



PRODUCTO No. 4

METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA DE MEJORA DE CALIDAD DE AGUA Y SANEAMIENTO EN COMUNIDADES RURALES

PLANES DE SANEAMIENTO Y MEJORA DE LA CALIDAD DE AGUA (PSYMCA) V-5

12/12/2014
Consultor
Oscar Méndez Pinto

**REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE SALUD
PROGRAMA INICIATIVA SALUD MESOAMÉRICA
CONVENIO MARCO
PN-G1001**

**CONVENIO INDIVIDUAL DE FINANCIAMIENTO NO REEMBOLSABLE
GRT/HE-13116-PN
GRT/HE-13117-PN**

Componente 1. Ampliación y fortalecimiento de la Cartera de Prestaciones Priorizadas en salud materno-infantil
Subcomponente 1.4 Mejoramiento de la calidad del agua a nivel del hogar y la comunidad

**CONTRATO DE SERVICIOS EJECUTADO POR CONSULTOR INDIVIDUAL INTERNACIONAL PARA EL DISEÑO E
IMPLEMENTACION DE LA ESTRATEGIA PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL AGUA A NIVEL COMUNITARIO Y
DEL HOGAR**

CONTRATO N° 0055-2013-ISM

Contenido

1. INTRODUCCIÓN.....	2
2. MARCO NORMATIVO Y ORGANIZACIONAL DE AGUA Y SANEAMIENTO EN PANAMA.....	4
3. ESTRATEGIA DE MEJORA DE LA CALIDAD DE AGUA Y SANEAMIENTO EN COMUNIDADES RURALES AISLADAS.....	8
3.1 Ámbito de aplicación	13
3.2 Participantes y áreas involucradas en el desarrollo de los PSYMCA.	13
3.3 Instrutivos para el desarrollo de los Planes de Saneamiento y Mejora de la Calidad de Agua PSYMCA.....	14
3.3.1 Instructivo Fase 1, Selección de las Comunidades.....	15
3.3.2 Instructivo Fase 2, Investigación Documental	16
3.3.3 Instructivo Fase 3, Visita Técnica de verificación y evaluación de los sistemas de abastecimiento, sanitarios y disposición de desechos:	16
3.3.4 Puntos a tener en cuenta durante la visita al sistema de abastecimiento :	20
3.3.5 Puntos a tener en cuenta en la visita y registro del sistema sanitario de la comunidad, disposición de aguas domésticas	24
3.3.6 Puntos a tener en cuenta en la visita y registro del sistema de disposición de desechos.....	24
3.3.7 Informe de Diagnóstico de Situación	25
4. ESTRUCTURACIÓN DEL PSYMCA	26
4.1 Validación y Socialización del PSYMCA.....	29
4.2 Implementación y Seguimiento del PSYMCA.....	30
4.3 Los PSYMCA como instrumentos de planificación	34
5. ANEXOS Instrumentos de Captura de la Información	36
5.1 Formatos del PSYMCA.....	36
6. GLOSARIO DE TÉRMINOS	36
7. REFERENCIAS	37

1. INTRODUCCIÓN

En desarrollo de formular una estrategia para la mejora de las condiciones de salud de la población en comunidades rurales dispersas, mitigando los efectos que producen la ingesta de agua no tratada y el deficiente manejo sanitario y ambiental a nivel del hogar y la comunidad, se presenta a continuación una propuesta metodológica que permitirá desde el inicio la identificación de las comunidades que requieran ser intervenidas de forma prioritaria, acción que se logra a través de la construcción de un documento de priorización de comunidades en cada comarca, posteriormente se procederá con una investigación documental que permitirá un adecuado acercamiento a las comunidades derivado del conocimiento previo de su infraestructura y organización, características poblacionales, situación de salud y estado de planes y proyectos pasados y en curso, todo esto con el objeto de asegurar un mejor acceso a los representantes y miembros de cada comunidad; esta fase previa de investigación y planeación, seguida de una visita técnica, permitirá realizar los Planes de Saneamiento y Mejora de la Calidad de Agua (PSYMCA), que consisten en la formulación e identificación de una serie actividades, técnicamente guiadas para consolidar, luego de una evaluación de situación y formulación de alternativas de largo y corto plazo, y poder realizar un plan estratégico en el que comunidad, el MINSA y las organizaciones que tienen que ver con los temas de agua y saneamiento en el país, actúen de manera coordinada para lograr contar con sistemas de abastecimiento seguros y sustentables y con adecuados manejos de aguas domiciliarias, excretas y basuras; considerando que son actividades críticas que impactan de manera directa en la salud de la población.

La metodología propuesta, se apalanca en los DAPOS como estructura organizacional que a nivel de la Región de Salud es la llamada a estar más cerca de las comunidades y permitirá a los inspectores de saneamiento a través de las visitas técnicas, un adecuado conocimiento de las condiciones y situación de agua, saneamiento básico y manejo de basuras y la percepción cultural en cada comunidad de cara al desarrollo de los PSYMCA, documento que requiere de la aplicación ordenada de instrumentos diseñados para este fin, de modo tal que una vez diligenciados contengan la información necesaria y concreta para la identificación y priorización de riesgos, información que requieren los especialistas del DAPOS que se encargaran de estructurar y formular los PSYMCA.

La estructuración de los PSYMCA, documento que es en sí un plan estratégico que define y prioriza acciones de prevención y mitigación a corto, mediano y largo plazo para el tema de agua y saneamiento en la comunidad, pero con visión regional con acciones de control y monitoreo; las medidas a corto plazo pretenden impactar en forma directa y rápida en la mejora de las condiciones de vida de los pobladores, pues están asociadas a recomendaciones y acciones simples a ser implementadas en los hogares de comunidades sin acueducto y en las poblaciones que cuentan con sistemas en operación pero con deficiente calidad de agua; las medidas a mediano y largo plazo no solo consideran la situación local, si no también es necesario revisar y formular soluciones evaluando el impacto en el entorno y proponiendo acciones que propendan por solucionar el

problema en forma regional, es decir de ser posible considerar no solo a la comunidad como tal si no sus vecinos que tengan condiciones similares. Es el caso de la formulación de proyectos de acueducto regionales, o del manejo integrado de residuos sólidos; el hecho es proponer soluciones estructurales y no trasladar los problemas de la comunidad afectando el medio ambiente.

Es importante considerar que las acciones recomendadas se consolidan en un documento tablero de control que se convierte en un instrumento de seguimiento de acciones, documento maestro que sirve para que la comunidad y el MINSA, que han participado activamente en la construcción de las acciones, puedan realizar el seguimiento de lo propuesto, este cuadro se encontrara incluido dentro del PSYMCA y se denominara plan estratégico, acciones y responsables.

El procedimiento para el desarrollo y consolidación de los PSYMCA se basa en la metodología formulada e implementada por la OPS para los Planes de Seguridad de Agua, pero con enfoque integral que permita identificar los requerimientos técnicos y realizar un análisis global de la situación, incorporando temas no solo de agua, si no de saneamiento básico, disposición de basuras, y percepción cultural de las soluciones que se propongan, aspectos que de manera integrada impactan en las condiciones de salud de la comunidad. La metodología propuesta está dirigida para áreas de las comarcas indígenas y áreas rurales dispersas de menos de 1500 habitantes que no cuentan con sistema de alcantarillado.

Los PSYMCA una vez estructurados y formulados deberán pasar por una fase de validación y socialización, para posteriormente entrar en su fase de implementación durante la cual se deberá evaluar nuevamente aquellos aspectos adicionales a las soluciones que podrían afectar de forma negativa los resultados de las acciones propuestas aun si estas fueran eficaces, tales como la aceptación cultural y la adherencia de la comunidad a las actividades propuestas.

La propuesta metodológica plantea la identificación clara de las funciones de cada uno de los actores en los diferentes niveles desde el orden nacional, regional, local, así como también la caracterización de los flujos de información resultantes de la implementación de los planes de modo que se asegure el aprendizaje organizacional y la mejora continua en los diferentes niveles, por lo que se propone que los PSYMCA se conviertan en un plan estratégico consensuado con la comunidad con una hoja de ruta que marque el horizonte para resolver los temas asociados al agua y saneamiento básico; la propuesta es que se integren los temas en un solo documento que sirva de guía priorizada para la realización de actividades e identificación de los responsables, pudiendo de esta manera la comunidad, las JAAR y el MINSA realizar el seguimiento respectivo.

2. MARCO NORMATIVO Y ORGANIZACIONAL DE AGUA Y SANEAMIENTO EN PANAMA

La Constitución Política de la República de Panamá, en su Título III Titulo III Capítulo 6, determina que en materia de salud, le corresponde al Estado combatir las enfermedades transmisibles mediante el saneamiento ambiental, el desarrollo de la disponibilidad de agua potable, en desarrollo de este mandato se legislaron diferentes leyes y decretos y de allí derivaron múltiples resoluciones que integran la normatividad del sector agua potable y saneamiento de Panamá, entre ellas encontramos:

El principal referente es el Código Sanitario de Panamá, que norma sobre la organización de la salud pública: se formuló mediante la Ley 35 de 22 de septiembre de 1966, allí se reglamenta la Explotación de las aguas del Estado para su aprovechamiento conforme al interés social y define el agua como un bien de dominio público propiedad del Estado. Se crea igualmente la primera comisión del agua, para coordinar las acciones de las diferentes entidades en el aprovechamiento del agua.

El ente Regulador de los Servicios Públicos ERSP hoy Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (ASEP), fue creado mediante la Ley 26 de 1996, cuya misión es “regular, fiscalizar y asegurar la excelencia en la prestación de los servicios públicos, garantizando tanto a las empresas reguladas como a los clientes y/o usuarios, el cumplimiento de la normativa legal vigente, respetando sus derechos”

El Decreto Ley 2 de 7 de enero de 1997: por el cual se dicta el marco regulatorio e institucional para la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado, e incluye siguientes aspectos:

- ✓ El Marco Institucional que establece las funciones de las principales instituciones del subsector: el Ministerio de Salud, el Ente Regulador, el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), y los prestadores de servicios, públicos, privados o mixtos.
- ✓ El Marco Jurídico que reglamenta los derechos, atribuciones y obligaciones de los prestadores del servicio y de los clientes, el régimen tarifario, y el pago de los servicios; y,
- ✓ La Participación del Sector Privado en la prestación de los servicios MINSA, ASEP, IDAAN y Municipios
- ✓ Artículo 7.Determina que el Órgano Ejecutivo, a través del Ministerio de Salud, estará a cargo de la formulación y coordinación de políticas del subsector y planificación a largo plazo.
- ✓ En su artículo 8 determina las atribuciones al MINSA y en el Artículo 9. Le asigna al MINSA la función de Vigilancia de la calidad de los servicios prestados.

La reorganización y modernización del IDAAN se realiza mediante la Ley 77 del 28 de diciembre de 2001, asigna entre sus funciones las de realizar, captar, producir, financiar y desarrollar todo lo relacionado con el suministro de agua potable, y, recolectar, tratar, disponer, sanear y evacuar las aguas servidas. De igual forma en su artículo 61 Artículo 61. Define que los acueductos rurales son responsabilidad del Ministerio de Salud y que para efectos de esta Ley, se consideran comunidades

rurales aquellas con menos de mil quinientos habitantes, población dispersa y sin servicio de alcantarillado sanitario.

Mediante la Ley 41 del primero de julio de 1998, se crea la Autoridad Nacional del Ambiente ANAM, como la entidad autónoma del Estado en materia de recursos naturales y del ambiente, para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la política nacional de ambiente; su misión es *Liderar la administración del ambiente, a través de procesos participativos, normativos y científicos, integrando objetivos sociales y económicos, con el fin de garantizar el desarrollo sostenible de Panamá*, esta entidad se responsabiliza del diagnóstico, administración, manejo y conservación de las cuencas hidrográficas.

En cuanto a los decretos, encontramos el Decreto Ejecutivo No. 39, de 18 de abril de 1994 que incluye las Normas de Saneamiento Básico Rural y asigna responsabilidad al MINSA para la provisión de servicios de agua potable y disposición sanitaria de excretas humanas en los lugares poblados con menos de 1500 habitantes, esta obligación fue ratificada en la ley 77 de 2001, en su artículo 61. En este aspecto es importante establecer que el MINSA se encarga de promover el desarrollo de proyectos de acueductos y alcantarillados para estas comunidades, una vez construidos la operación es a cargo de las Juntas Administradoras de Acueductos Rurales JAAR's, creados mediante Decreto Ejecutivo No. 40, de 18 de abril de 1994, estas son organizaciones comunales debidamente registradas y monitoreadas por el MINSA.

Las resoluciones en temas de agua y saneamiento, norman sobre aspectos específicos para garantizar el correcto funcionamiento de los sistemas y fortalecer a las organizaciones comunales en temas relacionados con correcto aprovechamiento de las aguas, la administración de los sistemas para que con asesoría técnica del MINSA se logre la autonomía operativa, de esta manera encontramos:

Resolución No. 27 del 31 de enero de 1994: Normas para garantizar la calidad del agua para consumo humano.

Resolución No. 28 del 31 de enero de 1994 donde se establecen las normas para el uso racional del agua de los acueductos rurales para la protección, conservación de sus fuentes de abasto y de su área de influencia. Dicta normas y procedimientos sobre la Administración, Operación y Mantenimiento de Acueductos Rurales y le asigna al MINSA entre otras, la responsabilidad de brindar asesoría técnica para el correcto funcionamiento del acueducto.

Otras resoluciones de interés que podemos citar para el desarrollo de proyectos de agua y saneamiento en Panamá son:

- ✓ Resolución No. 29 del 31 de enero de 1994: Normas técnicas para los programas de acueductos rurales y de letrización
- ✓ Resolución No. 77 del 20 de agosto de 1998,: Establece las normas para estudios ambientales
- ✓ Resolución No. 248 de 16 de diciembre de 1996 y Resolución 155 del 7 de junio de 1999: Normas técnicas de Calidad de Agua

- ✓ Resolución N° 597 - Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23-395-99 sobre los requisitos generales y definiciones del agua potable; tiene por objeto establecer los requisitos físicos, químicos, biológicos y radiológicos que debe cumplir el agua potable.

A nivel organizacional el MINSA mediante resolución 012 del 13 de enero de 2014, establece el Manual de Organización Regional, aquí se organizan a nivel Regional los Departamentos de Agua Potable y Obras Sanitarias (DAPOS) y sus secciones: Sección de acueductos, obras sanitarias y calidad de agua. Esta resolución es importante en la medida que se descentralizan hacia las regiones de salud las actividades de asesoría técnica en tema de agua y saneamiento para las comunidades, con el horizonte de estar más cerca de ellas y brindar asesoría oportuna. Esta reorganización está en fase de implementación, entre tanto, la actividad de asesoría la realizan los inspectores ambientales en cada región de salud.

En la siguiente imagen se presenta de manera gráfica y por orden de jerarquía las principales normas jurídicas que dan legalidad a la estructura actual del sector agua y saneamiento en Panamá:

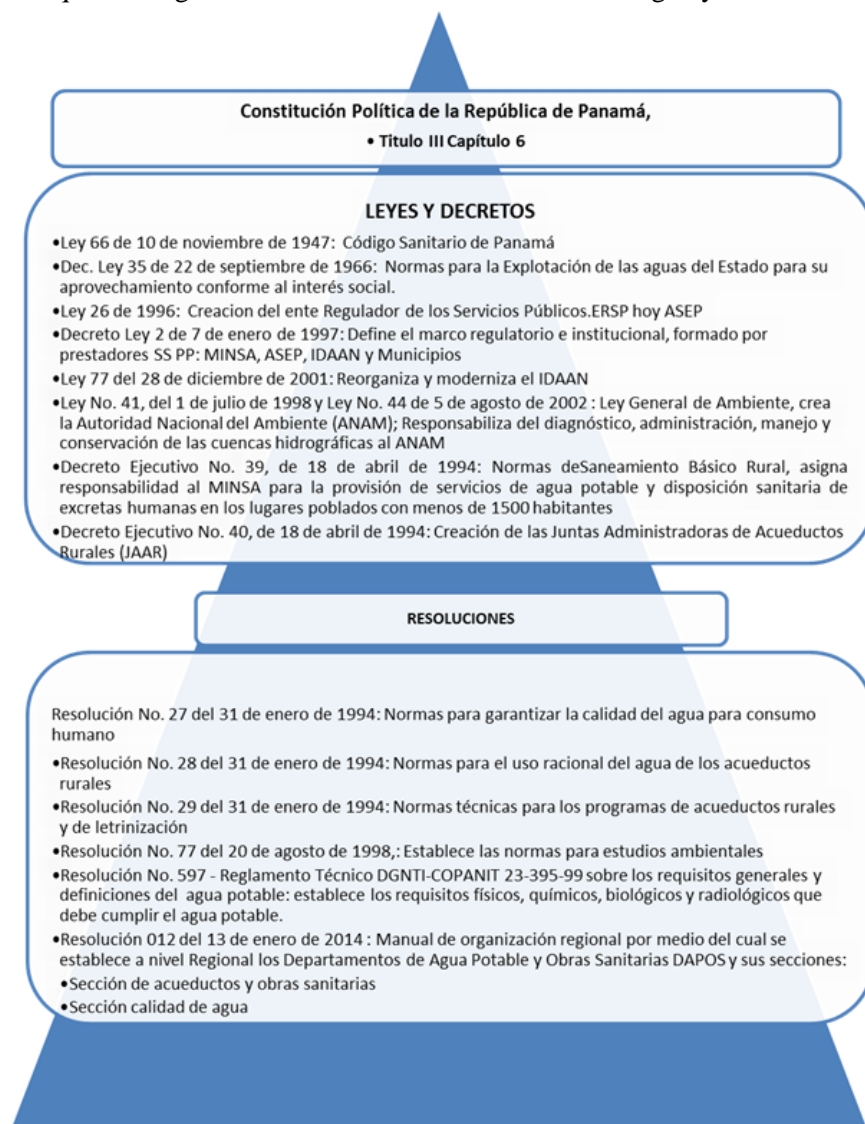


Figura No.1 Diagrama de Jerarquía del Marco Normativo Sector Agua y Saneamiento en Panamá

Organización administrativa e institucional del sector agua y saneamiento en Panamá

En temas de agua potable en la República de Panamá la institución encargada de ejercer la rectoría y la formulación de políticas es el Ministerio de Salud MINSA, y la regulación del sector agua se realiza a través de la Autoridad Nacional del Servicios Públicos ASP y de la Autoridad Nacional del Ambiente, a partir de ellas se derivan los Prestadores de Servicios Públicos los cuales se dividen en dos grandes grupos, el primero es a Cargo del IDAAN, que presta los servicios de acueducto y alcantarillado para a poblaciones con más de 1.500 habitantes y el segundo grupo que son poblaciones con menos de 1.500 habitantes, la prestación del servicio está a cargo de las Juntas Administradoras de Acueductos Rurales JAAR's, en este caso están monitoreadas, controladas y asesoradas por el MINSA. Aparecen otros actores en el panorama del agua, existen empresas productoras de agua potable como la Autoridad del Canal de Panamá y Aguas de Panamá que venden agua en bloque para los acueductos de la Ciudad de Panamá, Chorrera y Colón. Es importante establecer que la Dirección de Agua Potable y Saneamiento DISAPAS, perteneciente al MINSA, es el encargado de consolidar el Plan Estratégico Nacional de Agua y Saneamiento Rural, en este sentido desarrolla los proyectos de acueducto y alcantarillados para poblaciones que no cuentan con los sistemas y promueve y prioriza las inversiones a ejecutar. Vale la pena mencionar dentro de las entidades que contribuyen al desarrollo de agua potable y saneamiento al Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible (CONADES), que es un órgano administrativo adscrito a la presidencia de la República y tiene como objetivo formular y coordinar la ejecución de programas dirigidos a la atención del suministro de agua potable y dotación de servicios de saneamiento; se presenta a continuación el diagrama de organización Institucional de Agua y Saneamiento en Panamá:



Figura 2: Diagrama de Organización Institucional Agua y Saneamiento en Panamá

MINSa: Ministerio de Salud de Panamá
ASEP: Autoridad Nacional de los Servicios Públicos
ANAM: Autoridad Nacional del Ambiente
IDAAN: Instituto de Acueductos y Alcantarillados
ACP: Autoridad del Canal de Panamá
JAAR's: Juntas administradoras de acueductor rurales.
CONADES: Consejo Nacional para el desarrollo sostenible.

3. ESTRATEGIA DE MEJORA DE LA CALIDAD DE AGUA Y SANEAMIENTO EN COMUNIDADES RURALES AISLADAS

La estrategia de mejora de la calidad de agua y de saneamiento en comunidades rurales aisladas, propone una guía metodológica a desarrollarse en 6 fases, que permitirán ir desde la selección de las comunidades, la consolidación del Plan de Saneamiento, la implementación de las estrategias de mejoramiento y su seguimiento, incluyendo de forma posterior la indicación para la retroalimentación de los resultados al MINSa, de modo que se pueda hacer visible el efecto de la estrategia macro a nivel país; estas fases están enfocadas en mejorar y optimizar las condiciones de abastecimiento de agua para consumo y la determinación de acciones para mejorar las condiciones sanitarias y ambientales con una adecuada gestión de aguas domésticas y correcta disposición de desechos a nivel comunitario y del hogar, con prioridad en las comunidades que más lo requieren a través de pasos que aseguren la aceptación de las propuestas y la adherencia a estas por parte de las comunidades rurales aisladas cuyas características socioculturales las hacen difíciles de penetrar con nuevas propuestas.

La estrategia metodológica se desarrollará en forma de flujo grama con el objeto de facilitar su comprensión y de asegurar la ejecución de cada uno de sus pasos a través del diseño de instructivos para cada una de las 6 fases; las ilustraciones 3 a 7 muestran el flujo grama de la estrategia metodológica con las siguientes fases, y la explicación de cada una de ellas se realiza adelante en el presente documento:

1. Selección de comunidades

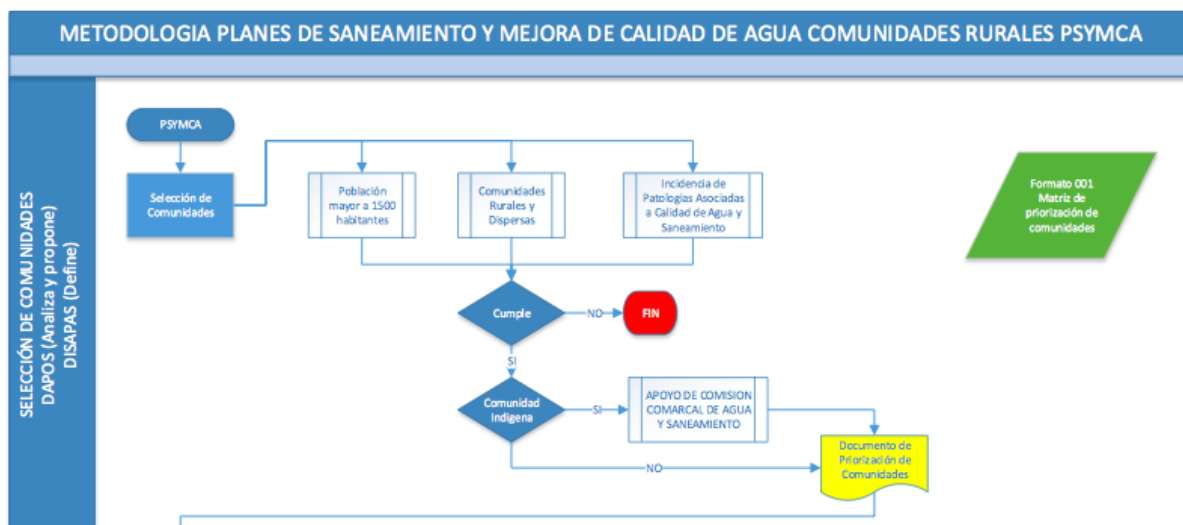


Ilustración 1

2. Investigación documental

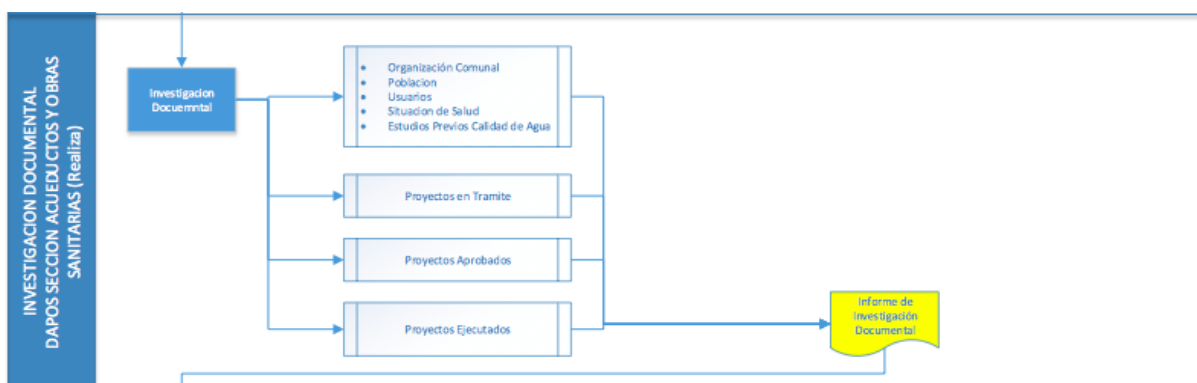


Ilustración 2

3. Visita técnica

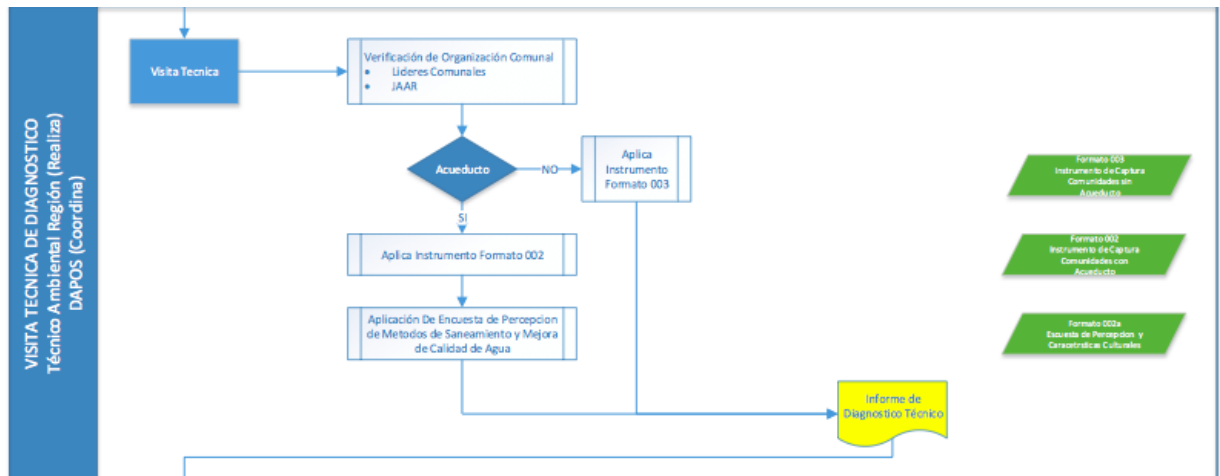


Ilustración 3

4. Estructuración del PSYMCA

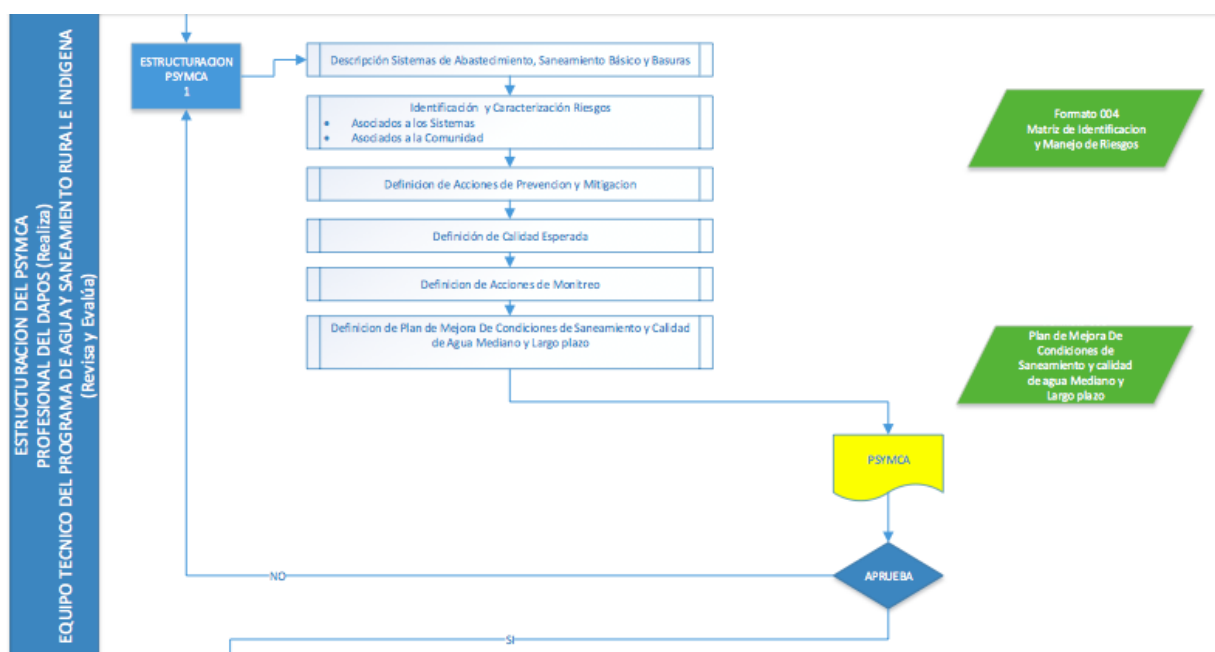


Ilustración 4

5. Validación y socialización

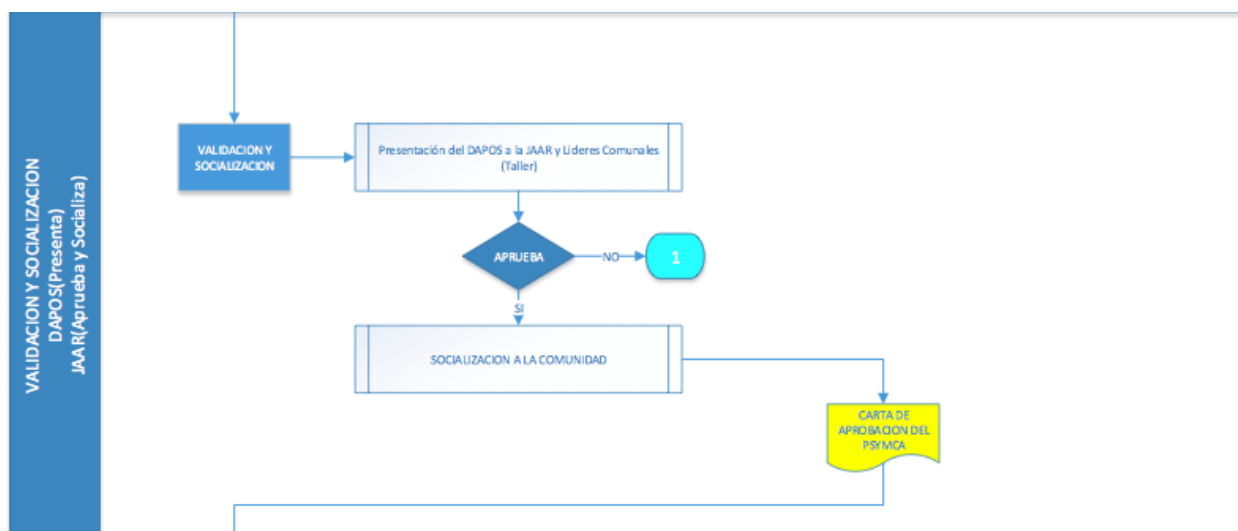


Ilustración 5

6. Implementación y seguimiento

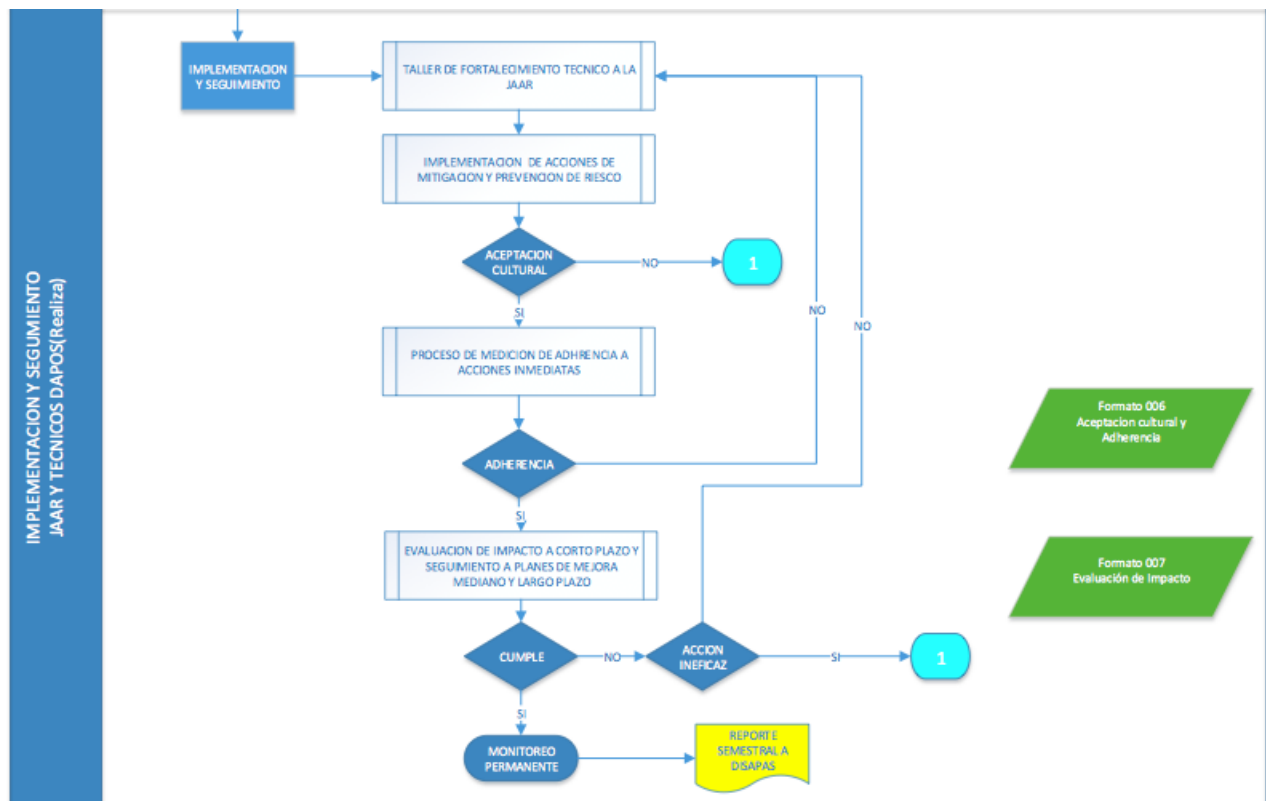


Ilustración 6

El enfoque para el desarrollo de los PSYMCA como parte de la estrategia metodológica es de análisis técnico sistémico, con énfasis en la identificación y prevención de riesgos en los diferentes aspectos que pongan en peligro evidente a la población por eventos asociados al abastecimiento de agua para consumo, disposición de excretas y de residuos domiciliarios, así como la definición de las acciones que mitiguen estos factores. En esta evaluación se propone la presencia de un especialista del DAPOS, con participación de los técnicos ambientales y los integrantes de las JAAR's o comité de agua y comunidad como fuente principal de información; una vez evaluadas técnicamente las características de los sistemas de abastecimiento en comunidades con y sin acueducto y las condiciones sanitarias prevalentes, luego de ello se formula un plan estratégico de acciones o Plan de Saneamiento, siguiendo esta metodología, el resultado de este plan se debe presentar para validación y aceptación de las mismas autoridades locales, las JAAR's, comités de salud o comités de agua, para seguir luego con la fase de implementación y monitoreo.

Los instrumentos de captura de información de esta metodología que serán aplicados en comunidades con y sin acueducto, fueron desarrollados a partir de los requerimientos de información de los formularios del sistema SIASAR con el propósito de que los datos que se generen con el desarrollo de los PSYMCA sirvan como insumo para alimentar el sistema de información de Agua y Saneamiento, para ello se recomienda que dichos instrumentos diligenciados por los técnicos ambientales y copia del Plan de Saneamiento, sean remitidos a través del coordinador Regional del Departamento de Agua Potable y Obras Sanitarias (DAPOS)

la Dirección del Subsector de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario (DISAPAS), quien los canalizara para que los datos sean cargados en SIASAR. Este proceso permitirá la visibilidad de las condiciones sanitarias de la comunidades intervenidas y servirá como insumo para la definición de planes y proyectos de inversión tendientes a la optimización de estos sistemas por parte del MINSA central y de las entidades que están involucradas en los temas de agua y saneamiento en Panamá.

3.1 Ámbito de aplicación

Esta guía metodológica presenta la secuencia de actividades que se recomienda seguir para la gestión de la mejora de los sistemas de abastecimiento, condiciones sanitarias y disposición de desechos en comarcas indígenas y comunidades rurales dispersas de Panamá, con un máximo de 1500 habitantes, con o sin sistemas de acueducto y alcantarillado; ello con el fin desarrollar e implementar un Plan de Acción socializado/validado que logre impactar en una mejora en la calidad de agua a los usuarios, realizar evaluación y recomendaciones de la forma de disposición de las aguas domésticas y la forma de disposición de desechos que se realiza al interior de la comunidad. La aplicación de la metodología se realiza para cada comunidad de manera independiente, la información recolectada tiene enfoque técnico, pero su difusión e implementación tiene un enfoque comunitario, de tal forma que haya apropiación al interior de los líderes comunitarios y las JAAR's para garantizar la implementación de las acciones sugeridas y la sostenibilidad del plan.

3.2 Participantes y áreas involucradas en el desarrollo de los PSYMCA.



Ilustración 7

PARTICIPANTE ESTRATEGIA METODOLOGICA	DESCRIPCIÓN DE PARTICIPACION EN EL PROYECTO
1. DISAPAS	<ul style="list-style-type: none"> Definición de Comunidades a ser intervenidas con la estrategia metodológica PSYMCA Monitoreo permanente de la calidad de agua y saneamiento Canaliza y formula los proyectos de inversión derivados del plan de saneamiento.

PARTICIPANTE ESTRATEGIA METODOLOGICA	DESCRIPCIÓN DE PARTICIPACION EN EL PROYECTO
	<ul style="list-style-type: none"> Lleva y mantiene el inventario SIASAR
2. DAPOS	<ul style="list-style-type: none"> Diligencia la Matriz de priorización de comunidades y las propone al DISAPAS Realiza la investigación documental de las comunidades a ser intervenidas Coordina las visitas técnicas de diagnóstico y el equipo técnico del programa de agua y saneamiento Realizan las visitas técnicas de diagnóstico e identificación de riesgo Con base en el diagnóstico proyecta el PSYMCA Presenta el PSYMCA a la comunidad para validación y socialización Coordinación y Seguimiento a la implementación de los PSYMCA Dar asesoría técnica y capacitación a las autoridades comunales en temas de agua y saneamiento
3. JAAR's, Junta de Agua, Comité de Salud	<ul style="list-style-type: none"> Participa en el equipo técnico del programa de saneamiento Socializa el Plan de Saneamiento a la comunidad para aprobación Realiza la implementación y seguimiento de las estrategias del PSYMCA, así como apoya las acciones de mantenimiento operacional y preventivo en la comunidad Capacita a la comunidad en temas de agua y saneamiento
4. ANAM	<ul style="list-style-type: none"> Encargada de formular la Política Nacional de Gestión Integral de los Residuos y Desechos Peligrosos y No Peligrosos; es la llamada a formular propuestas regionales para el transporte, manejo y disposición de basuras. Aprueba las concesiones de uso de agua que deben gestionarse para la construcción de acueductos

3.3 Instructivos para el desarrollo de los Planes de Saneamiento y Mejora de la Calidad de Agua PSYMCA

Derivada de la estrategia metodológica de los planes de saneamiento, se definen a continuación los instructivos que permitirán ejecutar las fases para la estructuración de los PSYMCA de manera clara:

6. El DAPOS entrega esta información al DISAPAS haciendo las recomendaciones de ajustes con relación con las rutas de acceso de las comunidades que se deban intervenir primero de modo que se optimice la labor.

3.3.2 Instructivo Fase 2, Investigación Documental

Es recomendable realizar una investigación documental previa a la visita de campo que facilitará la evaluación técnica de las condiciones de agua y saneamiento y permitirá el acercamiento a las comunidades a través del conocimiento de su organización comunal, las características de la población, situación de salud, obtenida de las fuentes oficiales del departamento de estadística del MINSA , estudios previos de calidad de agua e información técnica disponible respecto de proyectos de agua y saneamiento formulados para ser ejecutados o que se hayan construido o estén en proceso; esta información puede encontrarse en el MINSA, Dirección de Agua, en la Región de Salud o en la comunidad; puede ser una copia de los planos y/o memorias del proyecto, con ello se logra conocer de manera anticipada los parámetros de diseño considerados, tales como número de usuarios, caudal, proyección y demás factores que se tuvieron en cuenta para diseñar estos sistemas y permite al momento de la visita comparar las condiciones inicialmente proyectadas con las encontradas por los técnicos.

Por otra parte es importante realizar una investigación de proyectos en desarrollo que se tengan para ejecutar en la comunidad, su estatus y experiencia, ello con el fin de poder responder a la comunidad al momento de visitarla acerca de su avance o situación.

3.3.3 Instructivo Fase 3, Visita Técnica de verificación y evaluación de los sistemas de abastecimiento, sanitarios y disposición de desechos:

La visita técnica se realiza con el fin de conocer en forma directa y comparar con base en lo investigado, las condiciones en las que se encuentra la comunidad en temas de agua y saneamiento, específicamente verificar los sistemas de abastecimiento, la forma en la que se disponen las aguas domésticas, los fecales y los residuos sólidos provenientes de los hogares.

El enfoque que debe tener el técnico responsable de la visita, es identificar el estado actual del sistema, que con base en la información preliminar ya valorada, puede entrar a comparar y definir las condiciones en las que se encuentran las estructuras que componen cada sistema (abastecimiento, sanitario y basuras), siempre con el objetivo de determinar las amenazas, riesgos y/o vulnerabilidad que puede presentarse, ello con el fin de formular una estrategia integral y su plan de acción con acciones a largo y corto plazo que mejoren las condiciones en estos aspectos para la comunidad, determinar las acciones que minimicen el riesgo que la comunidad quede desabastecida para el caso de acueductos; o realizar recomendaciones acerca del manejo y disposición de aguas domiciliarias y residuos sólidos generados en los hogares

Esta actividad es liderada por un especialista del DAPOS, realizada por los técnicos ambientales y acompañados de representantes de la comunidad, preferiblemente integrantes de las JAAR's o comité de agua y líderes comunales y se realizan de acuerdo a los siguientes puntos:

1. La visita técnica deberá ser realizada por el especialista del DAPOS o por el técnico ambiental en coordinación con este, deberán tener presente la información recopilada durante la investigación documental.
2. El especialista o técnico llega a la comunidad y busca contacto con algún miembro representativo de la comunidad, identificándose como funcionario del MINSA en misión para revisar como funciona el tema de agua, excretas y basuras en la comunidad; con este miembro de la comunidad tratará de verificar si la organización comunal que arrojo la investigación documental está actualizada y pedirá se le guíe hacia un líder comunal, un miembro de la JAARS, Junta de Agua o Comité de Salud.
3. Al localizar al representante comunal se le pedirá organizar una entrevista con el líder de la comunidad para solicitar la autorización de realizar la visita técnica de inspección; en esta entrevista se explicará de forma sencilla y clara el alcance y propósito de la visita y la aplicación de esta metodología, el impacto que tendrá en las condiciones de salud y como el documento final servirá a su comunidad como carta de navegación en relación con los temas de agua y saneamiento
4. Al obtener aprobación para realizar la visita/inspección, esta continuará en compañía de los representantes de la junta presentes a quienes se les consultará acerca de si la comunidad cuenta o no con acueducto.
5. Si la comunidad cuenta con sistema de acueducto se aplicara para la visita el Formato 002 Instrumento de Captura de Información de Comunidades con acueducto, si no cuenta con acueducto se aplicara el Formato 003 Instrumento de Captura de Información para Comunidades sin Acueducto.
6. Para llenar los formatos 002 y 003, diligencie primero la fecha de aplicación del instrumento según formato dd/mm/aa
7. Registre la información completa del evaluador incluyendo datos de contacto claros que puede requerir el especialista DAPOS para aclaraciones durante la estructuración del PSYMCA.
8. Registre si/no la comunidad es indígena y si lo es registre la etnia; una entre las siguientes posibles: Ngabe – Buglé, Kunas o dules , Emberá – Wounaan, Nasos, Bri bri.
9. Registre el número total de habitantes según autoridades locales
10. Registre el número total de viviendas en la comunidad, incluyendo las que se encuentren dispersas.
11. Registre en metros o hectáreas la extensión de terreno que ocupa la comunidad en su centro poblado
12. Utilizando un GPS, registre las coordenadas de latitud, longitud y altitud para la geo referenciación de la comunidad; en las comunidades concentradas estas serán tomadas en el punto mas central de la comunidad y en las dispersas en el punto donde se encuentre el mayor número de viviendas.
13. Indague y registre acerca de las condiciones generales de clima, topografía y accesibilidad, teniendo en cuenta lo siguiente :

CLIMA	<ul style="list-style-type: none"> • Registre temperatura promedio en grados centígrados • Periodos de lluvia y sequia durante el año • Eventos adversos que se han presentado e impactan el tema de agua y saneamiento, incluyendo desastres naturales o eventos que hayan ocurrido por efecto de variaciones extremas en las condiciones del clima; estos serán insumo para la
-------	---

	evaluación y priorización de riesgos.
TOPOGRAFIA	<ul style="list-style-type: none"> • Plano • Montañoso • Ondulado
ACCESIBILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Como llegar a la población, tiempo y distancia desde un punto de referencia conocido • Medios de Transporte • Tiempo al puesto de salud de referencia mas cercano

14. Registre si las viviendas están concentradas, dispersas o si existe una combinación en la distribución espacial de estas.
15. Establezca el número de viviendas nuevas que se construyen por año, y registre en observaciones si existe en la comunidad algún programa de reemplazo de viviendas.
16. Realice una pequeña reseña histórica de la comunidad y su entorno que contenga por lo menos tiempo de fundada, desastres naturales, experiencias previas con las instituciones y proyectos en ejecución o ejecutados en temas de agua y saneamiento; si existen registre cómo funcionan y si ya no lo están indague sobre porque fallaron.
17. Registrar si la comunidad cuenta con energía, en caso afirmativo defina el tipo: solar, eólica, generadores, eléctrica, mixta.
18. Registre las actividades principales que generan ingresos y valor aproximado mes por familia en balboas.
19. Registre la información de los líderes de la comunidad, las organizaciones y los comités de agua, salud o juntas pro-Jaar's, para estas últimas en el campo de observaciones registre la percepción del conocimiento de sus miembros de las funciones de sus cargos.
20. Desarrolle las preguntas adicionales del punto 4 para establecer el nivel de capacitación y apoyo a estas juntas.
21. Desarrolle los puntos 5,6 y 7 asegurándose de registrar la información de forma completa según las indicaciones y opciones de respuesta del mismo formato, acompañe esta información con registro fotográfico.
22. Durante el desarrollo de la visita apóyese de alguno de los miembros de las juntas o las comunidades para aplicar la encuesta de percepción de la comunidad Formato 002A, esta se recomienda aplicar a por lo menos el 10% de los usuarios, para esto tome un momento para capacitar al miembro que lo apoyara en la resolución de las preguntas de la encuesta.
23. Durante el desarrollo de la visita realice un registro fotográfico pero asegúrese de obtener autorización para ello. Para registrar información que considere necesaria dentro del análisis y que no aparezca en los formatos o si la información no cabe en las casillas para completar lo observado utilice hojas anexas.

24. Despídase de los autoridades locales y lo miembros de la comunidad que acompañaron la visita informando los pasos a seguir y los tiempos para que la comunidad revise la información recolectada una vez organizada.
25. Remita la información de los formatos 002/003, Formato 002A y el registro fotográfico al especialista del DAPOS para que inicie la siguiente fase.
26. Para el desarrollo de los puntos 5, 6 y 7 de los formatos de captura de información para comunidades con y sin acueducto tenga en cuenta los siguientes aspectos:
 - ✓ Evaluación técnica de los sistemas de abastecimiento:
 - ❖ Establecer una línea base de las condiciones en las que se abastece la comunidad de agua para consumo, bajo qué condiciones llega el agua a los hogares y la forma como los usuarios hacen uso de esta agua; si se realiza al interior de la vivienda manipulación adecuada y algún tratamiento posterior, como cloración, filtración y demás.
 - ❖ Evaluar los riegos de estos sistemas
 - ❖ Formular alternativas para la optimización del sistema, costos referenciales y presupuesto para ello
 - ❖ Evaluar la operación del sistema de abastecimiento
 - ✓ Evaluación de las condiciones de saneamiento, disposición de excretas y basuras
 - ❖ Revisión de la forma como se disponen las aguas provenientes de actividades domésticas en la comunidad, si existe alcantarillado sanitario o como se realizan los vertimientos.
 - ❖ Respecto de los fecales, establecer cómo se realiza, y cuál puede ser la alternativa para una adecuada disposición (incluir una aproximación de costos/presupuesto de las alterativas).
 - ❖ Revisión de la forma como se realiza la recolección, transporte y disposición de residuos sólidos, que tipo de vertimientos se realiza.
 - ✓ Identificación de los riesgos y oportunidades de mejora para los sistemas
 - ✓ Formulación de un plan de acción y responsables para mantener, optimizar los sistemas de abastecimiento y sanitarios, así como las acciones para mitigar los riesgos a los sistemas.
 - ✓ Recomendaciones de implementación y monitoreo del plan
 - ✓ Estimación presupuestal y de costos para la implementación integral del plan

El objetivo es realizar una valoración de los sistemas enfocado en la determinación de:

- ✓ Capacidad instalada
- ✓ Opciones de mejora
- ✓ Riesgos
- ✓ Amenazas
- ✓ Vulnerabilidad
- ✓ Referencia de presupuesto / costos para las mejoras o alternativas

Con el fin de proyectar un plan de saneamiento donde “Se definan y prioricen estrategias y acciones con hoja de ruta y tablero de control que deban ejecutarse para mejorar las calidad de agua, la gestión de residuos sanitarios y la gestión de desechos, identificando los responsables de implementarlas y definir las oportunidades de mejora u optimización que pueden tener los sistemas, incluyendo el presupuesto/ costos de las mismas”

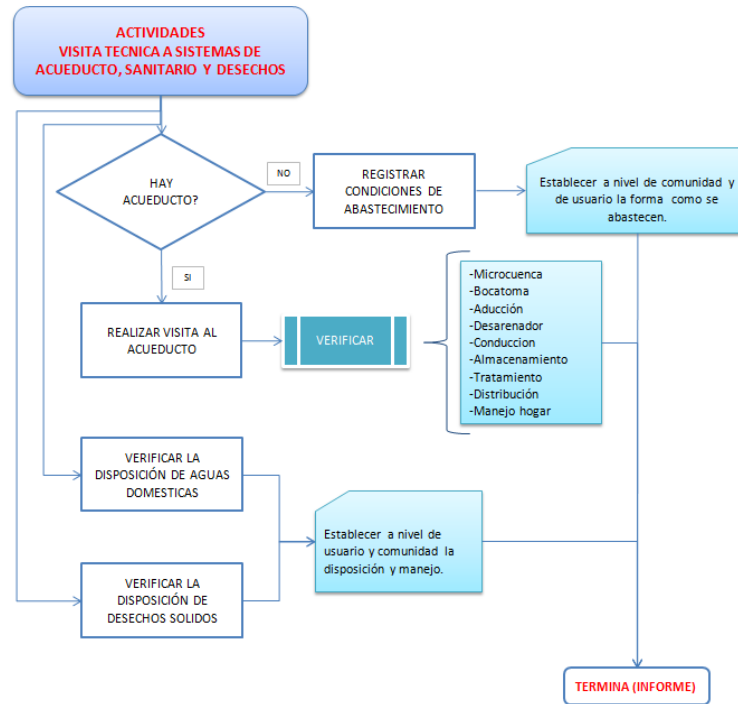


Diagrama resumen de las actividades de la visita técnica

Insumos necesarios:

Para la realización de la visita técnica de inspección se requieren los siguientes insumos como mínimo:

- Evaluación técnica previa, definida en el numeral anterior.
- Kit de análisis de agua
- GPS, cinta métrica, cámara fotográfica
- Formatos de captura de información

3.3.4 Puntos a tener en cuenta durante la visita al sistema de abastecimiento

Es necesario establecer si la comunidad cuenta o no con sistema de acueducto, cuando no hay sistema es necesario que el equipo de visita verifique y registre la forma como se está abasteciendo la comunidad, es decir si consume agua directamente del río, identificar la fuentes y describirla, si realiza cosecha de agua lluvia establecer las condiciones de como lo está realizando, si es através de pozos verificar las condiciones de su entorno para verificar si se introducen contaminantes, una vez identificada la fuente, tome muestras de calidad de agua en hogares y evalúe posibles alternativas para abastecimiento e indague que proyectos se han formulado y el estado de avance.

Para comunidades que cuentan con sistemas de acueducto, el equipo de visita debe verificar en el sitio las condiciones de las estructuras de abastecimiento, priorizar su análisis en los puntos donde hay reporte de fallas o problemas, o se verifica fallas en terreno; ello con el fin de formular recomendaciones para mitigar estos problemas y dar seguridad en el abastecimiento. Establecer como está constituido el sistema, determinar sus características, evaluar técnicamente su funcionamiento, condiciones de instalación y determinar opciones de mejora (con sus costos/ presupuesto).

La evaluación del sistema, incluye la revisión de cada uno de sus componentes y su valoración técnica, considerando en general los siguientes aspectos:

Componente del sistema		Elementos a evaluar
1	Micro cuenca	<ul style="list-style-type: none"> - Descripción del entorno - Capacidad hidráulica y sostenibilidad de la cuenca - Riesgos de desabastecimiento o agotamiento de la fuente - Riesgos de contaminación, presencia de animales, actividades del hombre que puedan generarla - Riesgos geológicos o geotécnicos que se puedan evidenciar - Realizar registro fotográfico
2	Fuente:	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de la fuente, localización - Descripción, caudal, sustentabilidad, - Calidad de agua - Riesgos geomorfológicos - Registro fotográfico
3	Captación	<ul style="list-style-type: none"> - Geo referenciar, determinar sus coordenadas y nivel. - Describir el tipo de Captación, materiales, ubicación, estado físico y de mantenimiento, verificar si cuenta con todos los elementos como rejillas, válvulas - Determinar si está técnicamente construida o es necesario mejorarla, si es estable y si se comporta adecuadamente frente a crecidas súbitas de caudal. - Tomar muestra de agua - Evaluar en general los riesgos y formular las acciones que deben ejecutarse para garantizar su adecuado funcionamiento. - Registro fotográfico y esquema
4	Aducción	<ul style="list-style-type: none"> - Describir el material, tipo de tubería, diámetro, presión de fábrica. - Determinar el estado de instalación de la tubería, verificar si está operando adecuadamente. - Identificar las amenazas y riesgos que tiene la red para salir de operación. - Identificar acciones de mantenimiento y opciones de mejora. - Geo referenciar la red, hacer esquema - Realizar registro fotográfico

Componente del sistema		Elementos a evaluar
5	Desarenador	<ul style="list-style-type: none"> - Geo referenciar, determinar sus coordenadas y su altura. - Describir el tipo de desarenador, materiales de construcción, ubicación, estado físico y de mantenimiento, verificar si cuenta con todos los elementos como rejillas, válvulas - Determinar si está técnicamente construida o es necesario mejorarla, si es estable y si está funcionando adecuadamente, es decir si con ella se logra una adecuada separación de partículas sólidas. - Identificar acciones de mantenimiento y opciones de mejora. - Evaluar en general los riesgos y formular las acciones que deben ejecutarse para garantizar su adecuado funcionamiento. - Realizar registro fotográfico y esquema
6	Conducción	<ul style="list-style-type: none"> - Describir el material, tipo de tubería, diámetro, presión de fábrica. - Determinar el estado de instalación de la tubería, verificar si está operando adecuadamente. - Verificar si cuenta con los accesorios necesarios para su adecuado funcionamiento como granadas de entrada, válvulas de corte o cheque, válvulas de purga y ventosas. - Identificar las amenazas y riesgos que tiene la red para salir de operación. - Identificar acciones de mantenimiento y opciones de mejora. - Geo referenciar la red, hacer esquema - Realizar registro fotográfico
7	Almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Descripción general de la estructura, materiales, dimensiones, volumen de almacenamiento, accesorios, estado general de la estructura. - Geo referenciar, determinar sus coordenadas y su nivel. - Determinar si la estructura está técnicamente construida o es necesario mejorarla, si es estable y si está funcionando adecuadamente. - Tomar muestra de agua para verificar la calidad - Identificar acciones de mantenimiento y opciones de mejora. - Evaluar en general los riesgos y formular las acciones o intervenciones que deben ejecutarse para garantizar su adecuado funcionamiento.

Componente del sistema		Elementos a evaluar
8	Tratamiento	- Realizar registro fotográfico y esquema
		<ul style="list-style-type: none"> - Descripción general de la estructura, tipo de planta, materiales, dimensiones, accesorios, estado general de la estructura. - Geo referenciar, determinar sus coordenadas y su nivel. - Describir el tipo de tratamiento para la que fue diseñada y verificar si está o no en funcionamiento. - Determinar cómo es la operación, procesos, tiempos y responsable, costo y sostenibilidad - Tomar muestra de agua para verificar la calidad - Determinar si la estructura está técnicamente construida o es necesario mejorarla, si es estable y si está funcionando adecuadamente. - Identificar acciones de mantenimiento y opciones de mejora. - Eficiencia de la planta - Evaluar en general los riesgos y formular las acciones o intervenciones que deben ejecutarse para garantizar su adecuado funcionamiento. - Realizar registro fotográfico y esquema
9p	Red de distribución	<ul style="list-style-type: none"> - Describir el material, tipo de tubería, diámetro, presión de fábrica. - Determinar el estado de la instalación de la tubería, verificar si está operando adecuadamente. - Verificar si cuenta con los accesorios necesarios para su adecuado funcionamiento, válvulas de corte y registros en general. - Verificar la calidad de agua en la acometida de los usuarios. - Determinar la continuidad del servicio y los factores que la afectan. - Determinar si existen pérdidas y las causas que las originan - Verificar la presión con la que llega a los usuarios y los factores que la afectan. - Identificar las amenazas y riesgos que tiene la red para salir de operación. - Identificar acciones de mantenimiento y opciones de mejora. - Geo referenciar la red, hacer esquema - Realizar registro fotográfico

Componente del sistema		Elementos a evaluar
10	Usuario final	Realizar un muestreo con algunos usuarios para determinar: <ul style="list-style-type: none"> - Determinar el número de usuarios y la demanda insatisfecha - La forma como está llegando el agua, presión, calidad - Verificar si hay almacenamiento, las condiciones del mismo, tiempos de retención del agua en estos elementos y el mantenimiento que se realiza a los tanques. - Identificar las posibles fuentes de contaminación a nivel del usuario por mala/inadecuada manipulación del agua.
11	Administración del sistema	Determinar la forma según los instructivos o manuales vigentes, en que se realiza la operación del sistema, responsables, gestión técnica, gestión comercial, relación con los usuarios, problemas de operación.

Es importante establecer que de acuerdo con la experiencia, la mayoría de los acueductos rurales no cuentan con todos los elementos que técnicamente se requieren para garantizar el suministro con una adecuada calidad de agua para los usuarios, con una continuidad adecuada y una presión disponible óptimas; sin embargo el equipo técnico de visita debe realizar una evaluación muy juiciosa de lo existente y las condiciones encontradas, para con ello y de acuerdo con las normas técnicas, formular acciones a corto y mediano plazo que permitan normalizar estos sistemas, aspecto que es lo técnicamente recomendable, incluyendo una estimación de presupuesto/costos de las mejoras u oportunidades identificadas.

3.3.5 Puntos a tener en cuenta en la visita y registro del sistema sanitario de la comunidad, disposición de aguas domésticas

Con base en la información previamente recolectada y en visita a la comunidad, viviendas y al entorno, realizar:

- Revisión y verificación de la forma como se están disponiendo las aguas residuales domésticas
- Determinar cómo se están disponiendo las excretas
- Determinar con que estructuras cuenta la comunidad para la disposición de excretas y aguas servidas, condiciones de funcionamiento, eficiencia.
- Determinar si hay algún tipo de tratamiento de aguas antes de su vertimiento al emisario final.
- Determinar los efectos contaminantes hacia fuentes de agua superficial, freática o hacia los terrenos y el efecto que tiene ello en la salud de la comunidad.

3.3.6 Puntos a tener en cuenta en la visita y registro del sistema de disposición de desechos.

Con base en la información previamente recolectada y en visita a la comunidad, viviendas y entorno, realizar:

- Revisión y verificación de la forma como se están disponiendo los desechos generados en las viviendas, definir el proceso de recolección, transporte y disposición
- Verificar si hay gestión de desechos al interior de la comunidad de manera organizada, es decir, si existe en la comunidad algún tipo de organización que realice estas actividades.
- Determinar con que estructuras cuenta la comunidad para la disposición de desechos, si existe relleno sanitario y que características técnicas tiene.
- Verificar si hay algún tipo de separación de desechos para reciclaje y que gestión se realiza al respecto.
- Determinar el efecto que tiene el manejo de los desechos como agente contaminador, diagnosticarlos y describirlo. Incluir en la evaluación el impacto no solo local si no regional.

3.3.7 Informe de Diagnóstico de Situación

El especialista del DAPOS, con base en la información recolectada y en la obtenida en la visita técnica de verificación realiza un informe “Diagnóstico de Situación” para la comunidad en cuestión, que contenga:

1. Introducción
2. Objetivos
3. Diagnostico
 - 3.1 Descripción general de la zona y de la comunidad, condiciones generales de la población, clima, topografía, riesgos, amenazas.
 - 3.2 Descripción del sistema de abastecimiento
 - 3.3 Sistema de abastecimiento actual
 - 3.4 Manejo intradomiciliario del agua
 - 3.5 Determinación de los riesgos
 - 3.6 Resultado de la aplicación de encuesta de percepción a la comunidad
 - 3.7 Descripción de los sistemas de disposición de aguas residuales, fecales y basuras
- 4 Análisis DOFA de la situación
- 5 Resumen de la situación y recomendaciones, realizarlo para cada uno de los sistemas y sus componentes, describir los proyectos ejecutados o en ejecución y su estatus, si en efecto han servido, si están funcionando y en general determinar los aspectos necesarios para formular recomendaciones para optimizar los sistemas, incluyendo los presupuestos/costos de las alternativas de optimización.
- 6 Presentar recomendaciones y conclusiones

Este informe de diagnóstico debe ser validado en la comunidad, para ello se recomienda que se realice esta actividad a través de los inspectores ambientales, quienes de manera previa deben conocer los resultados del diagnóstico y exponer ante las autoridades comunales los mismos. Este documento validado se convierte en el insumo para la preparación del PSYMCA.

4. ESTRUCTURACIÓN DEL PSYMCA

La estructuración del PSYMCA será realizada por un especialista del DAPOS, para esto utilizará como insumo el informe de Diagnóstico de situación validado por la comunidad, con el fin que el profesional conozca toda la información relevante y que es necesaria para la formulación del plan priorizado, que se realizará a través de la aplicación de dos formatos, el primero (formato 004) Matriz de Riesgos, permite priorizar los eventos peligrosos detectados en cada fase del ciclo de abastecimiento de agua y saneamiento en la comunidad, basado en la evaluación que se haga de la gravedad de los riesgos detectados y su probabilidad de ocurrencia; y el segundo que es la matriz estratégica del plan que responde a soluciones para cada riesgo priorizado al “DONDE, COMO, QUIEN, CUANDO y CUANTO CUESTA”, permitirá de forma organizada establecer un plan de saneamiento que incluya medidas prevención, mitigación inmediatas para todos aquellos eventos que una vez evaluados muestren resultados por encima de 15 o muy alto, dado que estos implican un impacto grave en la salud pública, , el proceso de estructuración se llevara acabo de la siguiente forma:

1. El profesional del DAPOS realiza la identificación y caracterización de los riesgos aplicando el instrumento o formato 004 Matriz de Riesgos, según el siguiente ejemplo e instrucciones

MATRIZ DE RIESGOS					
COMUNIDAD:		ACUATUPU, GUNA YALA			
ASUNTO:		Riesgos en agua y saneamiento			
FECHA:		1/08/14			
EVENTO PELIGROSO	ETAPA	TIPO DE PELIGRO	PROBABILIDAD	GRAVEDAD	PUNTUACIÓN
Suministro de agua no potabilizada por falta de rocesos de filtración y de tratamiento para el acueducto regional	Sistema de Abastecimiento agua	Microbiológico	Casi siempre	Catastrofico	25
Uso de recipientes para almacenamiento no adecuados	Manejo intradomiciliario del agua	Microbiológico	Probable	Grave	16
Presencia de elementos y utensilios para preparación de comida inadecuados	Manejo intradomiciliario del agua	Microbiológico	Probable	Grave	16
Falta de lavado de manos para manipulación de alimentos	Manejo intradomiciliario del agua	Microbiológico	Probable	Grave	16
Contaminación en el entorno de la isla por presencia de fecales	Disposición de excretas	Ambiental	Casi siempre	Moderado	15
Filtración de contaminantes en la red principal	Sistema de Abastecimiento agua	Microbiológico	Moderado	Catastrofico	15
Falta de almacenamiento de agua	Sistema de Abastecimiento agua	Físico	Casi siempre	Moderado	15
Baja continuidad y baja presión en la prestación del servicio	Sistema de Abastecimiento agua	Físico	Casi siempre	Moderado	15
Contaminación en el entorno de la isla y el entorno por falta de manejo técnico adecuado de las basuras.	Disposición de basuras	Ambiental	Casi siempre	Moderado	15
Daños periodicos en red de conducción	Sistema de Abastecimiento agua	Físico	Moderado	Moderado	9
Desabastecimiento de agua por lluvias torrenciales en la fuente y crecidas en el río que generan alta turbiedad	Sistema de Abastecimiento agua	Físico	Moderado	Moderado	9
Contaminación en el entorno de las casas por vertimiento de aguas servidas	Disposición de aguas servidas	Ambiental	Moderado	Moderado	9
Deterioro de la cuenca	Sistema de Abastecimiento agua	Ambiental	Excepcional	Grave	4

Ilustración 8 - Modelo de Formato de Matriz de Priorización de Riesgos

2. Liste en la columna 1 de la matriz los eventos peligrosos detectados
3. Identifique en la siguiente columna en que etapa del proceso de abastecimiento de agua y saneamiento se presenta (sistema de abastecimiento de agua, manejo intradomiciliario del agua, disposición de aguas domésticas, disposición de fecales y basuras)
4. Defina en la siguiente columna el tipo de peligro para cada evento peligroso (Microbiológico, Físico, Químico o ambiental)
5. Utilizando el método semi cuantitativo basado en la matriz de riesgos de Deere, se realiza la valoración de la probabilidad de ocurrencia y la gravedad que produce cada evento peligroso identificado y caracterizado en el formato según el cuadro de puntuación siguiente:

		Gravedad de la consecuencia				
		Efecto nulo o insignificante - Clasificación: 1	Efecto en el cumplimiento leve - Clasificación: 2	Efecto organoléptico moderado - Clasificación: 3	Efecto reglamentario grave - Clasificación: 4	Efecto catastrófico en la salud pública - Clasificación: 5
Probabilidad o frecuencia	Casi siempre / Una vez al día - Clasificación: 5	5	10	15	20	25
	Probable / Una vez por semana - Clasificación: 4	4	8	12	16	20
	Moderada / Una vez al mes - Clasificación: 3	3	6	9	12	15
	Improbable / Una vez al año - Clasificación: 2	2	4	6	8	10
	Excepcional / Una vez cada 5 años - Clasificación: 1	1	2	3	4	5
Puntuación del riesgo		<6	6-9	10-15	>15	
Clasificación del riesgo		Bajo	Medio	Alto	Muy alto	

Todos los riesgos deben documentarse en el PSA y someterse a examen periódico, incluso si son poco probables y se clasifican como de riesgo bajo. Se evita así olvidar o pasar por alto riesgos y permite al servicio de abastecimiento de agua documentar su actuación diligente por si se produjera algún incidente.

Referencia: Tomado del Manual para el desarrollo de planes de seguridad del agua – OMS- 2009

- Teniendo en cuenta la tabla anterior marque en la siguiente columna de la lista de selección la probabilidad de ocurrencia que corresponde al evento según la información obtenida en la visita técnica, y haga lo mismo con la gravedad del evento.
- La puntuación corresponde al producto de **PROBABILIDAD X GRAVEDAD**, operación que realiza la matriz (formato 004 anexo) de forma automática, ordene la tabla utilizando las herramientas de excel de modo que los eventos con mayor puntuación queden arriba y analice su resultado teniendo en cuenta los siguientes rangos:

PUNTUACIÓN	CALIFICACIÓN
<6	Bajo
6 – 9	Medio
10 - 15	Alto
> 15	Muy Alto

- Describa el análisis realizado de los riesgos y recomiende las acciones de mitigación y prevención inmediatas a seguir en cada parte del proceso de agua y saneamiento, proponga de acuerdo a la priorización de los riesgos las etapas en las que se desarrollara su plan de acuerdo al siguiente ejemplo:

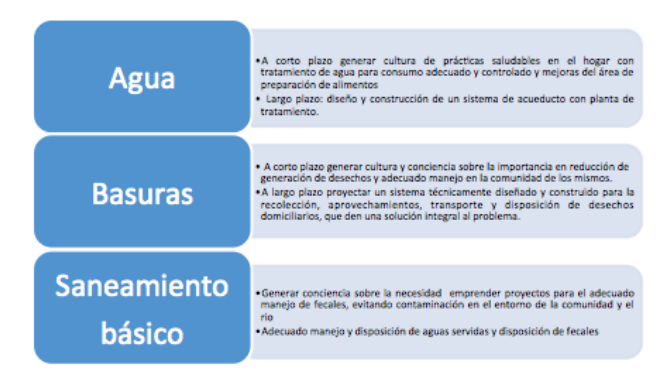


Ilustración 9 Ejemplo de Presentacion de Estrategias de Prevencion y Mitigación Inmediatas

En este sentido para esta comunidad se propone priorizar y trabajar en las siguientes fases:

- Etapas 1- Mejora de Condiciones Abastecimiento, Manejo y Tratamiento intradomiciliario de Agua de Consumo
- Etapas 2- Formulación de un proyecto de abastecimiento técnicamente construido
- Etapas 3 – Diseño e implementación de un sistema de gestión integral de desechos sólidos domiciliarios.
- Etapas 4- Diseño e implementación de un sistema de gestión y disposición de fecales

El plan de acción para cada una de estas etapas se resume en el Plan de Saneamiento y Mejora de Calidad de Agua PSYMA para la Comunidad que se presenta a continuación.

Ilustración 10 Ejemplo de Planteamiento de Etapas de un Plan de Saneamiento

- Una vez definidas las etapas en las que se desarrollará el Plan y utilizando el formato 005 Modelo de Plan de saneamiento, liste en la primera columna las etapas en las que se desarrollara el plan de saneamiento.

PLAN DE SANEAMIENTO Y MEJORA CALIDAD DE AGUA ACUATUPU											
DONDE		QUÉ		COMO				QUIEN	CUANDO		
Etapas	Riesgo	Porque	Meta	Actividades	Mecanismo de seguimiento	Posibles problemas	Soluciones	Responsable	Corto	Mediano	Largo
Etapas 1- Mejora de Condiciones de Saneamiento, Disposición de Residuos Líquidos y Sólidos	Contaminación en la isla y el entorno por falta de manejo técnico adecuado de las basuras	Generar conciencia sobre la necesidad de organización para la administración a nivel comunal para el manejo de residuos y disposición final de estos, de modo que se logre reducir el impacto de la Mala gestión de estos en la contaminación de las fuentes de agua, reducción de vectores transmisores de enfermedades e impacto ambiental en ecosistemas marinos.	Diseño y Creación de Organización Comunal para la gestión de residuos	Taller de Selección de Método para Administración de Residuos "Gestion de la Basura de lo individual a lo Colectivo"	Firma de ayuda de memoria por los participantes	Resistencia al cambio	Motivación y compromisos previo a capacitación	DAPOS O INSPECTORES AMBIENTALES			
				Creación de Junta de Manejo de Residuos Diseño e Implementación de Funciones	acta de conformación y asignación de funciones	Falta de Motivación para participación en la nueva junta	Remuneración económica por actividad	Autoridades locales			

II

Ilustración 113 Ejemplo Formato 5 Modelo de Plan de Saneamiento

- Liste frente a cada etapa en la columna siguiente todos los riesgos que serán intervenidos, y responda los interrogantes de “**porqué**” debe hacerse y en “**meta**” a donde se quiere llegar.
- En la columna de “**como**” desarrolle para cada riesgo las actividades específicas que se propone desarrollar para mitigar y prevenir el riesgo; identifique el mecanismo de seguimiento para asegurar su ejecución e identifique los posibles problemas que podrían evitar la ejecución de estas actividades y sus soluciones.
- Asigne responsables para cada solución planteada
- Defina los tiempos de ejecución de las actividades programadas en corto – mediano y largo plazo o calendarice de ser posible estime los costos asociados a cada una de las actividades o acciones priorizadas, este costeo lo puede consolidar en una tabla anexa , considerando la potencial fuente de financiación, que pueden ser recursos de inversión del Nivel Central a través del MINSA, Programa de Desarrollo Local (Pronadel), -Consejo Nacional para el Desarrollo

Sostenible (CONADES), Fondo de Inversión Social (FIS), Programa Nacional de Ayuda (PAN), proyectos de agua y saneamiento financiados con recursos internacionales,

14. Según su análisis desarrolle recomendaciones y conclusiones generales y anexe al final la carta de aceptación del plan para ser firmada por los miembros de la comunidad, esta información completa constituye el documento PSYMCA
15. El documento PSYMCA debe ser revisado y evaluado de modo integral por el equipo técnico de agua y saneamiento si no hay objeciones, se continúa con la fase de validación y socialización si las hay, el proceso de estructuración se reinicia con las observaciones que se tengan del equipo antes de proceder a la siguiente fase.

4.1 Validación y Socialización del PSYMCA

1. El PSYMCA debe ser presentado de manera formal a la comunidad en talleres participativos, es importante la presencia de las autoridades locales, los integrantes de las JAAR. En estos talleres liderados por los inspectores ambientales que realizaron la visita, se debe:
 - Exponer de forma clara las condiciones en las que se encuentra la comunidad en temas de agua y saneamiento
 - Presentar el estado de los proyectos por ejecutar, en ejecución y los que están fuera de servicio, con las diferentes alternativas para continuarlos y/o restablecer su operación incluyendo los aspectos de costos/ presupuesto de las mismas.
 - Presentar las recomendaciones tecnológicas formuladas para la mejora de las condiciones a corto plazo que se puedan implementar en la comunidad mientras se desarrollan los proyectos para la construcción de acueductos y para el manejo sanitario y ambiental.
 - Consensuar el plan estratégico para que cada integrante asuma los compromisos y efectúe las actividades de implementación, seguimiento y control que se formulan en el PSYMCA.
2. Si el PSYMCA es aprobado por los líderes, se procede a diligenciar el Formato 5 de Inspección y Aceptación del Plan. Luego de ello se debe programar la socialización al resto de la comunidad que deberá ser hecha por la JAARS, Junta de Agua o Comité de Salud, de forma ideal en la lengua nativa de la comunidad, esta presentación deberá estar acompañada por los técnicos ambientales. Si el plan es objetado se deberá volver al inicio de la estructuración con las recomendaciones obtenidas y si no se continúa con la fase de implementación.
3. En el PSYMCA aparecerán actividades de corto, mediano y largo plazo y los costos asociados para su ejecución, cuyos responsables de ejecutarlas no siempre son la propia comunidad, pues hay acciones como las de formulación de proyectos o asignación de recursos de inversión que son responsabilidad de las entidades como el MINSA, cuyos recursos son limitados ante las necesidades, pero aun así es importante realizar y gestionar bien al interior de entidades para establecer un horizonte de proyecto y poder de esta manera calendarizar las acciones en forma detallada, ello de cara a monitorear permanentemente su avance y verificar el logro de las mismas.

4.2 Implementación y Seguimiento del PSYMCA

La estrategia metodológica para la mejora de la calidad de agua de consumo y saneamiento en comunidades rurales, incluye la implementación de las acciones contenidas en el plan formulado, el costeo respectivo así como el seguimiento y evaluación de las acciones implementadas para verificar la efectividad del plan proyectado. La meta es poder medir y asegurar un impacto positivo derivado de la aplicación de dichas medidas en la cultura de las comunidades y las variación en la situación general de agua, saneamiento y la salud de los grupos poblacionales intervenidos.

El proceso de implementación será liderado y desarrollado por los técnicos ambientales de la Región de Salud y por representantes de la JAAR's, juntas de agua o comité de salud de cada comunidad, con el acompañamiento de los especialistas del DAPOS, para que se genere una cadena de aprendizaje y apropiación que asegure la eficacia del plan, su optimización ante el uso de recursos y la viabilidad de la implementación de los planes, asegurando su impacto a corto y largo plazo, así como el aprendizaje de los miembros de la región de salud, las juntas y la misma comunidad, de modo tal que se logre conseguir un cambio real de conciencia y conducta en todos estos niveles frente a los temas de agua y saneamiento, que al final deberá traducirse durante el seguimiento en un cambio en los indicadores de incidencia acumulada de patologías asociadas al agua y saneamiento, para hacer posible esto los técnicos ambientales deberán desarrollar competencias adecuadas que les permitan dominar el conocimiento que se quiere transferir a la comunidad, esto se logrará a través del desarrollo del siguiente programa de capacitación:

PLAN DE FORMACION DE COMPETENCIAS PARA IMPLEMENTACION DE METODOLOGIA PSYMCA				
No.	CAPACITACION O FORMACION A DESARROLLAR	OBJETIVO	PARTICIPANTES	CAPACITADOR
1	ANALISIS E IMPLEMENTACION DE METODOLOGIA PSYMCA EN LAS REGIONES	Desarrollar en los técnicos ambientales el conocimiento de la estructura del documento PSYMCA, uso de indicadores y herramientas de monitoreo de los planes	DAPOS Y TECNICOS AMBIENTALES DE LA REGIONES DE SALUD	CONSULTOR
2	FOMENTO Y MOTIVACION DE LA COMUNIDAD EN NUEVAS FORMAS DE ORGANIZACIÓN	Desarrollar en los técnicos ambientales las habilidades para guiar y motivar a la comunidad en nuevas formas de organización de las comunidades en los niveles regional y local	DAPOS Y TECNICOS AMBIENTALES DE LA REGIONES DE SALUD	CONSULTOR

PLAN DE FORMACION DE COMPETENCIAS PARA IMPLEMENTACION DE METODOLOGIA PSYMCA				
3	INSTRUCCIÓN DE METODOS DE TRATAMIENTO DE AGUA A NIVEL DEL HOGAR	Desarrollar en los tecnicos ambientales el conocimiento de las forma correcta de implemntacion de diferentes metodos de tratamiento intradomiciliario del agua en los hogares y las tecnicas de enseñanza de estos a la comunidad	DAPOS Y TECNICOS AMBIENTALES DE LA REGIONES DE SALUD	CONSULTOR
4	ASESORIA Y APOYO TECNICO A LOS LIDERES DE LAS COMINIDADES EN TEMAS DE AGUA	Desarrollo de competencias en: 1. Conocimiento de Componentes fisicos de los sistemas de abastecimiento. 2. Tipos de Sistemas de abastecimiento 3. Conocimiento del correcto comportamiento de las estructuras 4. Identificacion de deterioros y Formulacion de alternativas 5. Conocimientos generales en hidraulica, fontaneria, operacion y mantenimeinto de sistemas de abastecimeinto 6. Identificacion de fuentes alternativas de abastecimiento de agua 7. Tecnicas alternativas de potabi.izacion de agua en comunidades sin acueducto	DAPOS Y TECNICOS AMBIENTALES DE LA REGIONES DE SALUD	CONSULTOR
5	ASESORIA Y APOYO TECNICO A LOS LIDERES DE LAS COMINIDADES EN TEMAS DE SANEAMIENTO	1. Conocimiento de tecnicas de almacenamiento, transporte, aprovechamiento y disposicion final de desechos . 2 Tecnicas de Manejo de Vertimientos, residuos liquidos y control de aguas superficiales 3. Construccion y Manejo de Sistemas de sistemas sanitarios para comunidades rurales	DAPOS Y TECNICOS AMBIENTALES DE LA REGIONES DE SALUD	CONSULTOR
6	PRODUCCION DE DOCUMENTOS	DIRECCION	DAPOS Y TECNICOS AMBIENTALES DE LA REGIONES DE SALUD	CONSULTOR

El proceso de implementación se desarrollará de acuerdo al siguiente instructivo:

1. Los técnicos ambientales desarrollarán un taller de capacitación del PSYMCA dirigido a los miembros de las JAAR's, o junta de agua o comité de salud de la comunidad a intervenir, enfocado en los riesgos, estrategias , acciones y metas contenidas dentro del PSYMCA, con el propósito de instruirlos, fortalecerlos y generar las capacidades necesarias para ejercer las acciones que sean de su responsabilidad en el proceso de implementación y seguimiento de los PSYMCA, el contenido de este taller será el siguiente:

- Manejo e interpretación del documento PSYMCA
 - Organización comunitaria hacia la gobernabilidad en temas de agua y saneamiento
 - Manejo, monitoreo y actualización del PSYMCA
 - Motivación hacia la adherencia del PSYMCA
 - Desarrollo de Estrategias didácticas de socialización de medidas a la comunidad
 - Manejo de Formatos de Seguimiento del Plan
 - Entrenamiento en estrategias de Prevención y Mitigación inmediatas
 - Establecimiento del cronograma de talleres de divulgación y entrenamiento a la comunidad
 - Divulgación de indicadores de cumplimiento.
2. Para asegurar la efectividad de la capacitación a las juntas, se recomienda que el especialista del DAPOS realice el acompañamiento en por lo menos una comunidad de cada región, y al final de esta, por medio de observación directa y entrevista con los capacitados, verifique que el entrenamiento sea óptimo para continuar con el proceso, de lo contrario tomará las medidas inmediatas para subsanar las debilidades en el aprendizaje, con el capacitador y los miembros de las juntas.
 3. La JAARS, Junta de Agua o Comité de Salud, en compañía de los técnicos ambientales, replicarán a la comunidad mediante capacitaciones o juntas comunales el entrenamiento en estrategias de prevención y mitigación inmediata a través de la aplicación de las estrategias didácticas desarrolladas en el taller anterior, según cronograma que deberá establecerse en este evento.
 4. Para asegurar la cadena de aprendizaje los miembros designados por las juntas aplicarán de forma mensual, durante los dos primeros meses el formato de medición de aceptación cultural y adherencia, Formato 006, a por lo menos el 30% de los usuarios distribuidos en diferentes partes de la comunidad, entendido usuario como vivienda dentro de la comunidad, la evaluación del primer mes buscara establecer el porcentaje de aceptación cultural de las medidas propuestas y establecer un referente de avance en el porcentaje de adherencia y la del segundo mes el estado final del porcentaje de adherencia a las medidas de prevención y mitigación inmediata por parte de los usuarios.
 5. El miembro de la junta aplicará el formato a los usuarios designados, para esto colocará en la segunda columna el nombre del usuario o familia, en la siguiente columna listará todas las acciones de mitigación y prevención que ejecutará la comunidad de forma inmediata y marcará con **si** o **no**, en la casilla frente a cada acción, al final multiplicará el número total de si obtenidos por 100 y lo divide entre el total de actividades listadas para el mes, registra el valor en la casilla del frente en porcentaje, posteriormente pregunta si las acciones han mejorado el día a día y de igual forma registra si o no, repitiendo la operación matemática y registrando al frente en la casilla de porcentaje de nivel de aceptación cultural
 6. Al finalizar la aplicación a los usuarios, el designado de la junta, suma el total de los porcentajes obtenidos para el total de usuarios en el campo de porcentaje de aceptación cultural y lo divide entre el total de usuarios entrevistados, esto arrojará el promedio de aceptación cultural del plan para la comunidad que deberá estar por encima del 20% para considerarse viable.
 7. Durante el segundo mes se medirá el proceso de adherencia de la misma forma

8. Si el formato arroja como resultado rechazo cultural de las medidas, se deberá regresar a la fase de formulación del PSYMCA y reiniciar el proceso.
9. Si hay aceptación cultural y el proceso de adherencia no alcanza el valor esperado durante la medición final al segundo mes, se deberá identificar si las medidas son eficaces o no, si no lo son se regresará a la estructuración del plan y si lo son pero no hay adherencia se revisará el taller de fortalecimiento de los miembros de las juntas y la capacitación a la comunidad.
10. Si hay adherencia, la Región de Salud realizará una medición del impacto de las medidas a corto plazo pasados 3 meses de iniciada la implementación, de acuerdo a la aplicación de los métodos de seguimiento, planteados en el mismo PSYMCA para cada actividad, colocará en la columna 1 del formato de medición de impacto la meta esperada, en la columna dos el mecanismo de seguimiento y en la columna tres el resultado del cálculo según la medida de seguimiento propuesta.
11. El proceso de seguimiento de las acciones contenidas en el plan de saneamiento se desarrollará de la siguiente forma.

Etapa del plan según tiempo de desarrollo	Tiempos de Seguimiento	Que se va a medir
Corto plazo	Seguimiento a los 3 meses	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de Cumplimiento de capacitaciones • Porcentaje de Adherencia • Porcentaje de Población que consume agua con métodos de tratamiento intradomiciliario
Mediano plazo	Cada 6 meses a partir del año	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de acciones a mediano plazo según los mecanismos de seguimiento establecidos en el plan. • Evaluación de las características bacteriológicas, físicas y químicas del agua de consumo a una muestra al azar de 10% de usuarios de la comunidad
Largo plazo	Seguimiento a los 5 años	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de Ejecución de inversiones de infraestructura y desarrollo de proyectos regionales

12. El establecimiento de la cantidad de usuarios que consumen agua tratada 3 meses después del inicio de la implementación de los planes, se realizará por medio de la verificación simple de niveles de cloro y ausencia de coliformes con tiras de sulfuro y estará a cargo de los técnicos ambientales, esta se realizará tomando muestras aleatorias de los recipientes de almacenamiento de agua para consumo en la comunidades de por lo menos el 30% de los usuarios, y teniendo en cuenta que el diagnóstico inicial de las comunidades mostró la ausencia de tratamiento de agua, inclusive en las comunidades con sistemas de acueducto en operación. Se deberá observar un resultado de una mejora que supere el 15% de la muestra total estudiada, si el resultado no es alcanzado deberá revisarse la aceptación cultural y el nivel de competencia de los usuarios para desarrollar las acciones de prevención.

Por otra parte y considerando lo observado en algunos diagnósticos realizados en las comunidades, donde se encontró que en ciertos casos algunas inversiones en agua y saneamiento no han sido efectivas o se pierden por una deficiente administración de estas por parte de las propias comunidades, esta metodología plantea que en el proceso de implementación de los planes diseñados por fases, se incluya la validación del cumplimiento de tres indicadores a corto plazo que relacionaremos a continuación, que permitan evidenciar el

mejoramiento de las condiciones de organización y gobernabilidad en temas de agua y saneamiento y el compromiso de la comunidad en aportar en la solución de sus propios problemas, aspectos estos que al final son evidencia de que las comunidades están preparadas para avanzar a la administración de sistemas de acueducto u otras soluciones más complejas; para ello se proponen los siguientes:

Indicador	Medición	Valor Esperado
Porcentaje de Cumplimiento del Cronograma de Divulgación y Entrenamiento de la Comunidad	No total de capacitaciones realizadas en la fecha programada x 100/ total de capacitaciones programadas	100%
Porcentaje de Adherencia	No total de Usuarios Desarrollando las Acciones de prevención x 100 / número total de usuarios entrenados	≥20%
Porcentaje de Usuarios Consumiendo Agua Tratada	Número total de usuarios consumiendo agua tratada x 100 / número total de usuarios	≥15 %

El no alcanzar el estandar esperado en estos casos, implicaría que las comunidades no estan listas en cuanto a su capacidad de organización para la administracion y operación de sistemas de abastecimiento mas complejos, por lo que la metodologia del PSYMCA en su misma estructura plantea que se debiera identificar si la falla esta en la eficiencia de los metodos recomendados o en el rechazo cultural de estos y en ambos casos prevee acciones de revision y reformulacion de propuestas en un proceso circular que asegure el logro de los objetivos esperados, entre tanto se recomienda no desarrollar proyectos de inversion en sistemas de abastecimiento mas complejos.

13. Los inspectores consolidaran la informacion de las comunidades a su cargo y la entregaran a los DAPOS, para que a su vez remitan esta información al DISAPAS de forma semestral

4.3 Los PSYMCA como instrumentos de planificación

Con el fin de lograr que los planes de saneamiento se conviertan en una herramienta de planificación institucional, es recomendable que el documento metodológico con instructivos sea aprobado como institucional por el MINSA para su aplicación formal. Además se requeriría que al interior de las DAPOS:

- Recopilen la información respecto de las acciones que estén bajo responsabilidad diferente a las comunidades, es decir a cargo de entidades gubernamentales, que son en general las de mediano o largo plazo y que pueden ser locales o regionales.
- Realicen el análisis y la priorización de las necesidades, cuyos resultados son derivadas de estos planes y con ello identificar y priorizar los planes y proyectos que a nivel de entidades gubernamentales deban incluirse en los proyectos de inversión,
- Reportar al MINSA Central, DISAPAS y a las entidades que tienen que ver con el desarrollo de estos proyectos, para que prioricen las inversiones en estas comunidades, especialmente en las que asumen de manera positiva los planes de saneamiento.

A nivel comunitario los PSYMCA, el grado de aceptación cultural, la adherencia y la mejora de las condiciones de gobernabilidad y organización de las comunidades en temas de agua y saneamiento, deben convertirse en instrumentos de motivación para que las comunidades se apropien y asuman el desarrollo de las acciones y el logro de las metas propuestas, y es recomendable que a nivel central se incentive y priorice la inversión en infraestructura y equipamiento precisamente en estas comunidades que asuman el PSYMCA y se comprometan con la implementación de sus actividades. En cambio en aquellas comunidades que no logren desarrollar las competencias y capacidades de organización y autogestión en estos temas, difícilmente podrán manejar sistemas más complejos, es así como estas comunidades requerirían antes mayores esfuerzos de capacitación en lugar de inversión en infraestructura que no sabrán administrar.

5. ANEXOS Instrumentos de Captura de la Información

5.1 Formatos del PSYMCA

- Formato 001 Matriz de Priorización de Comunidades
- Formato 002 Captura de información de la visita técnica a Comunidades con Acueducto
- Formato 003A Encuesta de percepción de métodos de tratamiento
- Formato 003 Captura de información de la visita técnica a Comunidades sin Acueducto
- Formato 004 Matriz de riesgos
- Formato 005 Plan estratégico de actividades PSYMCA
- Formato 006 De inspección del Plan de Agua y Saneamiento
- Formato 007 Medición de aceptación cultural y adherencia

6. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- PSYMCA: Planes de Saneamiento y Mejora de la Calidad de Agua
- MINSA: Ministerio de Salud de la República de Panamá
- DISAPAS: Dirección del subsector de agua potable y alcantarillado sanitario
- DAPOS: Departamento de Agua Potable y Obras Sanitarias de la Región de Salud
- JAAR's: Juntas Administradoras de acueductos rurales
- ASEP: Autoridad Nacional de los Servicios Públicos
- ANAM: Autoridad Nacional del Ambiente
- ACP: Autoridad del Canal de Panamá
- INEC: Instituto Nacional de Estadística y Censo

7. REFERENCIAS

- Red Latinoamericana de PSA: <http://www.bvsde.paho.org/redpsa/>
- Guía Orientación se Saneamiento Básico: componentes del PSA :
<http://www.bvsde.paho.org/bvsac/guialcalde/0gral/0contenido.htm>
- Documento Agua y Saneamiento OPS 2011:
http://www.paho.org/tierra/images/pdf/agua_y_saneamiento_web.pdf
- 2009 La Guía de Orientación en Saneamiento Básico para Alcaldías de Municipios Rurales y Pequeñas Comunidades