

Ejemplo de análisis de causas para un PIP de servicio de agua potable y alcantarillado. Fuente: MEF.

El problema central es: *La población de la localidad de San Miguel tiene limitado acceso a servicios de agua potable y alcantarillado de calidad.*

Las evidencias que sustentan el problema son los reclamos (mediante oficios y memoriales) de la una zona de la localidad para que les doten de los servicios de alcantarillado; la carencia de los servicios ha sido constatada en el trabajo de campo. Por otra parte, se ha evidenciado en los registros de la JASS y las entrevistas a usuarios que hubo oportunidades en las que se interrumpió el servicio de agua potable debido al impacto de un peligro y a fallas en la operación.

Este es un problema relacionado con la cobertura del servicio de alcantarillado y de calidad en el servicio de agua potable.

Paso 1: Lluvia de ideas

- 1 Interrupciones periódicas del servicio de agua potable.
- 2 Las aguas residuales se vierten a la quebrada sin previo tratamiento.
- 3 Ineficiente gestión de los servicios.
- 4 Los operadores no conocen bien el funcionamiento del sistema.
- 5 Contaminación del agua en las viviendas.
- 6 Colapso de la línea de conducción.
- 7 La línea de conducción está expuesta a deslizamientos en condiciones de vulnerabilidad.
- 8 Continúas fallas en la operación del sistema.
- 9 Se acarrea el agua cuando hay interrupciones del servicio.
- 10 La red de alcantarillado tiene limitada cobertura.
- 11 Inadecuada disposición de aguas residuales y excretas.
- 12 Las lagunas de tratamiento han colapsado debido a fallas en el terreno.
- 13 Los integrantes de la Junta Administradora de Agua y Saneamiento (JAAS) no conocen técnicas de administración.
- 14 Demoras en la recuperación del servicio después de los desastres.
- 15 No hay recursos para rehabilitar el servicio después de un desastre.
- 16 Los usuarios no practican buenos hábitos de higiene.
- 17 Insuficientes recursos para operación y mantenimiento.
- 18 No se realiza oportunamente el mantenimiento del sistema.
- 19 Los usuarios almacenan agua de forma inadecuada contaminándola.
- 20 Incremento en la incidencia de las enfermedades gastrointestinales y dérmicas.

- 21 Parte de los usuarios no pagan porque tienen bajos ingresos.
- 22 Hay viviendas que no se conectan a las redes de alcantarillado.

Paso 2: Selección de las causas

	Posibles causas	Resultado del análisis para seleccionar las causas
1	Interrupciones periódicas del servicio de agua potable.	Causa del problema
2	Las aguas residuales se vierten a la quebrada sin previo tratamiento	
3	Ineficiente gestión de los servicios	
4	Los operadores no conocen bien el funcionamiento del sistema	
5	Contaminación del agua en las viviendas	Efecto del problema
6	Colapso de la línea de conducción	Causa del problema La causa 7 expresa que hay riesgo de la línea de conducción, lo que se evidenció en el AdR de la UP
7	La línea de conducción está expuesta a deslizamientos en condiciones de vulnerabilidad	
8	Continuas fallas en la operación del sistema	
9	Se acarrea el agua cuando hay interrupciones del servicio	Efecto del problema
10	La red de alcantarillado tiene limitada cobertura	Causa del problema La causa 12 expresa que en la localización hay un peligro que ya impactó, lo que se evidenció en el AdR de la UP
11	Inadecuada disposición de aguas residuales y excretas	
12	Las lagunas de tratamiento han colapsado debido a fallas en el terreno	

	Posibles causas	Resultado del análisis para seleccionar las causas
13	Los integrantes de la Junta Administradora de Agua y Saneamiento (JAAS) no conocen técnicas de administración	Causa del problema
14	No hay capacidad de respuesta cuando hay interrupciones del servicio	
15	No hay recursos para rehabilitar el servicio después de un desastre	Incluida en la causa del numeral 14
16	Los usuarios no practican buenos hábitos de higiene	No está relacionado con el problema
17	Insuficientes recursos para operación y mantenimiento	Incluida en la causa del numeral 13
18	No se realiza oportunamente el mantenimiento del sistema	Causa del problema
19	Los usuarios almacenan agua de forma inadecuada	Efecto del problema
20	Incremento en la incidencia de las enfermedades gastrointestinales y dérmicas	
21	Parte de los usuarios no pagan porque tienen bajos ingresos	No corresponde solucionar con el proyecto los bajos ingresos de los usuarios
22	Hay viviendas que no se conectan a las redes de alcantarillado	Incluida en la causa del numeral 10

Paso 3: Jerarquizar las causas

Causas directas	Causas indirectas
(1) Interrupción periódica del servicio de agua potable	(6) Colapso de la línea de conducción (7) La línea de conducción está en riesgo frente a deslizamientos (8) Fallas en la operación del sistema (18) No se realiza oportunamente el mantenimiento del sistema (4) Los operadores no conocen bien el funcionamiento del sistema
(11) Inadecuada disposición a aguas residuales y excretas.	(10) La red de alcantarillado tiene limitada cobertura (2) Las aguas residuales se vierten a la quebrada sin previo tratamiento (12) Las lagunas de tratamiento han colapsado por fallas en terreno
(3) Ineficiente gestión de los servicios	(13) La JAAS no conocen técnicas de administración (14) No hay capacidad de respuesta cuando hay interrupciones del servicio

Paso 4: Sistematización de las evidencias de las causas

Veamos la matriz de síntesis de evidencias de 2 causas directas y sus respectivas causas indirectas.

Causas del problema	Sustento (evidencias)
CD: Interrupción periódica del servicio de agua potable	Los registros de la JAAS muestran que el servicio se ha interrumpido por más de 30 días, en 5 oportunidades en los últimos 10 años.
CI: Colapso de la línea de conducción	Los registros de la JASS muestran que en los últimos 10 años, en 3 oportunidades la línea de conducción ha colapsado por el impacto de deslizamientos (años 2004, 2008, 2009).
CI: Fallas en la operación del sistema	Según los registros de la JASS, en los 3 últimos años se ha interrumpido el servicio por lo menos en 3 oportunidades al año.
CI: La línea de conducción está en riesgo frente a deslizamientos	En el análisis del riesgo se ha concluido que la línea de conducción está expuesta en el área de impacto del deslizamiento y por su diseño puede ser arrastrada por el material deslizado. Las fotografías N° 14, 15 y 16 incluidas evidencian su exposición y fragilidad.
CD: Inadecuada disposición a aguas residuales y excretas	En las fotografías N° 23, 24 y 25 incluidas en el diagnóstico se evidencia cómo se disponen las aguas residuales; así mismo, en las fotografías N° 33 y 36 se evidencia que la población de la zona YY dispone las excretas al aire libre.
CI: La red de alcantarillado tiene limitada cobertura	Las solicitudes de la población de la zona YY evidencian que no tienen el servicio, lo que se corrobora con las fotografías N° 33 y 36 del diagnóstico, así como con los planos de las redes colectoras instaladas.
CI: Las aguas residuales se vierten a la quebrada sin previo tratamiento	En las fotografías N° 25, 26 y 27 incluidas en el diagnóstico se evidencia que las aguas residuales se vierten directamente a la quebrada sin tratamiento.
CI: Las lagunas de tratamiento han colapsado por fallas en terreno	En las fotografías N° 28 y 29 incluidas en el diagnóstico se evidencia que las lagunas de tratamiento no funcionan y presentan hundimientos.

Paso 5: Árbol de problemas y causas

La población de la localidad de San Miguel tiene limitado acceso a servicios de agua potable y alcantarillado de calidad

