, o un proyecto productivo, y que luego vuelva a alguno de los grupos anteriores o se mantenga cerca de él. Es importante conocer estas capacidades de participación social.

El Mapeo de relaciones comunitarias de la localidad puede proporcionar un primer panorama del nivel de participación de la comunidad y los distintos tipos de organizaciones que existen:



Paso 1. ¿Cómo hacer la caracterización de los tipos de organización social?

Se considera que al caracterizar el perfil de gestión de las organizaciones comunitarias se pueden hacer más evidentes los márgenes de flexibilidad o rigidez con que los grupos ordenan sus quehaceres y toman decisiones y conocer los factores que condicionan el desempeño de los grupos.

De esta manera al conocer las características de la organización permitirá un mejor enfoque de acercamiento y de trabajo, permitiendo afrontar los obstáculos que se presenten y contar con una organización comunitaria fuerte que se ocupará del servicio.

En esta dirección, presentamos tres aspectos que es necesario tomar en cuenta para identificar las relaciones de la organización comunitaria tanto al exterior como al interior.

I. Condiciones legales e institucionales. - Es fundamental conocer si las organizaciones presentes en la localidad se encuentran reguladas por alguna institución o nivel de gobierno (municipal o estatal). Es decisivo saberlo, porque se entiende que hay un "piso básico" normativo que vincula a la comunidad con la autoridad para la toma de decisiones, y que, al no ser así, puede haber incompatibilidades, desconexiones o zonas de fricción o rechazo entre la normatividad y decisiones institucionales y las comunitarias.

En este sentido, las preguntas más elementales que deben contestarse son:

- ¿Hay una relación institucionalizada y de confianza entre la autoridad y las comunidades?
- ¿Es reconocida la organización comunitaria por la autoridad municipal? y ¿Es reconocido el marco normativo por las organizaciones comunitarias?
- ¿Existen controversias irresolubles entre la comunidad y alguna institución?
- De ser el caso, ¿de qué modo la regulación institucional limita las actividades de gestión de las organizaciones comunitarias?

II. Entorno político-organizacional. - Resulta importante identificar actores políticos, para establecer posibles sesgos de politización de las obras o de su administración. Son sesgos que podrían existir en alguna comunidad antes de que inicie el proceso participativo o bien, pueden aparecer en el curso de tal proceso.

Al respecto, hay que preguntarse, cuando menos:

- ¿Existen líderes políticos en la comunidad? ¿Tienen interés en vincularse al proceso participativo?
- ¿Existe vinculación de los actores políticos con las iniciativas comunitarias?
- ¿Existen prejuicios o actitudes hostiles o de competencia entre líderes u organizaciones políticas?
- ¿Existen mecanismos comunitarios o grupales (y si existen cuáles son) para superar o contrarrestar fenómenos de competencia o de disputa entre líderes o grupos de la comunidad, o entre ellos y los de otras comunidades?

En las comunidades rurales existen personas que, por su prestigio, ascendencia, relaciones, o tradición, tienen una enorme capacidad de convocatoria sobre el resto de la población, o pueden incidir favorablemente para la realización de obras o proyectos. No obstante, existe el riesgo de que los líderes se transformen en el proyecto u obra mismos; es decir, que piensen que ellos son los que determinan qué deba hacerse, qué deba pedirse, cómo manejar tal obra o situación, aunque estén equivocados. Por ello, deberá tenerse mucho cuidado en que, aun con la relevancia que tengan dentro de la comunidad, sea ésta quien establezca límites y contrapesos.



II. Gobernanza, participación y decisión. - Hay que identificar y caracterizar el tipo de organización comunitaria en lo concerniente a la toma de decisiones.

El ejemplo que sigue puede tomarse como marco de referencia para tipificar la organización, según sea su manera de gobernarse y decidir las acciones que emprende:

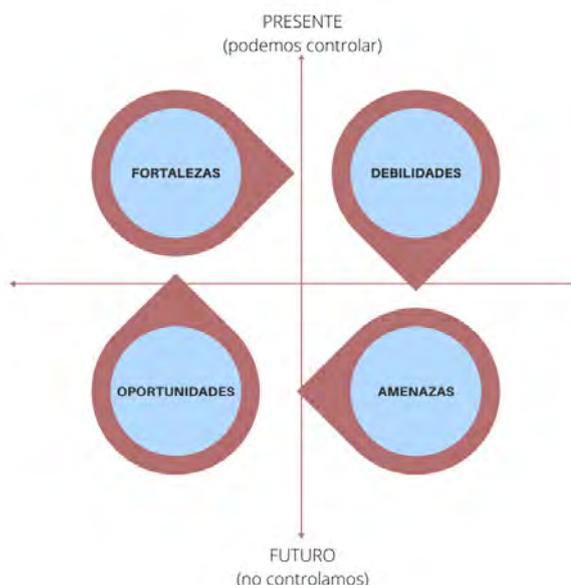
Tipos de organización y la toma de decisiones

Tipo de organización	Características para la toma de decisiones
Autoritarias	Las decisiones son tomadas por una o más personas integrantes de la organización, sin tomar en cuenta la opinión de la mayoría. Por ejemplo: cuando sólo el presidente de una cooperativa decide sobre los asuntos importantes, sin consultar al conjunto de socios.
Representativas	Las decisiones son tomadas por varias personas, que por consenso representan a las demás. Por ejemplo: una unión de ejidos, donde las personas que integran la asamblea son portadoras de la voz y la voluntad de sus respectivos ejidos y, con esta base, se toman acuerdos.
Participativas	Las decisiones son tomadas por la mayoría y la autoridad reside en la asamblea general. Por ejemplo: una comunidad en donde los acuerdos importantes se deciden en asamblea, por mayoría de votos, y en donde todos participan en las tareas que se derivan de dichos acuerdos.
Autogestivas	Cuando el grupo cuenta con una serie de capacidades que le permiten desarrollar sus actividades en forma independiente. Por ejemplo: alguna organización productiva que no necesita de la intervención o ayuda de personas ajenas a la misma, para atender tanto sus asuntos internos como los externos.

Una vez especificado el perfil de la organización social, es necesario preguntarse:

- ¿Cuáles son los procesos y medios de comunicación e información que operan las organizaciones de la zona; quiénes los coordinan; cuáles son sus objetivos y cuál es su complementariedad?
- ¿Hay una actitud receptiva y tendiente a la cooperación, basada en intercambios transparentes de información?
- ¿Existen redes, foros o medios que sean útiles para hacer crítica razonada para el debate y la reflexión?
- ¿Hay conflictos históricos que puedan impedir la búsqueda de soluciones y la articulación de consensos?
- ¿Qué mecanismos se emplean para la solución de conflictos?

Como resultado de la identificación y caracterización de las organizaciones comunitarias obtendremos una definición de las fortalezas y debilidades (FODA) que se requieren impulsar durante las actividades de atención social.



Con esto se busca constituir un grupo y contribuir a la continuidad de su organización, orientándola hacia la sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento a través de la gestión comunitaria.

Definir mecanismos de comunicación y vinculación entre las comunidades y los objetivos del Programa.

Finalmente se debe generar una estrategia para la correcta implementación de las actividades de atención social con las comunidades.

Paso 2. ¿Quién debe encargarse del trabajo con la comunidad? Promotores rurales con perfil técnico-social.

Para la solución de las diversas problemáticas que enfrentan las localidades rurales en el acceso a agua y saneamiento requiere de la participación y corresponsabilidad de las comunidades, pero esta debe ser de forma informada, ordenada y consciente.

A fin de alentar ese tipo de participación, las acciones de atención social preferentemente deben ser implementadas por personal con un perfil adecuado, que deberá formar parte de la instancia ejecutora (administración) o por la empresa consultora destinada para ello (contrato).

Las personas promotoras técnicas y sociales designadas para ejecutar acciones que favorezcan la organización de la comunidad, tienen un papel decisivo porque, si es un agente externo o interno a la localidad, constituye el vínculo institucional más cercano a las comunidades.

Esta figura se convierte en el enlace principal entre las instancias gubernamentales y las organizaciones comunitarias, ya que es quien se encarga de establecer los vínculos que se deben dar entre los objetivos del programa y los intereses de la comunidad.

La persona promotora tendría que tener conocimiento del contexto de la comunidad que le permita una mayor empatía, además de buscar una objetividad en las actividades que desempeñe lo que requiere una actitud ética y la posesión de destrezas metodológicas o técnicas. Además, debe tener un acercamiento con las formas de vida y marcos normativos de la comunidad, es decir conocer los usos y costumbres, así como la lengua indígena predominante para tener una comunicación efectiva con la población.

Acerca de lo metodológico y lo técnico. - Para iniciar sus actividades en la comunidad, quien ocupe la promotoría deberá participar en realización o conocer a fondo el diagnóstico que da soporte al dictamen de factibilidad social.

De igual manera, las actividades contenidas en este apartado y la metodología de talleres participativos y los procedimientos usados para analizar conflictos, son conocimientos básicos que serán de utilidad para analizar la estructura y funcionalidad de las figuras organizativas.

Si bien se debe contar con un perfil profesional que corresponda con las labores designadas también se le debe brindar capacitación constante para atender de forma correcta las necesidades y requerimientos que las comunidades rurales de la región le exijan, el perfil mínimo debe contar con:

- Licenciatura o nivel profesional en las humanidades y ciencias sociales, principalmente: Desarrollo rural, sustentable o comunitario.
- Ingeniería o nivel profesional en: Gestión del agua, ambiental o civil.

Contar con experiencia en trabajo comunitario en las localidades de la región. Disponibilidad para recibir capacitación en aspectos técnicos y sociales en relación a la gestión de proyectos de agua potable en zonas rurales, misma que será brindada por la instancia ejecutora a través del programa Escuela del Agua u otra modalidad que la instancia decida. Así, esta información sea transmitida por el promotor a las comunidades.



Acerca de lo ético.

El promotor requiere sostener un compromiso ético sólido con los pobladores, y demostrarlo ante ellos con una actitud apropiada, también a través de resultados que sean patentes. Nada de eso puede alcanzarse verdaderamente si quien ocupe la promotoría no tiene aceptación y legitimidad por las comunidades. Ello supone que debe conducirse bajo ciertas pautas, y que entre de las más generales son:

- Ser congruente entre lo que expresa y lo que hace: que sus actos no contradigan a sus palabras.
- Conocer y respetar las formas y canales de comunicación propios de la comunidad.
- Mantener un ambiente de confianza, buscando entender saberes, tradiciones, valores y costumbres a partir de su entendimiento o comprensión.
- Despejar confusiones, y precisar el origen y la finalidad de las conductas que se adoptan o de las que se tienen planeadas.



CEAG Morelos - 2019

Paso 3. ¿Cómo iniciar un proceso participativo comunitario?

En esta etapa del trabajo con la comunidad es indispensable incentivar la organización y la participación social, por lo que las autoridades y las personas promotoras estarán en contacto con los grupos comunitarios y generar un intercambio de ideas y experiencias, ya que a partir de esta dinámica se pueden aportar soluciones a los asuntos que atañen a su localidad.

Visitas y reuniones con la comunidad

Teniendo el dictamen de factibilidad y la caracterización de la organización comunitaria, se realizan las primeras visitas a la localidad en donde e deben retomar las problemáticas exis-

tentes y las soluciones que se han implementado anteriormente, cuáles han funcionado y cuáles no.

También deberán exponerse o volver a exponerse las ventajas y limitaciones del proyecto de la obra física, sus alcances y limitaciones, los cuidados o el mantenimiento que requieren y el papel que tanto la figura organizativa como la población desempeñarían en las fases de construcción, operación, administración y mantenimiento.

Asimismo, durante las primeras reuniones deberán diseñarse anticipadamente, posibles escenarios de financiamiento del servicio, esbozarse estrategias de recaudación o pagos que sean necesarios para sostener el servicio, sean

formas de recompensa o estímulo y generarse simulaciones de falta de pago, con estimaciones de pérdidas financieras y su correlación con el deterioro de la obra y el impacto socioeconómico y en la calidad de vida de los habitantes.

Se debe tratar la importancia de la participación de las mujeres en los asuntos relacionados con el agua. Por ello, resulta relevante incorporarlas en todo el proceso organizativo y destacar la importancia de que formen parte de la organización comunitaria.

En función de las características de la comunidad donde se trabaje, en reuniones tal vez posteriores se deberá estimular la iniciativa creadora de quienes forman parte de la comunidad o de la organización misma. Por ejemplo, será pertinente plantear lazos de colaboración entre organizaciones comunitarias y autoridades específicas. Es el caso de nexos estratégicos que podrían entablarse entre el comité de salud y el del agua o de saneamiento, entre éste y el de padres de familia, entre alguno o algunos de ellos y la escuela, etc.

A través de los liderazgos identificados se debe buscar el resolver los temas polémicos relativos a la representatividad genuina de quienes sean los líderes, a la pasividad de la población o de algunos grupos, al desgaste de las organizaciones locales, y a las inercias que a veces estancan, traban o demoran negociaciones o gestiones entre la comunidad y las instituciones.

Es vital que para las organizaciones comunitarias conformadas o por conformar que se harán cargo de los sistemas de agua y saneamiento, se analice con líderes y población, las capacidades técnicas o administrativas existentes, para así definir las necesidades de capacitación y los temas a desarrollar posteriormente.

Compartir experiencias exitosas: Se recomienda que las instancias ejecutoras por medio de promotores rurales realicen una socialización de las experiencias exitosas presentes en otras comunidades o entidades federativas, a través

de:

- Materiales audiovisuales o impresos.
- Intercambios de experiencias: foros, charlas, encuentros, visitas guiadas.

Actividades que fomenten e incentiven el interés y promuevan la participación de las personas en conformar una organización comunitaria, comprometida con la gestión y prestación de los servicios. También, se puede hacer uso de los recursos disponibles en la red sobre experiencias de gestión comunitaria en el país o en el ámbito internacional.

Paso 4. Selección de los medios para convocar a la comunidad

La convocatoria de participación de los habitantes, puede hacerse mediante el diseño de campañas informativas que incluyan el uso de periódicos murales, carteles, volantes, módulos de información, equipos o sistemas de sonido local o estaciones de radio comunitaria, se debe tener la sensibilidad de utilizar los medios de comunicación de las localidades, como el perifoneo, y la comunicación personal.



Perifoneo fijo o móvil: es un medio muy conocido y utilizado en las comunidades rurales de escasos recursos. Generalmente, las autoridades locales (comunitarias o municipales) cuentan con aparatos de sonido, que son muy útiles para convocar a la población a reuniones y asambleas.



Distribución de volantes: la distribución de volantes a los miembros de la comunidad, en los cuales se indique en forma resumida el asunto al que se convoca, es un medio eficaz y muy práctico de hacerlo, en el caso donde aplique, estos deben estar en la lengua indígena.





Distribución de oficios: en algunas comunidades se opta por que la autoridad local elabore y distribuya oficios a los habitantes; en este documento generalmente se indican la fecha de la convocatoria, la hora, el lugar de reunión y el tema a tratar. Estos oficios resultan muy importantes, pues si están elaborados por alguna autoridad, las personas lo consideran como un compromiso de asistencia. Tomar en cuenta la lengua predominante.

- No perder de vista que una estructura organizativa debe ser coherente y respetuosa de los usos y costumbres de la comunidad.
- Tener en cuenta el tejido social comunitario, para no intervenir en formas de trabajo propias.
- Que los distintos grupos de interés se encuentren plenamente representados y en equilibrio, evitando que algún grupo predomine en la organización, incluir principalmente a mujeres, personas jóvenes y adultas mayores.



Comunicación personal: es, visitar a cada una de las personas que nos interesa que asistan a la reunión o taller al que estamos convocando.

Formalización de la Organización comunitaria. El acta constitutiva.

Para realizar la formalización de la organización comunitaria se han retomado diversas experiencias de modelos organizativos existentes en el país y pese a la gran diversidad de formas, una estructura básica que se recomienda sea adaptada para los fines de los sistemas y servicios de agua potable, la estructura está conformada de la siguiente forma:



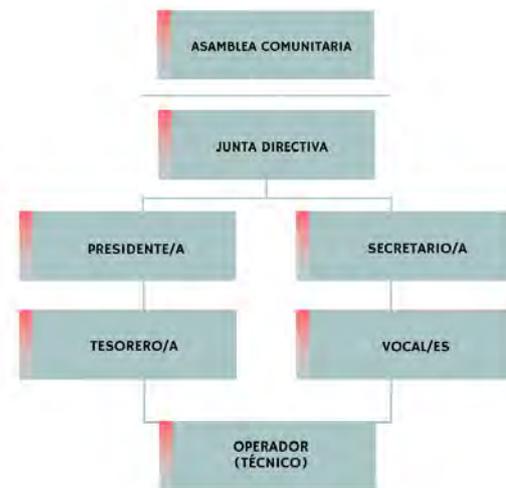
Estaciones de radio comunitarias: en algunas comunidades rurales con fuerte presencia indígena o monolingüe, la transmisión de mensajes a través de las radiodifusoras indígenas puede ayudar a convocar a la gente.

2.2 Implementación de estrategias para que las organizaciones comunitarias participen en la gestión de los servicios

Paso 5. Constitución y Reglamentación de la organización comunitaria para la operación, mantenimiento y administración de las obras

Un mecanismo que permite iniciar el proceso de sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento de reciente creación, es la formalización de la organización comunitaria que se encargará de operar, administrar y dar mantenimiento a los sistemas, una vez que éstos han concluido su fase constructiva.

Para este proceso de se realizan dos actividades a) constitución o ratificación y b) reglamentación de la organización en donde se considera necesario:



Las funciones y responsabilidades de cada integrante se describen en el anexo "reglamento interno".

Para validar el acta constitutiva se describen, de forma enunciativa, los siguientes puntos:

- Convocar a asamblea general o comunitaria.
- Explicar los roles y responsabilidades que competen a la organización comunitaria.
- Elección de los integrantes de la organización comunitaria, por mayoría de votos o bajo el mecanismo que la misma comunidad decida.

- Se llena el acta con los datos de los miembros electos.
- Se leen los derechos y obligaciones de los integrantes.
- Se procede a la firma del acta por las personas que hayan resultado electas y por las autoridades del municipio o ayuntamiento
- Firma de autoridades estatales o de quien sea del promotor que ejecuta la atención social.
- Se levanta la lista de asistencia de las personas integrantes de la comunidad, nombre y firma o huella digital.
- En muchas comunidades se realiza una celebración comunitaria y acto de presentación pública de la organización comunitaria conformada.

Paso 6. ¿El reglamento para la organización comunitaria?

De forma general, sirve para formalizar y poner por escrito las posturas en donde deben asumirse responsabilidades a través de un reglamento que sea capaz de regular, entre otros, los siguientes aspectos mínimos:

- Distribución de competencias y cargos.
- Forma de elección de sus dirigentes.
- Tiempos de duración en los cargos.
- Mecanismos para la toma de decisiones.
- Presentación de informes y rendición de cuentas
- Sanciones
- Rendición de cuentas sobre su actividad, a través de asambleas comunitarias o generales que deben realizarse con cierta regularidad (por ejemplo, dos veces al año).

El asumir la responsabilidad de la operación, mantenimiento y administración financiera de una obra de agua potable o saneamiento, implica que tanto quienes integran la organización comunitaria como la población beneficiaria de la comunidad asuman derechos y obligaciones, y esto debe plasmarse en un documento.

En diversas comunidades rurales impera el derecho consuetudinario en donde los acuerdos

en palabra son legítimos y socialmente aceptados, encontrando cierta resistencia a los documentos escritos, no obstante, se considera importante generar un documento que, en común acuerdo con la comunidad y respetando sus marcos normativos propios, sirva de respaldo en la operación y administración de los sistemas y servicios de agua potable.

Es importante mencionar que no en todos los casos las organizaciones comunitarias son las responsables de la administración, operación y mantenimiento de los sistemas construidos. Esto se debe a que el prestador municipal de los servicios no está de acuerdo o que por Ley no puede ceder esa responsabilidad.

En este caso, la organización comunitaria fungirá como un ente colaborador para el cumplimiento de las obligaciones del prestador de servicios, y se deberán establecer los compromisos y tareas mediante un acuerdo de colaboración.

Formato 6 y 7. En los Anexos se presenta un ejemplo de acta constitutiva y de reglamento interno, correspondientemente.

Fase 2. Análisis del conflicto social

Comprensión del conflicto social y técnicas para la negociación.

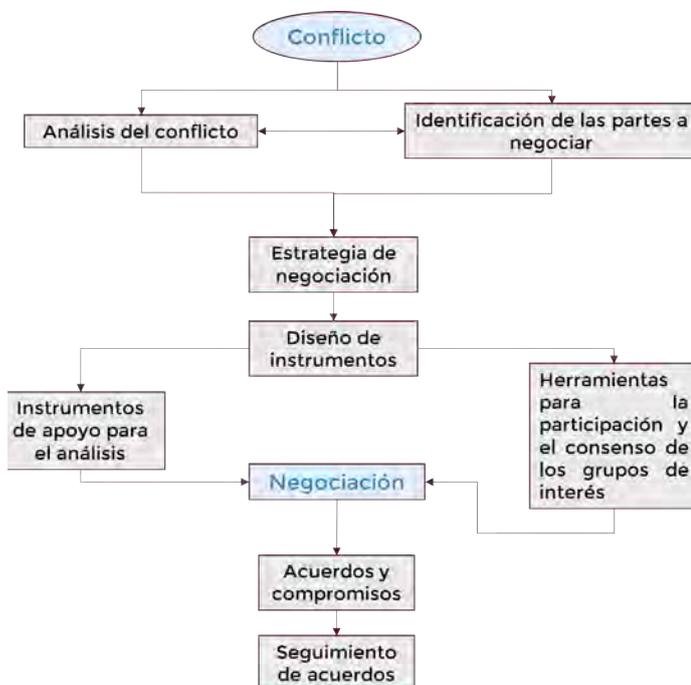
En algunas comunidades rurales existe la posibilidad de que la población no esté de acuerdo con la construcción de la obra y, a partir de ello, quede latente la aparición de un conflicto. Al respecto, habría que preguntarse ¿qué es un conflicto social? He aquí su definición:

Giddens (2000) define al conflicto como el antagonismo entre individuos o grupos en la sociedad, y puede adoptar dos formas. Una se produce cuando hay un choque de intereses entre dos o más individuos o grupos; la otra ocurre cuando personas o colectivos luchan entre sí. El conflicto puede generarse por cuestiones de poder.

Muchos conflictos sociales son luchas por el poder, ya que el grado de poder que un individuo o grupo es capaz de lograr determina la medida en que puede llevar a cabo sus deseos a expensas de los deseos de las demás personas.

En este sentido, para afrontar y resolver un conflicto social es necesario tener un método para tratarlo, así como los elementos prácticos que faciliten concebir una estrategia para la negociación. Por tal motivo, se describe a continuación una serie de procedimientos para comprenderlo y solucionarlo.

En esta dirección se parte del siguiente esquema general:



De esta manera, se pueden identificar tres etapas para el análisis y solución de un conflicto social:

La primera se relaciona con su diagnóstico, que presupone su identificación (causas y orígenes del mismo), así como la tipificación de los actores involucrados y los recursos de que se dispone para movilizarlos.

La segunda etapa se circunscribe a la selección de las técnicas participativas más apropiadas para inducir un proceso de negociación, en el que se ponen de relieve las ventajas de cada una, además de aconsejar sobre su instrumentación y adaptación a contextos situacionales.

Finalmente, la tercera etapa centra su atención en los pasos prácticos a seguir para la negociación.

En el contexto de la presentación del proyecto para hacer la introducción de servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, es probable que se presenten situaciones conflictivas. Al respecto, hay que tener presente que el conflicto puede deberse a una gran cantidad de factores asociados, por ejemplo, a:

- **Asimetrías de información.** Cuando varias personas discuten a raíz de un desacuerdo derivado de la falta de información sobre determinado acontecimiento.
- **Intereses.** El conflicto se origina cuando varias personas quieren acceder a un bien en un mismo momento. En este caso, el conflicto se da por la escasez de recursos, como puede ser el caso del agua.
- **Ideológicos.** Se produce cuando las partes tienen distintas creencias, las cuales son incompatibles para generar un proceso de acción colectiva.
- **De relación.** Se produce por emociones negativas y percepciones falsas, que provocan la confrontación entre líderes formales o de opinión y entre sus proyectos. Algunos grupos se perciben como no atendidos o quebrantados por grupos contrapuestos dentro de la propia comunidad, por otras comunidades o por alguna instancia de gobierno.
- **Económicos.** Cuando el conflicto se produce por las grandes desigualdades estructurales de nuestra sociedad, como el acceso exclusivo de ciertos grupos a los recursos agua y suelo, o su usufructo y destino privilegiados.

Paso 1. ¿Cómo caracterizar el conflicto?

Antecedentes. En principio, hay que rastrear los orígenes del conflicto social analizado sus causas, como pueden ser los intereses y las diferencias sustanciales y valores que separan a las partes.

En esta dirección hay que preguntarse:

- ¿Existen confrontaciones previas?
- ¿Se han modificado los usos y costumbres?
- ¿Ha habido cambios en leyes, instituciones, comités, etcétera?

Motivos del conflicto. Este punto es medular, y para conocerlo es importante hacer uso de técnicas de investigación de campo como pueden ser la “Guía de observación” y la aplicación de entrevistas con personajes clave de la comunidad, a fin de obtener información de primera mano sobre problemas relacionados con:

- La falta o insuficiencia del servicio de agua, alcantarillado o saneamiento.
- Problemas de pago sobre las cuotas del servicio.
- Insuficiente aportación de recursos económicos para la ejecución de la obra.
- Problemas de salud y contaminación por falta de servicios sanitarios.
- Conflictos territoriales por el uso del terreno de la obra: construcción o servidumbres de paso.
- Por la fuente de abastecimiento: acceso al recurso.
- Problemas religiosos o políticos.
- Falta de transparencia por el manejo de recursos (dinero, tiempo, espacio).
- Incumplimiento de acuerdos.
- Falta de consenso con la obra o con el comité.
- Ausencia de canales de comunicación, etcétera.

Paso 2. Identificación de los actores

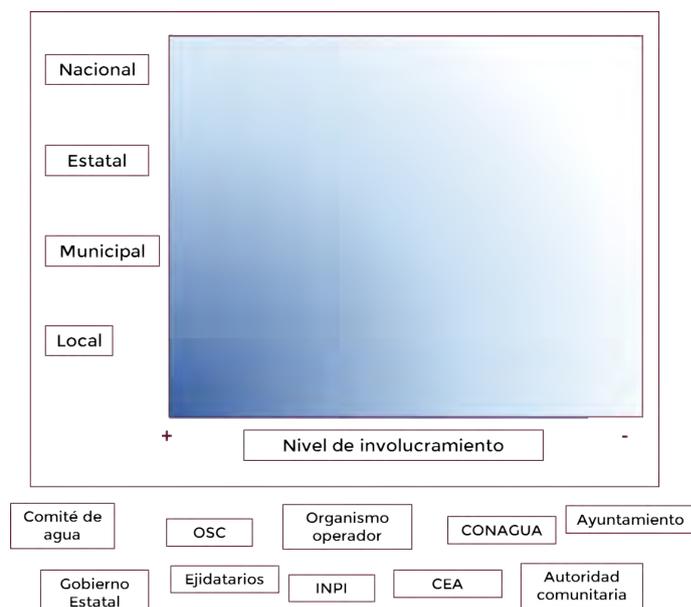
La identificación de los actores es un punto estratégico. En este sentido, se tienen que plantear y responder las siguientes interrogantes:

- ¿Quiénes son las personas o los grupos en confrontación?
- ¿Quiénes son los líderes de los grupos en confrontación?
- ¿Quiénes son los actores clave en el contexto del problema que pueden intervenir en su solución?

- ¿Cuáles son las posturas de las personas o grupos en confrontación?
- ¿Cuáles son las posturas de los líderes de los grupos en confrontación?
- ¿Cuáles son las razones por las que se apoyan o se oponen entre sí?
- ¿Cuáles son para los actores las posibles ventajas y desventajas de la negociación o de las alternativas de solución del problema?
- ¿Cuáles son los actores que pueden formar alianzas?
- ¿Con qué recursos cuentan los actores?
- ¿Cuál es su capacidad o habilidad para disponer de los recursos?

Paso 3. ¿Cómo se hace un mapeo de actores?

Una vez que se tienen las respuestas, y para hacer un encuadre apropiado del conflicto, hay que auxiliarse de un mapa de actores acompañado de una matriz de análisis de actores que dé cuenta de los siguientes atributos: a) postura de los actores; b) cantidad de recursos de los que dispone el grupo; c) capacidad y habilidad para utilizar los recursos, y d) poder y liderazgo. En la siguiente imagen se muestra un ejemplo de como reizar el mapeo, colocando los actores según su escala de acción e identificando su nivel de participación dentro del hecho.



Posterior a realizar el mapa se debe analizar la **a) postura de los actores**. Se pueden definir de la siguiente manera:

Aliados o de apoyo (A). Se refiere a los actores que tienen interés en el proyecto de introducción de los servicios de agua potable y saneamiento. Se trata de identificar a los grupos propensos a la cooperación y que servirán de apoyo práctico y operativo. Es recomendable mantener comunicación permanente con ellos.

Oponentes (O). Son actores que se manifiestan en contra del proyecto. Su oposición puede estar mediada por los factores arriba señalados (ideológicos, económicos, de relación etc.). Al respecto, es necesario saber qué están haciendo y cuál es su estrategia.

Indecisos o neutros (NE). Son actores que no manifiestan una posición abierta ni a favor ni en contra del proyecto. Es un grupo estratégico al momento de establecer un proceso de negociación, ya que puede ayudar a inclinar la balanza para la aceptación del proyecto.

Apoyo moderado (AP). Son actores que manifiestan interés en algún componente del proyecto, pero no lo apoyan abiertamente en su totalidad.

Oposición moderada (OP). Son actores que se manifiestan en contra de algún componente del proyecto y se encuentra abiertos a una posible negociación.

b) Cantidad de recursos. Es necesario especificar los recursos con que cuentan los actores, los cuales pueden quedar tipificados como:

Económicos.

Políticos (acceso a medios o a la opinión pública; contactos; movilización de grupos).

De autoridad (legal, moral).

Capacidad y habilidad para utilizar los recursos. Se refiere a la calidad y cantidad de los recursos disponibles, que pueden representarse

esta gradación:

Cantidad de recursos:

3 = Muchos.

2 = Algunos.

1 = Pocos.

0= Ninguno.

c) Capacidad de utilizarlos:

Alta = Puede tomar decisiones respecto al uso de los recursos.

Media = Es una de las personas la que puede tomar decisiones respecto al uso de los recursos.

Baja = No puede tomar decisiones respecto al uso de los recursos.

Poder y liderazgo. Se trata de conocer quiénes son los actores más importantes, a favor o en contra del proyecto. Donde:

Poder: Se refiere la capacidad de mover recursos para movilizarlos a favor o en contra del proyecto.

Cruzar la información de la cantidad de recursos con que cuenta cada actor y su capacidad o habilidad para disponer de ellos, a fin de tener un indicador (alto, medio o bajo).

Liderazgo: Voluntad para iniciar o convocar una acción a favor o en contra de la obra.

Se puede definir a partir de pláticas, entrevistas o la observación con los actores clave.

Es importante señalar si está a favor con un signo de más (+) y si está en contra con un signo de menos (-).

Habilitación de la matriz

Una vez concluido el mapeo de actores, analizando todos los elementos anteriores, se puede construir una matriz, en donde se definan temas relevantes a considerar para la estrategia de negociación e identificando actores clave con quienes trabajar de forma prioritaria.

La matriz y el mapa de posiciones serán un insumo valioso para diseñar la estrategia de negociación, donde las acciones deberán estar orientadas a alcanzar los objetivos siguientes:

- Mantener el apoyo de quienes están a favor de la obra, e incrementar su poder y liderazgo.
- Convertir a los oponentes en apoyo para la realización de la obra.
- Debilitar el poder y liderazgo de los oponentes.
- Convertir a los neutrales en apoyadores.

Fase 3. Técnicas participativas para preparar un proceso de negociación.

Existe una cantidad importante de técnicas participativas para la atención de los conflictos. Sin embargo, aquí sólo esbozaremos algunas que pueden resultar útiles para inducir procesos de negociación exitosos.

Apreciación-influencia-control. Proceso organizativo de autogestión que se basa en el propósito como fuente del poder, y sostiene que las relaciones de poder son cruciales para todo proceso organizativo.

Su proceso y técnicas están basados en los siguientes conceptos: identificación del propósito; delimitación del campo de poder, y selección de personas o entidades que tienen mayor relación con el propósito y el diseño de la interacción. Emplea las técnicas de lluvia de ideas, conferencia de búsqueda de consenso y el diálogo, entre otras.

Tiene las ventajas de que facilita procesos de gestión comunitaria; explicita relaciones de poder. ayuda a generar identidad de grupo entre los participantes y brinda un marco general para la acción comunitaria.

Se recomienda emplear esta técnica en contextos comunitarios donde la participación social es muy débil y los liderazgos sociales están prácticamente predeterminados por las autoridades o por los grupos auxiliares,

Su propósito, precisamente, es favorecer la inclusión equitativa de todos los grupos y generar condiciones más simétricas de negociación entre los de mayor poder con respecto a los de menores recursos.

Proceso de consulta. Parte del principio de que los proyectos diseñados y ejecutados por habitantes del lugar funcionan mejor que aquéllos que son impuestos. Su objeto es crear un ambiente de intercambio abierto para identificar puntos de consenso en el establecimiento de una agenda.

Sus ventajas son que promueve un ambiente de intercambio y colaboración entre los participantes; parte de las expectativas de los interesados para la elaboración de proyectos de desarrollo y reconoce los conocimientos locales y sus aportes para el desarrollo.

En una primera etapa, es posible utilizar este método para lograr un ambiente de intercambio y colaboración entre los participantes, o para obtener algunas conclusiones preliminares. Sin embargo, hay que considerar que tiene la desventaja de que durante la realización de la consulta se manifiestan conflictos y desacuerdos a los cuales hay que prestar atención, y ello requiere dedicación y una mayor aportación de tiempo y recursos.

Búsqueda de Futuro. Se orienta hacia la creación de consensos para la planeación y el diseño de proyectos. Su objeto es revisar el pasado y explorar el presente; crear un escenario ideal de futuro; identificar el terreno común, y formular planes de acción (estrategias). Utiliza como principal herramienta el diálogo.

Como ventajas, se centra en el logro de consensos en las primeras etapas y disminuye la posibilidad de conflicto entre los diferentes actores clave a lo largo del proceso.



Es recomendable poner esta técnica en práctica en cualquier escenario, toda vez que resulta útil para distender las áreas de conflicto. Como se advierte, trata de ocuparse de los factores positivos de una obra. En este tenor, se determinan las estrategias para minimizar los efectos negativos de la obra y aprovechar las oportunidades que ésta ofrecerá una vez que sea concluida y entregada a la organización comunitaria correspondiente.

Puede servir para una planeación a mediano y largo plazos, y tiene potencial para aplicarse en lugares donde ya estén funcionando mecanismos y estructuras de participación y la gente disponga de información básica.

Análisis de los Interesados. Mediante la llamada “Técnica del grupo nominal”, se obtiene información de personas que se reúnen frente a frente. Se desarrollan paneles de personas interesadas y especialistas, y éstos hacen un informe final.

Sus ventajas son que desarrolla una atmósfera altamente participativa y los miembros del grupo sienten que tienen el control para integrar y difundir la información y sus ideas. Asimismo, ayuda a fortalecer el consenso entre los diversos grupos. Se puede usar en una variedad de contextos, pues aporta información valiosa y a bajo costo.

Es recomendable aplicar esta técnica cuando se trata de obtener información de situaciones en donde las partes están altamente confrontadas, o en las que el diálogo entre las diferentes partes sea difícil por algún motivo. Además, es excelente en sesiones públicas para motivar e informar a la población o, en su caso, tener insumos para programas y proyectos.

Fase 4. ¿Cómo se induce un proceso de negociación?

La negociación es un proceso entre dos partes, en el que existen posiciones diferentes sobre un mismo asunto.

Las dos partes quieren llegar a un acuerdo, y para esto se comunican intercambiando propuestas y haciéndose concesiones. El conocer cómo se desarrolla una negociación y las estrategias para resolver un conflicto resulta relevante para quienes hacen trabajo comunitario.

Paso 1. Preparar la negociación

Antes de iniciar cualquier acercamiento con las partes, es necesario celebrar reuniones individuales para clarificar actitudes y posiciones. De ahí la utilidad de la matriz de análisis de actores y del mapa de posiciones, que pueden ser herramientas útiles para preparar el camino de la negociación.

Paso 2. Seleccionar el lugar

Es importante buscar un lugar neutral, agradable y de fácil acceso para las partes, buscando también un horario flexible a todos. Esto permitirá generar un clima favorable a la distensión del conflicto.

Paso 3. Centrarse en los intereses y no en las posiciones

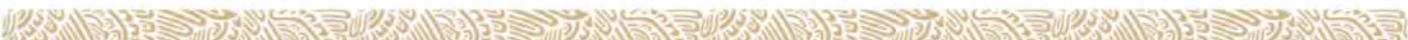
Es importante que quien facilite separe a las personas del problema. Al inicio de la negociación es conveniente que cada parte exponga sus posiciones: En esta primera intervención hay que evitar interrupciones. Sólo se aceptarán en caso de que se requieran aclaraciones.

Paso 4. Identificar las áreas de consenso

Después de los posicionamientos de las partes en conflicto, es importante hacer un listado con los acuerdos básicos y los puntos de coincidencia, para aproximarse a las partes en disputa.

Paso 5. Reducción de las asimetrías de información

Un punto importante es poner a disposición de los grupos información complementaria que sirva para comprender las razones y exigencias de cada una de las partes.



Si no se cuenta con la información necesaria, es mejor parar el proceso hasta que pueda obtenerse.

Paso 6. Fijación de objetivos comunes

Una vez que se ha decantado la información y se han clarificado los puntos de acuerdo, es necesario formular un objetivo común para la negociación.

Paso 7. Establecimiento de cursos de acción para el logro de los objetivos

Es importante que el equipo facilitador ayude a las partes a proponer listas de opciones y sus posibles cursos de acción para alcanzar el objetivo.

Paso 8. Definición de criterios

Es recomendable establecer criterios objetivos, independientemente de la voluntad de las partes. Esto es central, ya que permitirá hacer las valoraciones correspondientes a las opciones que resulten más viables.

Paso 9. Alcance del mejor acuerdo

Para mejorar la relación entre las partes, es necesario plantear los acuerdos que ofrezcan los mayores beneficios para todas, pero esto debe estar respaldado por procedimientos, responsabilidades y marcos temporales para su cumplimiento.

Paso 10. Redacción de un informe para formalizar compromisos

Es muy importante que al finalizar la negociación se formalicen los acuerdos. Para ello es necesario plasmar por escrito las decisiones tomadas, y solicitar a las partes que lo firmen, para dar certeza y evitar alguna actitud de defección de los participantes en el proceso.

Para el seguimiento de acuerdos se pueden emplear diversas herramientas como:

- Minutas.

- Actas de acuerdos.
- Oficios de coordinación.

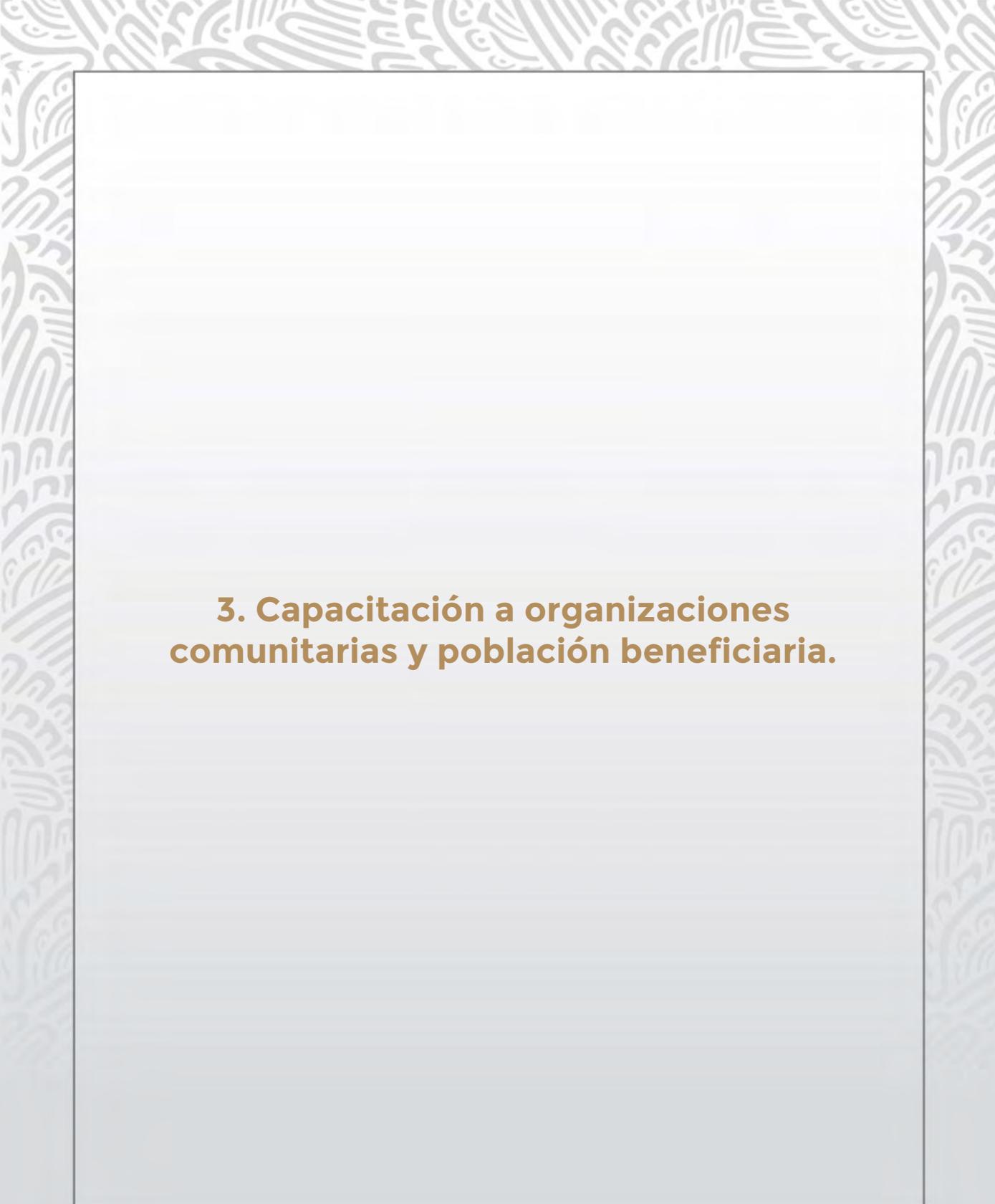
Una opción para redactar un informe de acuerdos puede ser a través de la construcción de una matriz que haga énfasis en los siguientes campos:

- Numeración
- Acuerdo
- Responsable
- Fecha de entrega
- Resultado o entregable

Es importante dar seguimiento al cumplimiento de los compromisos y acuerdos que se establecieron entre las partes con la finalidad de que se pueda ver con claridad el logro de los objetivos, así como de fortalecer la credibilidad de quienes los cumplen.

Cuando se cuenta con una organización comunitaria conformada, con sus integrantes, roles y responsabilidades bien definidos, además de no tener conflictos sociales presentes o que han sido superados, es momento de iniciar el proceso de fortalecimiento de capacidades técnicas, administrativas, de higiene, ambientales, de dichas organizaciones, así como del total de la población beneficiaria.





3. Capacitación a organizaciones comunitarias y población beneficiaria.

3

Capacitación a organizaciones comunitarias y población beneficiaria.

Objetivo: proporcionar un conjunto de herramientas y consejos prácticos para realizar la operación, mantenimiento y administración financiera de las obras, a fin de mejorar su funcionamiento y propiciar la sostenibilidad de las mismas.

En las comunidades rurales, las acciones del Proagua se concretan en obras de agua potable y saneamiento. Estas obras son de mucha importancia para los habitantes de dichas comunidades. Por ello, el buen funcionamiento de los sistemas es importante, pues de él dependerá que brinden un servicio adecuado y duradero. Si se operan debidamente, y se les proporciona mantenimiento y administran con eficiencia, su vida útil se prolongará y, consecuentemente, se tendrá agua potable y saneamiento de buena calidad.

En el capítulo anterior, se analizaron las estrategias y herramientas para la identificación y conformación de la organización comunitaria que participará en la administración, operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable y saneamiento, sin embargo, al iniciar el proceso constructivo se considera necesario reforzar diversos aspectos sobre la Gestión Comunitaria del Agua, (GCA) que ayuden a compren-

der su importancia en el acceso al Derecho Humano al Agua y Saneamiento de las poblaciones más vulnerables, en este sentido, revisaremos algunas de sus características principales.

La Gestión Comunitaria del Agua se define como un modelo de gestión social, sin fines de lucro, administrado por las organizaciones de usuarios locales que regulan el acceso, distribución y uso del agua, y pertenecen a una comunidad donde se comparte una cultura propia.

La gestión comunitaria opera a través de diversas estructuras organizativas, como son los sistemas o comités comunitarios; patronatos o juntas de agua, acueductos o cooperativas, entre otras. Para el caso de América Latina se ha optado por utilizar el término Organizaciones Comunitarias de Servicios de Agua y Saneamiento, OCSAS, para integrar la variedad de figuras que estas organizaciones toman en la región. La anterior denominación se incluyó en el Programa

Nacional Hídrico 2020-2024.

Las organizaciones comunitarias pueden definirse como instituciones tradicionales que se basan en acuerdos consuetudinarios y que se establecen por usos y costumbres, siendo reconocidos por los integrantes de la comunidad, otorgando con ello cierta autoridad en las decisiones relacionadas al agua potable (Sandoval Moreno, 2014). Otro aspecto relevante de este tipo de gestión participativa es que los integrantes de los comités no reciben ningún pago por las labores que realizan (Aguilar Rojas e Iza, 2009; Lakewood, 2002). Surgen por iniciativa propia de la comunidad para solucionar su falta de acceso al agua o por la ejecución de los programas gubernamentales que entre sus acciones promueven la participación de las comunidades.

Las características de cada una de estas organizaciones dependerán del contexto geográfico, cultural, social y político, tanto al interior como

al exterior de la organización, por esta razón los mecanismos y estrategias que implementan en el manejo de sus recursos hídricos va depender de las capacidades técnicas y administrativas desarrolladas, pero también de su capacidad de vinculación con actores externos como las dependencias municipales, estatales y con organizaciones sociales que les brinden apoyo en sus actividades.

En este sentido, en México existen diversos modelos de gestión comunitaria que muestran experiencias de éxito que pueden ser referencia para incidir en el fortalecimiento del resto de organizaciones que debido a que presentan debilidades en distintos aspectos, no han logrado consolidar su labor.

En una revisión general de los aspectos relevantes de las experiencias de organizaciones comunitarias, observamos las siguientes fortalezas y debilidades:

Fortalezas	Debilidades
Capacidad de gestión de los sistemas de agua potable.	No cuentan con el reconocimiento jurídico para la realización de sus actividades.
Implementan tecnologías adecuadas según su contexto biocultural.	Se presentan debilidades en la capacidad técnica y administrativa, y no cuentan con manuales culturalmente adaptados.
Gestionan y administran sistemas múltiples.	Insuficiencia económica debido a la poca recaudación de cuotas y por los costos elevados de energía eléctrica.
Generan acuerdos público-comunitarios.	Existe poca o nula participación de mujeres en las organizaciones comunitarias.
Realizan acciones de cuidado ambiental	Poca participación y permanencia de los integrantes de las organizaciones comunitarias .
Establecen estrategias para una buena operación y administración del sistema a través de cargos honoríficos y trabajo comunitario no remunerado.	Tienen poco acceso a información sobre programas públicos de apoyo y vinculación. Poca vinculación con dependencias y organizaciones.



En relación a este análisis general, se debe tomar en cuenta las fortalezas para apoyar su continuidad y en relación a las debilidades, es necesario identificar las áreas que se requieren atender y fortalecer durante las actividades de atención social, sobre todo si se tienen organizaciones comunitarias de nueva formación, para con ello asegurar la sostenibilidad de los sistemas de agua y saneamiento construidos.

Sumado a lo anterior existen diversos mecanismos que permiten impulsar en distintos niveles la gestión de las comunidades, entre estos se encuentran:

a) Asociacionismo o asociatividad

Es un mecanismo para la colaboración entre distintos actores locales para un beneficio común y se proyecta para el fortalecimiento de capacidades de gestión, técnicas, administrativas y económicas para mejorar las labores que realizan las comunidades en la prestación de servicios de agua y saneamiento.

El primer momento de asociación se da entre los habitantes de una misma comunidad que se organizan para solicitar la gestión de un proyecto u obra de agua potable o saneamiento.

Un nivel de asociación posterior involucra la cooperación entre organizaciones comunitarias de distintas localidades para atender problemáticas asociadas a su acceso al agua o para compartir sus experiencias positivas.

Finalmente, los niveles más amplios involucran la participación de actores a nivel estatal, nacional e internacional y pertenecientes al ámbito de la administración pública, pero también de la iniciativa privada, de la sociedad civil y de la cooperación internacional; entre los objetivos de estos niveles están el proveer de insumos y materiales, capacitaciones, recursos económicos, entre otros, todos dirigidos a coadyuvar en la mejora de los servicios de agua potable y saneamiento.

b) Acuerdos público-comunitarios

El objetivo de los acuerdos público comunitarios es construir alternativas mediante el fortalecimiento de las capacidades locales y en algunos casos nacionales, involucrando a comunidades y organizaciones, impulsando procesos de cooperación local basados en la solidaridad. Es un convenio entre dos o más partes que se comprometen a colaborar, intercambiando conocimientos y experiencias para mejorar y hacer más eficiente la gestión pública y comunitaria del agua y el saneamiento básico en sus instituciones o sistemas comunitarios.

En este tipo de acuerdos pueden participar las comunidades colaborando con instancias de gobierno de los tres niveles, con instituciones académicas u organizaciones de la sociedad civil y de cooperación internacional.

Los acuerdos público-comunitarios son el fundamento que permite la funcionalidad de los Modelos de Gestión Comunitaria ya que a través de ellos se establecen directrices y normas que debe cumplir cada una de las partes involucradas en la búsqueda de:

- Mejorar la gestión de los servicios de agua potable y saneamiento
- Incrementar la cobertura y acceso a los servicios
- Fortalecer las instituciones públicas y las organizaciones comunitarias
- Desarrollar y fortalecer el capital humano en el sector del agua y saneamiento
- Incorporar a las comunidades organizadas y a la sociedad civil en la gestión y en los procesos de control y vigilancia.

Al apoyar y fortalecer la gestión comunitaria del Agua en México, se atiende las necesidades de acceso al agua y saneamiento de la población de zonas rurales y periurbanas con mayor rezago, con la participación y empoderamiento de las comunidades

Fortalecimiento de capacidades

En la ejecución de obras de agua potable y saneamiento, la generación o fortalecimiento de capacidades de las comunidades se realiza mediante cursos, talleres o programas de capacitación para lo que es recomendable contar desde la planeación de las actividades de atención social con:

- Las metodologías que detallen contenidos y técnicas,
- Cronograma de actividades,
- Materiales didácticos culturalmente adaptados,
- El perfil de participantes objetivo y el mecanismo para la selección de los mismos,
- Los instructores idóneos,
- Los requerimientos técnicos y recursos necesarios.

También se debe incluir la perspectiva de género, que como ya se señaló en el capítulo 1, es fundamental para avanzar hacia la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres de la comunidad. Para el caso de personal técnico o de los instructores especializados, se recomienda la integración de mujeres y hombres, con el fin de emitir un mensaje fuerte a la población para avanzar en la modificación de los estereotipos de género. Si a ello se suma la promoción de la capacitación de las mujeres de las localidades en oficios no tradicionales, se refuerzan las medidas hacia una mayor igualdad de trato y de oportunidades.

La participación de las mujeres en las actividades de capacitación se puede ver limitada por diversos aspectos, sociales y culturales, es por ello importante tomar en cuenta algunas recomendaciones para incorporar la participación de las mujeres en las actividades que integra esta etapa:

- Realizar convocatorias específicas dirigidas para las mujeres tomando en cuenta los horarios y rutinas de sus actividades.

- Realizar los talleres y capacitaciones en horarios que permitan la participación de las mujeres sin interrumpir sus labores cotidianas.
- En caso de que sea oportuno, realizar talleres dirigidos solo para mujeres.
- Diseñar materiales que modifiquen los roles de género tradicionales.

Por todo lo anterior, el presente capítulo muestra un conjunto de recomendaciones a partir de la descripción de los procedimientos a seguir, una vez que se ha concluido una obra para la introducción de servicios de agua potable. Son dos temas los que se desarrollan; el primero es el relativo a la “Operación y mantenimiento”, y, el segundo se ocupa de los aspectos de “Administración de las obras de agua potable y saneamiento”.



3.1 Operación y mantenimiento de obras



Para entender y transmitir a las comunidades la importancia de la operación y el mantenimiento, debemos conocer primero qué es cada uno de estos componentes y cómo se da o se debe dar en cada obra construida.

Redes de agua potable

Fase 1 ¿Qué es la operación y mantenimiento de obras de agua potable?

Cuando hablamos de la operación de un sistema de abasto de agua potable, nos referimos a una serie de acciones necesarias que se deben realizar en forma permanente y sistemática en las instalaciones y equipos, para suministrar de manera eficiente el agua a la comunidad.

De la operación adecuada de un sistema de agua potable dependen la vida útil de la obra y la calidad del servicio de la misma; pero, a fin de que ésta funcione adecuadamente, es necesario saber cómo se debe operar.

Las obras de agua potable guardan una estrecha relación con sus fuentes de abastecimiento, que pueden ser: aguas superficiales o aguas subterráneas; esta característica determina de alguna manera el tipo de distribución que se instrumenta, y que básicamente pueden ser sistemas por bombeo o sistemas por gravedad.

Es importante hacer esta distinción, pues de ese vínculo dependerán las partes del sistema y el tipo de operación que se realice para su buen funcionamiento, así como la adecuada calidad del servicio. (Figura 3.1).

Una actividad paralela y complementaría a la operación de los sistemas es el mantenimiento; se podría decir que ambas actividades se retroalimentan, pues un adecuado mantenimiento permitirá operar eficientemente los sistemas, pero, también, una operación adecuada redundará en costos menores de mantenimiento.

Es importante señalar que existen dos tipos de mantenimiento:

Mantenimiento preventivo

Se refiere al grupo de actividades que se desarrollan periódicamente y que son necesarias para prevenir fallas en los equipos y componentes del sistema de agua potable. Este tipo de mantenimiento se debe practicar también en las instalaciones en las cuales se ubica el equipo.

Mantenimiento correctivo

Se refiere a las actividades que se desarrollan para reparar algún componente del sistema de agua potable, que por alguna razón haya sido dañado y requiera compostura inmediata, a fin de evitar situaciones de urgencia y suspensión del servicio de agua a la comunidad. Para practicar un mantenimiento correctivo eficiente, es deseable que el operador o el comité tengan el conocimiento necesario para hacer las reparaciones o dispongan de los recursos económicos o materiales y herramientas necesarios para efectuarlo.

Fuentes de abastecimiento

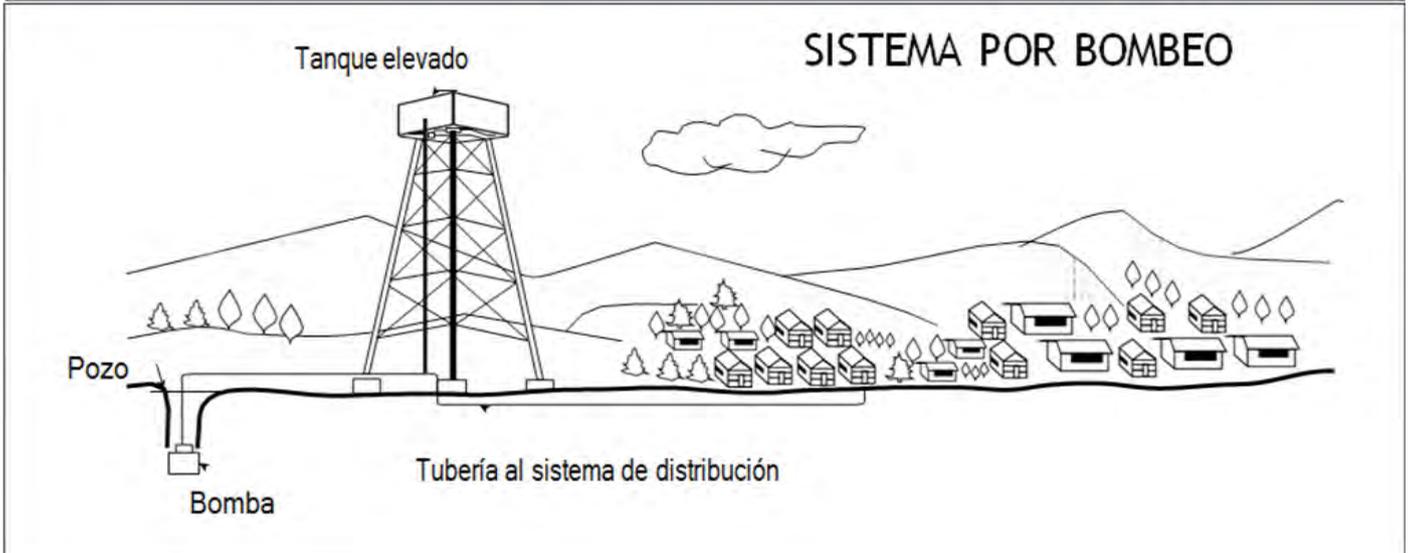
Una vez aclarado qué es operación y qué es mantenimiento, es importante distinguir las fuentes de las cuales se abastecen los sistemas, pues, como ya se mencionó, es importante para entender el tipo de operación que se deba practicar.

Fuente subterránea

Es aquella que se filtra por el suelo y se almacena en depósitos naturales llamados “acuíferos”. La manera más común en que las poblaciones se abastecen de estas fuentes es por medio de pozos o galerías filtrantes; estos sistemas se abastecen por bombeo, ya que el agua se ubica a un nivel más bajo que el de la comunidad.



Figura 3.1. Sistema de abastecimiento de agua con fuente subterránea



Pozo profundo

En algunas zonas del país se implementan sistemas de abastecimiento en los que se capta el agua subterránea por medio de un pozo perforado, el cual cuenta en su interior con un filtro de grava y arena y se halla revestido con tubería ciega en cierta parte de su trayecto, misma que está ranurada a la altura del acuífero, para permitir el paso del agua. A continuación, se describen sus principales elementos:

Bomba y motor

El equipo de bombeo se utiliza para la extracción y expulsión de agua de los pozos hacia los tanques de almacenamiento o tuberías de conducción. Estas bombas son sumergibles y funcionan con motores impulsados por energía electromotriz.

Tablero de control eléctrico

Generalmente, las bombas para extracción de agua son controladas por una serie de botones que se ubican en un tablero de control, en el cual se pueden verificar la presión del agua y la energía eléctrica mediante un voltímetro, el un amperímetro, un fusible y un interruptor (breaker); el tablero debe estar protegido por una caseta resistente y bien ventilada.

Operación

En el caso de esta forma de abastecimiento de

agua, la operación debe practicarse básicamente sobre el equipo de bombeo, realizando las actividades que enseguida se describen:

#	Descripción
1	Abrir y cerrar, y revisar las válvulas de descarga para asegurar su buen funcionamiento
2	Verificar que la válvula de compuerta de la tubería de descarga esté cerrada antes de empezar a bombear.
3	Encender el motor de la bomba (desde el tablero) y verificar que el voltaje con el que trabaja sea el correcto (de acuerdo con el manual del equipo). Cuando el motor no arranque, o el equipo de bombeo no funcione, se deberá consultar a un técnico especializado en esos equipos.
4	“Purgar” la válvula de limpieza hasta que se obtenga agua clara del pozo; luego, abrir de manera paulatina la válvula de descarga hacia la red.
5	Hacer las lecturas y anotaciones correspondientes de caudal y de la presión del agua durante el periodo de bombeo.
6	Verificar que el clorador tenga cloro en medidas adecuadas y que se encuentre funcionando.
7	Apagar el equipo cuando se haya terminado de bombear agua o cuando no sea necesario utilizarlo.
8	El operador del equipo debe estar siempre al pendiente del equipo, para actuar rápidamente ante cualquier urgencia.

Mantenimiento

El equipo de bombeo no necesita mantenimiento preventivo; si se da algún desperfecto, se debe llamar a un técnico especializado. Se debe evitar, en la medida de lo posible, tratar de arreglar algún desperfecto del equipo si no se tienen los conocimientos adecuados, pues esta acción puede ser más costosa que contratar a un profesional.

Fuentes superficiales

En este tipo de sistemas la fuente de abastecimiento es generalmente un manantial o una galería filtrante que se localizan a mayor altura en relación con la población. Así, el agua es suministrada a la comunidad por gravedad, aunque en algunos casos también se la suministra por bombeo.

Figura 3.2. Sistema de abastecimiento de agua con fuente superficial



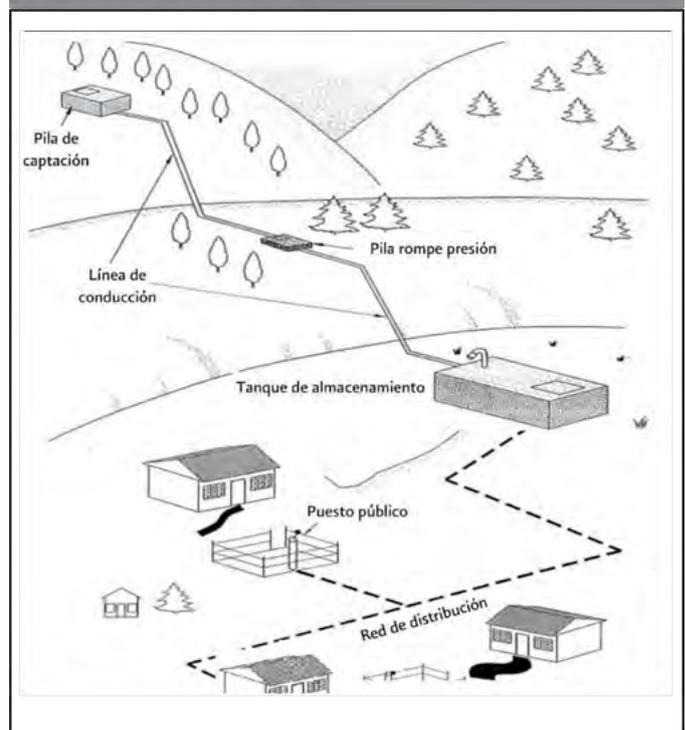
Captación de manantiales

Cuando el sistema de abasto es de un manantial, el agua suele retenerse en una obra de mampostería (generalmente rectangular) que consta de un filtro de piedra construido junto al propio manantial, con tapas de acceso y tuberías de rebosamiento del agua y para la limpieza de la válvula. De esta caja sale la línea de conducción hacia la población, la cual deberá tener instalada al inicio una válvula de paso.

Captación superficial

Las zonas rurales pequeñas generalmente se abastecen de pequeños ríos, cuyos caudales varían dependiendo de la estación del año. Estos caudales se captan mediante muros de embalse de mampostería confinada con elementos reguladores de caudal (vertedero) y cuentan con tuberías de conducción y de limpieza provistas de válvulas de paso. Generalmente están protegidas por una caja de concreto con tapa.

Figura 3.3. Esquema de abasto y distribución de agua



Operación

Para ambos sistemas de abasto, la operación se debe efectuar mediante las siguientes acciones:

#	Descripción
1	Hacer inspección ocular de la calidad del agua en la obra de captación.
2	Sin ofrecer resistencia, se deberán abrir o cerrar las válvulas de paso de la obra de captación para regular el caudal.

- Verificar que el sistema recolector no tenga sedimentos acumulados en el fondo y que el caudal que entra a la línea de conducción sea el correcto.
- Verificar que el agua que se distribuye no huelga ni sepa mal.

Mantenimiento

Respecto al mantenimiento de los sistemas de abasto de agua potable, deben desarrollarse varias actividades de mantenimiento preventivo para evitar fallas en el equipo y las instalaciones. Cada uno de los componentes del sistema de abasto requiere un mantenimiento específico, el cual se verá con detalle en cada componente descrito en este documento; no obstante, existen actividades de mantenimiento general que se deben aplicar a todo el sistema, y que se describen a continuación:

- Mantener libres de polvo y basura tanto la caseta como el tablero en donde se encuentre el equipo de bombeo.
- Verificar el funcionamiento correcto del clorador, y que tenga suficiente solución de cloro.
- Abrir y cerrar las válvulas del equipo de bombeo, para asegurar su buen funcionamiento.
- Pintar periódicamente el equipo de bombeo.
- Mantener limpio de maleza el predio donde se ubique la obra. También es recomendable verificar que en el área cercana a ella (particularmente si es un pozo), no existan focos de infección u otra clase de contaminación (animales muertos, excremento, aceites o basura, entre otros).
- Evitar la deforestación en el área cercana a los pozos y, si fuera el caso, reforestar con especies nativas de la zona.
- Hacer periódicamente un análisis de calidad del agua, para verificar que está siendo bien tratada.
- Si es un sistema que se abastece de una fuente superficial, se deberá limpiar la maleza que se haya acumulado en el sistema recolector y en el filtro que lleva agua a la tubería.

Estas actividades deberán ser desarrolladas por los operadores del sistema, si los hubiera en caso contrario, los miembros del comité o la comunidad se deben organizar para llevarlas a cabo.

No existe una frecuencia específica para hacer este tipo de mantenimiento. Las actividades se deben hacer según las necesidades y los recursos disponibles, pero deben tener una frecuencia tal que permitan el buen funcionamiento de los sistemas.

Línea de conducción

Otro componente importante de los sistemas de abasto de agua potable son las líneas de conducción, que transportan el agua desde la fuente de abastecimiento hasta el tanque de almacenamiento y la red de distribución. Generalmente, la red de distribución está hecha con tubos de PVC, salvo en los tramos críticos (caminos, ríos o quebradas), en donde se utilizan tubos de acero galvanizado.

Línea de conducción por gravedad

En este tipo de líneas el agua es conducida por gravedad aprovechando la diferencia de alturas existente entre el área de captación y la de almacenamiento y distribución.

Mantenimiento

Para el mantenimiento a las líneas de conducción, fundamentalmente se deben desarrollar las siguientes actividades:

- Inspeccionar, a lo largo de las líneas de conducción, para ver que no existan fugas u otro tipo de daños. También se deberá rozar el sendero por donde se extiende dicha línea.

- Se deben abrir periódicamente las válvulas de paso que existen a lo largo de la línea de conducción, para evacuar sedimentos. También se debe hacer limpieza general en las cajas.

Cajas rompedoras de presión

En las líneas de conducción por gravedad, las tuberías y el tanque de almacenamiento están expuestos a mucha presión. Por tal motivo, se construyen cajas rompedoras de presión que son cajas de concreto provistas de válvulas de entrada y de salida, además de tuberías de rebose y de limpieza. La pila dispone de una boca de visita con su tapa metálica o de concreto para facilitar su limpieza y mantenimiento. La caja rompedora de presión se instala en la línea de conducción para regular la presión en las tuberías y así evitar que surjan rupturas en las mismas.

Operación

La operación de las cajas rompedoras de presión la hace el operador del sistema, y consiste en:

#	Descripción
1	Se deberá eliminar de las cajas protectoras de válvulas la basura y los sedimentos provocados por la escorrentía.
2	Se deberá abrir o cerrar, sin ofrecer resistencia, las válvulas de paso en la entrada y salida de la pila rompe-presión.

Mantenimiento

Para el mantenimiento a las líneas de conducción, fundamentalmente se deben realizar las siguientes actividades:

- Limpiar alrededor de la caja y verificar siempre que la tapa de inspección esté asegurada.
- Hacer limpieza y desinfección general.

Línea de conducción por bombeo

En este tipo de líneas, el agua es impulsada desde la fuente de abastecimiento hasta la red de distribución mediante el uso de bombas eléctricas que vencen la diferencia de niveles y la

resistencia originada en la tubería al trasladarse por ella el flujo de agua. A lo largo de estas líneas deben existir "válvulas de paso": a la salida de la obra de captación, a la entrada del tanque de almacenamiento y en tramos intermedio separados entre sí como máximo 1000 metros.

En algunos casos, en donde las líneas de conducción atraviesan hondonadas o terrenos accidentados ("quebradas"), deberán existir tuberías de limpieza con válvulas o compuertas y, cuando estos tubos pasen por partes altas, se deberán instalar válvulas de aire y vacío.

Operación

La operación para este tipo de líneas es muy sencilla y consiste en abrir o cerrar frecuentemente, y sin ofrecer resistencia, las válvulas de paso ubicadas a lo largo de las mismas.

Tanque de almacenamiento

Este tipo de tanques se utiliza para recibir y almacenar el agua que viene de la fuente de abastecimiento, y así poder distribuirla a la población; también permite tener presiones adecuadas en la red de distribución y disponer de reserva ante eventualidades e interrupciones en el suministro del agua. La mayoría de los tanques se ubican sobre el suelo, aunque existen algunos que son elevados; pero ambos cuentan con válvulas de compuerta en las tuberías de entrada y de salida, accesorios como escaleras, dispositivo de ventilación y boca de inspección con su tapa metálica o de concreto.

Operación

Sin ofrecer resistencia, se deberán abrir o cerrar las válvulas de paso ubicadas en las tuberías de entrada y de salida del tanque de almacenamiento, de acuerdo con las indicaciones del nivel.

Mantenimiento

Hacer limpieza de hierba alrededor del tanque y de la caja de las válvulas, y limpiar y desinfectar el tanque. Pintar la infraestructura de acceso,

escaleras, tapa de inspección, etc. Limpiar la malla del tubo de entrada del rebose, y cambiarla si es necesario.

Red de distribución

Se refiere a las tuberías por la cuales es transportada el agua hasta la comunidad o a los diferentes puntos de consumo. Debe contar con válvulas y accesorios para asegurar que funcione bien y para facilitar su mantenimiento.

Operación

Su forma de operación consiste en abrir o cerrar, sin ofrecer resistencia, las válvulas de paso ubicadas en las tuberías de la red de distribución, para aislar circuitos de la red y brindar un buen mantenimiento, verificando a la vez que funcionan adecuadamente y regulan el flujo del agua.

Mantenimiento

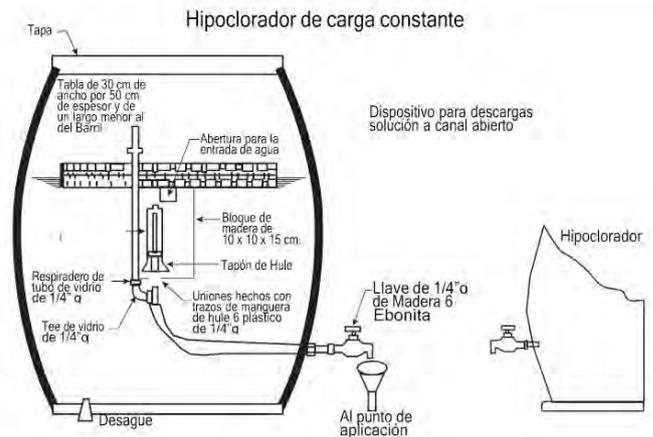
- Periódicamente deben inspeccionarse todas las conexiones domiciliarias, para verificar que no exista uso indebido del agua.
- Deben hacerse inspecciones constantes en la red de distribución, para detectar tuberías rotas y reparar las fugas.
- Deben inspeccionarse todas las válvulas, para efectuarles limpieza general, lo mismo que a las cajas protectoras
- Debe limpiarse la red, para evacuar sedimentos. Esta actividad se puede hacer abriendo y cerrando las llaves de paso.
- Es necesario tomar muestras y mandar a hacer análisis de calidad del agua periódicamente.

Sistema de desinfección

Todos los sistemas de abasto de agua a poblaciones rurales utilizan sistemas de purificación o desinfección del agua, ya que ésta se destina al consumo humano y debe estar libre de organismos patógenos. Para lograr la eliminación de estos organismos, generalmente se utiliza cloro, por sus propiedades oxidantes y su efecto para evitar posteriores contaminaciones.

Generalmente, para la desinfección de los sistemas rurales de abasto de agua se utiliza cloro en forma de hipoclorito, debido a que su manejo y aplicación son muy fáciles. Esta sustancia se aplica mediante un hipoclorador (Figura 3.4) que, en los sistemas por gravedad, se instala en un tanque al ras del suelo pero que en algunas ocasiones lleva un inyector hidráulico que se acopla a la tubería.

4. Ejemplo de hipoclorador



Operación

Para la correcta operación de un sistema de cloración, el operador del mismo debe desarrollar las siguientes actividades:

#	Descripción
1	Se deberá controlar la válvula plástica de paso ubicada en la manguera flexible, para mantener la dosificación adecuada o constante del hipoclorador.
2	Se deberá verificar que no falte la solución de cloro en el recipiente del hipoclorador.
3	Se deberá manipular adecuadamente la válvula de medición del inyector hidráulico, para controlar el flujo de succión de la solución de cloro.
4	Se deberá medir el cloro residual libre, para verificar la dosificación.

Mantenimiento

El mantenimiento de estos sistemas variará un poco dependiendo del tipo que sea:

Hipoclorador de carga constante:

- Se deben limpiar los orificios, tubos y dosificadores del hipoclorador.
- Se debe revisar que las mangueras no estén obstruidas y, si fuera el caso, deberán destaparse.
- Se recomienda que esta actividad se realice cada quince días.

Hipoclorador de inyector hidráulico:

- Se debe lubricar la válvula del inyector con grasa.
- Se debe verificar el buen funcionamiento y manipulación de la válvula de medición o de entrada del inyector hidráulico.

Fase 2. ¿Qué es la operación y mantenimiento de los sistemas de saneamiento?

Operar es hacer funcionar en forma correcta el sistema de alcantarillado y de tratamiento de aguas residuales, a través de un trabajo permanente y responsable en las instalaciones y equipos, para tener un servicio constante, evitar la contaminación del ambiente y, sobre todo, asegurar la satisfacción de los usuarios.

Para desarrollar la operación adecuada de un sistema de alcantarillado y su planta de tratamiento, es necesario tener los planos de construcción, los cuales deberán ser entregados por la empresa constructora a la comunidad o al comité (según sea el caso). También es necesario que el operador o el comité reciban una capacitación adecuada. Por último, cuando se cuente con un sistema de alcantarillado y saneamiento, se debe procurar, en la medida de lo posible, que todas las viviendas se conecten a él, ya que si el sistema no está siendo utilizado a toda su capacidad se deteriorará.

Redes de alcantarillado

Un sistema de alcantarillado consta de una planta de tratamiento, emisor, colectores o subcolectores, pozos de visita, atarjeas y albañales. Estos conductos o instalaciones, además de transportar aguas negras o servidas como también se les llama, permiten su saneamiento y en

la mayoría de los casos, el regreso a los ríos o arroyos de nuestro país.

El destino final de las aguas servidas podrá ser, desde un cuerpo receptor hasta el reusó, todo depende del tratamiento que se realice y de las condiciones particulares de la zona de estudio. El encauzamiento de las aguas residuales evidencia la importancia de aplicar lineamientos técnicos, que permitan elaborar proyectos de alcantarillado eficientes y seguros según las necesidades de cada zona.

Existen tres tipos de sistemas de alcantarillado que adquieren su denominación por la naturaleza del agua que transportan:

- **Sanitario:** Diseñado para recoger y conducir solamente las aguas residuales de uso doméstico, comercial, industrial, etc.
- **Pluvial:** El sistema se proyecta para recoger y conducir solamente las aguas de lluvia y no contaminadas por uso doméstico.
- **Combinado:** Para captar y conducir las aguas de alcantarillado sanitario y pluvial.

Operación de sistemas de alcantarillado sanitario.

Operar es hacer funcionar en forma correcta el sistema de alcantarillado a través de un trabajo permanente y responsable en las instalaciones y equipos; para tener un servicio constante, evitar la contaminación del ambiente y sobre todo asegurar la satisfacción de los usuarios.

Si el sistema no funciona bien, los usuarios no estarán contentos y rehusarán pagar sus tarifas. Si no pagan las tarifas, no habrá recursos para operar y mantener el sistema. De esta manera, se generará un círculo vicioso que terminará con la destrucción del sistema de alcantarillado y la frustración de la comunidad.

Por otra parte, es necesario que, una vez instalado el sistema de alcantarillado, el mayor número posible de habitantes de la población construyan sus baños y se conecten a la red. Si el número de usuarios es reducido, el sistema no está siendo utilizado apropiadamente y se-

deteriorará, además de que el monto recaudado por tarifa será insuficiente para la operación y mantenimiento del servicio. La gente que no se conecta a un sistema de alcantarillado está perjudicando a toda la población.

Para operar un sistema de alcantarillado es necesario contar con los planos de construcción, los cuales deben ser entregados por la empresa constructora o el financiador al Gobierno Municipal y a la entidad responsable de la operación del sistema. No tener los planos del sistema es como caminar a ciegas.

Responsabilidad de los usuarios.

Los usuarios de un sistema de alcantarillado tienen una gran parte de la responsabilidad en su operación y mantenimiento. A continuación, se presentan algunas recomendaciones que los responsables del sistema deben comunicar permanentemente a los usuarios:

- No debe utilizarse el sistema de alcantarillado sanitario para evacuar aguas de lluvia. Las aguas de lluvia arrastran partículas de suelo y arena que se sedimentan en las tuberías y con el tiempo quedan bloqueadas (la fuerza de arrastre mínima de diseño de las tuberías permite la auto limpieza de partículas de 2.0 mm).
- El sistema de desagüe de la cocina o los lugares donde se cocina y se lavan enseres de cocina y comedor, deben contar con cámaras desgrasadoras (trampas de grasas), que deben ser limpiadas cada cuatro meses. La grasa es otra de las sustancias cuya acumulación bloquea las tuberías de alcantarillado.
- Las tapas de las cámaras desgrasadoras (trampas de grasa), registros y pozos de visita, deben ser herméticas para evitar que ingresen aguas de lluvia o aguas de lavado de patios, que luego se acumulan y bloquean las tuberías.
- No deben arrojar bolsas plásticas, pañales desechables, papel periódico u objetos similares en inodoros.
- Los usuarios deben verter cada cuatro meses agua hervida en su lavaplatos e inodoro para disolver y eliminar residuos de grasa.

Principales fallas en la operación de sistemas de alcantarillado.

Las principales fallas en los Sistemas de Alcantarillado ocurren en:

- Las instalaciones sanitarias internas y conexiones domiciliarias.
- La red de drenaje sanitario, por problemas de hundimiento y/o taponamiento.
- La planta de tratamiento, por falta de operación o deficiente mantenimiento preventivo.

Instalaciones sanitarias y conexiones domiciliarias.

La principal falla que ocurre en las instalaciones sanitarias internas y conexiones domiciliarias es:

- Taponamiento de las tuberías, ocasionado por el vertido en los baños de papeles, trapos u otros objetos sólidos inapropiados.

Para salvar este problema se recomiendan las siguientes acciones:

- Es esencial, recordar permanentemente a los usuarios la necesidad de que no boten en sus baños papeles, trapos u objetos extraños.
- Deben revisarse las conexiones domiciliarias al menos una vez al año. Se requiere inspeccionar y limpiar los registros sanitarios para evitar taponamientos en la tubería que descarga a la red de drenaje sanitario.
- En el momento de la revisión es aconsejable preguntar a los habitantes de cada vivienda si su instalación sanitaria funciona bien o presenta algún problema. De existir problemas es necesario reparar de inmediato para evitar complicaciones posteriores.

Red de colectores e interceptores

Las principales fallas que ocurren en las redes de alcantarillado son los hundimientos y/o taponamientos de las tuberías.

El hundimiento de tuberías en la red es provocado por:

- Erosión o asentamientos del terreno base del drenaje sanitario.

- El paso de vehículos por encima de los colectores.
- El crecimiento de raíces.
- La corrosión de la bóveda de las tuberías.

El taponamiento de tuberías puede ser provocado por:

- La acumulación de arenas y/o sustancias orgánicas en las tuberías.
- El crecimiento de raíces.
- El depósito de sedimentos en las secciones bajas de las tuberías, debido a la mala alineación, la inclinación insuficiente de las tuberías, o porque la limpieza no se lleva a cabo con la frecuencia necesaria.

Para que el mantenimiento de la red sea efectivo, es necesario conocer y eliminar las causas que originan estos problemas:

- El asentamiento del terreno donde se apoya la tubería puede ser causado por una mala compactación durante la etapa de construcción o la dilatación y contracción de tierras arcillosas sobre las cuales se tendió la tubería. Este problema puede evitarse con una buena supervisión de la obra durante la construcción y con el tendido de una cama de material seleccionado para el apoyo de la tubería.
- Por otra parte, si la tubería de alcantarillado está sometida a sobrecarga (está trabajando a presión en lugar de canal abierto), es posible que el agua se filtre a través de las juntas debido a la presión en el interior del tubo. Cuando la presión disminuye, el agua regresa al tubo succionando tierra y horadando (haciendo un agujero) una cavidad que con el tiempo provocará el hundimiento del colector. La solución es sellar las juntas con un buen mortero de cemento, o bien cerciorarse que las conexiones entre tuberías de PVC y/o polietileno sea hermética.
- El paso de vehículos puede dañar fácilmente las tuberías si fueron tendidas superficialmente o el suelo por encima de la tubería no cumple ciertos espesores, y grados de compactación apropiados para evitar la falla.

evitar la falla. Este problema puede evitarse en la etapa de construcción, asegurándose que la tubería sea tendida a la profundidad recomendada en la norma y planos de construcción, y que el suelo que cubre la tubería haya sido bien compactado, además en los casos en que por cuestiones topográficas sobre todo no se cumplen las profundidades establecidas por norma, una solución recomendada es la protección de tubería mediante estructuras de mampostería, concretos (encofrados) o bien protección mediante encamisados con tuberías de acero.

- Las raíces de los árboles tienden a crecer y penetrar en las tuberías, especialmente si las aguas se estancan en éstas. Si el problema es grave, es recomendable quitar los árboles que estén a menos de 5 metros de la tubería, esta solución pudiera considerarse muy drástica ya que el principal objetivo de los sistemas de drenaje sanitario es sanear y proteger tanto a la persona como al ambiente, resulta contradictorio el retiro de vegetación salvo en casos muy particulares por lo que el diseño de los trazos de drenaje sanitario deberá realizarse en la manera de lo posible evitando impactos ambientales.
- La corrosión de la bóveda de las tuberías ocurre por los gases generados por las aguas residuales, que atacan y debilitan el cemento de tuberías. Esta sucede con mayor frecuencia en climas cálidos y después de varios años de funcionamiento. Si esto ocurre, lo más aconsejable es reemplazar las tuberías dañadas.
- La solución de la mayor parte de las causas de taponamiento de las tuberías, si éstas tienen una pendiente regular y adecuada, consiste en la recolección de sedimentos y limpieza de vegetación. Es esencial recordar permanentemente a los usuarios, la necesidad de que no boten en sus baños papeles, trapos u objetos extraños.

Mantenimiento de sistemas de alcantarillado sanitario.

Generalmente es conveniente realizar un mayor trabajo preventivo que correctivo tanto por los costos como por los beneficios que tiene, debiendo existir un balance razonable entre el costo del mantenimiento preventivo y los beneficios derivados. De esta manera, los tipos de mantenimiento que tenemos son los siguientes:

- Mantenimiento preventivo
- mantenimiento correctivo

Mantenimiento preventivo

Consiste en la inspección del sistema y análisis de datos recabados por las opiniones de los usuarios. Problemas sujetos a reparación como obstrucciones, ruptura de tuberías, olores desagradables o falta de tapas de pozo de visita (brocales), proporcionan una guía para determinar los sitios y frecuencia del mantenimiento preventivo.

Medidas preventivas:

1. Efectuar un plan básico de mantenimiento preventivo para evitar las interrupciones del servicio y su protección.
2. Establecer una inspección rutinaria y continua para detectar daños físicos en el sistema, repararlos y eliminar sus causas.
3. Efectuar todos los trabajos con previas medidas de seguridad para el operador.

4. Implementar un reglamento para el buen uso del alcantarillado.

Elementos a tomar en cuenta para el mantenimiento preventivo:

1. Planos de pozos de visita y alcantarillado.
2. Inspección e informes.
3. Medidas de seguridad.
4. Limpieza.
5. Reparación y reposición de accesorios.
6. Medición de gastos.
7. Control de olores, insectos y roedores.

Es necesario implementar un programa con tiempos y lugares, métodos de inspección y limpieza. La frecuencia para realizar el mantenimiento de un sistema de alcantarillado es anual mediante un programa de limpieza e inspección en toda la red y sus componentes. Así mismo el mantenimiento general de una planta de tratamiento de aguas residuales es también anual.

Mantenimiento correctivo

Se origina en la identificación de problemas durante la inspección e informes recibidos por los usuarios. Consiste en la rehabilitación de tuberías o instalaciones en mal estado, desbloqueo de obstrucciones y limpieza de pozos de visitas.

Problema	Causa	Posible solución
Tubería desalineada (Ocasiona infiltraciones o fugas).	Mal encamado o crecimiento de raíces.	Excavar, limpiar bien la tubería, alinearla, reinstalar la tubería, sellar y rellenar conforme a las especificaciones.
Tubería porosa (Ocasiona infiltraciones o fugas).	Periodo de vida de la tubería (años en servicio).	Recubrir con tuberías de PVC por deslizamiento, puede ser lo más económico de lo contrario reemplazar.
Incrustación de sólidos. (Ocasiona obstrucción)	Saturación de lodos, arenas o sólidos.	Limpieza constante es el mejor método para evitar el problema.

Sistemas de tratamiento de aguas residuales

Los sistemas de tratamiento de aguas residuales, son instalaciones a las que llegan las aguas transportadas por la red de colectores para ser tratadas, con el objetivo de reducir la cantidad de sustancias contaminantes y de organismos

dañinos a la salud humana. Generalmente, estas instalaciones están construidas con infraestructura que permite almacenar las aguas residuales por un tiempo durante el cual, a partir de procesos físico-químicos, biológicos o mecánicos, se reducen los contaminantes que dicha agua pueda contener, hasta lograr que pueda

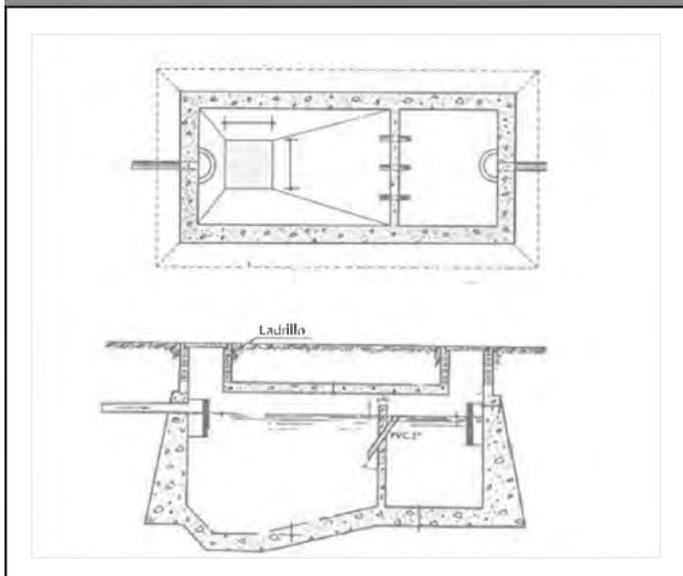
utilizarse en actividades productivas o reincorporarse al medio ambiente sin ningún riesgo. Asimismo, existen varios sistemas de tratamiento, de los cuales aquí sólo presentamos los que se construyen comúnmente en las poblaciones rurales:

- I) Cámaras sépticas.
- II) Tanques de Imhoff.
- III) Lagunas de estabilización.
- IV) Filtros anaerobios.
- V) Tratamiento domiciliar de aguas grises

Cámaras sépticas

Son tanques rectangulares a los que llegan las aguas residuales domésticas. En ellos se producen (Figura 3.5) procesos como la retención de espuma y objetos flotantes, la sedimentación de sólidos, la digestión de la materia orgánica sedimentada y la descarga del agua residual clarificada. La materia sólida que se separa del agua y se deposita en las cámaras sépticas, es denominada "lodo". Este lodo se extrae periódicamente y puede depositarse en lechos de secado, o enterrarse.

Figura 3.5. Cámara séptica



El tratamiento en estas cámaras se conoce como tratamiento "primario", porque en él la materia orgánica no se descompone totalmente y no ocurren procesos de desinfección. A las aguas desalojadas en estas cámaras se recomienda darles un tratamiento "secundario" mediante la utilización de lagunas de estabilización, filtros biológicos o zanjas de infiltración.

Operación y mantenimiento de una cámara séptica

La cámara séptica se debe revisar y limpiar al menos cada tres meses. Cuando se la limpie, deberá permanecer ventilada por lo menos 30 minutos, para permitir la evaporación de los gases que se producen en su interior. Se debe tener mucho cuidado de no encender un cerillo o cigarrillos ni dentro de la cámara ni aun cerca de ella.

Su revisión se hace para determinar qué distancia hay entre el fondo de la nata y el extremo inferior del tubo de salida, así como el espesor de los lodos acumulados, y ver que la cámara de inspección de salida no presente sedimentos que puedan ocasionar un mal funcionamiento de la cámara séptica en general.

Extracción de natas o espuma

El espesor de la capa de natas se mide con un bastón que se introduce en la propia capa hasta que la aleta se mueve a la posición horizontal; al retirar el bastón posteriormente, es posible apreciar el grosor de la capa. Si la acumulación de natas o las espumas en flotación exceden lo admisible, se deben retirar con un cernidor de malla milimétrica fina de plástico.

La nata deber enterrarse en el suelo a una profundidad de 60 centímetros, cuidando que no exista cerca ningún cuerpo de agua o la profundidad del suelo con relación al manto freático no sea poca.

Se debe tener mucho cuidado al manipular la nata. Es recomendable utilizar guantes y botas especiales para manejar este tipo de desechos. También se recomienda lavar y desinfectar muy bien los materiales y herramientas que se usaron, así como que la persona que efectuó estas labores practique inmediatamente después un aseo personal a conciencia.

Extracción de lodos

Se deben extraer los lodos cuando la base de la cámara muestre una reducción de aproximadamente el 50% de su capacidad. Es recomendable sacarlos con un balde o por medio de una bomba de succión.

Es importante dejar una pequeña porción de lodos en la cámara, para no interrumpir el proceso de la planta; cuando el lodo esté muy diluido no se debe sacar. Por otro lado, la cámara séptica no se debe lavar ni desinfectar después de haberle extraído los lodos.

Los lodos deben ser dispuestos en lechos de secado, o enterrados. Las zanjas en donde se entierren deben tener una profundidad de aproximadamente 60 centímetros.

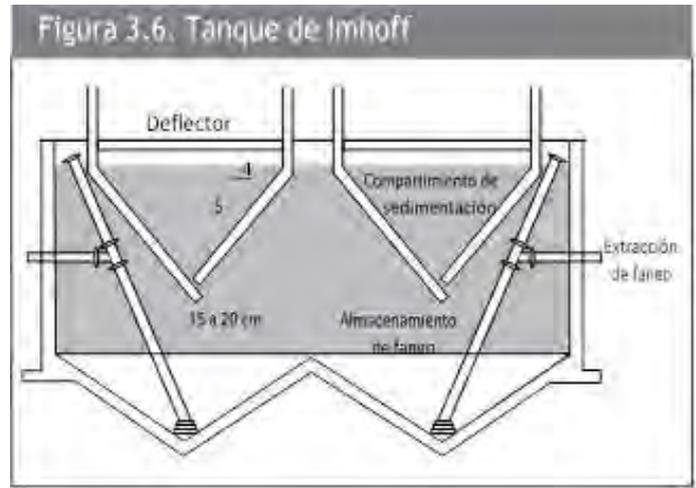
Las tapas de inspección deben estar aseguradas. Una vez terminada la extracción de lodos, se debe limpiar la planta para evitar malos olores y posibles focos de infección.

Tanque de Imhoff

Estos tanques son parecidos a la cámara séptica. Están formados por dos cámaras: una de flujo, por la cual pasan las aguas residuales lentamente, y una de lodos, donde se fermenta y descompone la materia orgánica (Figura 3.6). Cuando los lodos se sedimentan, atraviesan por un vertedero y caen en la cámara de lodos, aislando así las condiciones sépticas y los malos olores provenientes de la digestión de aquéllos, evitando a la vez su contacto con la corriente de aguas residuales que pasa por la cámara de flujo. Para la extracción de lodos, generalmente existe una tubería con válvula. Si la planta no cuenta con ella, es necesario extraerlos con una bomba.

La eficiencia de los tanques de Imhoff es superior a la de las cámaras sépticas, no obstante, es necesario darle al agua un tratamiento “secundario”, que pueda ser una laguna de estabilización o un filtro biológico.

Operación y mantenimiento de un tanque de Imhoff



Este tipo de tanque se debe limpiar semanalmente. Cuando se haga su limpieza, como en el caso de las fosas sépticas, deberá permanecer ventilado por lo menos 30 minutos para permitir la evaporación de los gases que se producen en su interior. Igualmente, aquí se debe tener mucho cuidado de no encender cerillos o cigarrillos ni dentro de la cámara ni cerca de ella.

La revisión de la cámara se hace para verificar que no existan espumas en exceso que estén saliendo fuera del tanque; también para ver que la cámara de inspección de salida no presente sedimentos, lo cual indicaría un mal funcionamiento del tanque.

Extracción de natas o espuma y mantenimiento periódico.

Si existieran natas acumuladas de aproximadamente 20 centímetros de grueso en la cámara de sedimentación, se las debe retirar utilizando un cernidor. Esta nata también se debe enterrar en una zanja con las mismas características de la que se hace para enterrar los lodos.

Los lodos acumulados en el vertedero y en la rejilla de la cámara de sedimentación se deben retirar quincenalmente.

Su manipulación debe efectuarse con mucho cuidado y empleando guantes y botas adecuadas, haciéndose, al final del proceso, una limpieza personal adecuada para evitar posibles infecciones.

Extracción de lodos

Es necesario extraer los lodos del tanque después de dos años de funcionamiento, o cuando se presenten sólidos en la cámara. Debe hacerse esta extracción cuando haya sol, para que la cámara se ventile adecuadamente. Cuando el tanque Imhoff tenga una válvula para el drenaje de lodos, deberá abrirse ésta y dejar salir el lodo hasta que pare el flujo por sí solo. Si no tiene válvula para el drenaje de lodos, será necesario usar una bomba manual de succión de lodos (de diafragmas) o una bomba de succión. El tanque de Imhoff no debe ser lavado ni desinfectado después de habersele extraído lodos.

También en este caso los lodos deben ser dispuestos en lechos de secado o enterrados. Las zanjas en donde se entierren deben tener una profundidad de aproximadamente 60 centímetros. Es muy importante que la zanja esté alejada de los cuerpos de agua y asegurarse de que el nivel freático se encuentre a más de dos metros de profundidad de la zanja.

Se debe tener mucho cuidado al manipular los lodos, siendo recomendable utilizar guantes y botas especiales para manejarlos. También aquí se recomienda lavar y desinfectar muy bien los materiales y herramientas usados, así como que quien lo haya hecho practique un aseo riguroso de su persona cuando haya terminado.

Lagunas de estabilización

Están formadas por un estanque de mediana profundidad, que tiene un revestimiento de arcilla en los taludes y en el fondo, a fin de evitar la infiltración de las aguas residuales en el manto freático. Estos sistemas utilizan algas y bacterias. Estas plantas de tratamiento están formadas por varias lagunas, cada una de las cuales tiene un propósito particular.

- Lagunas anaeróbicas.
- Lagunas facultativas.
- Lagunas de maduración.

Lagunas anaeróbicas. Son espacios cuya profundidad es mayor de dos metros y cuya entrada de agua es por el fondo y la salida por la superficie. Su propósito es el de tratar la materia orgánica contenida en el agua residual.

Lagunas facultativas. Estas lagunas tienen profundidades que van de uno a dos metros. Su función es reducir la carga orgánica y la contaminación bacteriológica del agua.

Lagunas de maduración. Al igual que las lagunas anteriores, la profundidad de éstas varía entre un metro y un metro y medio. Se construyen inmediatamente después de las lagunas facultativas y tiene como propósito reducir la contaminación bacteriológica del agua.

Remoción de lodos

En este tipo de sistemas, se deben remover los lodos de las lagunas anaeróbicas cada tres años o poco más. Generalmente, esto se hace cuando los lodos alcanzan una altura de $\frac{1}{3}$ de la profundidad de la laguna. Como en el caso de las cámaras sépticas, esta altura se mide introduciendo en el lodo un bastón de varios metros de largo, con marcas que permitan conocer su profundidad. Cuando existan varias lagunas de maduración, los lodos de las lagunas anaeróbicas pueden descargarse en la última laguna de la serie. En todos los casos, debe efectuarse periódicamente la limpieza de los diques o taludes de las lagunas, evitando la acumulación de vegetación y la proliferación de mosquitos y otros insectos.

Filtros biológicos

Consisten en un tanque de poca profundidad, hecho de concreto, que en su interior contiene grava o piedras que actúan como material filtrante. El agua ingresa por el fondo y va subiendo a través de los espacios vacíos de la piedra. En el material filtrante se va formando una capa de organismos que descompone la materia orgánica después de unas semanas. El agua filtrada sale por la parte superior, a través de un tubo o de canaletas.

Operación y mantenimiento de filtros biológicos

Para que los filtros biológicos funcionen adecuadamente deben tener piedra o grava resistentes y con capacidad de absorción. Esta parte del filtro debe estar limpia de materiales como limo o arcilla.

Se debe cuidar que el relleno de grava no se colme o se bloquee. Cuando esta situación ocurra, deberá disminuirse el caudal para hacer posible que la capa de organismos que se formaron en las piedras también disminuya su tamaño. Las canaletas de recolección y las cámaras de salida del agua tratada deben limpiarse cada 15 días.

En términos generales, hemos visto, cómo se deben operar y mantener los sistemas de agua potable y de saneamiento en comunidades rurales. Pero, no obstante, estas recomendaciones, que no son exhaustivas y que variarán dependiendo del tamaño y tiempo de funcionamiento del sistema, existe un factor muy importante, que es la participación organizada de los usuarios, el comité o la comunidad, según sea el caso, quienes deben asumir una seria responsabilidad son sus sistemas.

Tratamiento domiciliario de aguas grises

El tratamiento domiciliario de aguas grises a través de un sistema está compuesto de dos elementos que son: trampa para grasa y sistema de infiltración. Si tiene también baño lavable tiene que incluir tercer componente, fosa séptica para tratar los aguas negras.

Para el caso del sistema de infiltración, existen tres opciones a seleccionar, los cuales son normalmente: Pozo de absorción, zanja de infiltración o campo de riego y zanja de arena filtrante.

Operación y mantenimiento de sistemas de tratamiento de aguas grises

En el lavado de utensilios de cocina es importante retirar el exceso de residuos de los mismos

para evitar la acumulación de grasas y sedimentos en la trampa para grasas. Es recomendable que en el desagüe del lavadero o lavatrastos se coloque una malla o filtro para atrapar los sólidos.

Debido a la diferencia de densidades, la grasa contenida en la trampa, queda flotando sobre las aguas grises. Esta grasa debe ser extraída manualmente cada 3 a 5 días o según se requiera, pero si no se generan muchos restos de comida en la pila, el intervalo de limpieza puede ser 3 a 6 meses. Posteriormente debe ser enterrada como materia orgánica o entregarla al sistema de recolección de desechos sólidos.

La trampa debe mantenerse siempre tapada y ubicada bajo sombra para mantener temperaturas bajas en su interior, evitando así que la grasa se disuelva y se mezcle con el agua.

Mantenimiento del pozo de absorción

No se tienen identificadas actividades para el mantenimiento del pozo de absorción, más bien con la separación de las grasas y la limpieza oportuna del tanque séptico se logra incrementar la vida útil del mismo. Cuando el pozo de absorción se sature, debe clausurarse y excavar otro nuevo. En caso de que no haya suficiente espacio de terreno, lo más recomendable es limpiar el filtro del pozo saturado extrayendo los sólidos, a los cuales se les debe aplicar cal y exponerlos al sol para su completo secado, previo a su disposición final. Los líquidos deben extraerse en la mayor cantidad posible en forma manual o mecánica. Al resto de líquidos que no sean extraídos debe dárseles el tiempo conveniente para su infiltración dentro del pozo. Posteriormente se deben reponer los materiales filtrantes para reutilizar el pozo.

Mantenimiento de zanja de infiltración y de zanja de arena filtrante

Con la separación de las grasas y la limpieza oportuna del tanque séptico se logra aumentar

la vida útil de las zanjas. Cuando las zanjas se saturan, debe cambiarse el material filtrante. Durante la limpieza hay que retirar las raíces de los árboles aledaños y los objetos que obstaculicen los agujeros de la tubería. Si la tubería se ha deteriorado debe sustituirse por otra similar en buen estado

La duración de este tipo de sistemas, depende en gran parte de los materiales empleados y de una correcta y cuidadosa construcción.

Herramientas y equipo

Para la operación y el mantenimiento eficaz de los sistemas respectivos es necesario contar con herramientas y equipo adecuados.

Uno y otro variarán dependiendo del tipo de sistema, pero, en términos generales, se deberá contar con llaves de diferentes medidas y diámetros, pinzas, desarmadores, pintura, brochas, escobas, machetes, hachas, picos, palas, mangueras y tubos de diferentes diámetros, botas de hule, guantes de carnaza, sombreros o cascos, cubre bocas, jabón, alcohol, carretillas, grasa industrial, cable eléctrico, etcétera.

Todo este material deberá considerarlo el comité en su presupuesto, pues, es una inversión que se va a utilizar en beneficio del sistema y, por tanto, de los usuarios.

El sistema de alcantarillado sanitario no se debe utilizar para desalojar aguas de lluvia, pues éstas arrastran pequeñas porciones de arena que se van quedando en las tuberías y después de un tiempo las obstruyen.

Los desechos de la cocina y de los trastes tampoco se deben desalojar a la tubería del drenaje, porque las grasas y desechos de alimentos también pueden bloquear las tuberías y disminuir la eficiencia del sistema de tratamiento.

El cuidado y uso adecuado de los elementos a nivel domiciliario es responsabilidades de los usuarios.

Las tapas de las cámaras de inspección o cámaras desgrasadoras deben ser herméticas para evitar que ingresen aguas de lluvia o aguas de lavado de patios, cuyos detritos luego se acumulen y bloqueen las tuberías.



3.2 Administración de obras de agua potable y saneamiento.



En el capítulo anterior hemos visto la importancia de operar y mantener en forma adecuada los sistemas de agua potable y saneamiento que se construyen en las comunidades rurales. No obstante, además del buen cuidado que se les dé a estos sistemas, siempre es necesario contar con recursos económicos que permitan absorber los gastos que representa el propio mantenimiento.

Dado que después de entregado el sistema éste es responsabilidad de la organización comunitaria en la comunidad, ya que son quienes deben tener la capacidad de obtener y administrar sus recursos para que la obra dure mucho tiempo. En este sentido, cabe preguntarse: ¿cómo hacerlo y qué se debe hacer?

Se proporcionan en seguida las fases de trabajo y los pasos que las organizaciones comunitarias pueden dar para administrar sus recursos en función de la operación del sistema.

Fase 1. Instalación y definición de las funciones de la organización para el manejo y administración del sistema.



Una vez terminada la construcción del sistema —sea de agua potable o de saneamiento— esta es entregada al municipio, como se conoce:

El artículo 115 de la constitución establece que tiene la obligación de prestar y garantizar el funcionamiento de diversos servicios públicos, entre los que se encuentra el de agua potable, con el cual garantice el derecho al acceso al agua para consumo personal y doméstico

En la práctica la comunidad beneficiada en ocasiones es quien opera, da mantenimiento y administra los sistemas. por ello, se debe tener una organización, en el capítulo 2 se trabajó sobre su conformación y estructura básica.

Los miembros del comité son varios y los cargos (puestos que se designa en una organización, por ejemplo: presidente, secretario tesorero y vocales) que se designen para cada uno de ellos dependerá de la organización interna de la comunidad, e incluso de la tradición organizativa de la misma. Pero todas las atribuciones del comité deben estar bien definidas.

Ejemplo de atribuciones del Comité:

1. Procurar el buen funcionamiento, uso y mantenimiento del sistema.
2. Brindar un servicio eficiente de agua a toda la población.
3. Recaudar y administrar los fondos de la tarifa de agua para el mantenimiento del sistema.
4. Administrar los recursos que aporta la comunidad como pago de los servicios de agua y saneamiento.
5. Promover la participación comunitaria en las acciones de mantenimiento y sanitarias.
6. Evitar la contaminación de la fuente de agua del sistema.
7. Fomentar el uso adecuado del agua.
8. Ejecutar acciones para la protección de las fuentes.
9. Vigilar la calidad del agua.
10. Informar a la comunidad sobre la situación del sistema.
11. Asegurar la sostenibilidad de la obra y de la organización comunitaria.

Si bien este organismo tiene algunas atribuciones que estarán dadas por su reglamento, por acuerdo de la comunidad, por usos y costumbres, por asamblea o por alguna de otro tipo de convención con que se rijan la comunidad y el propio comité, administrativamente los comités deben considerar algunos pasos básicos para gestionar adecuadamente los recursos vinculados a las obras.

A continuación, describimos los que nos parecen más importantes:

Paso 1. Elaborar un plan de mantenimiento preventivo del sistema

Una vez recibido el sistema y puesto en operación, el comité, junto con los técnicos del contratista o de la supervisión, deberá elaborar un plan de mantenimiento de la obra, en el cual se especifique cada cuánto se debe dar el mantenimiento y de qué tipo, qué insumos se requieren para hacerlo, etcétera.

La persona promotora social, es responsable de verificar que la empresa contratista, la supervisión o el personal técnico de la dependencia responsable de la recepción de la obra capaciten a quien operará el sistema (sea o no parte de la organización comunitaria), teniendo cuidado de que se escoja a la persona adecuada, que tenga mayores cualidades para operar el sistema o que sea la persona que la comunidad o el comité mismo consideren idónea para tal efecto. En algunas ocasiones, se contrata a habitantes de la comunidad como mano de obra durante la construcción de la obra, pudiéndose desde esa etapa ver qué personas pueden quedar a cargo de ella.

Es recomendable que quien opere obtenga alguna remuneración económica por este trabajo, pues de esta manera, asumirá un compromiso mayor con las actividades respectivas.

Paso 2. Establecer una cuota y un plan de cobro basado en estímulos y sanciones.

La cantidad que cada persona usuaria debe de pagar para el buen funcionamiento del servicio debe establecerse con base en los costos que tendrán su operación y mantenimiento, considerando además las características económicas de la comunidad.

Es recomendable que dichas cuotas se establezcan mediante un acuerdo colectivo, que puede tomarse por asamblea comunitaria.

Aunque en las comunidades no es común la firma de convenios o contratos, cuando las condiciones sociales lo permitan y la capacidad de la organización sea la adecuada, podrán firmarse esta clase de documentos.

Un aspecto central en el cobro de cuotas es darles estímulos a las personas usuarias, para que paguen puntualmente. Éstos pueden ser descuentos por pagos adelantados, un servicio eficiente y oportuno, atención a sus comentarios, etc. Pero, también, se deberá tener la capacidad de suspender el servicio si no muestran cooperación o dejan de pagar por él. Ésta debe ser una regla básica acordada de forma colectiva, que permita garantizar la obtención de recursos en beneficio del sistema.

Nuevamente, sabemos que este tipo de sanciones puede ser muy drástico, pero en algunas comunidades rurales, ha sido implementado con éxito. Ello dependerá de las características organizativas y de normatividad interna de la comunidad, así como de los reglamentos estipulados para regular el servicio de agua potable o saneamiento en cada una.

Paso 3. Definir el presupuesto para el mantenimiento de las obras.

Tanto la operación como el mantenimiento tienen un costo, por ello, es necesario elaborar un presupuesto sobre la cantidad de recursos que se requieren para desarrollar dichas actividades y también saber cada cuánto tiempo se tienen que hacer los gastos.

Por tal razón se debe considerar siempre un poco más de lo estimado, tomando en cuenta que los precios de los bienes y servicios siempre están sujetos a cambios y fluctuaciones.

El presupuesto que se elabore debe considerar todo un año, y hacer una distribución mensual de los recursos.

Asesorías para el establecimiento de fondos de reposición y emergencias

Paso 4. Establecer un fondo de ahorro para gastos eventuales.

La administración adecuada de los recursos permite generar un ahorro de dinero, que se puede guardar para utilizarlo en situaciones de urgencia cómo pueden ser descomposturas de bombas por descargas eléctricas, ruptura de tuberías por eventos sísmicos, o daño a las instalaciones por inundaciones.

También dichos recursos se pueden guardar y sumarse a los ingresos que pueda tener la organización comunitaria, con el objetivo de utilizarlos en un futuro en proyectos complementarios

Paso 5. Organizar las actividades de mantenimiento con los usuarios de las obras.

En algunas comunidades rurales es muy común y frecuente la participación de los usuarios en actividades relacionadas o directamente vinculadas a sus sistemas de agua potable o saneamiento.

Cuando sea pertinente, o cuando los recursos económicos de la organización comunitaria no sean suficientes para sufragar los gastos ocasionados por la operación o el mantenimiento del sistema, resulta muy importante involucrar a los usuarios en algunas actividades. Para tal efecto, es de suma importancia mantenerlos siempre informados de las condiciones del sistema.

Paso 6. Informar periódicamente a la comunidad sobre la situación financiera.

La rendición de cuentas de manera transparente, ante el Comité, Asamblea o comunidad, sobre la obtención de ingresos, así como del uso y destino de los mismos es fundamental para que el Comité tenga credibilidad y legitimidad sobre su desempeño.

Es un ejercicio muy importante que el comité debe practicar continuamente con las personas usuarias, para garantizar el ejercicio de su derecho a la información, de manera transparente sobre el uso que se les da a las cuotas que pagan y en qué se invierten, se sentirán estimuladas para seguir pagando.

Por otra parte, la rendición de cuentas y presentación de informes financieros ayudará a los miembros del comité a planear mejor y de manera conjunta con las personas usuarias el mejor uso de ese dinero, en beneficio del sistema y en consecuencia de la comunidad.

Fase 2. Administración de la obra.

La administración de los sistemas se refiere a las actividades que quienes integran el comité desarrollan con el dinero proveniente de las cuotas que las y los beneficiarios pagan por tener el servicio, como son: la planeación de gastos, el ejercicio de los ingresos, el registro de los gastos, los pagos de servicios, la compra de materiales y todas las demás erogaciones que deban efectuarse para la operación y mantenimiento del sistema.

La administración de los recursos económicos se funda básicamente en dos movimientos:

- Ingresos
- Egresos

Ingresos

Ingresos propios del comité.

Entre los ingresos propios, generalmente se identifican las siguientes modalidades:

Ingresos por cobro de tarifa:

Son muy importantes, porque representan la principal fuente de financiamiento de la obra. Por esta razón, es fundamental fijar una tarifa adecuada y que todos los usuarios puedan pagarla; pero, además, que, con ella, puedan cubrirse los gastos de operación, administración, mantenimiento y depreciación de la obra.

Cuotas por nuevas conexiones:

Se refiere a los ingresos que se obtienen al cobrar la conexión de una nueva persona usuaria del sistema.

Ingresos por otros conceptos:

Corresponden a todos aquellos ingresos no incluidos anteriormente, tales como intereses y reajustes generados por depósitos en cuentas bancarias o de otros documentos financieros; donaciones; dineros de actividades sociales comunitarias; reposiciones de servicios; multas, etcétera.

Egresos

Egresos por gastos de diferente índole

Se refiere a las cantidades de dinero que se pagan por diferentes conceptos y que están destinadas a darle mejor operación y mantenimiento al sistema. Respecto a los gastos, estos se pueden desglosar de la siguiente forma:

Gastos de operación.

Corresponden a los gastos por energía eléctrica, por la compra de productos químicos (cloro, ácido clorhídrico, etc.), análisis de la calidad del agua, o el pago de sueldos, por ejemplo, de operadores.

Gastos de administración.

Aquí se engloban los gastos de materiales y útiles de oficina, pasajes, correos, teléfono, rentas, impuestos, enseres para el aseo, insumos computacionales (si los hubiera) y otros gastos de apoyo administrativo.

Gastos de mantenimiento.

Son aquellos egresos por adquisición de materiales, para reparación y mantenimiento de las instalaciones (tubos, llaves, cañerías, pintura etc.), por la mano de obra pagada, transporte de materiales (fletes), herramientas y artículos de seguridad del operador.

Gastos de mejoramiento.

Se consideran aquí todas las adquisiciones destinadas a mejorar el equipo administrativo y operativo; los gastos por inversiones, como pueden ser construcción de oficinas, adquisición de vehículos, obras nuevas en el sistema y estanques o redes de distribución.

Teniendo clara la diferencia entre estas dos formas de obtención de dinero y de ejercicio del gasto, debemos analizar cómo se puede ejercer en beneficio de la obra y, por tanto, de la comunidad.

Procedimientos para la administración y control de los recursos de la organización comunitaria.

Los pasos que se describen a continuación tienen como objetivo principal producir un ordenamiento racional en el flujo de la información y en el registro que cada entidad utilizará en su gestión.

Paso 1. Acuerdo comunitario sobre la tarifa a pagar.

Los cobros por el servicio de agua potable o de saneamiento los debe hacer la organización comunitaria (o más precisamente el tesorero del comité directivo) a cada uno de los usuarios.

Por las condiciones de las comunidades rurales se debe establecer en una asamblea de usuarios, o de la comunidad, la cuota que cada persona que cuenta con una toma (sea en su domicilio o sea en hidrantes que abastezcan a la comunidad en general) debe pagar para que el sistema se mantenga en óptimas condiciones.

Si partimos del supuesto de que cada comunidad debe contar con un reglamento que regule las acciones relacionadas a su sistema, entonces resultará pertinente que todos los usuarios posean copia de este reglamento o, en su defecto, que haya sido aprobado por la mayoría en una asamblea para luego colocar temporalmente en un lugar público la reproducción del mismo.

Paso 2. Pago del Consumo

Para documentar y registrar los pagos que efectúan los usuarios del sistema, incluyendo los pagos atrasados, multas, intereses, reparaciones, o reconexiones, se deben utilizar algunos formatos. A continuación, presentamos como ejemplo:

Comprobante de pago: Este documento sirve para recaudar el dinero que paguen los usuarios del sistema. Preferentemente deben estar impresos y foliados, y deben contener la fecha, el nombre de la persona que paga, la cantidad, el concepto y el nombre y firma de quien recibe el pago.

COMPROBANTE DE PAGO	
Fecha de visita: _____ de _____ de _____ Día Mes Año	Recibo No. _____
Recibí del Sr (a) _____	
La cantidad de \$ _____ por concepto de pago del servicio de agua potable.	
_____ Nombre y firma	

Comprobante de ingreso: Es un documento en el cual se debe registrar cada ingreso de dinero que reciba el comité y que no tenga el respaldo de una factura o documento probatorio.

Este documento debe estar impreso, foliado y constar de una hoja llamada "Original" para el comité y una llamada "Duplicado" para la persona que efectúa el pago. Deberá, además, identificarse a la institución o persona que está pagando, así como el concepto y el monto a pagar.

También deberá escribirse el nombre y la firma de la persona que recibe el dinero. Entre estos ingresos, pueden considerarse las donaciones y los aportes de otras organizaciones, intereses, etcétera.

Comprobante de Egreso: En este documento se debe registrar cada uno de los gastos o salida de dinero que haga el comité. Cuando el egreso signifique un gasto extraordinario, el comprobante deberá llevar, además de la firma de quien sea titular de la tesorería y de la presidencia del comité.

Este documento debe estar impreso, foliado y con "Original" y "Copia"; el primero para el comité y el segundo para la persona que recibe el dinero.

Debe además registrar el concepto por el cual se efectúa el gasto, la cantidad, la fecha de pago y las firmas de la persona que recibe el dinero y de la que efectúa el pago. También deberá identificarse a la persona o a la institución que está recibiendo el dinero.

Estos comprobantes se puede elaborar con un diseño similar al primero.

Paso 3. Libro de Caja

Todo el movimiento de dinero que realice la organización comunitaria, debe registrarse diariamente en un Libro de Caja. En él se indicarán claramente los ingresos y egresos que constituyan el movimiento de dineros del servicio.

El registro de los ingresos y egresos tiene como objetivo mantener una información ordenada y actualizada de las entradas y gastos del servicio; por tanto, debe registrar en forma diaria (o con la frecuencia que se den las actividades monetarias) el movimiento de los fondos. Dicho registro deberá ser hecho por la persona tesorera del comité o por la que sea designada para desarrollar tal actividad.

FORMATO DE LIBRO DE CAJA											
POR EL PERIODO DEL _____ AL _____ DE _____ DE _____ <small>(día-inicio) (día-cierre) (mes) (año)</small>											
FECHA DEL INFORME ANTERIOR _____											
MUNICIPIO: _____ LOCALIDAD: _____ COMITÉ: _____											
CONCEPTOS											
INGRESOS							EGRESOS				
FECHA (día-mes-año)	SALDO EN CAJA	CUOTAS	INGRESOS EXTRAS	MULTAS	NUEVAS TOMAS	PAGO DE USUARIOS POR REPARACIONES	SUELDOS	PAPELERÍA	ENERGÍA ELÉCTRICA	REFACCIONES	COMBUSTIBLE
SUBTOTAL											
TOTAL DE INGRESOS \$ _____						TOTAL DE EGRESOS \$ _____					
SALDO AL _____ (fecha)						\$ _____ (caja+ingresos-egresos)					
Elaboró: _____						Visto bueno _____					
_____ Nombre y firma de tesorero (a)						_____ Nombre y firma de presidente					

se logra si se posee una organización sólida y se fomenta la participación de todas las personas usuarias y, cuando sea pertinente y posible, de toda la comunidad. En este sentido, la buena administración del sistema no sólo es responsabilidad de las personas integrantes de la organización comunitaria, sino también de las usuarias, pues de esto depende la conservación y sostenibilidad del sistema.

Así, las responsabilidades de las personas usuarias son:

- Pagar oportunamente las cuotas establecidas para la operación del sistema, pues si existen recursos suficientes para cubrir las respectivas necesidades de mantenimiento éste operará en óptimas condiciones.
- Participar en los trabajos (faenas, tequios, etc.) relacionados con la limpieza de la zona en la que se localiza el sistema. Deben tener presente que el buen funcionamiento de éste no sólo depende de la maquinaria y el equipo instalados en la comunidad; sino que también las zonas cercanas que son fuente de abastecimiento, zonas de infiltración, zonas de descargas o lugares por donde pasa su red de distribución, tienen relación con el buen funcionamiento del sistema y por lo tanto requieren mantenimiento.
- Participar en las asambleas de usuarios o en las asambleas comunitarias donde se traten temas relacionados al sistema de agua potable o saneamiento.
- Postular y permitir ser postulados para ocupar cargos en el comité de agua de su comunidad. Deben tener presente que los miembros del comité tienen una duración, y que ellos también pueden llegar a asumir esa responsabilidad en concreto.
- Informarse y solicitar información, ante el comité o ante las instancias pertinentes, sobre el tipo y características de su sistema, su vida útil, las ventajas que ofrece con relación a otros sistemas y toda la información que les permita saber cómo utilizarlo de la mejor manera posible.
- Utilizar el agua potable sólo para fines de consumo humano y para el aseo personal. No desperdiciarla

Para que estas responsabilidades sean asumidas por las personas usuarias del sistema construido en la comunidad, se requiere implementar un proceso de educación no formal involucrando al mayor número de la población, tocando temas generales sobre aspectos sanitarios de higiene y ambientales, y empleando herramientas que sean atractivas y lúdicas.

Capacitación a la población en aspectos sanitarios de higiene y ambientales.

Una de las actividades complementarias al fortalecimiento de las organizaciones comunitarias para el manejo de los sistemas de agua potable construidos, es implementar jornadas informativas y de capacitación básica en aspectos ambientales, de cuidado del agua y de higiene, mismas que ayudaran a fortalecer y en su caso, modificar los comportamientos de la población en relación al uso adecuado del agua.

Para estas actividades se debe de tomar en cuenta el tipo de población a la que se van a dirigir, y definir actividades diferenciadas por sexo, edad, nivel educativo y pertenencia étnica.

Promoción de hábitos saludables: Lavado de manos.

Uno de los comportamientos importantes relacionados con la prevención de las enfermedades gastrointestinales, es el lavado de las manos. En muchas comunidades rurales a causa de la falta de acceso a agua potable y sumado a las dinámicas sociales establecidas, las personas prestan muy poca atención al lavado de las manos en momentos clave de la vida cotidiana, lo que provoca que se encuentren mayormente vulnerables a contraer enfermedades.

Dentro de la atención social se debe promover la realización del lavado de manos en diversos momentos de la vida diaria de las personas, para impulsar el cambio de hábitos más saludables,

así, cuando la comunidad ya tenga asegurado el acceso al servicio de agua potable puedan realizar actividades de higiene adecuadas.

Los momentos clave en el lavado de manos son: previo a la preparación y consumo de los alimentos; y después de hacer uso o limpieza del sanitario.

Para el desarrollo de estas actividades se debe hacer uso de diversas técnicas y herramientas, preferentemente aquellas que incluyen actividades lúdicas y entretenidas, las metodologías participativas son preferentemente recomendadas.

Cultura del agua.

Promover el conocimiento del ciclo del agua, para generar en la población la conciencia de cómo se genera el agua y cuáles son los factores que pueden alterar de forma negativa su proceso, identificando en que actividades las personas son participes tanto agentes dañinos como aquellos que puedan prevenir mayores daños realizando pequeñas acciones.

Cuidado del agua.

Promover en las comunidades el cuidado del agua, haciendo un uso adecuado, para prevenir su desperdicio. También motivar a que la comunidad tenga los recipientes adecuados para su correcto almacenamiento, sobre todo cuando es destinada para el consumo humano.

Prevenir las derramas de agua y el uso excesivo en actividades poco esenciales. Además, se busca incentivar el reúso de agua para diversas actividades domésticas, como es el lavado del auto, de la limpieza del hogar, así como para los huertos de traspatio y la crianza de animales.

Manejo de residuos sólidos.

Cuando en la casa se prepara la comida, se limpia, o se cumplen actividades en el sitio de trabajo, todo el tiempo estamos produciendo lo que se llama “residuos sólidos”. Para la mayoría de las personas los residuos sólidos son lo que conocemos como basura. Sin embargo, no es lo mismo. Basura y residuos sólidos son dos cosas diferentes. Con la finalidad de generar en las personas una toma de conciencia sobre este tipo de residuos, se recomiendan las siguientes actividades:

- Promover la diferencia que existe entre basura y residuos sólidos.
- Aplicar el manejo adecuado de la basura y de los residuos sólidos.
- Informar sobre las enfermedades causadas por el inadecuado manejo de los residuos sólidos.
- Explicar la eliminación correcta de la basura y de los residuos sólidos.
- Poner en práctica la clasificación, reciclado y el aprovechamiento de los residuos sólidos.

Otros temas de capacitación.

Las actividades de atención social del PROAGUA contemplan un plan de capacitación que va destinado al fortalecimiento de capacidades de las organizaciones comunitarias que participen en la gestión de los sistemas y servicios, así como de la población beneficiaria en general, es por ello que además de los aspectos técnicos, administrativos y de higiene propuestos en este capítulo, se enuncian de forma no limitativa, la implementación de temas de capacitación que estén dentro de los marcos generales siguientes:

- Adaptación al cambio climático
- Derecho humano al agua y saneamiento
- Perspectiva de género en la gestión comunitaria del agua.





4. Monitoreo de mantenimiento y de prestación de servicios.

4

Monitoreo de mantenimiento y de prestación de servicios.

Capacitación en el Monitoreo comunitario del sistema de agua potable y saneamiento

El monitoreo comunitario es un proceso colaborativo para coleccionar y analizar información relacionada con el sistema de agua potable y de saneamiento, para conocer y comunicar el estado de la infraestructura y sus diversos elementos. Busca involucrar a un número amplio de integrantes de la comunidad incorporando métodos de análisis e indicadores de seguimiento adaptados y significativos para cada uno de los participantes. Aprender a controlar la calidad del sistema de agua potable, no solo recoge información creíble sobre el estado del mismo; sino que empodera, genera relaciones de confianza y ayuda a resolver aquellas eventualidades que merman el correcto funcionamiento de los servicios.

El monitoreo comunitario tiene como objetivo empoderar a las organizaciones comunitarias para que sean capaces de:

- Establecer una base de datos sencilla que respalde las actividades específicas que mejoren la calidad del sistema de agua potable.

- Identificar problemas específicos, existentes o emergentes, asociados a la calidad del sistema de agua potable.
- Reunir información para diseñar programas de mantenimiento correctivo o preventivo del sistema de agua potable y saneamiento.
- Concientizar y educar a la población usuaria sobre la importancia de mantener una buena calidad del sistema y las medidas necesarias para darle un uso adecuado.

La información recolectada también puede servir como evidencia que refuerza demandas comunitarias y sustente las solicitudes a las autoridades locales o estatales para que tomen acciones para mejorar la calidad del sistema de agua potable o saneamiento, cuando las capacidades de las organizaciones comunitarias se han visto rebasadas.

En este sentido, la información que tengan las comunidades sobre los sistemas de agua potable construidos en años anteriores en el marco del PROAGUA servirá de insumo durante la realización del Seguimiento, evaluación, análisis y monitoreo de mantenimiento y de prestación de servicios actividad que se contempla dentro

de la atención social en localidades rurales, misma que es realizada por la instancia ejecutora del programa. Por ello, en este apartado se definen algunos aspectos a tomar en cuenta para que las comunidades realicen un monitoreo comunitario.

Plan de monitoreo comunitario del sistema de agua potable y saneamiento

Planificar es dirigir acciones de una manera ordenada y coordinada para cumplir con un objetivo. En este caso, sería consolidar información acerca de la calidad del sistema de agua potable y saneamiento, que sirva para la toma oportuna de decisiones. Se recomienda que un plan de monitoreo contenga, al menos, la siguiente información:

- Parámetros que deben ser controlados;
- Ubicación y frecuencia de la revisión y levantamiento de información;
- Métodos y materiales para el levantamiento de información;
- Calendarios de levantamiento de información;
- Responsabilidades de las y los integrantes de la organización comunitaria y la comunidad en general participante;
- Requisitos necesarios para documentar la información, incluidos los formatos en que se anotarán y conservarán los resultados del monitoreo; y
- Requisitos necesarios para la presentación de resultados, si serán por escrito, en asamblea o por otro medio local.

Para realizar la planificación del monitoreo se pueden seguir los pasos que a continuación se muestran:

Paso 1. Definición del objetivo del monitoreo.

La definición del objetivo es el primer paso a realizar y el más importante ya que el resto de

pasos dependerán de que es lo que queremos monitorear. Como ya se mencionó anteriormente el objetivo es obtener información sobre la situación del sistema de agua potable y saneamiento con la finalidad de identificar problemas existentes o latentes para poder tomar decisiones oportunas.

Paso 2. Determinación de los parámetros.

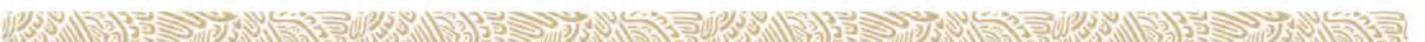
Los parámetros de seguimiento se deben establecer con base en las características técnicas del sistema de agua potable y saneamiento, ya que de esta manera permitirá que sean adaptados a las particularidades. De forma enunciativa se pueden mencionar algunos parámetros como son: la dotación de agua que está dando el sistema, el tiempo que suministra sin intermitencias, el funcionamiento del sistema de desinfección, entre otros. Pero también pueden existir dentro de la parte administrativa del sistema, es decir, en las actividades que realice la organización comunitaria, por ejemplo: el porcentaje de recaudación de cuotas o tarifas, el nivel de participación en las actividades de cuidado de las fuentes y del sistema, entre otras.

La selección de parámetros dependerá de los objetivos del monitoreo, las características del sistema, el equipo y materiales disponibles; y las capacidades de la organización comunitaria.

Paso 3. Determinación de los levantamientos a realizar y los materiales necesarios.

Cada parámetro tendrá su propio método y material de levantamiento que serán especificados por el personal técnico que se encargue de la capacitación en el sistema de agua potable y saneamiento instalado, sin embargo, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos generales:

Definir los tiempos y horarios en que se realizará el levantamiento, en el caso de medición de



agua suministrada, se debe contar con el equipo necesario.

Contar con un formato de llenado para el registro del levantamiento, este debe estar marcado con fechas y horarios en que se anota cada información.

Paso 4. Determinación de frecuencia y periodicidad del levantamiento.

Para realizar el levantamiento de información se requiere realizar recorridos por todo el sistema de agua potable y saneamiento, procurando incluir desde la fuente, la captación, bombeo, sistema de desinfección, distribución y tomas domiciliarias, por lo que se requiere invertir un tiempo considerable, mismo que debe ser ejecutado por las personas integrantes de la organización comunitaria. Para realizar estos recorridos es recomendable tener un croquis o mapa detallado del sistema en donde estén representados los elementos del mismo y su ubicación dentro de la localidad. En este se pueden ir marcando las zonas de riesgo latente o donde se han identificado averías, para poder coordinar el seguimiento de las mismas.

La frecuencia y periodicidad se refiere al número de levantamientos que se harán en un tiempo determinado. Cada parámetro tendrá una distinta periodicidad de levantamiento, por lo que es necesario consultar con el personal técnico o constructivo, cuál es el tiempo recomendado para supervisar el estado de la infraestructura.

Se recomienda realizar levantamiento con frecuencia:

Periódica: se realiza un levantamiento cada determinado tiempo, para contrastar entre levantamientos anteriores y analizar el curso del deterioro o seguimiento de las acciones correctivas. Esta puede ser una vez al mes o cada bimestre.

Ocasional o aleatoria: Se realiza cuando se tienen ampliaciones en el sistema o cuando se han tenido afectaciones por algún evento natural.

Se recomienda generar un cronograma de monitoreo que incluya los puntos de levantamiento, el día a recolectar la información, las acciones a realizarse y el responsable.

Paso 5. Gestión de la información.

La información que se recolecte debe ser integrada en los formatos disponibles, este registro en campo será a mano y si se tiene disponibilidad, se podrá integrar en un libro de Excel para sistematizar y analizar los avances.

Los registros periódicos se deberán transcribir en una carpeta de monitoreo la cual debe integrar la información completa del resultado del levantamiento, y de ser posible, incluir fotografías o ilustraciones que den cuenta de la situación de riesgo identificada, así como, de la sugerencia o recomendación de acciones a realizar para su atención oportuna.

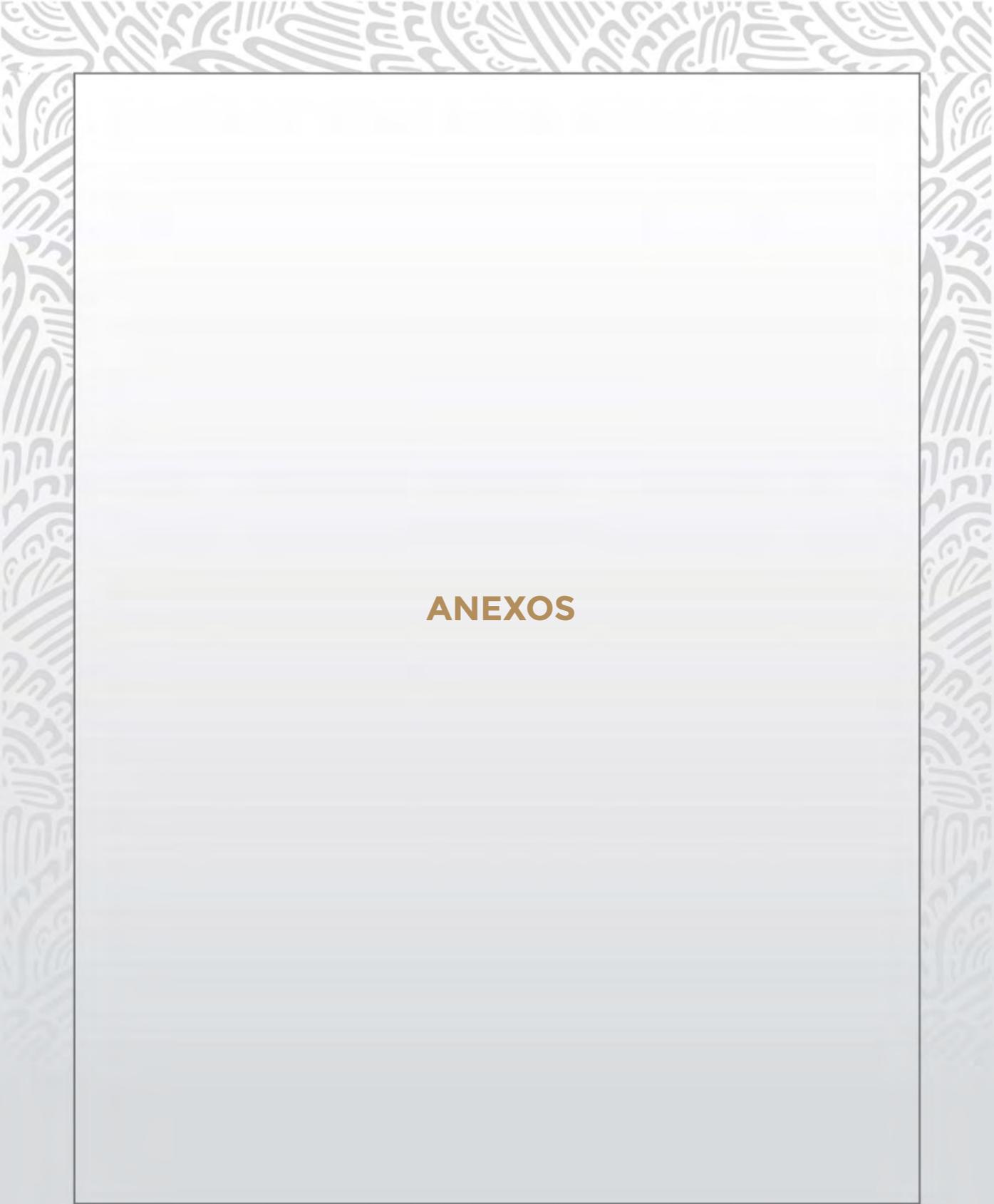
Esta carpeta debe contener la información histórica organizada y de fácil comprensión para que en caso de ser necesario presentarla a la comunidad o ante alguna autoridad, sea material que sustente una solicitud de apoyo o financiamiento y como se mencionó al principio de este apartado, es información que sirve de apoyo para el levantamiento del monitoreo por parte de la instancia ejecutora del PROAGUA en el Estado, tomando en cuenta de que la participación de la comunidad en estas actividades debe ser prioritaria.

Formato 9. En los anexos se encuentra un modelo de hoja de monitoreo comunitario.

Formato 10 y 11. En los anexos se encuentran los formatos para el Seguimiento, evaluación, análisis y monitoreo de mantenimiento y de prestación de servicios, a utilizar por las instancias ejecutoras que lo implementen.

Actividad	Descripción	Responsable
<p>Informes de avances de atención social</p>	<p>Elabora el informe mensual de atención social y realiza el registro en el SISBA.</p> <p>Formato 12. Para el seguimiento de esta actividad se integra el formato en los anexos.</p>	<p>Instancia ejecutora</p>
<p>Revisión y validación del informe de atención social</p>	<p>Revisa y valida el informe mensual de atención social</p>	<p>Organismos de Cuenca y Direcciones Locales</p>
<p>Entrega recepción de las obras</p>	<p>Entrega la obra al administrador del sistema, incluyendo los manuales de operación y mantenimiento.</p>	<p>Instancia ejecutora, población beneficiaria y organización comunitaria.</p>
<p>Informe de cierre de ejercicio</p>	<p>Incluye las actividades de atención social en el informe de cierre de ejercicio</p>	<p>Organismos de Cuenca y Direcciones Locales</p>





ANEXOS

Índice Anexos

Formato 1. Ficha sociodemográfica	1
Formato 2. Guía de observación	2
Formato 3. Modelo encuesta	3
Formato 4. Dictamen social	16
Formato 5. Avances de Diagnóstico participativo y Dictamen social	18
Formato 6. Acta constitutiva	19
Formato 7. Reglamento interno	21
Formato 8. Análisis de actores	22
Formato 9. Monitoreo comunitario	23
Formato 10. Plan de monitoreo	24
Formato 11. Resultados de monitoreo	25
Formato 12. Avances de seguimiento de atención social	26

FORMATO 1. FICHA SOCIODEMOGRÁFICA

FICHA SOCIODEMOGRÁFICA

1. LOCALIDAD: _____ 4. CLAVE INEGI (9 DÍGITOS): _____
2. MUNICIPIO: _____
3. ESTADO: _____
5. POBLACIÓN TOTAL EN LA LOCALIDAD: _____
- 5.1 TOTAL DE HOMBRES: _____
- 5.2 TOTAL MUJERES: _____
6. TIPO DE POBLACIÓN INDÍGENA: _____
7. PORCENTAJE DE HABLANTES EN LENGUA INDÍGENA: _____
8. NIVEL DE MARGINACIÓN DE LA LOCALIDAD:
- 8.1 MUY ALTO () 8.2 ALTO () 8.3 MEDIO ()
- 8.4 BAJO () 8.5 MUY BAJO ()
9. TOTAL DE VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS: _____
10. HOGARES CON JEFATURA FEMENINA EN LA LOCALIDAD: _____

FORMATO 3. MODELO TIPO DE ENCUESTA

SE ANOTARÁ EN EL PARÉNTESIS COLOCADO AL FINAL DE LA PREGUNTA LA LETRA O LETRAS QUE PRECEDAN LAS OPCIONES SELECCIONADAS Y SE ANOTARÁN LOS DATOS ESPECÍFICOS EN EL ESPACIO EX PROFESO.

1.- LOCALIDAD: _____ Clave INEGI: _____
2.- MUNICIPIO: _____ Clave INEGI: _____
3.- ESTADO: _____ Clave INEGI: _____

4.- OBRA (FECHA) _____

a).- TIPO DE OBRA _____
b).- A QUE DEPENDENCIA _____
c).- POR ACUERDO DE LA COMUNIDAD ()
d).- POR INICIATIVA DE LÍDER NATURAL ()
e).- POR INICIATIVA DE LAS AUTORIDADES ()

5.- POBLACIÓN TOTAL _____

6.- NUMERO DE VIVIENDAS

a).- HABITADAS _____
b).- PERMANENTEMENTE _____
c).- TEMPORALMENTE _____
d).- ABANDONADAS _____

7.- COMPOSICIÓN ÉTNICA

a).- MESTIZA ()
b).- INDÍGENA ()
c).- AMBAS ()

8.- NIVEL DE MARGINACIÓN

a).- MUY ALTO ()
b).- ALTO ()
c).- MEDIO ()
d).- BAJO ()
e).- MUY BAJO ()

9.- PRINCIPAL ACTIVIDAD ECONÓMICA

a).- PRIMARIA _____ %
b).- SECUNDARIA _____ %
c).- TERCIARIA _____ %

10.- TIPO DE TENENCIA DE LA TIERRA

a).- EJIDAL ()
b).- COMUNAL ()
c).- COLONIA ()
e).- PROPIEDAD PRIVADA ()

11.- ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES EN LA LOCALIDAD

a).- MERCADO PÚBLICO FIJO ()
b).- TIENDA DE ABARROTES Y COMESTIBLES ()
c).- ROPA Y ZAPATERÍA ()

- e).- FERRETERAS ()
- f).- FARMACIAS ()
- g).- OTRAS (describir) ()

12.- PRESENCIA SEMANAL DE CAMIONES REPARTIDORES A COMERCIOS DE LA LOCALIDAD

- a).- REFRESQUERAS ()
- b).- CERVECERAS ()
- c).- FRITURAS EMBOLSADAS ()
- e).- PANADERÍAS (paquete y pan fresco) ()
- g).- OTRAS (describir) () _____

13.- EXPERIENCIAS SOBRE PARTICIPACION COMUNITARIA EN OBRAS Y SERVICIOS SOCIALES

A).- EDUCATIVAS

- 1. - DINERO EN EFECTIVO ()
- 2. - MANO DE OBRA ()
- 3. - MATERIALES DE LA REGIÓN ()
- 4. - OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO ()
- 5. - PARTICIPACION EN ASOCIACIONES ()
- 6. - OTRAS (describir) () _____

B).- SALUD

- 1. - DINERO EN EFECTIVO ()
- 2. - MANO DE OBRA ()
- 3. - MATERIALES DE LA REGION ()
- 4. - OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO ()
- 5. - PARTICIPACIÓN EN ASOCIACIONES ()
- 6. - OTRAS (describir) () _____

C).- COMUNICACIONES Y VIAS DE ACCESO

- - DINERO EN EFECTIVO ()
- - MANO DE OBRA ()
- - MATERIALES DE LA REGION ()
- - OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO ()
- - PARTICIPACION EN ASOCIACIONES ()
- - OTRAS (describir) () _____

D).- INFRAESTRUCTURA Y ACTIVIDADES RECREATIVAS

- - DINERO EN EFECTIVO ()
- - MANO DE OBRA ()
- - MATERIALES DE LA REGION ()
- - OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO ()
- - PARTICIPACION EN ASOCIACIONES ()
- - OTRAS (describir) () _____

E).- CENTROS DE CULTO

- - DINERO EN EFECTIVO ()
- - MANO DE OBRA ()
- - MATERIALES DE LA REGION ()
- - OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO ()
- - PARTICIPACION EN ASOCIACIONES ()
- - OTRAS (describir) () _____

14.- INSTANCIAS EN LA QUE ACOSTUMBRA TOMAR DECISIONES LA COMUNIDAD

- A).- EN ASAMBLEA ()
- B).- GRUPOS DE PERSONAS INTERESADAS ()
- C).- AUTORIDADES Y REPRESENTANTES ()
- D).- OTROS ()
- F).- AGUA

15.- EXISTE SISTEMA FORMAL DE AGUA POTABLE

- A).- SÍ ()
 - B).- NO ()
- EN CASO AFIRMATIVO PASE AL NÚMERO 22

16.- EN CASO NEGATIVO CUÁLES SON LAS FUENTES DISPONIBLES

- A).- POZO ARTESIANO ()
- B).- MANANTIAL ()
- C).- RÍO O ARROYO ()
- D).- PRESA, BORDO O LAGUNA ()
- E).- CISTERNAS PLUVIALES ()
- F).- OTRAS (describir) () _____

17.- ESTÁN PROTEGIDOS LAS FUENTES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

- A).- SÍ ()
- B).- SEMIPROTEGIDA ()
- C).- NO ()

18.- QUE TAN LEJOS DE LA COMUNIDAD ESTÁN LAS FUENTES DE ABASTECIMIENTO DEL AGUA

- A).- MENOS DE 500 M ()
- B).- 500 M A 1 KM ()
- C).- MÁS DE 1 KM ()

19.- QUIÉN ACARREA EL AGUA

- A).- MUJERES ()
- B).- NIÑOS ()
- C).- HOMBRES ()

20.- CÓMO SE TRANSPORTA EL AGUA DE LA FUENTE AL HOGAR

- A).- EN VEHÍCULO (pipa o camioneta) ()
- B).- EN BESTIAS DE CARGA ()
- C).- PERSONAS ()
- D).- MANGUERAS ()
- E).- ACEQUIAS ()

21.- QUÉ UTENSILIOS SE USAN PARA ALMACENAR EL AGUA

- A).- RECIPIENTES FIJOS (cisternas, pipas) ()
- B).- TAMBOS ()
- C).- RECIPIENTES VARIOS (Cubetas, cantaros, etc.) ()

22.- TIPOS DE SISTEMAS DE AGUA POTABLE

- A).- BOMBEO ()
- B).- GRAVEDAD ()

C).- AMBAS ()

23.- FUENTE DE ABASTECIMIENTO

A).- POZO PROFUNDO ()

B).- MANANTIAL ()

C).- RÍO O ARROYO ()

D).- PRESA, BORDO O LAGUNA ()

24.- FORMA DE SERVICIO

A).- TOMA PÚBLICA ()

B).- TOMA DOMICILIARIA ()

25.- RESPONSABLE DE LA ADMINISTRACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA:

A).- COMUNIDAD ()

B).- ORGANISMO OPERADOR ()

C).- DEPENDENCIA U ORGANISMO ESTATAL ()

D).- OTROS (describir) ()

E).- NO HAY RESPONSABLE ()

26.- APORTACIÓN DE LOS USUARIOS POR EL SERVICIO _____

A).- MENSUAL ()

B).- ANUAL ()

C).- CADA QUE SE NECESITA ()

27.- PORCENTAJE DE USUARIOS CUMPLIDORES _____

28.- MÉTODO DE POTABILIZACIÓN Y DESINFECCIÓN DEL AGUA

A).- FILTRO DE ARENA ()

B).- SEDIMENTADOR ()

C).- CLORACIÓN ()

D).- OTROS (describir) ()

E).- EBULLICIÓN (hervir) ()

29.- CONDICIONES FÍSICAS Y OPERATIVAS DEL SISTEMA

A).- BUENAS ()

B).- MALAS (describir) () _____

C).- FUERA DE USO (desde cuándo) () _____

30.- EN CASO DE CONDICIONES MALAS O FUERA DE USO, INDIQUE LAS CAUSAS

a) - FALTA DE ORGANIZACIÓN O APATÍA DE LOS USUARIOS ()

b) - DEFICIENCIAS DEL ORGANISMO RESPONSABLE ()

c) - FALTA DE PAGO DE LAS CUOTAS O TARIFAS ()

d) - PROBLEMAS TÉCNICOS (describir) ()

31.- INDIQUE LAS PARTES DEL SISTEMA QUE REQUIEREN REHABILITACIÓN

a) SUSTITUCIÓN DE FUENTE ()

b) LINEA DE CONDUCCIÓN ()

c) RED DE DISTRIBUCIÓN ()

d) CONSTRUCCIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO Y REGULARIZACIÓN ()

- e) REPARACIÓN O SUSTITUCIÓN DE EQUIPO ELECTROMECAÁNICO ()
- f) INSTALCION DE EQUIPO DE CLORACION ()
- g) OTRA DESCRIBIR _____

G).- SANEAMIENTO

32.- EXISTE RED DE ALCANTARILLADO

- a) SÍ ()
- b) NO ()
- c) EN CASO NEGATIVO PASE A LA NÚMERO 38

33.- NÚMERO DE DESCARGAS DOMICILIARIAS

- CONSTRUÍDAS _____
- EN USO _____

34.- CONDICIONES FÍSICAS Y OPERATIVAS DEL SISTEMA

- BUENAS ()
- MALAS () DESCRIBIR _____

35.- EN CASO DE CONDICIONES MALAS O FUERA DE USO INDIQUE LAS CAUSAS.

- FALTA DE MANTENIMIENTO ()
- MODIFICACIÓN LENTA O BRUSCA DE LA CAPA TERRESTRE ()
- OTRAS ()DESCRIBIR _____

36.- MANEJO DE AGUAS RESIDUALES

- DISPOSICIÓN EN CUERPOS RECEPTORES NATURALES ()
- LAGUNAS DE ESTABILIZACIÓIN ()
- PLANTAS DE TRATAMIENTO ()

37.- INDIQUE LAS PARTES DEL SISTEMA QUE REQUIEREN REHABILITACIÓN.

38.- EN CASO DE EVIDENCIA DE CONTAMINACIÓN EN LA COMUNIDAD INDIQUE LAS CAUSAS:

39.- EXISTEN SANITARIOS (letrinas) EN LA COMUNIDAD

- SÍ (cuantos) () _____
- NO (en caso negativo pase a la 44) ()

40.- TIPO DE SERVICIO

- PÚBLICO (escuelas, clínicas, etc.) ()
- FAMILIAR ()
- AMBOS ()

41.- VIVIENDA CON SANITARIOS

- MENOS DEL 50% ()

- MÁS DEL 50% Y MENOS DEL 100% ()
- TODAS ()

42.- TIPOS DE SANITARIOS QUE EXISTEN EN LA COMUNIDAD

- SECO DE DOBLE CÁMARA ELEVADA ()
- POZO NEGRO(letrina tradicional) ()
- SANITARIO HÚMEDO ()
- BAÑO ()

43.- CONDICIONES OPERATIVAS DE LOS SANITARIOS

- ADECUADA ()
- DEFICIENCIAS SIGNIFICATIVAS ()
- NO SE USA ()

44.- SELECCIÓN DEL DISEÑO DE OBRA A REALIZAR CON BASE EN LA DELIBERACIÓN DE LA COMUNIDAD INSTITUCIÓN (en caso de ser rehabilitación indicarlo)_____

45.- DISPOSICIÓN DE LA COMUNIDAD DE PARTICIPAR EN LAS OBRAS

- EN LA CONSTRUCCIÓN ()
- EN LA ADMINISTRACIÓN, OPERACION Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA ()
- NINGUNA ()

Si la opción es ninguna, pase al número 49, es elemento suficiente para que el dictamen sea negativo.

46.- FORMA DE PARTICIPACION

- DINERO EN EFECTIVO PARA LA CONSTRUCCIÓN ()
- MANO DE OBRA PARA A CONSTRUCCIÓN ()
- MATERIALES DE LA REGION ()
- CUIDADO DEL SISTEMA DEL AGUA Y DEL AMBIENTE ()
- ADMINISTRACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA ()
- PAGO DE CUOTAS ACORDADAS ()

47.- APORTACIÓN O CUOTAS PREDETERMINADAS A CUBRIRSE POR USUARIOS CON BASE EN LA ESTIMACIÓN DE COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA:

48.- PRODUCTOS DE LA FASE DEL DIAGNOSTICO EN LA RELACION DE OBRAS

- RATIFICACIÓN DEL DISEÑO DE LA OBRA ()
- MODIFICACIONES DEL DISEÑO DE LA OBRA ()
- ELABORACIÓN DEL DISEÑO DE LA OBRA ()

49.- OPINIÓN DE LOS REPRESENTANTES DE LA INSTITUCIÓN, SOBRE LA VALIDADCIÓN SOCIAL DE LAS OBRAS.

50.- DICTAMEN DE FACTIBILIDAD SOCIAL

- POSITIVO ()
- NEGATIVO ()

- JUSTIFICACIÓN _Detallar en este punto en forma clara y precisa el porqué se dictamina positivo o negativo

51.- CONSTITUCIÓN O RATIFICACION DE LA FIGURA ORGANIZATIVA SEGÚN CONSTUMBRES Y PREFERENCIAS DE LA COMUNIDAD

- COMITÉ ()
➤ PATRONATO ()
➤ JUNTA LOCAL ()
➤ OTRO (describir) _____

52.- NÚMERO DE MUJERES QUE PARTICIPAN EN LA FIGURA ORGANIZATIVA

53.- PARTICIPANTES COMUNITARIOS EN EL DESARROLLO DEL DIAGNOSTICO Y DICTAMEN DE FACTIBILIDAD SOCIAL _____ %

POR LOS REPRESENTANTES DE LA LOCALIDAD.

PRESIDENTE

TESORERO

NOMBRE Y FIRMA DEL PRESIDENTE MUNICIPAL

Nota: Todas las hojas deben estar firmadas y selladas por la Autoridad Municipal.

SECRETARIO

VOCAL

NOMBRE Y FIRMA DEL PROMOTOR SOCIAL.

ENCUESTA PARA COMUNIDADES SIN OBRA.

LOCALIDAD: _____

MUNICIPIO: _____

ESTADO: _____

TIPO DE OBRA: NUEVA () REHABILITACIÓN ()

TIPO DE SERVICIO: AGUA POTABLE () SANEAMIENTO ()

NOMBRE DEL ENCUESTADOR: _____

FICHA DE REGISTRO

I.- DATOS MUNICIPALES (se obtienen por medio de INEGI)

1.- LOCALIDAD: _____ Clave INEGI: _____

2.- MUNICIPIO: _____ Clave INEGI: _____

3.- ESTADO: _____ Clave INEGI: _____

4.- POBLACIÓN TOTAL DEL MUNICIPIO: _____ Clave INEGI: _____

5.- NÚMERO DE LOCALIDADES DEL MUNICIPIO: _____

II.- DATOS DE LA LOCALIDAD (Se obtiene por medio de INEGI)

6.- POBLACIÓN TOTAL EN LA LOCALIDAD:

6.1: TOTAL HOMBRES: _____

6.2: TOTAL MUJERES: _____

7.- TOTAL DE VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS: _____

8.- NÚMERO DE OCUPANTES EN VIVIENDAS PARTICULARES: _____

9.- POBLACIÓN DE 15 AÑOS O MÁS ANALFABETA: _____

10.- POBLACIÓN DE 15 AÑOS O MÁS ANALFABETA: _____

III.- SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA (Datos que deben ser obtenidos en la visita de campo)

11.- TIPOS DE CAMINOS QUE EXISTEN:

11.1).- TERRACERÍA ()

11.2).- REVESTIDO ()

11.3).- PAVIMENTADO ()

11.4).- BRECHA ()

11.5).- OTRO () ESPECIFIQUE _____

12.- TIPOS DE SERVICIO EXISTENTES:

12.1).- MERCADO ()

12.2).- LUZ ELÉCTRICA ()

12.3).- TELEFONÍA RURAL ()

12.4).- IGLESIA ()

12.5).- OTROS () ESPECIFIQUE _____

13.- EXISTEN ESCUELAS EN LA LOCALIDAD

13.1).- SÍ ()

13.2).- NO ()

14.- GRADO DE ESCOLARIDAD EN LA COMUNIDAD

14.1.- JARDÍN DE NIÑOS ()

14.2.- PRIMARIA ()

14.3.- SECUNDARIA ()

- 14.4.- TELESECUNDARIA ()
 14.5.- PREPARATORIA O EQUIVALENTE ()
 14.6.- OTRO () ESPECIFIQUE _____

15.- EXISTE CLINICA O CENTRO DE SALUD EN LA LOCALIDAD

- 15.1.- SÍ ()
 15.2.- NO ()

16.- CUÁLES SON LOS PRINCIPALES PROBLEMAS DE SALUD

- 16.1.- GASTROINTESTINALES ()
 16.2.- RESPIRATORIOS ()
 16.3.- NUTRICIONALES ()
 16.4.- ALCOHOLISMO ()
 16.5.- OTROS () ESPECIFIQUE _____

IV.- ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

17.- PRINCIPAL ACTIVIDAD ECONOMICA

- 17.1.- AGRICULTURA ()
 17.2.- PECUARIA ()
 17.3.- INDUSTRIAL ()
 17.4.- ARTESANAL ()
 17.5.- COMERCIAL ()
 17.6.- SERVICIOS ()
 17.7.- OTROS () ESPECIFIQUE _____

18.- LOS PRODUCTOS DE LA PRINCIPAL ACTIVIDAD ECONÓMICA SE DESTINA PARA:

- 18.1.- AUTOCONSUMO ()
 18.2.- VENTA ()
 18.3.- TRUEQUE ()
 18.4.- OTROS () ESPECIFIQUE _____

19.- INGRESOS ADICIONALES A LA PRINCIPAL ACTIVIDAD ECONOMICA (puede haber más de una opción).

- 19.1.- AGRICULTURA ()
 19.2.- GANADERIA ()
 19.3.- COMERCIAL Y SERVICIOS ()
 19.4.- ARTESANIAS ()
 19.5.- INDUSTRIA ()
 19.6.- OTRO () ESPECIFIQUE _____

20.- LOS HABITANTES DE LA LOCALIDAD RECIBEN DINERO DE FUERA

- 20.1.- SÍ ()
 20.2.- NO ()

21.- ESTE DINERO LO ENVIAN DE:

- 21.1.- MÉXICO ()
 21.2.- ESTADOS UNIDOS ()
 21.3.- OTRO () ESPECIFIQUE _____

V.- SITUACIÓN AGRARIA.

22.- PRINCIPALES FORMAS DE TENENCIA DE LA TIERRA EN LA COMUNIDAD (puede haber más de una opción)

- 22.1.- EJIDAL ()
 22.2.- PROPIEDAD PRIVADA ()
 22.3.- COMUNAL ()
 22.4.- COLONIA ()
 22.5.- TERRENOS NACIONALES ()
 22.6.- OTRO () ESPECIFIQUE _____

23.- EXISTEN PROBLEMAS EN LA LOCALIDAD POR PROBLEMAS DE TIERRA

- 23.1.- SÍ ()
23.2.- NO ()

24.- ESTOS PROBLEMAS HAN SIDO POR (puede haber más de una opción)

- 24.1.- COMPRA VENTA DE TERRENOS ()
24.2.- INVASIÓN DE TIERRAS ()
24.3.- APROPIACIÓN ILEGAL DE TIERRAS ()
24.4.- LÍMITES Y LINDEROS ()
24.6.- OTRO () ESPECIFIQUE _____

25.- EN ESTA LOCALIDAD HAY O HUBO ALGÚN PROBLEMA POR EL AGUA

- 25.1.- SI ¿CUÁL? _____
25.2.- NO ()

VI.- ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACION

26.- GENERALMENTE LA COMUNIDAD TOMA DECISIONES POR:

- 26.1.- ACUERDOS DE ASAMBLEA ()
26.2.- GRUPOS DE PERSONAS INTERESADOS ()
26.3.- AUTORIDADES Y REPRESENTANTES ()
26.4.- OTROS () ESPECIFIQUE _____

27.- EXISTE ALGUNA ORGANIZACIÓN ENCARGADA DEL AGUA

- 27.1.- SI ()
27.2.- NO ¿POR QUÉ? ()

28.- LA ORGANIZACIÓN QUE SE ENCARGA DEL AGUA ESTA A CARGO DE:

- 28.1.- COMISARIO EJIDAL ()
28.2.- PRESIDENTE MUNICIPAL ()
28.3.- AUTORIDADES LOCALES ()
28.4.- UN PEQUEÑO GRUPO DE PERSONAS ()
28.5.- LA MAYORIA DELA GENTE ()
28.6.- OTRO () ESPECIFIQUE _____

29.- PARTICIPAN MUJERES EN ESTA ORGANIZACIÓN

- 29.1.- SÍ () ¿cómo? Integrantes del comité _____
29.2.- NO () ¿por qué? _____

30.- LA GENTE DE LA LOCALIDAD PARTICIPÓ EN ALGUN PROGRAMA EDUCATIVO CON:

- 30.1.- DINERO EN EFECTIVO ()
30.2.- MANO DE OBRA ()
30.3.- MATERIALES DE LA REGIÓN ()
30.4.- OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO ()
30.5.- PARTICIPACION EN ASOCIACIÓN ()
30.6.- OTROS () especifique _____

31.- LA GENTE DE LA LOCALIDAD PARTICIPÓ EN ALGUN PROGRAMA DE SALUD A TRAVES DE:

- 31.1.- DINERO EN EFECTIVO ()
31.2.- MANO DE OBRA ()
31.3.- MATERIALES DE LA REGIÓN ()
31.4.- OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO ()
31.5.- PARTICIPACIÓN EN ASOCIACIÓN ()
31.6.- OTROS () especifique _____

32.- LA GENTE DE LA LOCALIDAD PARTICIPÓ EN ALGÚN PROGRAMA DE CAMINOS POR MEDIO DE:

- 32.1.- DINERO EN EFECTIVO ()
- 32.2.- MANO DE OBRA ()
- 32.3.- MATERIALES DE LA REGIÓN ()
- 32.4.- OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO ()
- 32.5.- PARTICIPACION EN ASOCIACIÓN ()
- 32.6.- OTROS () especifique _____

33.- ACTUALMENTE PARTICIPAN EN ALGÚN PROYECTO DE AGUA POTABLE O SANEAMIENTO.

- 33.1.- SI () ¿CÓMO? _____
- 33.2.- NO () ¿POR QUÉ? _____

34.- ATRAVÉS DE QUÉ ESTÁN PARTICIPANDO

- 34.1.- DINERO EN EFECTIVO ()
- 34.2.- MANO DE OBRA ()
- 34.3.- MATERIALES DE LA REGIÓN ()
- 34.4.- OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO ()
- 34.5.- PARTICIPACION EN ASOCIACIÓN ()
- 34.6.- OTROS () especifique _____

35.- CUÁNTO ES LA APORTACIÓN O CUOTA PREDETERMINADA QUE ESTÁN DISPUESTOS A PAGAR POR EL AGUA POTABLE

- 35.1.- MÍNIMA ()
- 35.2.- MÁXIMA ()

36.- ESTA CUOTA DEBE SER PAGADA

- 36.1.- SEMANALMENTE ()
- 36.2.- QUICENALMENTE ()
- 36.3.- MENSUALMENTE ()
- 36.4.- ANUALMENTE ()
- 36.5.- OTRO ()

37.- ACTUALMENTE PARTICIPAN EN LOS PROYECTOS DE AGUA POTABLE O SANEAMIENTO.

- 37.1.- SI () ¿CUÁL? _____
- 37.2.- NO () ¿por qué? Ya existen _____

VII.- ASPECTOS RELACIONADOS CON EL AGUA POTABLE

38.- CUALES SON LAS PRINCIPALES FUENTES DE AGUA DISPONIBLES EN LA LOCALIDAD

- 38.1.- POZO ARTESIANO ()
- 38.2.- MANANTIAL ()
- 38.3.- RÍO O ARROYO ()
- 38.4.- PRESA BORDO O LAGUNA ()
- 38.5.- CISTERNAS PLUVIALES ()
- 38.6.- NINGUNA ()
- 38.7.- OTROS () ESPECIFICAR _____

39.- QUIEN ACARREA EL AGUA

- 39.1.- MUJERES ()
- 39.2.- NIÑOS ()
- 39.3.- HOMBRES ()
- 39.4.- OTROS () ESPECIFICAR _____

40.- CÓMO SE TRANSPORTA EL AGUA

- 40.1.- EN PIPA O CAMIONETA ()
- 40.2.- EN BESTIAS DE CARGA ()
- 40.3.- ACARREO DE PERSONAS ()
- 40.4.- MANGERAS ()
- 40.5.- ACEQUIAS ()
- 40.6.- OTROS () ESPECIFICAR _____

41.- DÓNDE ALMACENAN EL AGUA

- 41.1.- RECIPIENTES FIJOS (cisternas, tinacos o piletas) ()
41.2.- TAMBOS ()
41.3.- RECIPIENTES PEQUEÑOS (cubetas o cantaros) ()
41.4.- OTROS () ESPECIFICAR _____

42.- EL AGUA DE USO DOMÉSTICO ES:

- 42.1.- COMPRADA EN GARRAFÓN ()
42.2.- HERVIDA EN CASA ()
42.3.- PURIFICADA CON CLORO O PASTILLA ()
42.4.- OTROS () ESPECIFICAR _____

43.- LA COMUNIDAD O DUEÑO DEL TERRENO QUE TIENE LA FUENTE DE ABASTECIMIENTO PERMITE EL ACCESO A ELLA:

- 43.1.- SÍ ()
43.2.- NO () Por qué _____

44.- EL TERRENO EN LA QUE SE DESEA CONSTRUIR LA OBRA YA ESTA REGULARIZADA

- 44.1.- SÍ ()
44.2.- NO () Por qué _____

45.- EXISTE DISPOSICIÓN PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS TERRENOS EN CASO DE TENER QUE COMPRARLO:

- 45.1.- SÍ ()
45.2.- NO () Por qué _____

46.- EXISTE DISPOSICIONPARA QUE LOS DUEÑOS DEL TERRENO ACEPTEN DAR SERVIDUMBRE DE PASO EN SU PREDIO.

- 46.1.- SÍ ()
46.2.- NO () Porqué _____

47.- A QUÉ DISTANCIA ESTA LA FUENTE DE ABSTECIMIENTO AL TERRENO

- 47.1.- MENOS DE 500 M ()
47.2.- DE 500 A 1 KM ()
47.3.- 1 KM O MÁS ()
47.4.- OTROS () Especifique _____

48.- QUÉ TRATAMIENTO LE DAN AL AGUA PARA BEBERLA

- 48.1.- NINGUNO ()
48.2.- LA HIERVEN ()
48.3.- LE PONEN CLORO ()
48.4.- USAN UN FILTRO ()
48.5.- COMPRAN AGUA EMBOTELLADA O GARRAFON ()

VIII.- ASPECTOS RELACIONADOS CON LETRINAS Y SANEAMIENTO.

49.- EXISTEN LETRINAS ENLA COMUNIDAD

- 49.1.- SÍ ()
49.2.- NO ()

50.- LAS LETRINAS SON DE TIPO:

- 50.1.- PÚBLICO ()
50.2.- FAMILIAR ()
50.3.- AMBAS ()
50.4.- NINGUNO ()

51.- EL TIPO DE LETRINA QUE EXISTE EN LA LOCALIDAD ES (puede haber mas de una respuesta)

- 51.1.- ECO DE DOBLE CÁMARA ELEVADA ()

- 51.2.- POZO NEGRO (letrina tradicional) ()
51.3.- SANITRIO HUMEDO ()
51.4.- BAÑO ()
51.5.- OTROS () Especifique _____

52.- SI NO TIENEN LETRINAS DONDE REALIZAN SUS NECESIDADES

- 52.1.- DENTRO DEL PREDIO DE LA CASA ()
52.2.- FUERA DEL PREDIO DE LA CASA ()
52.3.- OTROS () Especifique _____

53.- DONDE ESTAN SUS DESCARGAS

- 53.1.- BARRANCO ()
53.2.- CALLE ()
53.3.- OTROS () Especifique _____

54.- EXISTE ALGÚN CUERPO RECEPTOR DE DESCARGAS CERCANO A LA COMUNIDAD

- 54.1.- Sí () A qué distancia _____
54.2.- NO ()

55. EL BAÑO O EXCUSADO DE SU VIVIENDA FUE OTORGADO POR ALGUN PROGRAMA GUBERNAMENTAL (FEDERAL, ESTATAL O MUNICIPAL)

- 55.1.- Sí ()
55.2.- NO ()

56. EL BAÑO O EXCUSADO ES PARA USO EXCLUSIVO DE LOS HABITANTES DE SU VIVIENDA

- 56.1.- Sí ()
56.2.- NO ()

POR LOS REPRESENTANTES DE LA LOCALIDAD.

PRESIDENTE

TESORERO

NOMBRE Y FIRMA DEL PRESIDENTE MUNICIPAL

SECRETARIO

VOCAL

NOMBRE Y FIRMA DEL PROMOTOR SOCIAL.

Nota: Todas las hojas deben estar firmadas y selladas por la Autoridad Municipal

FORMATO 4. DICTAMEN SOCIAL

DICTAMEN DE FACTIBILIDAD SOCIAL					
Localidad _____	Clave INEGI (9 dígitos) _____	Fecha: _____	de _____	de _____	de _____
Municipio _____	Estado _____		Día _____	Mes _____	Año _____
		Nombre promotor: _____			
		Firma: _____			
Tipo de obra:		Estatus de la obra:			
Agua potable ()	Saneamiento ()	Alcantarillado ()	Nueva ()	Ampliación ()	Rehabilitación ()
I. Antecedentes					
II. Considerandos					
III. Dictamen					
Observaciones					

DICTAMEN DE FACTIBILIDAD SOCIAL

Localidad _____ Clave INEGI (9 dígitos) Fecha: _____ de _____ de _____
Municipio _____ Estado _____ Día _____ Mes _____ Año _____
Nombre promotor: _____
Firma: _____
Tipo de obra: _____ Estatus de la obra: _____
Agua potable () Saneamiento () Alcantarillado () Nueva () Ampliación () Rehabilitación ()

I. Antecedentes

En el marco de las Reglas de operación 2022 del Programa de Agua Potable, Drenaje y Tratamiento (PROAGUA), y por las condiciones actuales de la comunidad de El Coyul, que carece de sistema convencional para el abasto de agua potable. A través de la Legislatura local, esta comunidad presentó a la Comisión Estatal de Agua (CONAGUA) de Guerrero la petición para construir una obra. Esta comunidad tiene las características de elegibilidad que el programa indica para recibir el apoyo que el mismo brinda para la construcción de obras de agua potable, alcantarillado o saneamiento.

II. Considerandos

La comunidad de El Coyul, del municipio de Metlatonoc, carece del sistema de agua potable. Después de efectuar diversas visitas a dicha comunidad, de entrevistar a diferentes autoridades locales y a personas que habitan allí desde hace mucho tiempo, y después de hacer recorridos para conocer las condiciones de vida y la situación actual del agua potable, se comprobó que dicha comunidad presenta graves problemas de salud debido a la carencia de este líquido. Las aludidas enfermedades se presentan regularmente en época de calor, sobre todo en niños y adultos mayores. Esta información fue confirmada por la clínica rural que se ubica en la cabecera municipal.

Por otra parte, es importante mencionar que Coyul está considerada por el Conapo como una de las comunidades con más bajos índices de desarrollo humano, por lo cual su grado de marginación se cataloga como "muy alto". Sus condiciones de aislamiento y la dificultad para llegar a ella, así como la situación económica de sus habitantes, dificultan la oferta de agua embotellada y hacen imposible que los habitantes puedan adquirirla.

En esta comunidad técnicos de la CAPACEG y personal de la CONAGUA organizamos un taller de trabajo para conocer la disposición de la comunidad a participar, y su compromiso a organizarse para operar y mantener la obra. En ese taller se pudo detectar la disponibilidad de la comunidad a pagar por el nuevo servicio y el compromiso de operarlo y mantenerlo en forma adecuada. Además, se pudo corroborar que las autoridades de la comunidad lograron la compra de un predio en el que se construiría la obra. En este mismo sentido, cuentan con la autorización de otros predios para obtener la servidumbre de paso, lo cual es importante para la obra pues comprueba la inexistencia de conflictos por tenencia de la tierra.

Como resultado de ese mismo taller, se formó el comité de agua potable, se definieron sus actividades y funciones y se firmó un acta de asamblea en la que sus miembros, con el apoyo de la comunidad, se comprometen a administrar todo lo relacionado con la obra.

III. Dictamen

Con base en las consideraciones anteriores, y en virtud de que la comunidad de El Coyul, del municipio de Metlatonoc, en el estado de Guerrero, cumple con los criterios de elegibilidad marcados por las Reglas de operación del PROSaPYs para el año 2011; en virtud de que carece de sistema de agua potable, existe población mayoritariamente de niños y ancianos a la vez que presenta condiciones de muy alta marginalidad, y dado que después de realizar el diagnóstico social los habitantes y autoridades de la propia comunidad, muestran su compromiso para administrarla y operarla, se considera socialmente factible la construcción de la obra de agua potable solicitada, por lo cual se emite dictamen totalmente aprobatorio para su construcción.

Observaciones

La comunidad presenta mucho interés en participar; pero dado que es monolingüe, debe considerarse el apoyo de un traductor para las actividades posteriores. Este tipo de apoyo fue de mucha utilidad en la realización de entrevistas y en la aplicación de encuestas, así como en el desarrollo del taller participativo.

Por otra parte, y dado que El Coyul es una comunidad de migrantes, son las mujeres quienes están más dispuestas a participar. Por tanto, convendría reforzar el comité con una nutrida presencia femenina.

FORMATO 6. ACTA CONSTITUTIVA

ACTA CONSTITUTIVA DE LA ORGANIZACIÓN COMUNITARIA DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO.

EN LA LOCALIDAD DE _____, MUNICIPIO DE _____, ESTADO DE _____, SIENDO LAS _____ HORAS DEL DÍA _____ DEL MES DE _____ DE _____, SE REUNIERON EN ASAMBLEA GENERAL EL PROMOTOR DEL PROGRAMA DE AGUA POTABLE, DRENAJE Y TRATAMIENTO, FUTUROS BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA, AUTORIDADES MUNICIPALES Y DE LA AGENCIA MUNICIPAL, ASÍ COMO HABITANTES DE LA MISMA PARA TRATAR LO SIGUIENTE:

1.- NOMBRAR O EN SU CASO RATIFICAR EL PATRONATO, JUNTA O COMITÉ DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE.

PARA DAR SEGUIMIENTO Y DESAHOGO A LO SEÑALADO, SE EXPLICO AMPLIAMENTE PUNTO A PUNTO SIN QUEDAR DUDAS, POR LO QUE LOS HABITANTES Y AUTORIDADES DE LA LOCALIDAD PROCEDIERON A NOMBRAR A LAS PERSONAS QUE INTEGRARÁN LA ORGANIZACIÓN COMUNITARIA DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE QUEDANDO DE LA SIGUIENTE MANERA:

PRESIDENTE/A: C. _____
SECRETARIO/A: C. _____
TESORERO/A: C. _____
1er. VOCAL: C. _____
2do. VOCAL: C. _____

MISMOS QUE DESEMPEÑARÁN LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES GENERALES (las actividades específicas serán definidas en el reglamento interno de cada organización):

PRESIDENTE/A: ORGANIZA, COORDINA Y ACUERDA LAS ACCIONES NECESARIAS PARA QUE DURANTE LA CONSTRUCCIÓN O IMPLEMENTACIÓN DE LOS SISTEMAS GENERE LAS CONDICIONES PARA CULMINAR CON ÉXITO TODAS LAS ACCIONES QUE LLEVARAN A CUMPLIR EL OBJETIVO FINAL QUE CADA PERSONA BENEFICIARIA CUENTE CON ACCESO A LOS SERVICIOS Y VIGILA PARA QUE SE TENGA EN ÓPTIMAS CONDICIONES EL SISTEMA, GARANTIZANDO SU PERMANENCIA, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, FIRMA DOCUMENTACIÓN, INFORMA ACTIVIDADES A LA COMUNIDAD SOLICITANDO ACUERDOS Y CUMPLIÉNDOLOS.

SECRETARIO/A: CITA A REUNIONES, LLEVA EL CONTROL DE ASISTENCIA, ACTAS DE ACUERDO Y REGISTRO DE SU CUMPLIMIENTO, ACOMPAÑA AL PRESIDENTE EN LAS DIFERENTES ACCIONES QUE SE REQUIERAN, FIRMA DOCUMENTOS.

TESORER/A: EL TESORERO/A RECABA CUOTAS O TARIFAS PREVIO ACUERDO, LLEVA EL CONTROL DE LOS INGRESOS RECAUDADOS Y FALTANTES, INFORMA CADA LAPSO DE TIEMPO ACORDANDO PREVIAMENTE A LA COMUNIDAD CON COMPROBANTES DE LO GASTADO Y DA LA SEGURIDAD DE QUE LA DIFERENCIA EXISTE EN SU PODER, PARA LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS; ACOMPAÑA AL PRESIDENTE/A EN LAS DIFERENTES ACCIONES QUE SE REQUIERAN, FIRMA DOCUMENTOS.

FORMATO 6. ACTA CONSTITUTIVA

VOCALES: SUPLIRÁ LAS FUNCIONES DEL SECRETARIO O TESORERO DEPENDIENDO DEL CASO, CUANDO ESTOS NO ESTÉN PRESENTES SIN TENER FACULTADES PARA TOMAR ACUERDOS EN NOMBRE DE ESTOS, MAS LO QUE SE DESIGNE EN ASAMBLEA.

TÉCNICO/OPERATIVO: SERÁ ENCARGADO DE REALIZAR LAS ACTIVIDADES DE OPERACIÓN DE LOS SISTEMAS CONSTRUIDOS, DE EFECTUAR REPARACIONES BÁSICAS, ASÍ COMO DAR MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA. NOTIFICARÁ AL COMITÉ DIRECTIVO SOBRE LAS AFECTACIONES MAYORES Y SOBRE LOS INSUMOS NECESARIOS PARA QUE EL SISTEMA TENGA UN FUNCIONAMIENTO ADECUADO.

NO HABIENDO OTRO ASUNTO QUE TRATAR SE CONCLUYE LA PRESENTE A LAS _____ HORAS DEL DÍA DE SU INICIO, FIRMANDO DE CONFORMIDAD LAS PERSONAS QUE EN ELLA INTERVINIERON.

AUTORIDADES MUNICIPALES

PRESIDENTE/A

AGENTE

NOMBRE, FIRMA Y SELLO

NOMBRE, FIRMA Y SELLO

POR LA ORGANIZACIÓN COMUNITARIA

PRESIDENTE/A

SECRETARIO/A

NOMBRE Y FIRMA

NOMBRE Y FIRMA

TESORERO/A

PRIMER VOCAL

SEGUNDO VOCAL

NOMBRE Y FIRMA

NOMBRE Y FIRMA

NOMBRE Y FIRMA

FORMATO 7. REGLAMENTO INTERNO

REGLAMENTO INTERNO PARA LA ADMINISTRACIÓN, LA OPERACIÓN Y EL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE _____ DE LA LOCALIDAD _____ DEL MUNICIPIO _____ DEL ESTADO DE _____.

Consideraciones generales.

Debido a la distancia que hay entre la localidad y la cabecera municipal, y por lo tanto del ámbito de atención del organismo operador (municipal) (estatal), resulta conveniente instrumentar un sistema de auto-administración de dicho servicio público por la propia comunidad.

Con base en las atribuciones que le confiere el Artículo 115 Constitucional para prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado y saneamiento, el Ayuntamiento, mediante acta de Cabildo de fecha _____, otorga su anuencia y asesoría a la comunidad para que se responsabilice de la administración, la operación y el mantenimiento del sistema.

Que la comunidad, constituida en asamblea, acordó con fecha _____ la integración de la forma organizativa (comité, patronato, junta local, etc.) para la gestión del agua y el saneamiento, y se responsabilizó de la administración, la operación y el mantenimiento del sistema.

Capítulo primero. Disposiciones generales

Artículo 1º. - El presente reglamento tiene por objeto establecer las bases para la administración, la operación y el mantenimiento del sistema de _____, así como normar las atribuciones y obligaciones de los usuarios, de la asamblea y de la forma administrativa.

Artículo 2º. - Los acuerdos consignados en el presente reglamento emanan de la asamblea de usuarios celebrada el día _____, y su modificación o ampliación será facultad de ésta, en su calidad de máxima autoridad, debiéndose consignar en el acta correspondiente y enviar una copia al Ayuntamiento.

Artículo 3º. - Se entiende por "sistema de agua potable o saneamiento", la obra, equipo e instalaciones destinadas a la prestación de dichos servicios a los habitantes de la comunidad.

Artículo 4º. - Para la validez y observancia del presente reglamento y de las modificaciones que se le incorporen, deberá ser firmado por la totalidad de los miembros de la forma organizativa, el representante municipal, y cuando menos las dos terceras partes los usuarios que aparecen en el padrón correspondiente.

Capítulo segundo. De la Asamblea de usuarios

Artículo 5º. - La asamblea de usuarios es la máxima autoridad en relación con el sistema de agua potable o drenaje de la comunidad, y se integra por la totalidad de usuarios inscritos en el padrón. Será la máxima autoridad para dictar los acuerdos con relación a la administración, operación y mantenimiento del sistema.

Artículo 6º.- Los integrantes de la comunidad que por diversas causas no son beneficiarios del sistema, interesados en asistir a las reuniones de la asamblea de usuarios para expresar su posible incorporación al servicio, podrán participar con voz pero sin voto.

Artículo 7°. - La asamblea se reunirá cada por lo menos, y será convocada por el Secretario o, como mínimo, por el % de los usuarios. Será encabezada por el Presidente o, en ausencia de éste, por cualquiera de sus miembros.

Artículo 8°. - Las convocatorias para sesión de la asamblea se harán por medio de cédulas que se fijarán en los lugares más concurridos de la localidad con _____ días de anticipación, y en ellas se expresarán los asuntos a tratar, así como el lugar, la fecha y la hora de la reunión.

Artículo 9°. - Para la instalación válida de la asamblea, cuando ésta se reúna por virtud de primera convocatoria, deberán estar presentes cuando menos la mitad más uno de los miembros del padrón de usuarios. De no cumplirse este requisito, se expedirá de inmediato una segunda convocatoria y la sesión se llevará a cabo con los asistentes.

Artículo 10°. - Las resoluciones de la asamblea se tomarán por mayoría de votos de los presentes y serán obligatorias para todos los usuarios inscritos en el padrón.

Artículo 11°. - La asamblea general de usuarios es la única instancia que puede nombrar o remover a sus representantes.

Artículo 12°. - De toda asamblea se levantará el acta correspondiente, que será firmada por los integrantes de la forma organizativa y por los asistentes; se turnará una copia al municipio. Los acuerdos de la asamblea se harán públicos.

Capítulo tercero.

De la conformación y atribuciones de la forma organizativa

Artículo 13°. - La forma organizativa será conocida como _____ para representar a los usuarios y será responsable de la administración, la operación y el mantenimiento del sistema. Para cumplir con su objeto, la asamblea de usuarios elegirá a los siguientes integrantes: Un Presidente _____, un Secretario _____ y un Tesorero _____.

Artículo 14°. - Para el buen desempeño de la forma organizativa y apoyar sus funciones, la asamblea acuerda nombrar los vocales de _____, _____ y _____, a fin de que encabecen a los distintos grupos de usuarios organizados en Subcomités, para la ejecución de las siguientes acciones específicas:

Artículo 15°. - Corresponden a la forma organizativa las siguientes atribuciones:

- Prestar en su comunidad los servicios de agua potable;
- Administrar, operar y mantener los bienes e instalaciones del sistema;
- Recaudar los recursos que se generen por la prestación del servicio y destinarlo a la operación y mantenimiento del sistema, con base en las cuotas que se fijen en la asamblea de usuarios;
- Informar cada seis meses, a los usuarios del sistema, sobre los ingresos y egresos obtenidos, remitiendo copia del informe al Ayuntamiento;
- Imponer a los usuarios, en los términos del presente reglamento, las sanciones correspondientes a las infracciones que cometan;
- Atender las solicitudes de nuevas tomas de agua potable;
- Hacer el inventario de la infraestructura e instalaciones en donde se localice la obra;
- Elaborar y actualizar el padrón de usuarios;
- Las demás que se desprendan del presente reglamento.

Artículo 16°. - El Presidente tendrá las siguientes atribuciones y obligaciones:

- Presidir las reuniones de la asamblea.
- Ejecutar los acuerdos tomados por la asamblea.
- Celebrar los contratos, convenios o acuerdos necesarios para la administración, la operación y el mantenimiento del sistema.
- Autorizar, conjuntamente con el Tesorero, las erogaciones necesarias para el buen funcionamiento de la forma organizativa y del sistema.
- Proponer las medidas que se requieran para el óptimo funcionamiento del sistema y aportar los elementos necesarios para definir las cuotas periódicas, las cuales deberán ser cubiertas por los usuarios que se incorporen al servicio.
- Solicitar la asesoría de las dependencias estatales o municipales que permitan el buen funcionamiento del sistema.
- Hacer las gestiones necesarias para la obtención de las concesiones de aprovechamiento de las aguas nacionales para uso doméstico.
- Presentar a la asamblea cada _____, para su aprobación, el informe sobre la administración y las condiciones operativas del sistema.
- Participar en la solución de inconformidades entre los usuarios.
- Entregar la información sobre el sistema de servicios y su operación a las autoridades que lo soliciten.
- Cuando la comunidad reciba el servicio de un sistema múltiple, la representará ante la organización superior que se integre con la participación de todas las localidades beneficiadas.
- Las demás que le asigne la asamblea.

Artículo 17°. - El Secretario tendrá las siguientes atribuciones y obligaciones:

- Formular las convocatorias y el orden del día para las sesiones de la asamblea.
- Verificar la asistencia de los integrantes del padrón de usuarios, para llevar a cabo las sesiones de las asambleas.
- Levantar las actas de sesión de la asamblea.
- Aplicar las sanciones que imponga la asamblea a los usuarios.
- Integrar y actualizar periódicamente el padrón de usuarios.
- Resguardar toda la documentación generada con motivo de la administración y manejo del sistema.
- Las demás que le asigne la asamblea.

Artículo 18°. - El Tesorero tendrá las siguientes atribuciones y obligaciones:

- Llevar la contabilidad y el control de los activos del sistema.
- Elaborar el presupuesto anual de ingresos y egresos para la administración, la operación y el mantenimiento del sistema.
- Recaudar de los usuarios las cuotas acordadas por la asamblea, por la prestación del servicio.
- Efectuar, con autorización del Presidente, las erogaciones necesarias para el funcionamiento de la forma organizativa y del sistema.
- Dar cuenta a la asamblea, en los periodos fijados por ésta, sobre el manejo y uso de los fondos recaudados.

Artículo 19°. - La administración del sistema estará a cargo de los integrantes de la forma organizativa, bajo los lineamientos establecidos por la asamblea.

Artículo 20°. - Para la operación y el mantenimiento del sistema, la forma organizativa se auxiliará con el personal necesario y capacitado para desarrollar estas funciones, y podrá contratar servicios externos cuando el caso lo amerite y se cuente con recursos para ello. Cuando se preste un servicio

de agua potable, este distribuirá agua a las viviendas de la población, sólo cuando las condiciones de disponibilidad del líquido lo permitan. En caso contrario, la distribución de agua deberá hacerse por tanteo y a determinadas horas, según lo acuerde la asamblea de usuarios o lo determine la figura organizativa.

Artículo 21°. - Para poder otorgar en forma adecuada el servicio de _____ a la comunidad, la forma organizativa elaborará un padrón de usuarios del sistema, el cual estará integrado por los jefes de familia de la comunidad que cuenten con el servicio y cuyos derechos estén debidamente reconocidos. El padrón de usuarios se actualizará cada _____, para dar de alta a los nuevos usuarios y, en su caso, dar de baja a aquéllos que por diversas causas dejen de serlo.

Artículo 22°. - Para llevar a cabo las obras de ampliación del sistema y las reparaciones mayores del mismo, se deberá contar con la autorización de la asamblea para disponer de fondos y recursos.

Artículo 23°. - A fin de garantizar el financiamiento de la operación y el mantenimiento del sistema, y como resultado del análisis de los costos que ello implica, los usuarios se comprometen a aportar cada_(periodicidad)_ la cantidad de \$ _____, para cubrir los costos (energía eléctrica, refacciones, herramientas, fontanero, bombero, pocero, etcétera).

Artículo 24°. - Todos los ingresos que obtenga (la forma organizativa) serán destinados exclusivamente al pago de los gastos de construcción, administración, operación, mantenimiento rehabilitación o ampliación del servicio de agua potable, así como para la adquisición de instalaciones de infraestructura que contribuyan a mejorar la prestación del servicio.

Artículo 25°. - Las cuotas se revisarán cada o cuando el caso lo amerite, a fin de evitar la insuficiencia financiera del sistema e irregularidades en el servicio.

Artículo 26°. - Para la revisión de las cuotas, el Presidente presentará a la asamblea todos los elementos que justifiquen la revisión y sustenten debidamente la modificación. Como mínimo, presentará un informe detallado de los ingresos y los gastos, así como de las condiciones de operación del sistema.

Artículo 27°. - Al concluir el periodo de la forma organizativa, el Presidente rendirá un informe a la asamblea, sobre las condiciones del sistema, los recursos disponibles y los gastos efectuados. De este informe se proporcionará una copia al Ayuntamiento.

Capítulo cuarto.

Derechos y obligaciones de los usuarios

Artículo 28°. Los usuarios tienen derecho a:

- I. Que se les proporcione el servicio de agua potable o saneamiento en su vivienda (si las condiciones del sistema así lo permiten) previa solicitud de conexión dirigida por escrito a la forma organizativa;
- II. Solicitar a la forma organizativa informes de su resultado en la asamblea de usuarios;
- III. Postular y poder ser postulados para ocupar cargos dentro de la forma organizativa;
- IV. Solicitar la remoción de los miembros de la forma organizativa, cuando tenga elementos fundados y de acuerdo con la asamblea de usuarios sea pertinente para éstos mismos.

Artículo 29°. - Las familias que no cuenten con el servicio, podrán solicitarlo. Será facultad de la asamblea analizar la capacidad del sistema y, en su caso, resolver su incorporación al padrón de usuarios.

Artículo 30°. - En sistemas de agua potable, los usuarios tendrán acceso al suministro de agua para uso doméstico; cuando sea para otros fines, la asamblea emitirá el acuerdo específico y los costos que deban cubrirse.

Artículo 31°. - Todo usuario participará en la asamblea con voz y voto, y podrá proponer ante la misma cualquier asunto relacionado con el servicio proporcionado por el sistema.

Artículo 32°. - En caso de que el sistema sufra daños o alteraciones por causa o negligencia de los usuarios, la reparación será pagada por cuenta de éstos mismos.

Artículo 33°. - Cuando sea necesario llevar a cabo visitas de inspección domiciliaria, con el fin de verificar las instalaciones y la calidad del agua, el usuario permitirá la práctica de las mismas. Es derecho del usuario pedir que el inspector se identifique.

Artículo 34°. - El uso no autorizado de los servicios y la instalación clandestina de tomas o derivaciones, serán sancionadas con la reparación de los daños causados.

Artículo 35°. - Los usuarios se comprometen a dar un uso racional al agua, así como a cuidar las instalaciones, el equipo y la calidad del agua.

Artículo 36°. - Será obligación de los usuarios participar en las jornadas de saneamiento ambiental, que organice la forma organizativa, por su cuenta o en coordinación con otras instituciones y organismos públicos y privados.

Artículo 37°. - Son obligaciones de los usuarios:

- Cubrir las cuotas acordadas para el pago de servicio de agua potable y para el fondo de operación y mantenimiento de las instalaciones;
- Usar el agua de manera responsable y sin desperdiciarla.
- Utilizar el servicio de agua potable exclusivamente para uso doméstico;
- Reparar las fugas que se encuentren dentro de su casa o predio, dar aviso de las que haya en espacios públicos;
- Aportar faenas para el mantenimiento de las instalaciones del sistema;
- Adquirir los materiales necesarios para instalar su toma domiciliaria, y
- Acatar las disposiciones del comité respectivo y los acuerdos emanados de la asamblea.

Capítulo quinto.

De las cuotas e infracciones

Artículo 38°. - Los conceptos que deberán cubrir los usuarios por la prestación del servicio serán los siguientes:

- Conexión y suministro de agua potable o drenaje;
- Aportación para el fondo de operación y mantenimiento de las instalaciones y para la ampliación de las mismas;
- Preinstalación del servicio de agua potable o drenaje;
- Aportación de la cuota que se le fije para pagar al operador del pozo y la instalación de las líneas de distribución del agua potable o drenaje, y
- Aportación de las cuotas emergentes que establezca la forma organizativa.

Artículo 39.- Para los efectos de este reglamento, se consideran “infracciones” las siguientes:

- Instalar conexiones clandestinas a la red de agua potable o drenaje, o sea sin autorización de la forma organizativa o sin apegarse a los requisitos que esta misma determine;
- Impedir la inspección a las tomas e instalaciones domiciliarias;
- Deteriorar cualquier instalación de la red del sistema;
- Desperdiciar el agua potable o incumplir con los acuerdos de la asamblea de usuarios para el mejor uso del líquido;
- No reparar inmediatamente los daños o fugas detectados en las tomas de sus viviendas o predios, y
- No cumplir con las cuotas o faenas establecidas por el comité o de la asamblea.

Capítulo sexto. De las sanciones

Artículo 40. Para fines de este reglamento se establecen las siguientes sanciones:

- A los usuarios que hagan ampliaciones sin autorización de la forma organizativa, se les cancelará inmediatamente la toma y se les aplicará una multa de 30 veces el salario mínimo vigente en esta zona económica;
- Los usuarios que por alguna causa hayan perdido su derecho al suministro de agua potable, deberán cubrir una cuota equivalente a seis veces el salario mínimo vigente en esta zona económica por concepto de reinstalación del servicio;
- A quienes le den al servicio de agua potable un uso distinto al doméstico se les cancelará inmediatamente;
- Los usuarios que no cumplan con las cuotas de urgencia que se fijen en la asamblea de usuarios, se harán acreedores a la cancelación inmediata de su toma de agua potable o conexión de drenaje;
- A quienes instalen tubería de un diámetro mayor al autorizado por la forma organizativa en su toma domiciliaria, se les sancionará con una multa equivalente a diez veces el salario mínimo vigente en esta zona económica y tendrán que adecuar su instalación.
- A quienes infrinjan las demás disposiciones contenidas en el presente reglamento se les aplicará una multa que podrá ir de uno a cuarenta veces el salario mínimo vigente en esta zona económica.

Capítulo séptimo.

De la renovación de la forma organizativa

Artículo 41°. - De toda asamblea de usuarios que tenga por objeto el nombramiento de la forma organizativa o la remoción de sus miembros, se extenderá invitación al municipio y a las autoridades locales para que asistan a ella.

Artículo 42°. - Los integrantes de la forma organizativa durarán en funciones _____ años, pudiendo ser reelectos en su totalidad o parcialmente para un periodo más en forma consecutiva.

Artículo 43°. - Cuando un miembro de la forma organizativa renuncie a su cargo, esté imposibilitado para continuar en él o la asamblea acuerde su remoción, deberá entregar los documentos que posea de la propia forma administrativa y, en su caso, los recursos financieros de la misma que tenga en su poder. La asamblea, en uso de sus facultades, llevará a cabo los nuevos nombramientos en un plazo máximo de un mes.

Artículo 44°. - Previo análisis de los motivos que se expongan, la asamblea aprobará y acordará la renuncia o remoción de los integrantes de la forma organizativa o de alguno de ellos, lo cual no los

liberará de posibles responsabilidades en que hubieren incurrido con motivo de la administración del sistema.

Artículo 45°. - Para garantizar un adecuado mantenimiento y una continua operación de la obra, la asamblea tiene la obligación de elegir al nuevo comité con tres meses de anticipación a la fecha en que el anterior termine sus funciones.

Artículo 46°. - Es recomendable que por lo menos el 50% de los miembros de la forma organizativa sean mujeres. Es éste un derecho que las mujeres de la comunidad tienen de participar en las actividades del sistema.

Artículo 47°. - La forma organizativa en funciones está obligada por la asamblea a establecer un periodo de transición con la forma organizativa electa para:

- Entregarle toda la documentación, planos, diagramas manuales y demás documentos e instrumentos que estén relacionados con el funcionamiento del sistema;
- Entregar la información administrativa y financiera que hasta el momento del cambio se haya generado;
- Entregar los recursos económicos que sean propiedad de la forma organizativa y que se hayan obtenido por concepto de cobro de cuotas, sanciones, multas u otras actividades relacionadas con el sistema no estipuladas en este reglamento;
- Entregar un inventario actualizado de las instalaciones, los bienes y las herramientas con las que se hacen la operación y el mantenimiento del sistema;
- Capacitar a la nueva forma organizativa en todos los aspectos administrativos, operativos y técnicos relacionados con el sistema. De no contar con la capacidad o el tiempo para hacer esta capacitación, la forma organizativa en funciones deberá pagar la capacitación de por lo menos dos miembros de la nueva forma organizativa en los temas mencionados en este artículo, o bien gestionar tal capacitación ante las dependencias correspondientes y con capacidad técnica para el efecto.

Capítulo octavo. Transitorios

Artículo único. Este reglamento entrará en vigor tres días después de su aprobación por la asamblea de usuarios, y deberá entregarse a cada uno de los usuarios del sistema para su conocimiento.

Localidad _____ Municipio _____, Estado _____ a ____ de _____ de 2012.

POR LA FORMA ORGANIZATIVA

Presidente

Secretario

Tesorero

POR EL MUNICIPIO

Formulario 8. Matriz de actores

Matriz para el análisis de poder y liderazgo									
Actor	Postura	cantidad de recursos			Capacidad o habilidad			Análisis	
		Económicos	Político	Autoridad	Alta	Regular	Baja	Poder	Liderazgo

Postura:

Apoyo (A)

Oposición (O)

Neutro (N)

Apoyo moderado (AM)

Oposición moderada (OM)

Cantidad de recursos:

3 = Muchos

2 = Algunos

1 = Pocos

0 = Ninguno

Capacidad de utilizarlos

Alta: Puede tomar decisiones respecto al uso de los recursos

Media: Es una de las entidades o personas que puede tomar decisiones respecto al uso de los recursos

Baja: No puede tomar decisiones respecto al uso de recursos

FORMATO 9. MONITOREO COMUNITARIO

Monitoreo comunitario del sistema de Agua potable					Bimestre:
Organización comunitaria: _____			Municipio: _____		
Localidad: _____		Responsable del monitoreo: _____			
Elemento	Parámetro	Fecha y hora	Situación observada	Acciones a realizar	Evidencia fotográfica
Aspectos técnicos del sistema					
Aspectos administrativos del sistema					
Aspectos organizativos					



PROGRAMA DE AGUA POTABLE, DRENAJE Y TRATAMIENTO (PROAGUA) 2022
Acciones de Agua Potable, Alcantarillado y saneamiento en Localidades Rurales y Urbanas
ACCIONES DE PARTICIPACIÓN SOCIAL Y DESARROLLO COMUNITARIO
PLAN ANUAL DE MONITOREO DEL MANTENIMIENTO Y PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS
DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO 2022

LOCALIDAD	TIPO DE SISTEMA	AÑO DE EJECUCIÓN	ADMINISTRADOR DEL SISTEMA	INVERSIÓN ESTIMADA PARA MANTENIMIENTO (\$)
TOTAL:				0

TIPO DE SISTEMA:

- | | |
|--|---|
| APBN AGUA POTABLE BOMBEO NUEVO | ALBA ALCANTARILLADO BOMBEO AMPLIACIÓN |
| APBA AGUA POTABLE BOMBEO AMPLIACIÓN | ALBR ALCANTARILLADO BOMBEO REHABILITACIÓN |
| APBR AGUA POTABLE BOMBEO REHABILITACIÓN | ALGN ALCANTARILLADO GRAVEDAD NUEVO |
| APGN AGUA POTABLE GRAVEDAD NUEVO | ALGA ALCANTARILLADO GRAVEDAD AMPLIACIÓN |
| APGA AGUA POTABLE GRAVEDAD AMPLIACIÓN | ALGR ALCANTARILLADO GRAVEDAD REHABILITACIÓN |
| APGR AGUA POTABLE GRAVEDAD REHABILITACIÓN | MEFS MANEJO DE EFLUENTES FOSA SÉPTICA |
| APCP AGUA POTABLE CAPTACIÓN PLUVIAL | MELO MANEJO DE EFLUENTES LAGUNA DE OXIDACIÓN |
| APBNP AGUA POTABLE POZO O PRIMERAS ETAPAS | MEPT MANEJO DE EFLUENTES PLANTA DE TRATAMIENTO |
| ALBN ALCANTARILLADO BOMBEO NUEVO | SSCE SANITARIO SECO DOBLE CÁMARA ELEVADA |

POR EL EJECUTIVO FEDERAL
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

POR LAS INSTANCIAS EJECUTORAS

 (Nombre, cargo y firma)

 (Nombre, cargo y firma)

PROGRAMA DE AGUA POTABLE, DRENAJE Y TRATAMIENTO (PROAGUA) 2022
Acciones de Agua Potable, Alcantarillado y saneamiento en Localidades Rurales y Urbanas
ACCIONES DE PARTICIPACIÓN SOCIAL Y DESARROLLO COMUNITARIO
INFORME DE RESULTADOS DEL MONITOREO DEL MANTENIMIENTO Y PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y
SANEAMIENTO CONSTRUIDOS ANTES DE 2022

Entidad Federativa: _____

Fecha: _____

Número de sistemas construidos en los últimos cinco años: _____

LOCALIDAD	AÑO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA	TIPO DE SISTEMA	FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA			BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS DEL FUNCIONAMIENTO "REGULAR O MALO"	MANTENIMIENTO DEL SISTEMA				COSTO DE OPERACIÓN	CALIFICACIÓN superavitaria > 0 deficitaria < 0	En caso de que la relación sea deficitaria, explicar como se cubren los gastos para que siga operando el sistema
			BUENO	REGULAR	MALO		RESPONSABLE	ORIGEN DE LOS RECURSOS					
								ESTADO (\$)	MUNICIPIO (\$)	COMUNIDAD (\$)			
												0	
												0	
												0	
												0	
												0	
												0	
												0	
												0	
												0	
												0	
No. DE SISTEMAS	0	0	0	0	0	% DE OBRAS VISITADAS		TOTAL	0	0	0	0	

verificar las sumas

TIPO DE SISTEMA

APBN AGUA POTABLE BOMBEO NUEVO
APBA AGUA POTABLE BOMBEO AMPLIACIÓN
APBR AGUA POTABLE BOMBEO REHABILITACIÓN
APGN AGUA POTABLE GRAVEDAD NUEVO
APGA AGUA POTABLE GRAVEDAD AMPLIACIÓN
APGR AGUA POTABLE GRAVEDAD REHABILITACIÓN

APCP AGUA POTABLE CAPTACIÓN PLUVIAL
APBNP AGUA POTABLE POZO O PRIMERAS ETAPAS
ALBN ALCANTARILLADO BOMBEO NUEVO
ALBA ALCANTARILLADO BOMBEO AMPLIACIÓN
ALBR ALCANTARILLADO BOMBEO REHABILITACIÓN
ALGN ALCANTARILLADO GRAVEDAD NUEVO

ALGA ALCANTARILLADO GRAVEDAD AMPLIACIÓN
ALGR ALCANTARILLADO GRAVEDAD REHABILITACIÓN
MEFS MANEJO DE EFLUENTES FOSA SÉPTICA
MELO MANEJO DE EFLUENTES LAGUNA DE OXIDACIÓN
MEPT MANEJO DE EFLUENTES PLANTA DE TRATAMIENTO
SSCE SANITARIO SECO DOBLE CÁMARA ELEVADA

POR EL EJECUTIVO FEDERAL
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

 (Nombre, cargo y firma)

POR LAS INSTANCIAS EJECUTORAS

 (Nombre, cargo y firma)

