

República del Perú
Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS),
Gobierno Regional de Lambayeque,
Gobierno Regional de Piura

Proyecto de Reforzamiento Institucional del Suministro de Agua y Saneamiento en la Zona Norte del Perú (PRISAS)

INFORME DE TÉRMINO DE PROYECTO

Marzo de 2013

Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)

UNICO International Corporation
Earth System Science Co., Ltd.

| |
|--------|
| GE |
| JR |
| 13-108 |

República del Perú
Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS),
Gobierno Regional de Lambayeque,
Gobierno Regional de Piura

**Proyecto de Reforzamiento Institucional del
Suministro de Agua y Saneamiento
en la Zona Norte del Perú (PRISAS)**

**INFORME DE TÉRMINO DE
PROYECTO**

Marzo de 2013

Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)

UNICO International Corporation
Earth System Science Co., Ltd.

República del Perú

↻ Mapa de Ubicación del Proyecto Objeto ↻



Map No. 2030 Rev. 2, IANIGLA/NOA, May 2004

Department of Resource Operations, Cartographer: Guevara

Fotos 1: Reuniones y Firma de Informe Inicial, en Oficinas de C/P



Reunión de Informe Inicial, en el Gobierno Regional de Lambayeque (13 de julio)



Reunión de Informe Inicial, en el Gobierno Regional de Piura (14 de julio)



Firma del Informe Inicial. Sala de Reuniones del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (17 de julio)



Edificio donde se encuentra el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento



Oficinas de la DRVS de Lambayeque



Oficinas de la DRVS de Piura

Fotos 2: Estudio de la situación de las instalaciones de suministro de agua en Lambayeque



(El Espinal) El filtro lento no está en uso, debido a grietas en la estructura. Fuente: agua del río.



(Humedades) Se ha construido un tanque elevado, pero no está conectado con la fuente de agua, que es el pozo. Fuente: agua subterránea.



(Capilla Santa Rosa) El pozo y el reservorio forman una sola estructura integrada. La fuerza motriz de la bomba es un molino de viento.



(Culpón) Tareas de abastecimiento de agua desde una pileta comunal.



(Tabacal) Pozo con bomba manual. Es la única fuente de agua del pueblo.



(Cojal) Pileta fuera de una casa. El tubo no tiene llave; cuando hay agua, corre sin cesar.

Fotos 3: Estudio de la situación de las instalaciones de suministro de agua en Piura



(San Jorge) El sedimentador (adelante) y el filtro lento (atrás) están inoperativos. Fuente: agua del riachuelo.



(San Jorge) Punto de captación del riachuelo. Se capta el agua a través de un tubo de caña al que se le han hecho perforaciones.



(Malacasí) Estado de la caseta de máquinas. La tubería de distribución que sale del tanque es nueva, pero hay problemas en la tubería de conducción.



(La Rinconada) Pileta pública del pueblo. No está siendo usada, debido a la mala calidad del agua.



(Belisario) Poblado ubicado en el desierto. Obtenía agua elevándola con un molino de viento, pero ahora no opera. Hay problemas en la calidad del agua.



(Santa Victoria) El filtro lento es nuevo y está en operación. Fuente: agua del río.

Fotos 4: Estudios de Línea de Base



Vista del estudio de encuesta (Cuculí, Lambayeque)



Vista del estudio de encuesta (Cuculí, Lambayeque)



Vista del estudio de encuesta (Calupe, Piura)



Vista del estudio de encuesta (Palo Negro, Piura)



Vista de reuniones de recojo de información / charlas con población (Santa Rosa, Lambayeque)



Vista de reuniones de recojo de información / charlas con población (San Jorge, Piura)

Fotos 5: Proyecto Piloto de Implementación de Instalaciones de abastecimiento de agua

[El Espinal, Región Lambayeque]

| | |
|---|--|
|  |  |
| <p>Captación (fuente: Río Zaña)</p> | <p>Desarenador</p> |
|  |  |
| <p>Pre filtro de grava</p> | <p>Interior del pre filtro de grava</p> |
|  |  |
| <p>Filtro lento</p> | <p>Tanque apoyado y caseta de clorinación</p> |



Cámara rompe presión (CRP-7)



Micromedidor



Discurso del Vicepresidente Regional durante la ceremonia de entrega de las instalaciones a la municipalidad distrital



Escena de la ceremonia de entrega de las instalaciones a la municipalidad distrital

[Humedades, Región Lambayeque]



Vista general de la caseta de bombeo, captación y tanque elevado



Captación (en frente), tanque apoyado (al fondo)



Captación. Construida en la salida del pozo y a su derecha se encuentra la toma para el tanque apoyado.



Caseta de cloración. Se instalará un tanque para el cloro que inyectará cloro al tanque apoyado, por goteo.



Pozo (fuente de agua)



Macromedidor



Discurso del alcalde de Salas durante la ceremonia de entrega de las instalaciones a la municipalidad distrital.



Escena de la ceremonia de entrega de las instalaciones a la municipalidad distrital

[San Jorge, Región Piura]



Captación



Bocatoma



Desarenador



Sedimentador



Filtro lento



Tanque apoyado



Sistema de clorinación instalado en la parte superior del tanque apoyado



Macromedidor



Cámara rompe presión



Micromedidor



Entrega del sistema del Proyecto al Distrito de Frías



Entrega de las instalaciones del Distrito de Frías a la JASS

[Malacasí, Región Piura]



Caseta de bombeo



Pozo y el nuevo árbol de descarga



Caseta de clorinación construída



Caseta de clorinación



Micromedidor



Obras de instalación de tuberías

[Obras de Instalación de Medidores del 3er Año (Fotos de Cuculí, Lambayeque)]

| | |
|---|--|
|  |  |
| <p>Depósito de materiales</p> | <p>Zona de trabajo</p> |
|  |  |
| <p>Zona de trabajo</p> | <p>Caja de medidor de agua</p> |
|  |  |
| <p>Medidor de agua</p> | <p>Verificación de macromedidor</p> |

Fotos 6: Proyectos Piloto de Administración, Operación y Mantenimiento (aspecto no físico)



Malacás: Reunión de explicación a la JASS sobre Administración, Operación y Mantenimiento, por parte del GT2



Humedades: Vista de una orientación a directivo de la JASS, por parte del GT2



Humedades: Obtención de firma de usuaria en Contrato, por parte de directivo de la JASS



San Jorge: Obtención de firma de usuaria en Contrato, por parte de directivo de la JASS



El Espinal: Explicación por parte del GT2, sobre programa informático de control de pagos de agua



Macacará: Reunión de explicación del Proyecto, por parte del GT2 y 3

Fotos 7: Proyectos Piloto de Administración, Operación y Mantenimiento (aspectos físicos)



Humedades: Explicación sobre la desinfección del agua a la JASS



Humedades: Explicación a la JASS sobre el mantenimiento, método y frecuencia de inspección de las instalaciones



Humedades: Confirmación de la ubicación de una válvula en el plano y explicación sobre el método de inspección.



Humedades: Explicación a la JASS y a la doctora de la posta médica sobre el método de medición de cloro residual.



El Espinal: Explicación sobre la frecuencia y métodos de inspección de cada instalación



El Espinal: Reunión del GT2 con la JASS sobre aspectos de la medición y facturación. Se evidenció el uso correcto de los formularios entregados por el GT2.



El Espinal: Explicación sobre la frecuencia y método de inspección de cada instalación en base a los planos y lista de chequeo de O&M.



El Espinal: Solicitud de colaboración a la posta médica en la vigilancia de la calidad del agua.



El Espinal: Se explicó en resumen acerca del proyecto y las instalaciones del sistema de abastecimiento a las doctoras de la posta médica, debido a que fueron recién asignadas a la posta.

Fotos 8: Proyectos Piloto de Sensibilización en saneamiento



Humedades: Letrero sobre actividades de Sensibilización en saneamiento



Humedades: Seminario de Sensibilización a cargo del GT3



Humedades: Demostración de desinfección por cloro a cargo de la Dirección de Salud, del Equipo Multisectorial



El Espinal: Seminario de Sensibilización a cargo del GT3



El Espinal: Prácticas de Lavado de Manos, a cargo de la Dirección de Salud, del Equipo Multisectorial



El Espinal: Actividades de monitoreo por parte del GT3

Fotos 9: CCC y CDR



CCC en el MVCS: Presentaciones



CCC en el MVCS: Vista de la firma de Minutas



**1er CDR (en Gobierno Regional de Piura):
Presentación del Director de la DRVS de Lambayeque**



**1er CDR (en Gobierno Regional de Piura):
Presentación de la Directora de la DRVS de Piura**



**2do CDR (en DRVS de Lambayeque): Explicación de
la Misión de Revisión Intermedia**



2do CDR (en DRVS de Lambayeque): Presentaciones

Fotos 10: Entrenamiento en Japón



Taller en Dpto. de Agua de Ciudad Goto, Nagasaki



Taller en Planta de Tratamiento de agua de Koiwai, Iino, Saitama



Visita a Planta de Filtrado Natural de Joyo, Nara



Capacitación en 5S, con especialistas invitados



Presentación del Proyecto en la empresa Nagaoka



Capacitación en medidores, en la empresa Aichi Tokei Denki

Fotos 11: Talleres dirigidos a las Municipalidades y JASS



Taller para Municipalidades Distritales de Lambayeque:
Saludo del Coordinador (Chiclayo)



Taller para Municipalidades Distritales de Lambayeque:
Presentación de GT2 (Chiclayo)



Taller para Municipalidades Distritales de Piura: Saludo de la Directora de DRVS (Piura)



Taller para Municipalidades Distritales de Piura: Trabajo en grupo para elaborar Plan Anual de Operaciones (Morropón)



Taller dirigido a Municipalidad Distrital de Salas, Lambayeque: Presentación de Presidente de JASS de Humedades, poblado objeto de Proyecto Piloto



Taller dirigido a Municipalidad Distrital de La Matanza, Piura: Trabajo de grupo para elaborar Plan Anual de Operaciones para las JASS

Fotos 12: Seminario para compartir resultados con las tres regiones de la Amazonia
(En Tarapoto, Región San Martín)



Saludo Inaugural a cargo del Director Ejecutivo del Programa Nacional de Saneamiento Rural del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento



Presentación del GT2



Presentación del GT3



Preguntas y Respuestas

Índice

Capítulo 1 Introducción

| | | |
|-------|--|------|
| 1.1 | Antecedentes del Proyecto | 1-1 |
| 1.2 | Esquema de Ejecución del Proyecto | 1-4 |
| 1.2.1 | Conformación del Equipo de Expertos de la parte japonesa | 1-4 |
| 1.2.2 | Conformación del personal de Contraparte peruano..... | 1-4 |
| 1.3 | Resumen del Proyecto..... | 1-6 |
| 1.4 | Cambios en la Matriz de Diseño del Proyecto (PDM)..... | 1-9 |
| 1.5 | Principales Resultados | 1-14 |
| 1.5.1 | Primer Año: Tomar conocimiento de la situación del abastecimiento de agua en las zonas rurales de las regiones de Lambayeque y de Piura..... | 1-14 |
| 1.5.2 | Segundo Año: Ejecución de los Proyectos Piloto..... | 1-15 |
| 1.5.3 | Tercer Año: Continuación de los Proyectos Piloto y difusión de los resultados del Proyecto | 1-15 |

Capítulo 2 Actividades Ejecutadas y Resultados del Proyecto

| | | |
|-------|--|------|
| 2.1 | Actividades Ejecutadas por el Proyecto | 2-1 |
| 2.2 | Meta Superior: Mejora el estado del suministro de agua y saneamiento de las localidades rurales y pequeñas ciudades de las regiones de Piura y Lambayeque. | 2-3 |
| 2.2.1 | Se incrementa el número de localidades rurales y pequeñas ciudades que cuentan con servicio de abastecimiento de agua..... | 2-4 |
| 2.2.2 | Reducción de las ocurrencia de enfermedades transmitidas a través del agua | 2-4 |
| 2.3 | Mejora la capacidad para implementar el servicio de suministro de agua y saneamiento en las localidades rurales y pequeñas ciudades de las regiones de Piura y Lambayeque..... | 2-4 |
| 2.3.1 | Continúa el asesoramiento de la DRVS al 25% de las Municipalidades Distritales basado en los manuales elaborados por el Proyecto. | 2-4 |
| 2.3.2 | Por lo menos las 10 JASS objeto de Proyectos Piloto ofrecen el servicio de suministro de agua mejorado con el sistema de tarifa adecuado | 2-5 |
| 2.4 | Resultado 1: Se verifican la capacidad de ejecución y los retos por resolver respecto al servicio de suministro de agua y saneamiento en las localidades rurales y pequeñas ciudades de las regiones de Piura y Lambayeque. | 2-7 |
| 2.4.1 | Resumen de los resultados del Estudio de Línea de Base sobre el estado del agua y saneamiento en las localidades rurales y pequeñas ciudades de ambas regiones | 2-7 |
| 2.4.2 | Elaboración de inventario de las instalaciones de agua de las localidades rurales y pequeñas ciudades de ambas regiones, y su estado de operación y mantenimiento | 2-21 |
| 2.4.3 | Organización operativa de las DRVS de Lambayeque y Piura | 2-29 |
| 2.4.4 | Verificación del resumen general y las tareas pendientes..... | 2-30 |

| | | |
|-------|--|------|
| 2.5 | Resultado 2: Se fortalece la capacidad de la DRVS de Piura y Lambayeque referente a la implementación de obras, el mantenimiento de las instalaciones de suministro de agua y al asesoramiento para el servicio de suministro de agua y saneamiento en las localidades rurales y pequeñas ciudades. | 2-36 |
| 2.5.1 | Ejecución de los preparativos para implementación de instalaciones, licitación, supervisión de obras, inspección, en los cuatro sitios de Proyectos Piloto..... | 2-36 |
| 2.5.2 | Ejecución de Proyectos Piloto en 10 localidades, en base a los manuales de Administración, Operación y Mantenimiento..... | 2-44 |
| 2.5.3 | Ejecución de los Proyectos Piloto en 10 localidades, en base a los Manuales de Sensibilización y Educación Sanitaria..... | 2-61 |
| 2.6 | Resultado 3: Se fortalece la capacidad de administración, operación y mantenimiento de las instalaciones de suministro de agua y saneamiento en las Municipalidades Distritales y las JASS objeto de los Proyecto Piloto. | 2-67 |
| 2.6.1 | La JASS presenta a la Municipalidad Distrital el informe mensual de administración, operación y mantenimiento de las instalaciones en base al manual de administración, operación y mantenimiento de las instalaciones de suministro de agua. | 2-67 |
| 2.6.2 | Las Municipalidades Distritales en las localidades de Proyectos Piloto incrementan la frecuencia de hacer asesoramiento a las JASS en base al manual de administración, operación y mantenimiento de las instalaciones..... | 2-69 |
| 2.6.3 | Aumenta % de habitantes que llevan vida higiénica como consecuencia de las actividades de sensibilización. | 2-70 |
| 2.7 | Resultado 4: Se consolida un sistema para difundir el contenido de los manuales de administración, operación y mantenimiento y de la sensibilización en saneamiento entre las Municipalidades Distritales y JASS / Comité de Agua que están fuera del área del Proyecto Piloto. | 2-74 |
| 2.7.1 | El 60% de las Municipalidades Distritales ubicadas en el área del Proyecto Piloto asesoran a las JASS / Comités de Agua no sujetos a Proyecto Piloto en base a los manuales. | 2-74 |
| 2.7.2 | Se ejecuta la capacitación sobre la administración, operación y mantenimiento del servicio de agua, así como sobre la sensibilización, al 70% de las Municipalidades Distritales no sujetas a las áreas de Proyectos Piloto. | 2-74 |
| 2.7.3 | El 70% de las otras Municipalidades Distritales que han recibido la capacitación elabora el plan de capacitación para las JASS /Comités de Agua. | 2-75 |
| 2.8 | Aportes ejecutados por la parte japonesa | 2-75 |
| 2.8.1 | Envío de Expertos..... | 2-75 |
| 2.8.2 | Equipos donados..... | 2-79 |
| 2.8.3 | Gastos de operaciones locales..... | 2-80 |
| 2.9 | Aportes ejecutados por la parte peruana..... | 2-80 |

| | | |
|-------|---|------|
| 2.9.1 | Gastos de operaciones en Perú..... | 2-80 |
| 2.9.2 | Provisión de las instalaciones necesarias para llevar a cabo el Proyecto..... | 2-83 |

Capítulo 3 Medidas tomadas en la ejecución del Proyecto, Lecciones Aprendidas

| | | |
|-----|--|------|
| 3.1 | Medidas aplicadas y lecciones aprendidas en el Proyecto en general..... | 3-1 |
| 3.2 | “Resultado 1: Se verifican la capacidad de ejecución y los retos por resolver respecto al servicio de suministro de agua y saneamiento en las localidades rurales y pequeñas ciudades de las regiones de Piura y Lambayeque”: Medidas aplicadas y Lecciones Aprendidas | 3-5 |
| 3.3 | “Resultado 2: Se fortalece la capacidad de la DRVS de Piura y Lambayeque referente a la implementación de obras, el mantenimiento de las instalaciones de suministro de agua y al asesoramiento para el servicio de suministro de agua y saneamiento en las localidades rurales y pequeñas ciudades”: Medidas Aplicadas y Lecciones Aprendidas. | 3-10 |
| 3.4 | “Resultado 3: Se fortalece la capacidad de administración, operación y mantenimiento de las instalaciones de suministro de agua y saneamiento en las Municipalidades Distritales y las JASS objeto de Proyecto Piloto”: Medidas Aplicadas y Lecciones Aprendidas | 3-15 |
| 3.5 | “Resultado 4: Se consolida un sistema para difundir el contenido de los manuales de administración, operación y mantenimiento y de la sensibilización en saneamiento entre las Municipalidades Distritales y JASS / Comité de Agua que están fuera del área del Proyecto Piloto”: Medidas Aplicadas y Lecciones Aprendidas | 3-19 |

Capítulo 4 Reuniones y Seminarios Realizados

| | | |
|-------|--|------|
| 4.1 | Comité de Coordinación Conjunta (CCC) | 4-1 |
| 4.2 | Comité de Dirección de Nivel Regional (CDR)..... | 4-2 |
| 4.3 | Talleres y Seminarios | 4-3 |
| 4.3.1 | Talleres organizados por las DRVS dirigidos a las Municipalidades de la Región..... | 4-3 |
| 4.3.2 | Talleres de las Municipalidades Distritales objeto del Proyecto, dirigidos a las JASS de su jurisdicción | 4-6 |
| 4.3.3 | Seminario de difusión de resultados a otras regiones | 4-8 |
| 4.3.4 | Capacitación en Japón | 4-10 |
| 4.3.5 | Otros Talleres y Seminarios..... | 4-10 |

Capítulo 5 Tareas Pendientes y Recomendaciones

| | | |
|-------|--|-----|
| 5.1 | MVCS: Tareas pendientes y recomendaciones | 5-1 |
| 5.2 | DRVS: Tareas pendientes y recomendaciones..... | 5-3 |
| 5.2.1 | Insuficiente presupuesto y recursos humanos..... | 5-3 |
| 5.2.2 | Labores relacionadas a aspectos técnicos | 5-5 |
| 5.2.3 | Labores de la DRVS relativas a Vivienda | 5-7 |
| 5.2.4 | Modalidad de Contratación en al DRVS Piura | 5-8 |

| | | |
|-------|--|------|
| 5.2.5 | Coordinación entre las entidades cooperantes | 5-9 |
| 5.3 | Tareas pendientes y recomendaciones sobre la dirección futura de la DRVS | 5-10 |
| 5.4 | Municipalidades Distritales: Tareas pendientes y Recomendaciones | 5-13 |
| 5.5 | JASS: Tareas pendientes y Recomendaciones | 5-15 |
| 5.6 | Usuarios del servicio de agua: Tareas pendientes y Recomendaciones | 5-17 |

Lista de Anexos (Archivos electrónicos del CD)

| | |
|---------------|--|
| Anexo 2-1 | Manual de Administración, Operación y Mantenimiento, Aspecto Físico |
| Anexo 2-2 | Manual de Administración, Operación y Mantenimiento, Aspecto No Físico |
| Anexo 2-3 | Manual de Sensibilización y Educación Sanitaria |
| Anexo 2-4 (1) | Hoja de Inventario (Región Lambayeque) |
| Anexo 2-4 (2) | Hoja de Inventario (Región Piura) |
| Anexo 2-5 | Registro de Actividades de Proyectos Piloto de Implementación de Instalaciones y Administración, Operación y Mantenimiento, Aspecto Físico |
| Anexo 2-6 | Registro de Actividades de Proyectos Piloto de Administración, Operación y Mantenimiento, Aspecto No Físico |
| Anexo 2-7 | Lista de equipos y materiales para Taller de Administración, Operación y Mantenimiento, Aspecto Físico |
| Anexo 2-8 | Registro de Actividades de Proyectos Piloto de Sensibilización y Educación Sanitaria |
| Anexo 3-1 | Convenio entre DRVS y Municipalidad Distrital (muestra) |
| Anexo 4-1 | Acta de CCC |
| Anexo 4-2 | Acta de CDR |
| Anexo 4-3 | Manual de elaboración de Plan Anual de Operaciones para Municipalidades Distritales |
| Anexo 4-4 | Formato de Plan Anual de Operaciones para Municipalidades Distritales |
| Anexo 4-5 | Informe de Término de Entrenamiento en Japón |
| Anexo 5-1 | Data de cálculo de cobertura de agua |
| Anexo 5-2 | Minuta de acuerdo de metas de cobertura de agua |

Lista de Figuras y Cuadros

Capítulo 1 Introducción

| | | |
|------------|--|------|
| Figura 1-1 | Diagrama Conceptual del Programa..... | 1-3 |
| Figura 1-2 | Flujograma del Proyecto | 1-16 |
| Cuadro 1-1 | Equipo de Expertos JICA..... | 1-4 |
| Cuadro 1-2 | Lista de C/P del MVCS..... | 1-5 |
| Cuadro 1-3 | Lista de C/P de la Región Lambayeque | 1-5 |
| Cuadro 1-4 | Lista de C/P de la Región Piura..... | 1-6 |
| Cuadro 1-5 | Matriz de Diseño del Proyecto (PDM1)..... | 1-7 |
| Cuadro 1-6 | Variación del PDM (Ver.0→1)..... | 1-9 |

Capítulo 2 Actividades Ejecutadas y Resultados del Proyecto

| | | |
|-------------|--|------|
| Figura 2-1 | Plan de Operaciones y Actividades Ejecutadas por el Proyecto..... | 2-2 |
| Figura 2-2 | Agentes involucrados en el saneamiento rural | 2-3 |
| Figura 2-3 | Manuales | 2-5 |
| Figura 2-4 | Ubicación de localidades candidatas a Proyectos Piloto | 2-9 |
| Figura 2-5 | Método de obtención del agua..... | 2-10 |
| Figura 2-6 | Volumen de consumo diario de agua | 2-11 |
| Figura 2-7 | Grado de satisfacción sobre el servicio de abastecimiento de agua | 2-12 |
| Figura 2-8 | Grado de satisfacción sobre la calidad del agua..... | 2-12 |
| Figura 2-9 | Grado de satisfacción con el volumen de agua | 2-12 |
| Figura 2-10 | Necesidad de mejorar el servicio de agua potable..... | 2-13 |
| Figura 2-11 | Entidad idónea para manejar el abastecimiento de agua | 2-13 |
| Figura 2-12 | Ingreso mensual por familia de los poblados objeto del estudio..... | 2-14 |
| Figura 2-13 | Egreso mensual por familia de los poblados objeto del estudio..... | 2-14 |
| Figura 2-14 | Porcentaje que ocupa la tarifa de agua en el presupuesto familiar | 2-15 |
| Figura 2-15 | Precios promedios cuando compran el agua | 2-15 |
| Figura 2-16 | Monto que están dispuestos a pagar | 2-16 |
| Figura 2-17 | Resultado sobre la existencia de baños en los hogares..... | 2-17 |
| Figura 2-18 | Resultados sobre la ubicación de los baños en los hogares..... | 2-17 |
| Figura 2-19 | Resultados sobre tratamiento de las excretas en los hogares que no cuentan con servicios higiénicos | 2-18 |
| Figura 2-20 | Resultado sobre la necesidad de contar con servicio higiénico en los hogares que no lo tienen | 2-18 |
| Figura 2-21 | Resultados sobr gastos necesarios para mejorar el servicio higiénico tomando en cuenta el aspecto ambiental (con posibilidad de convertirlo en fertilizante)..... | 2-19 |
| Figura 2-22 | Resultados sobre enfermedades frecuentes en la familia..... | 2-19 |
| Figura 2-23 | Resultado de si ha tenido o no síntomas de diarrea en el último mes | 2-20 |

| | | |
|-------------|---|------|
| Figura 2-24 | Resultados sobre existencia de cuadros de diarrea en los últimos 12 meses..... | 2-20 |
| Figura 2-25 | Resultado sobre los puntos de preocupación de las familias..... | 2-21 |
| Figura 2-26 | Árbol de Problemas..... | 2-35 |
| Figura 2-27 | Ubicación de las 4 Localidades Objeto de Proyectos Piloto de Implementación de Instalaciones de Abastecimiento de Agua | 2-36 |
| Figura 2-28 | Flujo del proceso de selección de Proyectos Piloto..... | 2-37 |
| Figura 2-29 | Mapa de ubicación de los sitios de Proyectos Piloto de Administración, Operación y Mantenimiento (10 localidades) | 2-45 |
| Figura 2-30 | Resultados de Administración, Operación y Mantenimiento (aspecto no físico)..... | 2-53 |
| Figura 2-31 | Imagen de Sistema de apoyo (caso de la Región Lambayeque)..... | 2-55 |
| Figura 2-32 | Diagrama modelo de Administración, Operación y Mantenimiento..... | 2-58 |
| Figura 2-33 | Diagrama conceptual del Equipo Multisectorial | 2-63 |
| Figura 2-34 | JASS y Equipo Comunal de Apoyo | 2-66 |
| Figura 2-35 | Informe mensual de la JASS de San Jorge, Piura, a la Municipalidad Distrital de Frías (muestra)..... | 2-68 |
| Figura 2-36 | Resultados de Monitoreo de Sensibilización en Saneamiento, de Lambayeque | 2-72 |
| Figura 2-37 | Cuadro de Asignación de Personal MM..... | 2-77 |
| Cuadro 2-1 | Tarifas de agua de las JASS objeto en la región Lambayeque (tarifa fija más tarifa por consumo) | 2-6 |
| Cuadro 2-2 | Tarifas de agua de las JASS objeto en la región Piura (tarifa fija más tarifa por consumo)..... | 2-7 |
| Cuadro 2-3 | Lista de localidades candidatas a Proyectos Piloto | 2-8 |
| Cuadro 2-4 | Situación del sistema de abastecimiento de agua de las localidades objeto del Estudio (Región Lambayeque)..... | 2-22 |
| Cuadro 2-5 | Situación del sistema de abastecimiento de agua de las localidades objeto del Estudio (Región Piura)..... | 2-25 |
| Cuadro 2-6 | Análisis FODA Región Lambayeque..... | 2-29 |
| Cuadro 2-7 | Análisis FODA Región Piura..... | 2-30 |
| Cuadro 2-8 | Localidades Objeto del Proyecto Piloto de Implementación de Instalaciones de Abastecimiento de Agua..... | 2-36 |
| Cuadro 2-9 | Criterios de evaluación..... | 2-39 |
| Cuadro 2-10 | Resultados de la selección de sitios de Proyectos Piloto en la región Lambayeque | 2-40 |
| Cuadro 2-11 | Resultados de la selección de sitios de Proyectos Piloto en la región Piura..... | 2-40 |
| Cuadro 2-12 | Localidades objeto de obras de instalación de medidores..... | 2-41 |

| | | |
|-------------|---|------|
| Cuadro 2-13 | Resumen de instalaciones existentes en localidades de Proyecto Piloto (solo Administración, operación y mantenimiento y Sensibilización)..... | 2-45 |
| Cuadro 2-14 | Puntos de selección de los nuevos 6 sitios | 2-46 |
| Cuadro 2-15 | Directorio de contactos de Proyectos Piloto (ejemplo de Piura) | 2-49 |
| Cuadro 2-16 | Cálculo de tarifa de agua (propuesta) (Caso de San Jorge, Piura)..... | 2-52 |
| Cuadro 2-17 | Informe Contable..... | 2-54 |
| Cuadro 2-18 | Contenido del taller de Operación y Mantenimiento (sistema de agua superficial)..... | 2-59 |
| Cuadro 2-19 | Contenido del taller de Operación y Mantenimiento (Sistema de agua subterránea) | 2-59 |
| Cuadro 2-20 | Área de participación de cada entidad del Equipo Multisectorial y de las organizaciones vinculadas a la localidad..... | 2-63 |
| Cuadro 2-21 | Materiales entregados a los pobladores participantes..... | 2-66 |
| Cuadro 2-22 | Materiales entregados a las JASS para la práctica del Lavado de Manos | 2-67 |
| Cuadro 2-23 | Resultados de Monitoreo de Sensibilización en Saneamiento de Piura | 2-73 |
| Cuadro 2-24 | Aporte Ejecutado de Envío de Expertos..... | 2-76 |
| Cuadro 2-25 | Variación en MM de Expertos | 2-78 |
| Cuadro 2-26 | Equipos donados por el Equipo de Expertos | 2-79 |
| Cuadro 2-27 | Equipos de acompañamiento del Equipo de Expertos..... | 2-79 |
| Cuadro 2-28 | Costos locales asumidos por la parte japonesa..... | 2-80 |
| Cuadro 2-29 | Montos de los aportes del MVCS..... | 2-80 |
| Cuadro 2-30 | Monto de los aportes de la DRVS Lambayeque | 2-81 |
| Cuadro 2-31 | Monto de los aportes de la DRVS Piura..... | 2-82 |

Capítulo 3 Medidas tomadas en la ejecución del Proyecto, Lecciones Aprendidas

| | | |
|------------|--|------|
| Figura 3-1 | Diagrama conceptual de la integralidad de las capacidades..... | 3-1 |
| Figura 3-2 | Sistema de trabajo para el Estudio de Encuesta | 3-8 |
| Figura 3-3 | Pantalla del programa de recaudación de tarifas | 3-12 |
| Figura 3-4 | Seminario para Municipalidades Distritales: División por Provincias..... | 3-19 |
| Cuadro 3-1 | Grupos de Trabajo de la DRVS de Lambayeque | 3-3 |
| Cuadro 3-2 | Grupos de Trabajo de la DRVS de Piura..... | 3-4 |
| Cuadro 3-3 | Resumen del Estudio de recojo de información | 3-6 |
| Cuadro 3-4 | Preguntas de la Hoja de Encuesta (parcial) | 3-7 |
| Cuadro 3-5 | Detalles de la elaboración de los Manuales..... | 3-13 |

Capítulo 4 Reuniones y Seminarios Realizados

| | | |
|------------|---|-----|
| Figura 4-1 | Contrapartes de cada nivel de ejecución del Proyecto (a febrero de 2013)..... | 4-3 |
| Cuadro 4-1 | Programa de Taller dirigido a las Municipalidades Distritales | 4-5 |
| Cuadro 4-2 | Programa de Taller dirigido a las JASS (caso de Lambayeque) | 4-7 |
| Cuadro 4-3 | Programa de Seminario de Difusión de Resultados | 4-9 |

Cuadro 4-4 Programa de Seminario Conjunto PRISAS – SABA4-12

Capítulo 5 Tareas Pendientes y Recomendaciones

Cuadro 5-1 Plan Anual de Actividades de las DRVS5-11

Abreviaciones

| | |
|--------|---|
| APCI | Agencia Peruana de Cooperación Internacional |
| BID | Banco Interamericano de Desarrollo |
| CCC | Comité Coordinador Conjunto |
| CDR | Comité de Dirección de Nivel Regional |
| CEPIS | Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente |
| CIDA | Canadian International Development Agency |
| CLAS | Comité Local Administracion Social |
| C/P | Contraparte |
| COSUDE | Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación |
| DESA | Dirección Ejecutiva Salud Ambiental |
| DIGESA | Dirección General de Salud Ambiental (Ministerio de Salud) |
| DIRESA | Dirección Regional de Salud |
| DNS | Dirección Nacional de Saneamiento (MVCS) |
| DRE | Dirección Regional de Educacion |
| DRVS | Dirección Regional de Vivienda y Saneamiento |
| EPSEL | Entidad Prestadora de Servicios de Saneamiento de Lambayeque S.A. |
| EPS | Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento |
| GIZ | Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit |
| GT | Grupos de Trabajo |
| INEI | Instituto Nacional de Estadística y Informática |
| JASS | Junta Administradora de Servicios de Saneamiento |
| JICA | Agencia de Cooperación Internacional de Japón |
| MEF | Ministerio de Economía y Finanzas |
| MINSA | Ministerio de la Salud |
| MVCS | Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento |
| OGPP | Oficina General de Planificación y Presupuesto (MVCS) |
| OJT | On-the-Job-Training(Capacitación mediante el trabajo) |
| O&M | Operación y Mantenimiento |
| OMS | Organización Mundial de la Salud |
| ONG | Organización No Gubernament |
| PAPT | Comité Ejecutivo del Programa Agua Para Todos |
| PDM | Project Design Matrix |
| PNSR | Programa Nacional de Saneamiento Rural |
| PO | Plan de Operación |

| | |
|----------|--|
| PRONASAR | Programa Nacional de Agua y Saneamiento Rural |
| R/D | Record of Discussion |
| SECO | Secretaría de Estado para Asuntos Económicos de Suiza |
| SIAS | Sistema de Información Sectorial en Agua y Saneamiento |
| SNIP | Sistema Nacional de Inversión Pública |
| SUNASS | Superintendencia Nacional de Servicio de Saneamiento |
| UF | Unidad Formuladora |

- Tasa de conversión de moneda (Marzo de 2013) -

| |
|----------------------------------|
| $S/. 1 = US\$ 0.3932 = ¥ 36.092$ |
|----------------------------------|

Resumen

Resumen

(1) Introducción

En el Perú, la población con acceso a agua segura es de 85.2% en las zonas urbanas, donde el acondicionamiento de los sistemas de agua y alcantarillado está relativamente avanzado, mientras que en las zonas rurales se limita a un bajo nivel de apenas el 32%.

Desde el mandato del ex Presidente Alan García, iniciado en el año 2006, el Gobierno del Perú dentro de las medidas de lucha contra la pobreza, la tarea de mayor importancia, enfatizó especialmente el suministro de agua y saneamiento como uno de los temas de desarrollo prioritario, y ejecutó el Programa “Agua para Todos”.

Sin embargo, en el saneamiento rural, dentro de la descentralización de los poderes, los gobiernos regionales no cuentan con la suficiente capacidad de diseño ni la capacidad técnica para realizar apropiadamente el acondicionamiento de las instalaciones de agua, ni tienen un esquema organizativo que permita conocer los proyectos de agua y saneamiento que se ejecutan dentro de la propia región. Y las municipalidades distritales, si bien son las encargadas de supervisar e instruir a las JASS y los Comités de agua en sus operaciones de suministro de agua, en muchos casos no conocen con precisión el número de las instalaciones de agua, ó el estado de la administración, operación y mantenimiento de las mismas, y la situación real es que se carece de los conocimientos relacionados con la operación y mantenimiento, la fijación de tarifas y la cobranza de las mismas.

Bajo este panorama, tras recibir la solicitud del Gobierno del Perú, el Gobierno del Japón dio inicio al presente Proyecto de Cooperación Internacional que tiene como objetivo el reforzamiento institucional y formación personal de los involucrados en la gestión del agua en las regiones de Lambayeque y Piura, que se ubican al norte del Perú, y el acondicionamiento de un esquema organizativo para la Administración, Operación y Mantenimiento sostenible de los sistemas de agua de las localidades rurales y pequeñas ciudades. (Acta de Discusiones R/D: febrero de 2009)

(2) Actividades Ejecutadas y Resultados del Proyecto

El período del Proyecto es de 3 años y 10 meses, desde junio de 2009 a marzo de 2013. Para efectos prácticos de cronograma, se ha dividido en 3 años, y ha trabajado teniendo como objetivos los siguientes:

- (Resultado 1) Se verifican la capacidad de ejecución y los retos por resolver respecto al servicio de suministro de agua y saneamiento en las localidades rurales y pequeñas ciudades de las regiones de Piura y Lambayeque.
- (Resultado 2) Se fortalece la capacidad de la DRVS de Piura y Lambayeque referente a la implementación de obras, el mantenimiento de las instalaciones de suministro de agua y al asesoramiento para el servicio de suministro de agua y saneamiento en las localidades rurales y pequeñas ciudades.

- (Resultado 3) Se fortalece la capacidad de administración, operación y mantenimiento de las instalaciones de suministro de agua y saneamiento en las Municipalidades Distritales y las JASS objeto de Proyecto Piloto.
- (Resultado 4) Se consolida un sistema para difundir el contenido de los manuales de administración, operación y mantenimiento y de la sensibilización en saneamiento entre las Municipalidades Distritales y JASS / Comité de Agua que están fuera del área del Proyecto Piloto.

A continuación se presentan las principales actividades ejecutadas y resultados obtenidos en el Proyecto, por cada año:

- 1) 1er Año: Estudio de la situación del saneamiento rural en las regiones de Lambayeque y Piura
 - Explicación y discusión del Informe Inicial
 - Verificación y establecimiento del esquema operativo de ejecución del Proyecto
 - Estudio de Línea de Base (aspectos socio económicos, otros) de las localidades candidatas a Proyectos Piloto)
 - Estudio Técnico (estudio de fuentes de agua e inventario de instalaciones existentes) de las localidades candidatas a Proyectos Piloto)
 - Selección de las localidades de Proyectos Piloto en base a los resultados del Estudio de Línea de Base y del Estudio Técnico
 - Análisis organizacional de las entidades vinculadas (Gobierno Central, Gobiernos Regionales)
 - Inicio de la elaboración de borradores de los manuales relacionados a la Implementación de Instalaciones de agua (construcción y reparaciones mayores, y administración, operación y mantenimiento) y a la Sensibilización y Educación Sanitaria)
- 2) 2do Año: Ejecución de los Proyectos Piloto
 - Ejecución de los Proyectos Piloto en 4 localidades (Construcción y reparaciones mayores, Administración, Operación y Mantenimiento y Sensibilización y Educación Sanitaria)
 - Elaboración de borradores de los manuales sobre la Implementación de Instalaciones de agua (construcción y reparaciones mayores), Administración, Operación y Mantenimiento y Sensibilización y Educación Sanitaria
- 3) 3er Año: Continuación de los Proyectos Piloto y Difusión de los resultados del Proyecto
 - Continuación de la ejecución de los Proyectos Piloto en 4 localidades (Construcción y reparaciones mayores, Administración, Operación y Mantenimiento y Sensibilización y Educación Sanitaria) y Ejecución de los Proyectos Piloto en 6 nuevas localidades (Obras de instalación de medidores, Administración, Operación y Mantenimiento y Sensibilización y Educación Sanitaria)

- Terminación de los borradores de los manuales sobre a la Implementación de Instalaciones de agua, Administración, Operación y Mantenimiento y a Sensibilización y Educación Sanitaria
- Todas las Municipalidades Distritales objeto de los Proyectos Piloto realizan capacitaciones a todas las JASS y Comités de agua de su jurisdicción
- El Gobierno Regional usa los manuales de Administración, Operación y Mantenimiento, y de Sensibilización y Educación Sanitaria, y conduce talleres para más de 70% de municipalidades distritales de la región.
- Más del 70% de las municipalidades distritales de Lambayeque y de Piura elaboran su Plan de capacitación en Administración, Operación y Mantenimiento y en Sensibilización Sanitaria, para todas las JASS y Comités de Agua de la región.
- Los Gobiernos Regionales de Lambayeque y Piura realizan el Seminario para difundir los resultados del Proyecto a otras regiones (Loreto, Amazonas y San Martín)

(3) Medidas aplicadas y lecciones aprendidas durante la ejecución del Proyecto

1) Medidas aplicadas y lecciones aprendidas en el Proyecto en general

(Medidas) Desarrollo integral de las capacidades, establecimiento de un canal de comunicación con los otros involucrados en saneamiento rural, realizar actividades por cada grupo de trabajo

(Lecciones aprendidas) Entrenamiento del personal de DRVS para adquirir *business skills* básicos, trabajo en colaboración con otras cooperaciones internacionales

2) “Resultado 1: Se verifican la capacidad de ejecución y los retos por resolver respecto al servicio de suministro de agua y saneamiento en las localidades rurales y pequeñas ciudades de las regiones de Piura y Lambayeque”: Medidas aplicadas y Lecciones Aprendidas

(Medidas) Estudio de Línea de Base: crear ambiente que facilite a los encuestados responder, obtener data correcta

Estudio de Inventario: Enseñar mostrando y haciendo en la práctica

(Lecciones aprendidas) Construir en la DRVS, una organización operativa para reunir información/data de los centros poblados, coordinar con el SIAS (Sistema de Información de Agua y Saneamiento), sostener discusiones con el MVCS sobre la administración de la base de datos

-
- 3) “Resultado 2: Se fortalece la capacidad de la DRVS de Piura y Lambayeque referente a la implementación de obras, el mantenimiento de las instalaciones de suministro de agua y al asesoramiento para el servicio de suministro de agua y saneamiento en las localidades rurales y pequeñas ciudades”: Medidas Aplicadas y Lecciones Aprendidas.
- (Medidas) Instalaciones de Abastecimiento de Agua: Mejorar el grado de comprensión del Proyecto por parte del Gobierno Regional
Administración, Operación y Mantenimiento: Combinación de tarifas fija y por consumo, desarrollo de programa informativo para control de recaudación de tarifas de agua
Sensibilización en Saneamiento: Orientación a familias individualmente, con la meta de 100% y 0%
Manuales: Identificar a quién va dirigido y ajustar el nivel
- (Lecciones aprendidas) Fortalecer el trabajo coordinado con el Gobierno Regional, mejorar la relación entre el Gobierno Regional y la DRVS.
- 4) “Resultado 3: Se fortalece la capacidad de administración, operación y mantenimiento de las instalaciones de suministro de agua y saneamiento en las Municipalidades Distritales y las JASS objeto de Proyecto Piloto”: Medidas Aplicadas y Lecciones Aprendidas
- (Medidas) Administración, Operación y Mantenimiento (aspecto no físico): Firmar un convenio entre la Municipalidad Distrital y la DRVS, al inicio del Proyecto
Administración, Operación y Mantenimiento (aspecto físico): Simplificar la elaboración del manual, investigación, talleres, aporte de experto en operación y mantenimiento de plantas de tratamiento de agua
Sensibilización en Saneamiento: aprovechamiento de otros recursos
- (Lecciones aprendidas) Establecer un área Piloto, determinar penalidades por incumplimiento de obligaciones de Convenio.
- 5) “Resultado 4: Se consolida un sistema para difundir el contenido de los manuales de administración, operación y mantenimiento y de la sensibilización en saneamiento entre las Municipalidades Distritales y JASS / Comité de Agua que están fuera del área del Proyecto Piloto”: Medidas Aplicadas y Lecciones Aprendidas
- (Medidas) Separar las municipalidades distritales por provincias facilitó la asistencia de los participantes
- (Lecciones aprendidas) Extender y mejorar el sistema de Facilitadores
-

(4) Reuniones, talleres y seminarios realizados

1) Comité de Coordinación Conjunta (CCC)

El Comité de Coordinación Conjunta (CCC): Comité que reúne a las entidades de C/P, JICA y el Equipo de Proyecto, para informar sobre los avances del Proyecto y resolver los problemas. (Se reunió cinco veces, convocado por el MVCS).

2) Comité de Dirección de Nivel Regional (CDR)

Comité de Dirección de Nivel Regional (CDR): Comité que reúne a las entidades de C/P de nivel operativo y el Equipo de Proyecto, para resolver los problemas técnicos o de conducción del Proyecto. (Se reunió 5 veces, convocado por el PNSR).

3) Talleres y Seminarios

- Talleres organizados por las DRVS, para las municipalidades distritales de la región (En 3 sitios de Lambayeque y 7 de Piura)
- Talleres organizados por las municipalidades distritales del Proyecto, para todas las JASS de su ámbito (en 5 sitios de cada región)
- Seminario de difusión de resultados a otras regiones (en Tarapoto, para 3 regiones de la Amazonía)
- Capacitación en Japón (2 participantes de la DRVS de Lambayeque)
- Otros talleres y seminarios (Seminario de difusión de resultados de capacitación en Japón, Taller conjunto PRISAS-SABA, Taller sobre manual de implementación de instalaciones de agua)

(5) Tareas pendientes y recomendaciones

1) MVCS

【Tareas pendientes】 Consolidar un canal de comunicación entre todos los agentes involucrados en el saneamiento rural e implementar el sistema operativo

【Recomendaciones】

- Fortalecer el canal de comunicación a través del directorio de contactos; tomar medidas severas hacia las municipalidades distritales
- Establecer metas apropiadas; asegurar la continuidad durante los cambios de personal

2) DRVS

【Tareas pendientes】

- Solucionar la abrumadora falta de presupuesto y de personal
- Detallar con claridad el rumbo a seguir por la DRVS (especialmente en aspectos técnicos)
- Ordenar al interior de la DRVS el entorno de trabajo de las áreas de Vivienda y de Agua y Saneamiento

-
- Como medida ante las modalidades de contratación de personal en la DRVS de Piura (contratos de corto plazo), asegurar la continuidad de las experiencias y conocimientos en la entidad.
 - Coordinar los Proyectos de Cooperación internacional que se desarrollen a la vez
- 【Recomendaciones】**
- Transferir personal desde el Gobierno Regional; mayor eficiencia en las actividades; introducción del sistema de Facilitadores
 - Con el número y las capacidades actuales del personal de la DRVS, es difícil ejecutar solos las obras de agua y saneamiento de la región; se recomienda dedicarse en forma especializada a recoger información sobre las instalaciones de agua y saneamiento de la región
 - Reorganización de la organización de la DRVS e incremento de personal
 - Database de las experiencias y conocimientos; obligatoriedad de la transferencia de funciones; mejora de condiciones para el personal
 - Establecer un área de cooperación internacional en el gobierno regional, asignar personal con especialización en el tema, apoyo de la oficina de cooperación internacional del MVCS y de APCI

3) Dirección que debe seguir la DRVS a futuro

【Tareas pendientes】 Elaborar un plan de trabajo estableciendo el año meta y los objetivos que desea alcanzar

【Recomendaciones】 Tomando como referencia el cuadro presentado por el Equipo de Expertos Proyecto sobre las actividades anuales a realizar si se continúa el Proyecto, se debe elaborar un plan de mediano y largo plazo.

4) Municipalidades Distritales

【Tareas pendientes】 Consolidar su sistema operativo para poder hacerse cargo de los temas de agua y saneamiento

【Recomendaciones】 Asesoramiento directo de la DRVS a las Municipalidades Distritales; el MVCS hace conocer y cumplir a las Municipalidades, cuál es la organización que debe tener y las obligaciones que debe asumir.

5) JASS

【Tareas pendientes】 • Definir reglas claras sobre el abastecimiento de agua y tener transparencia en la contabilidad

- Hacer más fluida la transferencia de los cargos cuando hay cambios de directivos
- 【Recomendaciones】** • Elaborar los Estatutos y Reglamentos; establecer las tarifas de agua, recaudar los pagos; asegurar al máximo la transparencia en los informes contables.
- Por lo menos dos directivos deben quedarse cuando hay cambio de Junta; revisar la composición actual de 5 miembros.

6) Usuarios del agua potable

- 【Tareas pendientes】** las ideas erradas sobre el abastecimiento de agua y saneamiento, de los usuarios conservadores.
- 【Recomendaciones】** A través de reuniones de la población y monitoreos, ir logrando una mejor comprensión de los usuarios sobre el abastecimiento de agua y saneamiento. Seguimientos minuciosos y explicaciones lógicas dan resultados efectivos.

Capítulo 1 Resumen del Proyecto

Capítulo 1 Introducción

1.1 Antecedentes del Proyecto

La proporción de la población con acceso al agua segura en la República del Perú (en adelante denominada el Perú) en las zonas urbanas llega al 85.2% por estar relativamente avanzado el acondicionamiento de los sistemas de agua potable y de alcantarillado. En cambio, en las zonas rurales se limita a un bajo nivel de apenas el 32%¹.

Desde el mandato del ex Presidente Alan García, iniciado en el año 2006, el Gobierno del Perú dentro de las medidas de lucha contra la pobreza, la tarea de mayor importancia, enfatizó especialmente el suministro de agua y saneamiento como uno de los temas de desarrollo prioritario, y ejecutó el Programa “Agua para Todos”. Esta política fijó como meta lograr nuevos suministros de agua para una población de más de 2.5 millones de habitantes entre los años 2005 y 2011. Asimismo, para promover las medidas destinadas a lograr el suministro de agua y saneamiento, el gobierno formuló el Plan Nacional de Saneamiento 2006-2015, y se abocó a realizar mejoras y ampliaciones del sistema de agua potable y alcantarillado, fijando como objetivo reducir a la mitad la población sin acceso al agua segura y a las instalaciones de alcantarillado, para el año 2015. Al mismo tiempo, dicho plan de saneamiento intenta mejorar para el año 2015 la tasa de suministro de agua de las zonas urbanas (de más de 2.000 habitantes) hasta el 87%, y en las zonas rurales hasta el 70%. Además, en el Perú, la Ley Orgánica de Municipalidades del 2003, estableció que los gobiernos locales tengan las atribuciones para asegurar el servicio de suministro de agua y saneamiento, y el fortalecimiento de las capacidades de las respectivas regiones del país se identifica como tema importante del propio plan de saneamiento.

Como organismos a cargo de las operaciones del suministro de agua y alcantarillado en las zonas urbanas donde el tamaño de la población es relativamente grande, las empresas prestadoras de servicios de agua y alcantarillado vienen realizando básicamente las operaciones, pero en las demás ciudades pequeñas (con una población de 2.000 a 15.000 habitantes) y en las localidades rurales (con una población menor a 2.000 habitantes), son las Municipalidades Distritales, las Juntas de Administración de Servicios de Saneamiento (JASS) y los Comités de Agua y Saneamiento de cada comunidad, los organismos responsables de la prestación del servicio de agua y saneamiento, y de la administración, operación y mantenimiento de sus instalaciones, así como de la sensibilización en saneamiento. Por otra parte, los gobiernos regionales ejecutan y/o promueven las operaciones prioritarias del acondicionamiento de las instalaciones de suministro de agua y saneamiento (construcciones y reparaciones de gran escala) y están a cargo de dar asistencia técnica a las municipalidades distritales. A su vez, las municipalidades asumen la función de asesorar a las JASS y a los Comités de agua y saneamiento.

¹ Instituto Nacional de Estadística e Informática (2007), Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda.

Sin embargo, dentro del esquema de la descentralización de los poderes, los gobiernos regionales no tienen la suficiente capacidad de diseño ni la capacidad tecnológica para realizar apropiadamente el acondicionamiento de las instalaciones del suministro de agua (construcción y reparación de gran escala) y tampoco se ha construido un esquema organizativo que permita conocer adecuadamente los proyectos de suministro de agua y saneamiento que se realizan dentro de la propia región. Adicionalmente, si bien las municipalidades son las encargadas de supervisar e instruir a las JASS y los Comités de agua en sus operaciones de suministro de agua, en muchos casos no conocen con precisión el número de las instalaciones de agua, ó el estado de la administración, operación y mantenimiento de las mismas, y la situación real es que se carece de los conocimientos relacionados con la operación y mantenimiento, la fijación de tarifas y la cobranza de las mismas. La cobertura de agua en las zonas rurales de las regiones de Lambayeque y Piura, objetos del Proyecto, se estima en 49% y 47% respectivamente, es decir en la mayoría de los centros poblados no hay sistemas de abastecimiento de agua.²

Por esta razón, la insuficiencia de la capacidad de control e instrucción y la debilidad de organización de los gobiernos regionales y municipales están vinculadas en forma encadenada con la poca organización para el mantenimiento y control de los sistemas, por parte de las JASS y los Comités de agua, que se manifiesta en su falta de tecnología de reparación, desconocimiento de los métodos para obtener los repuestos, de la fijación de tarifas y la cobranza, los que constituyen los temas importantes que deben encararse.

Con respecto al apoyo recibido de las diferentes entidades de cooperación, predominaron hasta el presente el apoyo en torno al acondicionamiento de las instalaciones de suministro de agua de las zonas urbanas. Mientras que en las pequeñas ciudades y localidades rurales que no reciben el servicio de las empresas prestadoras de servicio, pese a que el Banco Mundial (en adelante denominado BM) y la Agencia de Desarrollo Internacional de Canadá (CIDA), de igual manera han venido prestando el apoyo principalmente para el acondicionamiento de las instalaciones del suministro de agua, a través del Programa Nacional de Saneamiento Rural (PRONASAR), se cita el hecho de que no se haya realizado el suficiente aporte relacionado con el fortalecimiento de la capacidad de los gobiernos regionales, de las municipalidades y de los Comités de agua y saneamiento que son los organismos ejecutores de las operaciones de suministro de agua y saneamiento.³

Dentro de este panorama, existen las expectativas de que el fortalecimiento de las capacidades de los gobiernos regionales, de las municipalidades y de las JASS y los Comités de agua y

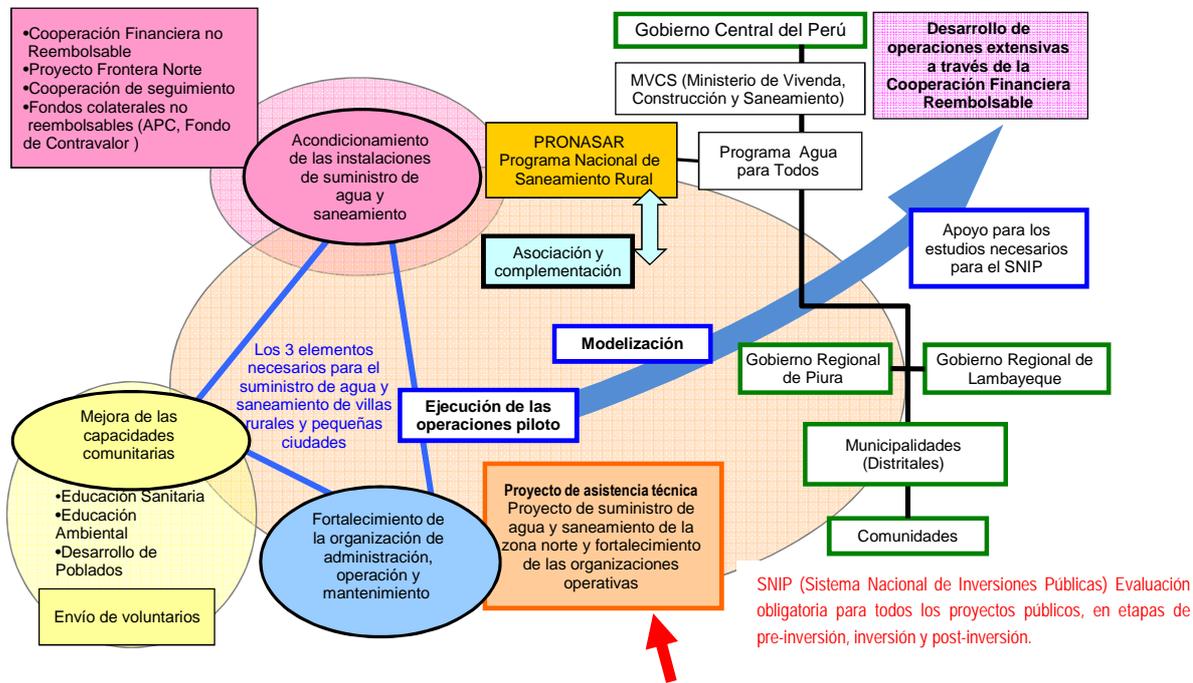
² Cálculo del Equipo de Expertos sobre la base de: Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda, del Instituto Nacional de Estadística e Informática (2007)

³ Agencia de Cooperación Internacional de Japón (2008) "Informe del Estudio de Preparación de la Cooperación bajo la forma de Programa/Proyecto del área de Suministro de Agua y Saneamiento de la República del Perú".

saneamiento que son los principales organismos a cargo del suministro de agua y saneamiento de las pequeñas ciudades y localidades rurales, pudiera contribuir enormemente a que el servicio del suministro de agua y saneamiento, sea sostenible y de buena calidad. A pedido del Gobierno del Perú, el Gobierno de Japón envió en agosto de 2008 la Misión de Estudio Preparatorio para la Cooperación bajo la forma de Proyecto y en febrero de 2009 se firmó el Acta de Discusiones (R/D).

Asimismo, como se muestra en la Figura 1-1, el presente Proyecto de cooperación ha sido posicionado como parte del “Sub Programa de Suministro de Agua y Saneamiento en la zona Norte” que promueve JICA en las regiones de Lambayeque y Piura del Perú⁴. El mismo Programa se compone de los siguientes tres elementos: ① Acondicionamiento de las instalaciones de suministro de agua y saneamiento, ② Fortalecimiento de la organización de administración, operación y mantenimiento, y ③ Mejora de las capacidades de la comunidad. Este Proyecto se implementa en torno a ② Fortalecimiento de la organización de administración, operación y mantenimiento.

A través de este Proyecto de Cooperación, se espera promover el fortalecimiento de la organización, la capacitación de los recursos humanos de todos los involucrados en agua, dentro de ambos Gobiernos Regionales, y tiene como objetivo el acondicionamiento de la organización ú esquema de administración, operación y mantenimiento sostenible de las instalaciones del suministro de agua de las localidades rurales y pequeñas ciudades.



(Fuente: Informe del Estudio de Preparación de la Cooperación bajo la forma de Programa/Proyecto de JICA, República del Perú)

Figura 1-1 Diagrama Conceptual del Programa

⁴ Agencia de Cooperación Internacional de Japón (2008) “Informe del Estudio de Preparación de la Cooperación bajo la forma de Programa/Proyecto del área de Suministro de Agua y Saneamiento de la República del Perú”.

1.2 Esquema de Ejecución del Proyecto

1.2.1 Conformación del Equipo de Expertos de la parte japonesa

El Equipo de expertos JICA del Proyecto fue constituido por los siguientes seis especialistas:

Cuadro 1-1 Equipo de Expertos JICA

| Nombre | Funciones a su cargo | Entidad a la que pertenece |
|---------------------|--|--|
| Kenichiro SUGIYA | Dirección General / Planificación de la Administración, Operación y Mantenimiento (Incluye Planificación del Suministro de Agua) | UNICO International Corporation |
| Yusuke OSHIKA | Sub Dirección General/ Planificación del Suministro de Agua 1 / Desarrollo de Aguas Subterráneas 1 | Earth System Science |
| Masao UEMATSU | Planificación del Suministro de Agua 2 / Desarrollo de Aguas Subterráneas 2 | Earth System Science |
| Rubén ENZIAN Sansuy | Planificación del Suministro de Agua 3 / Desarrollo de Aguas Subterráneas 3 | Earth System Science (refuerzo) (Nippon Koei LAC) |
| Shigeru SUGAWARA | Planificación de la Sensibilización y Educación Sanitaria ⁵ | UNICO International Corporation (refuerzo) (Japan International Corporation of Welfare Services) |
| Shunsaku MATSUO | Operación y Mantenimiento de Plantas de Tratamiento | Earth System Science |

1.2.2 Conformación del personal de Contraparte peruano

En los Cuadros 1-2 al 1-4 se muestra la lista de los integrantes de la contraparte peruana (C/P), del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS⁶) y de las Direcciones Regionales de Vivienda y Saneamiento (DRVS⁷), de ambas regiones. En cada una de las entidades de Contraparte, la rotación de personal fue muy alta; los cuadros muestran también los cambios. Con respecto a las DRVS, en la columna de Cargo dentro de la entidad, se consigna también la modalidad de contratación de los trabajadores (N: personal nombrado, C: contratado bajo modalidad de CAS, L: personal de Locación de Servicios).

⁵ A partir del 3er Año, la Sensibilización y Educación Sanitaria también está a cargo de Kenichiro Sugiyu.

⁶ MVCS --- Ministerio de Vivienda, Construcción

⁷ DRVS --- DRVS. Dirección Regional de Vivienda y Saneamiento. Oficialmente en Lambayeque es “Dirección de Vivienda y Saneamiento” y en Piura “Dirección Regional de Vivienda, Construcción y Saneamiento”, sin embargo, a efectos prácticos, en el presente informe se les identifica como DRVS.

(1) MVCS

Cuadro 1-2 Lista de C/P del MVCS

| No. | Nombre | Cargo (en entidad) | Cargo (en Proyecto) | Periodo asignado |
|-------------|----------------------------------|-------------------------|---------------------|------------------|
| PNSR 1 | Lic. Aldo Ortiz Anderson | PNSR Director Ejecutivo | Preside CDR | 2012.3~ |
| PNSR 2 | Ing. Ismael Beltrán Espejo | PNSR | | 2012.9~ |
| PNSR 3 | Arq. Gabriela Doloriel | PNSR | | 2012.9~ |
| PNSR 4 | Ing. José Antonio Anaya Hilario | PNSR | Nuevo Coordinador | 2012.9~ |
| | | | | |
| (Retirados) | | | | |
| PAPT 1 | Ing. Félix Agapito Acosta | Jefe | Preside CDR | 2009.6~2012.6 |
| PAPT 2 | Ing. Vanessa Vereau Ladd | Saneamiento Rural | | 2011.5~2012.6 |
| PAPT 3 | Ing. Juan Carlos Sánchez Lazo | Saneamiento Rural | Coordinador | 2011.5~2011.12 |
| PAPT 4 | Ing. Mercedes Angelina Peña Niño | Saneamiento Rural | Coordinador | 2011.5~2011.12 |
| PAPT 5 | Ing. Flor Solano de Meza | Saneamiento Urbano | Coordinador | 2009.6~2011.5 |
| PAPT 6 | Ing. Bertha Girardo Fernández | Saneamiento Urbano | Coordinador | 2009.6~2011.5 |
| | | | | |
| PNSR 1 | Ing. Fernando Cueva Benavente | PNSR | Coordinador | 2012.1~2012.8 |
| PNSR 2 | Lic. Iran Argelia Pérez Gamarra | PNSR | Coordinador | 2012.1~2012.8 |
| | | | | |

(2) DRVS Lambayeque

Cuadro 1-3 Lista de C/P de la Región Lambayeque

| No. | Nombre | Cargo (en entidad) | Cargo (en Proyecto) | Periodo asignado |
|-------------|-----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|------------------|
| GORE L 1 | Ing. Fidel Ortiz Zapata | Gerente Regional de Infraestructura | Miembro de CDR | 2011.1~ |
| | | | | |
| DRVS - L 1 | Arq. Percy Bruno Ubillús | Director (DRVS) | | 2012.7~ |
| DRVS - L 2 | Ing. Nepton David Ruiz Saavedra | Empleado DRVS (N) | WG1(Líder) | 2009.6~ |
| DRVS - L 3 | Arq. José López Gálvez | Empleado DRVS (N) | WG1 | 2009.6~ |
| DRVS - L 4 | Ing. Lorenzo Mau Kuzan | Empleado DRVS (N) | WG1 | 2011.3~ |
| DRVS - L 5 | Sr. Sandor Lenin Martínez Jiménez | Empleado DRVS (N) | WG2(Líder) | 2009.6~ |
| DRVS - L 6 | Arq. Teodoro Custodio Diez | Empleado DRVS (N) | WG2 | 2009.6~ |
| DRVS - L 7 | Arq. Yony Paredes Ángeles | Empleado DRVS (N) | WG3(Líder), Coordinador general | 2009.6~ |
| DRVS - L 8 | Arq. Fabio Mendoza Yarasca | Empleado DRVS (N) | WG3 | 2009.6~ |
| | | | | |
| (Retirados) | | | | |
| GORE L 1 | Dr. Luis Castañeda Ponce | Gerente Regional de Desarrollo Social | Miembro de CDR | 2009.6~2010.12 |
| GORE L 2 | Dr. Víctor Torres Anaya | Gerente Regional de Desarrollo Social | Miembro de CDR | 2011.1~ |
| | | | | |
| DRVS - L 1 | Ing. Raúl Cieza Vásquez | Director (DRVS) | | 2009.6~2010.8 |
| DRVS - L 2 | Ing. Victor Eloy de la Cruz Rojas | Director (DRVS) | | 2010.9~2012.6 |
| DRVS - L 3 | Ing. Giuliana Díaz Reyes | UF | WG1 | 2009.6~2010.12 |
| DRVS - L 4 | Eco. Hugo Flores Oliva | UF | WG1 | 2009.6~2010.12 |
| DRVS - L 5 | Ing. Harold López Osorio | UF | WG1 | 2009.6~2010.12 |

(3) DRVS Piura

Cuadro 1-4 Lista de C/P de la Región Piura

| No. | Nombre | Cargo (en entidad) | Cargo (en Proyecto) | Período asignado |
|-------------|--------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| GOPE P 1 | Dr. Juan Carlos Vargas Gianella | Gerente Regional de Desarrollo Social | Miembro de CDR | 2012.4~ |
| DRVS - P 1 | Arq. Elba del Carmen Merino de Lama | Directora (DRVS) | | 2009.6~ |
| DRVS - P 2 | Sr. Eloy HUACCHILLO Chuquirima | Empleado DRVS (N) | WG1 | 2009.6~ |
| DRVS - P 3 | Sr. Agustín AGUIRRE Silupú | Empleado DRVS (N) | WG2 | 2009.6~ |
| DRVS - P 4 | Lic. Patricia SAAVEDRA Córdova | Empleado DRVS (C) | WG2(Líder), Coordinador general | 2010.4~12, 2011.2~ |
| DRVS - P 5 | Econ. Elba ZAPATA Panta | Empleado DRVS (L) | WG2 | 2009.12~ |
| DRVS - P 6 | Sra. Ángela CALLE de Córdova | Empleado DRVS (N) | WG2 | 2009.6~ |
| DRVS - P 7 | Lic. Aída PALACIOS Lazo | Empleado DRVS (C) | WG3(Líder) | 2010.1~7, 2011.4~ |
| DRVS - P 8 | Sr. Wilfredo RUJEL Mogollón | Empleado DRVS (N) | WG3 | 2009.6~ |
| (Retirados) | | | | |
| GOPE P 1 | Dr. Luiz Alberto Ortiz Granda | Gerente Regional de Desarrollo Social | Miembro de CDR | 2009.6~2010.12 |
| GOPE P 2 | Econ. Verónica Luy Delgado | Gerente Regional de Desarrollo Social | Miembro de CDR | 2011.1~2012.3 |
| DRVS - P 1 | Arq. Melissa CORREA Girón | Empleado DRVS (C) | WG1 | 2009.6~2010.12 |
| DRVS - P 2 | Ing. Roberto AGUIRRE Sánchez | Empleado DRVS (C) | WG1 | 2009.6~2010.12 |
| DRVS - P 3 | Sra. Karla M. CRUZ Ordínola de López | Empleado DRVS (C) | WG2 | 2009.6~2010.12 |
| DRVS - P 4 | Sr. Carlos W. AQUINO Silva | Empleado DRVS (C) | WG2 | 2009.6~2010.12 |
| DRVS - P 5 | Cruz Henry ROSILLO Gonzáles | Empleado DRVS (L) | WG2 | 2009.6~2010.12 |
| DRVS - P 6 | Sra. Shirley LOMBARDI Lizano | Empleado DRVS (C) | WG3 | 2009.6~2010.12 |
| DRVS - P 7 | Ing. Juan GARCÍA Montalvo | Despachado por Gobierno Regional | WG1(Líder), Coordinador general | 2009.10~2012.1 |
| DRVS - P 8 | Ing. Jesús BALBÍN Archi | Empleado DRVS (L) | WG3 | 2011.3~2011.12 |
| DRVS - P 9 | Ing. Richar Ronald ROMERO Rodríguez | Empleado DRVS (L) | WG1 | 2010.10~2012.12 |

1.3 Resumen del Proyecto

Los objetivos de este Proyecto consisten en procurar la mejora de la capacidad de ejecutar las operaciones de suministro de agua y saneamiento de los organismos relacionados, mediante la formulación, difusión y ejecución de Proyectos Piloto, el entrenamiento y la elaboración de manuales, que realicen el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS), los Gobiernos Regionales, las Municipalidades y las JASS y los Comités de agua y saneamiento (en Implementación de las instalaciones, Administración, operación y mantenimiento, y Sensibilización en Saneamiento).

La descripción general del Proyecto se resume en la Matriz de Diseño del Proyecto (PDM) del Cuadro 1-5.

Cuadro 1-5 Matriz de Diseño del Proyecto (PDM₁)

Nombre del Proyecto: "Proyecto de Reforzamiento Institucional del Suministro de Agua y Saneamiento en la Zona Norte del Perú"

Ver.1 (XX/XX/2011)

Zona objeto: Región Lambayeque y Región Piura, Perú **Organización Objeto:** MVCS, Gobierno Regional de Lambayeque y Gobierno Regional de Piura

Grupo meta: DRVS Región Lambayeque - DRVS Región Piura, Municipalidades Distritales, JASS / Comités de Agua y población objeto del Proyecto **Periodo del Proyecto:** Junio de 2009 – Marzo de 2013

| Resumen narrativo del Proyecto (Plan del estudio preparatorio) | Indicadores | Medios de obtención | Condiciones externas |
|---|--|--|--|
| <Meta Superior> Mejora el estado del suministro de agua y saneamiento de las localidades rurales y pequeñas ciudades de las regiones de Piura y Lambayeque. | 1. Incrementa el número de localidades rurales y pequeñas ciudades que cuentan con el suministro de agua potable adecuado cuantitativa y cualitativamente. (se especificará más adelante). 2. Disminuye la morbilidad de enfermedades transmitidas por agua. | 1. Informes del Gobierno Regional. 2. Informes del Ministerio de Salud. | |
| <Meta del Proyecto> Mejora la capacidad para implementar el servicio de suministro de agua y saneamiento en las localidades rurales y pequeñas ciudades ⁸ de las regiones de Piura y Lambayeque. | 1. Continúa el asesoramiento de la DRVS al 25% de las Municipalidades Distritales basado en los manuales elaborados por el Proyecto. 2. Por lo menos las 10 JASS objeto de Proyectos Piloto ofrecen el servicio de suministro de agua mejorado con el sistema de tarifa adecuado. | 1-1 Informe bimensual y anual de la DRVS. 1-2 Convenio de cooperación mutua entre DRVS y Municipalidades Distritales 2-1 Informe de monitoreo de las Municipalidades Distritales 2-2 Informe del Proyecto | <ul style="list-style-type: none"> • Continúa el Programa "Agua para Todos." • Aumenta el presupuesto para el suministro de agua y saneamiento de las Municipalidades Distritales. • Aumenta el presupuesto para el suministro de agua y saneamiento de las Municipalidades Distritales y se aseguran los recursos humanos. • No hay cambio en la política del Gobierno Regional. |
| <Resultados> 1. Se verifican la capacidad de ejecución y los retos por resolver respecto al servicio de suministro de agua y saneamiento en las localidades rurales y pequeñas ciudades de las regiones de Piura y Lambayeque. | 1-1 Se consolidan los resultados del Estudio de línea de base sobre el estado del suministro de agua y saneamiento de las localidades rurales y pequeñas ciudades de ambas regiones. 1-2 Se consolida el inventario de las instalaciones de suministro de agua y saneamiento y su estado de operación mantenimiento, de las localidades rurales y pequeñas ciudades de ambas regiones | 1-1 Informe del Proyecto del primer año 1-2 Informe del Proyecto del segundo año. | <ul style="list-style-type: none"> • No hay desastres naturales. |
| 2. Se fortalece la capacidad de la DRVS de Piura y Lambayeque referente a la implementación de obras, el mantenimiento de las instalaciones de suministro de agua y al asesoramiento para el servicio de suministro de agua y saneamiento en las localidades rurales y pequeñas ciudades. | 2-1 Se ejecutan las obras desde la pre-inversión (elaboración de perfil y expedientes técnicos), licitación de contratistas, supervisión, hasta su recepción en las 4 localidades de Proyecto Piloto. 2-2 Se ejecutan los Proyectos Pilotos en 10 localidades en base al manual de administración, operación y mantenimiento. 2-3 Se ejecutan los 10 Proyectos Pilotos en base al manual de sensibilización en saneamiento. | 2-1 Informe del Proyecto. 2-2 Informe del Proyecto. 2-3 Informe del Proyecto. | |
| 3. Se fortalece la capacidad de administración, operación y mantenimiento de las instalaciones de suministro de agua y saneamiento en las Municipalidades Distritales y las JASS objeto de Proyecto Piloto. | 3-1 La JASS presenta a la Municipalidad Distrital el informe mensual de administración, operación y mantenimiento de las instalaciones en base al manual de administración, operación y mantenimiento de las instalaciones de suministro de agua. 3-2 Las Municipalidades Distritales en las localidades de Proyectos Piloto incrementan la frecuencia de hacer asesoramiento a las JASS en base al manual de administración, operación y mantenimiento de las instalaciones. 3-3 Aumenta % de habitantes que llevan vida higiénica como consecuencia de las actividades de sensibilización. | 3-1 Informe mensual de JASS. 3-2 Informe de monitoreo de Municipalidades Distritales. 3-3 Informe de monitoreo de la sensibilización en saneamiento. | |
| 4. Se consolida un sistema para difundir el contenido de los manuales de administración, operación y mantenimiento y de la sensibilización en saneamiento entre las Municipalidades Distritales y JASS / Comité de Agua que están fuera del área del Proyecto Piloto. | 4-1 El 60% de las Municipalidades Distritales ubicadas en el área del Proyecto Piloto asesoran a las JASS / Comités de Agua no sujetos a Proyecto Piloto en base a los manuales. 4-2 Se ejecuta la capacitación sobre la administración, operación y mantenimiento del servicio de agua, así como sobre la sensibilización, al 70% de las Municipalidades Distritales no sujetas a las áreas de Proyectos Piloto. 4-3 El 70% de las otras Municipalidades Distritales que han recibido la capacitación elabora el plan de capacitación para las JASS /Comités de Agua. | 4-1 Informe del Proyecto. 4-2 Informe de capacitaciones. 4-3 Plan de capacitación de Municipalidades Distritales. | |
| <Actividades> | | <Aportes> | |
| 1-1 Estudio de línea de base relativo al suministro de agua y saneamiento en las localidades rurales y pequeñas ciudades de ambas regiones. 1-2 Estudio sobre los Gobiernos Regionales referente a: sistema de asesoramiento para la implementación de obras de suministro de agua, supervisión y asesoramiento a las Municipalidades Distritales, actividades realizadas, plan de nuevas obras, estudios realizados sobre la reparación, capacidad de ejecutar estudios, plan de estudio para la reparación, capacidad de diseñar, diseños ejecutados, especificaciones elaboradas y trámites de permisos y autorizaciones. 1-3 Estudio del sistema de asesoramiento del MVCS a los Gobiernos Regionales sobre operaciones de suministro de agua y saneamiento, estado de las actividades, asignación de presupuestos y capacidades. | | Parte Japonesa 1. Expertos. 2. Consultores locales. 3. Equipos y materiales: Vehículos. 4. Envío de becarios: algunos becarios por año. 5. Contratación local • Estudio: en 2 Regiones. • Alrededor de 5 sitios de Proyecto Piloto en cada región. | <ul style="list-style-type: none"> • Se mantiene una buena relación entre los organismos relacionados. • Hay participación activa de las localidades rurales y pequeñas ciudades (incluyendo las obras e instalaciones de suministro de agua). • Se ejecutan sin demora los trámites legales en el Perú para la implementación de las operaciones. • Otros organismos donantes no cambian sus actividades. |

⁸ Para efectos del Proyecto, "pequeñas ciudades" se refiere a aquellas con servicios administrados por organizaciones basadas en la comunidad o directamente por la municipalidad distrital.

| | | |
|---|--|--|
| <p>1-4 Verificación de los temas relacionados con la ejecución de operaciones de suministro de agua y saneamiento en ambas regiones en base a los resultados arriba mencionados.</p> <p>1-5 Modificación de la Matriz de Diseño del Proyecto (PDM), si fuera necesario, basado en los resultados.</p> <p>2-1 El MVCS, en cooperación con los Gobiernos Regionales, elabora el borrador del manual de implementación de obras de suministro de agua que ejecutan los Gobiernos Regionales.</p> <p>2-2 El MVCS planifica y ejecuta capacitaciones dirigidas a los Gobiernos Regionales sobre la implementación de obras de suministro de agua.</p> <p>2-3 Selección de alrededor de 4 sitios como sitio candidato a Proyecto Piloto en las localidades rurales y pequeñas ciudades para implementar las obras de suministro de agua.</p> <p>2-4 Ejecución por los Gobiernos Regionales en las 4 localidades rurales y pequeñas ciudades sujeto a los Proyectos Piloto las siguientes actividades: elaboración del plan de nuevas construcciones, estudio para identificar los lugares que requieran reparaciones, formulación del plan de reparación, preparación de diseños, elaboración de especificaciones y ejecución de trámites para la autorización de obras.</p> <p>2-5 Ejecución por los Gobiernos Regionales de la implementación de obras de suministro de agua, utilizando las empresas privadas en las 4 localidades rurales y pequeñas ciudades objeto de los Proyectos Piloto.</p> <p>2-6 Realización del monitoreo por parte del MCVS de las actividades de los Proyectos Piloto de 2-4 y 2-5 ejecutadas por los Gobiernos Regionales.</p> <p>2-7 Revisión de manuales de implementación de obras de suministro de agua, considerando los resultados de los Proyectos Piloto.</p> <p>2-8 Selección de alrededor de 10 sitios de las localidades rurales y pequeñas ciudades donde las Municipalidades Distritales, JASS / Comités de Agua realizan los Proyectos Piloto para la administración, operación y mantenimiento de las instalaciones de suministro de agua, así como para la sensibilización sobre saneamiento. (Incluyendo las 4 localidades rurales y ciudades pequeñas seleccionadas en 2-3).</p> <p>2-9 Los Gobiernos Regionales, en colaboración con las Municipalidades Distritales de las localidades objeto de los Proyectos Piloto, elaboran el borrador de manuales para la administración, operación y mantenimiento de las instalaciones de suministro de agua (consolidación organizativa de las Municipalidades Distritales y JASS / Comités de Agua, elaboración del plan de administración, operación y mantenimiento, establecimiento y cobranza de tarifas, reparaciones de pequeña escala y método de obtención de los repuestos) y para la sensibilización en saneamiento que realizan las Municipalidades Distritales y JASS / Comités de Agua.</p> <p>2-10 Los Gobiernos Regionales ejecutan las capacitaciones relacionadas con la administración, operación y mantenimiento de las instalaciones de suministro de agua, así como la sensibilización sobre saneamiento a las Municipalidades Distritales y JASS / Comité de Agua que administran las operaciones de suministro de agua y saneamiento de las localidades rurales y pequeñas ciudades objeto de los Proyectos Piloto.</p> <p>3-1 Ejecución por las Municipalidades Distritales y JASS / Comité de Agua de las localidades rurales y pequeñas ciudades objeto de los Proyectos Piloto, de consolidación de la organización, elaboración del plan de administración, operación y mantenimiento, actividades de sensibilización, así como el establecimiento, cobranza y administración de tarifas.</p> <p>3-2 Las Municipalidades Distritales y JASS / Comités de Agua de las localidades rurales y pequeñas ciudades objeto de los Proyectos Piloto adquieren los repuestos y realizan reparaciones de pequeña escala, en cooperación con los Gobiernos Regionales.</p> <p>3-3 Los Gobiernos Regionales y el MVCS realizan el monitoreo de las actividades de 3-1 y 3-2.</p> <p>3-4 Se revisa el borrador del manual de administración, operación y mantenimiento y el de la sensibilización en saneamiento, en base a los resultados de los Proyectos Piloto.</p> <p>4-1 Las Municipalidades Distritales objeto de los Proyectos Piloto realizan las capacitaciones relativas a la administración, operación y mantenimiento de las instalaciones de suministro de agua y a la sensibilización, dirigidas a todas las JASS / Comités de Agua de su jurisdicción, utilizando los manuales respectivos.</p> <p>4-2 Los Gobiernos Regionales realizan las capacitaciones relativas a la administración, operación y mantenimiento de las instalaciones de suministro de agua y a la sensibilización, de todas las Municipalidades Distritales, utilizando los manuales respectivos.</p> <p>4-3 Todas las Municipalidades Distritales de ambas regiones elaboran los planes de capacitación relativos a la administración, operación y mantenimiento de las instalaciones de suministro de agua y a la sensibilización, de todas las JASS y Comités de Agua de su jurisdicción.</p> <p>4-4 Los Gobiernos Regionales de Piura y Lambayeque celebran seminarios para compartir los resultados del Proyecto con otras regiones.</p> | <p>Parte Peruana</p> <p>1. Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MCVS)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asignación del personal necesario: 1 Coordinador del Proyecto. • Medios de desplazamiento de la contraparte. <p>2. Direcciones a cargo del suministro de agua y saneamiento del Gobierno Regional de Piura y de Lambayeque.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aseguramiento de la oficina del Proyecto, así como el suministro de muebles y materiales de oficina. • Asignación de coordinadores con dedicación completa al Proyecto (mínimo 3 personas por cada Gobierno Regional). • Asignación del personal necesario: ingenieros especializados. • Medios de transporte para la contraparte. • Recursos financieros necesarios para la ejecución de los Proyectos Piloto. | <p><Premisas></p> <ul style="list-style-type: none"> • No se deteriora la seguridad. |
|---|--|--|

1.4 Cambios en la Matriz de Diseño del Proyecto (PDM)

La mencionada Matriz de Diseño del Proyecto (PDM) Ver.0 aprobada en el momento de la firma del R/D , fue revisada con recomendaciones de la Misión de Evaluación Intermedia en el CCC de julio de 2012 y posteriormente cambiada a la Ver.1. Los puntos modificados y las razones se explican en el Cuadro 1-6.

Cuadro 1-6 Variación del PDM (Ver.0→1)

| PDM ver.0 | Modificación propuesta | Razón de modificación |
|--|--|--|
| Resumen del Proyecto | | |
| <p><Meta del proyecto> Mejora la capacidad de ejecutar las operaciones del suministro de agua y saneamiento en las localidades rurales y pequeñas ciudades de las regiones de Piura y Lambayeque.</p> | Mejora la capacidad para implementar el servicio de suministro de agua y saneamiento en las localidades rurales y pequeñas ciudades* de las regiones de Piura y Lambayeque. (Nota* Para efectos del Proyecto, "pequeñas ciudades" se refiere a aquellas con servicios administrados por organizaciones basadas en la comunidad o directamente por la municipalidad distrital.) | En el concepto de "pequeña ciudad" del MVCS, se define que en ellas el servicio de agua está administrado por entidades privadas, pero en la realidad también existen servicios administrados por organizaciones comunales ó directamente por la municipalidad distrital, en ese sentido, se aclara la definición de las pequeñas ciudades objeto del Proyecto. |
| <p><Resultado 2> Se fortalece la capacidad relativa al acondicionamiento de las instalaciones de suministro de agua (construcción y reparación de gran escala) de los gobiernos regionales de Piura y Lambayeque.</p> | Se fortalece la capacidad de la DRVS de Piura y Lambayeque referente a la implementación de obras, el mantenimiento de las instalaciones de suministro de agua y al asesoramiento para el servicio de suministro de agua y saneamiento en las localidades rurales y pequeñas ciudades. | El Proyecto realiza fortalecimiento de capacidades de las DRVS de los gobiernos regionales, por ese motivo se consignó específicamente la entidad. De otro lado, el reforzamiento de capacidades del Proyecto no trata sólo de implementación de instalaciones de agua, por ello se indicó con más precisión los otros aspectos como el asesoramiento para el servicio de abastecimiento de agua y saneamiento. |
| Indicadores | | |
| <p><Meta superior> 1. Cantidad de localidades rurales y pequeñas ciudades con instalaciones de agua y saneamiento apropiadas. 2. Cantidad de localidades rurales y pequeñas ciudades donde se mantienen y se conservan apropiadamente las instalaciones de agua y saneamiento.</p> | <p>1. Incrementa el número de localidades rurales y pequeñas ciudades que cuentan con el suministro de agua potable adecuado cuantitativa y cualitativamente. (se especificará más adelante). 2. Disminuye la morbilidad de enfermedades transmitidas por agua.</p> | Se estudiaron indicadores de los impactos de las actividades del Proyecto (especialmente en la mejora de la AOM del servicio de agua y la sensibilización en saneamiento), pero por limitaciones de tiempo en la Evaluación Intermedia, no pudieron especificarse. En adelante será necesario especificarlos en base a la data obtenible y considerando la concordancia con las metas de los planes de desarrollo del Gobierno Regional. |
| <p><Meta del proyecto> 1. Cantidad de instalaciones de suministro de agua acondicionadas y mejoradas. 2. Cantidad de municipios y comités de agua y saneamiento donde se haya mejorado la capacidad de ejecución de la administración, operación de las instalaciones de suministro de agua, y de la sensibilización sobre saneamiento.</p> | <p>1. Continúa el asesoramiento de la DRVS al 25% de las Municipalidades Distritales basado en los manuales elaborados por el Proyecto. 2. Por lo menos las 10 JASS objeto de Proyectos Piloto ofrecen el servicio de suministro de agua mejorado con el sistema de tarifa adecuado.</p> | A efectos de fijar con más claridad las metas del Proyecto, se especificaron en cifras. |
| <p><Resultado 1> 1-1 Línea de base del estado del suministro de agua y saneamiento de las localidades rurales y pequeñas ciudades de ambas regiones. 1-2 Inventario relativo al estado de</p> | <p>1-1 Se consolidan los resultados del Estudio de línea de base sobre el estado del suministro de agua y saneamiento de las localidades rurales y pequeñas ciudades de ambas regiones.</p> | Los resultados indicados son las actividades mismas pero se modificó a indicadores que mostraran mejor los resultados de las actividades |

| PDM ver.0 | Modificación propuesta | Razón de modificación |
|--|---|--|
| <p>mantenimiento de las instalaciones de las localidades rurales y pequeñas ciudades de ambas regiones.</p> <p>1-3 Ejecución de reuniones- preguntas a los Comités de agua y saneamiento.</p> | <p>1-2 Se consolida el inventario de las instalaciones de suministro de agua y saneamiento y su estado de operación mantenimiento, de las localidades rurales y pequeñas ciudades de ambas regiones</p> | |
| <p><Resultado 2></p> <p>2-1 Manual relativo al acondicionamiento (construcción y reparación de gran escala) de las instalaciones de suministro de agua.</p> <p>2-2 Cantidad de personal del gobierno regional que recibió el entrenamiento.</p> <p>2-3 Ejecución de los Proyectos Piloto en 6 localidades rurales y pequeñas ciudades.</p> | <p>2-1 Se ejecutan las obras desde la pre-inversión (elaboración de perfil y expedientes técnicos), licitación de contratistas, supervisión, hasta su recepción en las 4 localidades de Proyecto Piloto.</p> <p>2-2 Se ejecutan los Proyectos Pilotos en 10 localidades en base al manual de administración, operación y mantenimiento.</p> <p>2-3 Se ejecutan los 10 Proyectos Pilotos en base al manual de sensibilización en saneamiento.</p> | <p>Se estudiaron indicadores para medir el fortalecimiento de capacidades de cada componente de las DRVVS, y como indicadores realistas con datos obtenibles, se determinaron los señalados.</p> |
| <p><Resultado 3></p> <p>3-1 Manual relativo a la administración, operación y mantenimiento de las instalaciones de suministro de agua, y a la sensibilización.</p> <p>3-2 Cantidad de personal municipal y de los comités de agua y saneamiento que recibió el entrenamiento.</p> <p>3-3 Ejecución de los Proyectos Piloto en 10 localidades rurales y pequeñas ciudades.</p> | <p>3-1 La JASS presenta a la Municipalidad Distrital el informe mensual de administración, operación y mantenimiento de las instalaciones en base al manual de administración, operación y mantenimiento de las instalaciones de suministro de agua.</p> <p>3-2 Las Municipalidades Distritales en las localidades de Proyectos Piloto incrementan la frecuencia de hacer asesoramiento a las JASS en base al manual de administración, operación y mantenimiento de las instalaciones.</p> <p>3-3 Aumenta % de habitantes que llevan vida higiénica como consecuencia de las actividades de sensibilización.</p> | <p>Se estudiaron indicadores para medir el fortalecimiento de capacidades de las JASS y las municipalidades distritales, y como indicadores realistas con datos obtenibles, se determinaron los señalados.</p> |
| <p><Resultado 4></p> <p>4-1 Cantidad de ejecuciones del entrenamiento para las municipalidades.</p> <p>4-2 Formulación del plan de entrenamiento de los Comités de agua y saneamiento.</p> <p>4-3 Ejecución de seminarios.</p> | <p>4-1 El 60% de las Municipalidades Distritales ubicadas en el área del Proyecto Piloto asesoran a las JASS / Comités de Agua no sujetos a Proyecto Piloto en base a los manuales.</p> <p>4-2 Se ejecuta la capacitación sobre la administración, operación y mantenimiento del servicio de agua, así como sobre la sensibilización, al 70% de las Municipalidades Distritales no sujetas a las áreas de Proyectos Piloto.</p> <p>4-3 El 70% de las otras Municipalidades Distritales que han recibido la capacitación elabora el plan de capacitación para las JASS /Comités de Agua.</p> | <p>Como valores meta del Resultado 4 que se obtendrá, se colocaron los indicadores.</p> |
| Medios de obtención | | |
| <p><Meta superior> Índices de MVCS, de gobiernos regionales y de municipalidades.</p> | <p>1. Informes del Gobierno Regional. 2. Informes del Ministerio de Salud.</p> | <p>Se propusieron medios de obtención acordes a la modificación de los indicadores. Sin embargo es necesaria una nueva revisión para concordarlos con los indicadores más específicos.</p> |
| <p><Meta del proyecto> Evaluación de los Proyectos Piloto (registros del proyecto, estudios en el sitio y encuestas).</p> | <p>1-1 Informe semestral y anual de la DRVVS. 1-2 Convenio de cooperación mutua entre</p> | <p>Se propusieron medios de obtención acordes a la modificación de los</p> |

| PDM ver.0 | Modificación propuesta | Razón de modificación |
|--|---|---|
| | DRVS y Municipalidades Distritales 1-3 Informe de monitoreo de las Municipalidades Distritales 1-4 Registros del Proyecto | indicadores. |
| <Resultado 1> 1-1 Resultados de la línea de base 1-2 Resultados del inventario 1-3 Resultados de las reuniones-preguntas | 1-1 Informe del Proyecto del primer año 1-2 Informe del Proyecto del primer año. | Se propusieron medios de obtención acordes a la modificación de los indicadores. |
| <Resultado 2> 2-1 Registros de los proyectos 2-2 Registros de la ejecución de los entrenamientos 2-3 Registros de los monitoreos | 2-1 Informe del Proyecto. 2-2 Informe del Proyecto. 2-3 Informe del Proyecto. | Se propusieron medios de obtención acordes a la modificación de los indicadores. |
| <Resultado 3> 3-1 Registros de los proyectos 3-2 Registros de la ejecución de los entrenamientos 3-3 Registros de los monitoreos | 3-1 Informe mensual de JASS. 3-2 Informe de monitoreo de IMunicipalidades Distritales. 3-3 Informe de monitoreo de la sensibilización en saneamiento. | Se propusieron medios de obtención acordes a la modificación de los indicadores. |
| <Resultado 4> 4-1 Registros de la ejecución de los entrenamientos 4-2 Registros de los proyectos 4-3 Registros de la celebración de seminarios | 4-1 Informe del Proyecto. 4-2 Informe de capacitaciones. 4-3 Plan de capacitación de Municipalidades Distritales. | Se propusieron medios de obtención acordes a la modificación de los indicadores. |
| Condiciones externas | | |
| <Condiciones externas de la Meta Superior> • No varía la política a nivel regional. • Se ejecutan los demás componentes del "Sub Programa de suministro de agua y saneamiento de la zona norte". | • Continúa el Programa "Agua para Todos." • Aumenta el presupuesto para el suministro de agua y saneamiento de las Municipalidades Distritales. • Aumenta el presupuesto para el suministro de agua y saneamiento de las Municipalidades Distritales y se aseguran los recursos humanos. • No hay cambio en la política del Gobierno Regional. | Se agregaron condiciones externas sobre presupuestos necesarios para lograr la meta superior. Además al no existir actualmente el "Sub Programa de suministro de agua y saneamiento de la zona norte" de JICA, se ha eliminado. |
| <Condiciones externas de la Meta del Proyecto> • Se mantiene una excelente relación entre los organismos relacionados. • Hay participación activa de las "localidades rurales" y "pequeñas ciudades" (incluyendo la instalación de las instalaciones de suministro de agua). • Mejoran las problemáticas señaladas. • Se continúa conociendo las situaciones. | • No hay desastres naturales. | Se consideró que las dos primeras condiciones externas del PDM vigente se eran condiciones para lograr los Resultados. Los otros dos no eran claros y fueron eliminados. Como condición externa para la Meta del Proyecto se agregó la no ocurrencia de desastres naturales. |
| <Condiciones externas para la obtención de los Resultados> • Se asigna el presupuesto necesario para mejorar el suministro de agua y saneamiento en ambas regiones • Es posible obtener sin demora las informaciones necesarias para las | • Se mantiene una buena relación entre los organismos relacionados. • Hay participación activa de las localidades rurales y pequeñas ciudades (incluyendo las obras e instalaciones de suministro de agua). | Se entiende que la asignación de presupuesto del Gobierno Regional, la obtención de información y la logística, eran elementos internos, y se eliminaron. Tomando en consideración los efectos hacia el Proyecto que el inicio de otras cooperaciones con actividades similares ocasionaron al Proyecto, se agregó esta |

| PDM ver.0 | Modificación propuesta | Razón de modificación |
|---|--|---|
| <p>actividades del Proyecto</p> <ul style="list-style-type: none"> Se dispone de la logística (medios de transporte) para las actividades del Proyecto Se ejecutan sin demora los trámites legales en el Perú para la implementación de las operaciones | <ul style="list-style-type: none"> Se ejecutan sin demora los trámites legales en el Perú para la implementación de las operaciones. Otros organismos donantes no cambian sus actividades. | condición externa. |
| Premisas | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Se designan apropiadamente los miembros de la contraparte. No se altera la política ni la distribución de las funciones de las municipalidades, de los gobiernos regionales ni del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. No cambian las actividades de los demás donantes. No se deteriora la seguridad. | <ul style="list-style-type: none"> No se deteriora la seguridad. | Aunque la asignación de los miembros de la contraparte fue insuficiente, las actividades se iniciaron, y la variación de las políticas y distribución de funciones entre las municipalidades, gobiernos regionales y MVCS son condiciones externas a futuro, por lo que estos dos puntos fueron eliminados. El tema del cambio de actividades de los otros donantes se consideró condición externa para el logro de los Resultados. |
| Actividades | | |
| <p>2-3 Selección de alrededor de 6 sitios propuestos de las localidades rurales y pequeñas ciudades para realizar el acondicionamiento de las instalaciones de suministro de agua como Proyectos Piloto (construcción y reparación de gran escala).</p> <p>2-4 Ejecución de los trámites del permiso y autorización por los gobiernos regionales para la elaboración del plan de nuevas construcciones, del estudio para determinar los lugares que requieran las reparaciones de gran escala, la formulación del plan de reparaciones de gran escala, la elaboración y ejecución del diseño y las especificaciones para los mismos en las 6 localidades rurales y pequeñas ciudades objeto de los Proyectos Piloto.</p> <p>2-5 Ejecución por los gobiernos regionales de la construcción y reparación de gran escala de las instalaciones de suministro de agua utilizando las empresas privadas, en las 6 localidades rurales y pequeñas ciudades objeto de los Proyectos Piloto.</p> | <p>2-3 Selección de alrededor de 4 sitios como sitio candidato a Proyecto Piloto en las localidades rurales y pequeñas ciudades para implementar las obras de suministro de agua.</p> <p>2-4 Ejecución por los Gobiernos Regionales en las 4 localidades rurales y pequeñas ciudades sujeto a los Proyectos Piloto las siguientes actividades: elaboración del plan de nuevas construcciones, estudio para identificar los lugares que requieran reparaciones, formulación del plan de reparación, preparación de diseños, elaboración de especificaciones y ejecución de trámites para la autorización de obras.</p> <p>2-5 Ejecución por los Gobiernos Regionales de la implementación de obras de suministro de agua, utilizando las empresas privadas en las 4 localidades rurales y pequeñas ciudades objeto de los Proyectos Piloto.</p> | De acuerdo a la situación real del Proyecto, se modificó el número de Proyectos Piloto de 6 a 4 sitios. |
| <p>3-1 Selección de alrededor de 10 sitios de las localidades rurales y pequeñas ciudades donde se realice la administración, operación y mantenimiento, y sensibilización, de las instalaciones de suministro de agua por las municipalidades y los Comités de agua y saneamiento como Proyectos Piloto (Incluyendo las 6 localidades rurales y ciudades pequeñas seleccionadas en el punto 2-3).</p> <p>3-2 Elaboración del borrador del manual relativo a la administración, operación y mantenimiento de las instalaciones de suministro de agua (acondicionamiento de la organización de las municipalidades y comisiones de agua y saneamiento,</p> | <p>2-8 Selección de alrededor de 10 sitios de las localidades rurales y pequeñas ciudades donde las Municipalidades Distritales, JASS/ Comités de Agua realizan los Proyectos Piloto para la administración, operación y mantenimiento de las instalaciones de suministro de agua, así como para la sensibilización sobre saneamiento. (Incluyendo las 4 localidades rurales y ciudades pequeñas seleccionadas en 2-3).</p> <p>2-9 Los Gobiernos Regionales, en colaboración con las Municipalidades Distritales de las localidades objeto de los Proyectos Piloto, elaboran el borrador de manuales para la administración, operación y mantenimiento de las instalaciones de suministro de agua</p> | Para guardar concordancia con la modificación del Resultado 2, se trasladaron las actividades incluidas en el Resultado 3 a las del Resultado 2. Al igual que en el recuadro anterior, se modificó el número de Proyectos Piloto de 6 a 4 sitios. |

| PDM ver.0 | Modificación propuesta | Razón de modificación |
|--|--|---|
| <p>elaboración del plan de administración, operación y mantenimiento, cobranza de las tarifas, reparaciones de pequeña escala, método de obtención de los repuestos) y sensibilización sobre saneamiento que realicen las municipalidades y los Comités de agua y saneamiento, bajo la cooperación de los gobiernos regionales y las municipalidades objeto de los Proyectos Piloto.</p> <p>3-3 Ejecución por los gobiernos regionales del entrenamiento relacionado con la administración, operación y mantenimiento de las instalaciones de agua y saneamiento, y la sensibilización, para las municipalidades y los Comités de agua y saneamiento para controlar las operaciones de suministro de agua y saneamiento de las localidades rurales y pequeñas ciudades objeto de los Proyectos Piloto.</p> | <p>(consolidación organizativa de las Municipalidades Distritales y JASS / Comités de Agua, elaboración del plan de administración, operación y mantenimiento, establecimiento y cobranza de tarifas, reparaciones de pequeña escala y método de obtención de los repuestos) y para la sensibilización en saneamiento que realizan las Municipalidades Distritales y JASS / Comités de Agua.</p> <p>2-10 Los Gobiernos Regionales ejecutan las capacitaciones relacionadas con la administración, operación y mantenimiento de las instalaciones de suministro de agua, así como la sensibilización sobre saneamiento a las Municipalidades Distritales y JASS / Comité de Agua que administran las operaciones de suministro de agua y saneamiento de las localidades rurales y pequeñas ciudades objeto de los Proyectos Piloto.</p> | |
| Aportes | | |
| <p>6. Otros esquemas: Voluntarios (cooperación relacionada con el mantenimiento, la mejora del nivel de vida en las localidades rurales y pequeñas ciudades), seguimiento (equipos y materiales de perforación de pozos, de cooperación no reembolsable), cooperación de Asistencia a Proyectos Comunitarios, entre otros.</p> | <p>6. Gastos locales.</p> | <p>Los otros esquemas del PDM vigente no son obligatorios y tampoco son parte de los aportes del Proyecto, de manera que se eliminaron. Además como no se señalan los gastos locales que se aportan en la práctica, se consigna aquí.</p> |
| Fuera de cuadro | | |
| <p>Zona objeto: Perú</p> | <p>Zona objeto: Región Lambayeque y Región Piura, Perú</p> | <p>Se modificó de acuerdo a la situación real.</p> |
| <p>Grupo meta: MVCS, Regiones de Piura y Lambayeque, Municipalidades relacionadas a los Proyectos Piloto</p> | <p>Organización Objeto: MVCS, Gobierno Regional de Lambayeque y Gobierno Regional de Piura Grupo meta: DRVS Región Lambayeque - DRVS Región Piura, Municipalidades Distritales, JASS / Comités de Agua y población objeto del Proyecto</p> | <p>Se modificó de acuerdo a la situación real.</p> |
| <p>Período del Proyecto: 2009-2013 (4 años)</p> | <p>Período del Proyecto: Junio de 2009 – Marzo de 2013</p> | <p>Se escribió más específicamente</p> |

1.5 Principales Resultados

El Proyecto ejecuta sus operaciones teniendo como meta la obtención de los siguientes resultados

- Resultado 1: Se verifican la capacidad de ejecución y los retos por resolver respecto al servicio de suministro de agua y saneamiento en las localidades rurales y pequeñas ciudades de las regiones de Piura y Lambayeque.
- Resultado 2: Se fortalece la capacidad de la DRVS de Piura y Lambayeque referente a la implementación de obras, el mantenimiento de las instalaciones de suministro de agua y al asesoramiento para el servicio de suministro de agua y saneamiento en las localidades rurales y pequeñas ciudades.
- Resultado 3: Se fortalece la capacidad de administración, operación y mantenimiento de las instalaciones de suministro de agua y saneamiento en las Municipalidades Distritales y las JASS objeto de Proyecto Piloto.
- Resultado 4: Se consolida un sistema para difundir el contenido de los manuales de administración, operación y mantenimiento y de la sensibilización en saneamiento entre las Municipalidades Distritales y JASS / Comité de Agua que están fuera del área del Proyecto Piloto.

1.5.1 Primer Año: Tomar conocimiento de la situación del abastecimiento de agua en las zonas rurales de las regiones de Lambayeque y de Piura

- Explicación y discusiones sobre el Informe Inicial
- Verificación y estructuración del esquema de ejecución del Proyecto
- Estudio de Línea de Base (reuniones de recojo de información, estudio de encuesta y verificación de capacidades) de las localidades candidatas a sitio de Proyectos Piloto
- Estudios técnicos (Inventario de fuentes de agua y de instalaciones existentes) de las localidades candidatas a Proyectos Piloto.
- Selección de las localidades de Proyectos Piloto, en base a los resultados de los Estudios de Línea de Base y Estudios Técnicos.
- Análisis de la organización de las entidades vinculadas (Gobierno Central, Gobiernos Regionales).
- Inicio de elaboración del borrador de los manuales sobre el acondicionamiento de instalaciones de suministro de agua (construcción y rehabilitación de gran escala; y administración, operación y mantenimiento), y sobre la sensibilización sanitaria.

1.5.2 Segundo Año: Ejecución de los Proyectos Piloto

- Ejecución de Proyectos Piloto en 4 localidades (Implementación de Instalaciones de abastecimiento de agua, Administración, Operación y Mantenimiento; Sensibilización en Saneamiento)
- Elaboración de los borradores de los manuales referentes a Implementación de instalaciones de agua, Administración, Operación y Mantenimiento y Sensibilización en Saneamiento.

1.5.3 Tercer Año: Continuación de los Proyectos Piloto y difusión de los resultados del Proyecto

- Continuación de Proyectos Piloto en 4 localidades (Implementación de Instalaciones de abastecimiento de agua, Administración, Operación y Mantenimiento; Sensibilización en Saneamiento), y ejecución de 6 Proyectos Piloto en nuevas localidades (obras de instalación de medidores, Administración, Operación y Mantenimiento; Sensibilización en Saneamiento).
- Terminación de los borradores de los manuales sobre Implementación de las instalaciones de abastecimiento de agua localidades (Construcción y rehabilitaciones de gran escala; Administración, Operación y Mantenimiento; Sensibilización en Saneamiento)
- Todas las Municipalidades Distritales objeto de los Proyectos Piloto capacitan a las JASS y Comités de Agua de su jurisdicción, utilizando los manuales de Administración, Operación y Mantenimiento, y de Sensibilización en Saneamiento.
- Los gobiernos regionales capacitan al 70% ó más de las Municipalidades Distritales de su región, utilizando los manuales de Administración, Operación y Mantenimiento, y de Sensibilización en Saneamiento.
- 70% o más de las Municipalidades Distritales de ambas regiones elaboran sus planes de capacitación en Administración, Operación y Mantenimiento y en Sensibilización para todas las JASS y Comités de Agua de su ámbito.
- Las Regiones Lambayeque y Piura realizan seminarios para compartir los resultados del Proyecto a otras regiones (Loreto, Amazonas y San Martín)

Los detalles se muestran en la Figura 1-2 “Flujograma del Proyecto”, de la siguiente página.

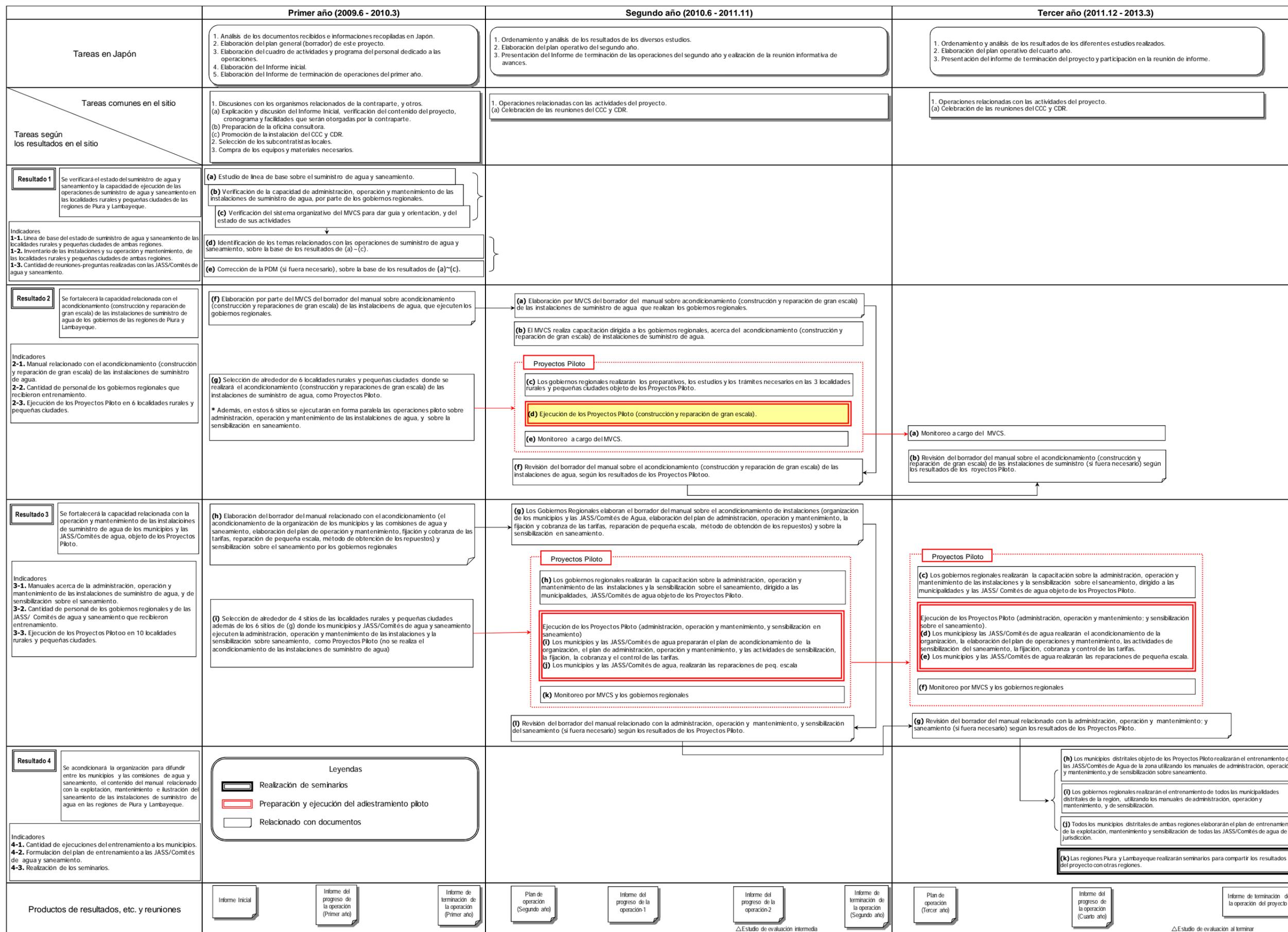


Figura 1-2 Flujograma del Proyecto

Capítulo 2 Actividades Ejecutadas y Resultados del Proyecto

Capítulo 2 Actividades Ejecutadas y Resultados del Proyecto

2.1 Actividades Ejecutadas por el Proyecto

El período de ejecución del Proyecto ha sido de tres años y diez meses, desde junio de 2009 hasta marzo de 2013. El cronograma de ejecución se divide en tres períodos y las principales actividades planeadas y ejecutadas son como se muestran en la Figura 2-1. Este Plan de Operaciones (PO) se ha elaborado sobre la base del PO del Estudio de Formulación del Proyecto llevado a cabo en el año 2008, el que se ha modificado reflejando los cambios del Estudio de Evaluación Intermedia del año 2010.

El Proyecto, si bien tuvo algunos retrasos en la implementación de las instalaciones, fue ejecutado de acuerdo a lo programado.

2.2 Meta Superior: Mejora el estado del suministro de agua y saneamiento de las localidades rurales y pequeñas ciudades de las regiones de Piura y Lambayeque.

Esta Meta Superior se refiere al agua y saneamiento rural de las regiones de Lambayeque y Piura, y sus resultados aparecerán tras la finalización del Proyecto.

La Meta del Proyecto es el reforzamiento institucional de las entidades vinculadas al agua en las regiones de Lambayeque y Piura, comenzando por la DRVS, pero a la vez se ha puesto atención en el fortalecimiento de un canal de comunicación entre los agentes involucrados, que al inicio del Proyecto casi no existía.

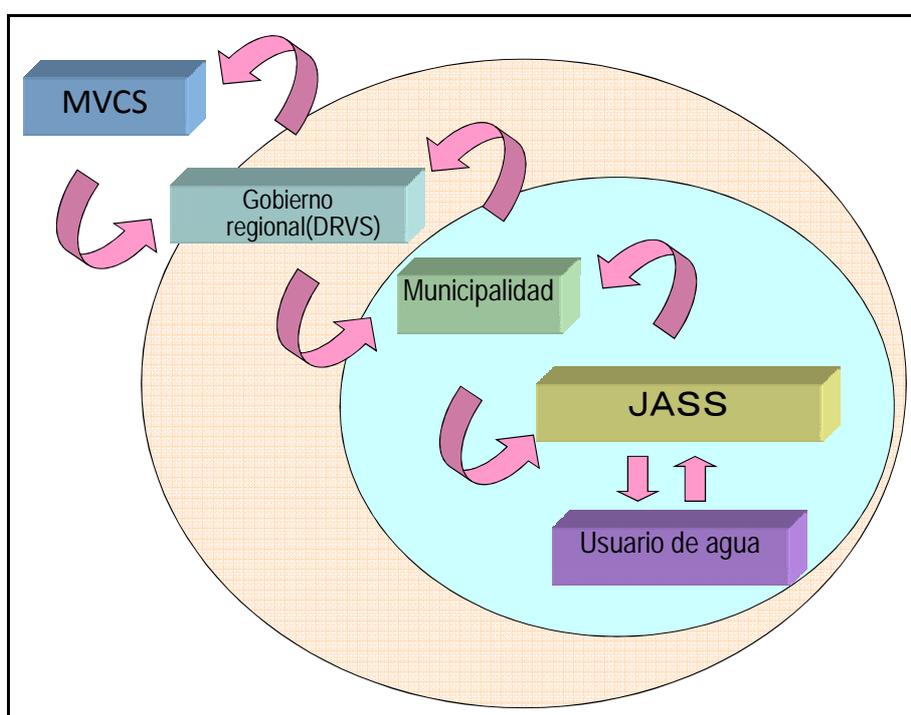


Figura 2-2 Agentes involucrados en el saneamiento rural

A través del Estudio de Línea de Base y los talleres, nació una conexión entre la DRVS y las municipalidades distritales, que al inicio del Proyecto casi no tenían contacto y se pudo construir una relación básica entre los gobiernos regionales y las municipalidades, piezas centrales en la conformación de los agentes involucrados en el saneamiento rural, como se muestra en la Figura 2-2 superior.

En adelante la DRVS debe aprovechar este canal de comunicación y seguir difundiendo los resultados y el modelo del Proyecto a nivel de toda la región. Como resultado de ello, se contribuirá a la mejora de la situación del agua y saneamiento en las localidades rurales y pequeñas ciudades, como es la Meta Superior.

2.2.1 Se incrementa el número de localidades rurales y pequeñas ciudades que cuentan con servicio de abastecimiento de agua

Ambos Gobiernos Regionales, sobre la base de los resultados de la cobertura de agua del Censo del año 2007 (Región Lambayeque 49%, Región Piura 47%), han manifestado su intención de elaborar sus planes de saneamiento teniendo como meta de lograr un incremento de 5% en la cobertura de agua hacia el año 2017 (mayores detalles en 5.3).

2.2.2 Reducción de las ocurrencia de enfermedades transmitidas a través del agua

Los Proyectos Piloto ejecutados, como se señala luego en el punto 2.5.3, han obtenido resultados seguros, y han contribuido a la reducción de enfermedades transmitidas por el agua como las diarreas. Las DRVS en adelante deben extender la orientación sobre Educación Sanitaria en forma persistente, para continuar reduciendo el índice de morbilidad de la región, en base a la mejora de los hábitos de higiene de los pobladores.

2.3 Mejora la capacidad para implementar el servicio de suministro de agua y saneamiento en las localidades rurales y pequeñas ciudades de las regiones de Piura y Lambayeque.

Hasta el inicio del Proyecto, en Lambayeque y Piura no se había organizado un esquema operacional dentro de las DRVS que pueda encargarse del tema de saneamiento rural de la región, y prácticamente no tenían intervención en el agua y saneamiento de las localidades rurales y pequeñas ciudades. Por ello, el trabajo se inició desde una situación en que no había personal que tuviera experiencias o conocimientos en abastecimiento de agua y saneamiento.

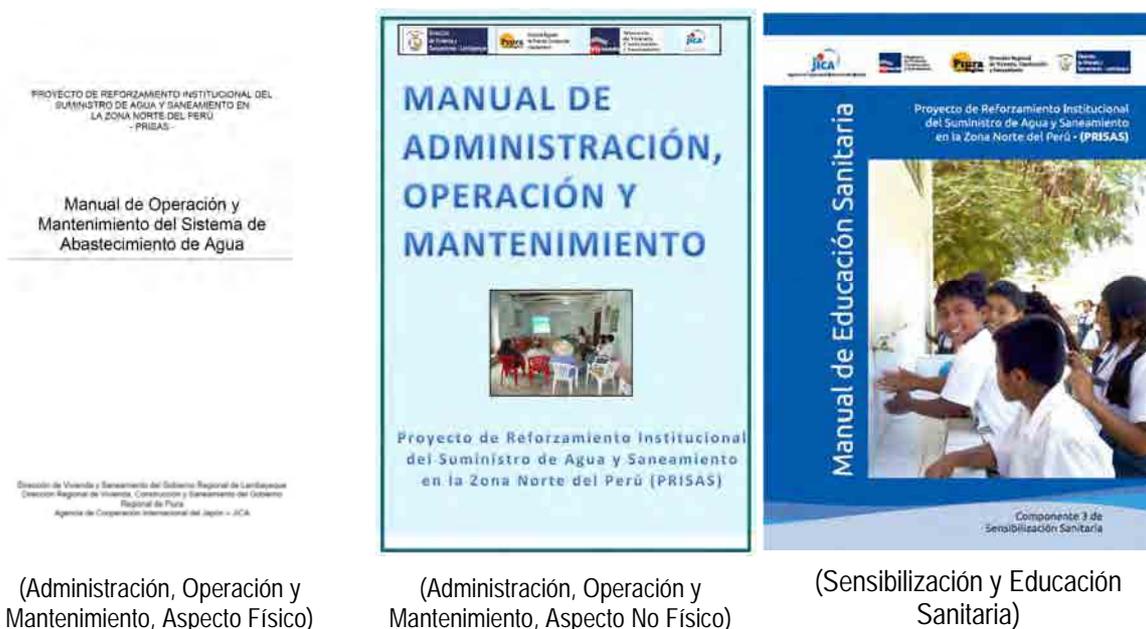
A partir del Estudio de línea de base del 1er Año y de la ejecución de los Proyectos Piloto en el 2do y 3er Año, el Proyecto orientó especialmente al personal de la DRVS en los aspectos técnicos, y les transfirió los conocimientos sobre los métodos apropiados de administración, operación y mantenimiento de los sistemas de agua, en forma integral. Tal vez porque originalmente se empezó de cero, a través del Proyecto, las capacidades operativas de ejecución de los temas de agua y saneamiento en las localidades rurales y pequeñas ciudades de toda la región, mejoraron enormemente.

2.3.1 Continúa el asesoramiento de la DRVS al 25% de las Municipalidades Distritales basado en los manuales elaborados por el Proyecto.

Los resultados de este indicador, al igual que los de la Meta Superior, aparecerán después de la finalización del Proyecto. Sin embargo, como se explica luego en 2.7.2, en el Proyecto, las DRVS utilizaron los manuales elaborados sobre la experiencia de los Proyectos Piloto, y realizaron talleres de capacitación técnica dirigidos a todas las municipalidades distritales de la región.

En la región Lambayeque asistieron a estas capacitaciones técnicas el 92% de todas las municipalidades y en Piura el 71%. Como se puede apreciar a partir de estos altos porcentajes de asistencia, la DRVS ha logrado crear vínculos de conexiones con las municipalidades, que antes del Proyecto casi no existían, y en adelante se espera que continúen realizando la orientación técnica. En la práctica, a ambas DRVS ya han llegado solicitudes de capacitación técnica de varias municipalidades que no fueron objeto del Proyecto, y se prevé responder a cada una en orden.

Adicionalmente, los manuales que se usaron como texto en estos talleres (Administración, Operación y Mantenimiento aspecto no físico y físico, y de Educación Sanitaria) fueron elaborados por las DRVS en base a la experiencia acumulada durante los dos años de Proyectos Piloto, y culminados antes del inicio de las capacitaciones. (Anexo 2.1 Manual de Administración, Operación y Mantenimiento (aspecto físico), 2-2 Manual de Administración, Operación y Mantenimiento a(pecto no físico) y 2-3 Manual de Educación Sanitaria).



(Administración, Operación y Mantenimiento, Aspecto Físico)

(Administración, Operación y Mantenimiento, Aspecto No Físico)

(Sensibilización y Educación Sanitaria)

Figura 2-3 Manuales

2.3.2 Por lo menos las 10 JASS objeto de Proyectos Piloto ofrecen el servicio de suministro de agua mejorado con el sistema de tarifa adecuado

Como se explicará luego en 2.5.2, se ejecutaron 5 Proyectos Piloto en las JASS de la región Lambayeque y 5 en Piura.

Para el establecimiento de las tarifas de agua, a solicitud del MVCS se tomó como base la siguiente fórmula de cálculo, que es recomendada en la “Resolución Ministerial N° 269-2009-VIVIENDA”.

$$C = \frac{CO+CA+CC+AI+RM}{VF}$$

Donde:

| | | | |
|----|--------------------------------|----|---|
| C | : Tarifa de agua | CO | : Costos de operación |
| CA | : Costos de administración | CC | : Costos de comercialización |
| AI | : Anualización de la inversión | RM | : Reservas para mejoramiento y reposición |
| VF | : Volumen registrado | | |

Pero no sólo se calculó simplemente a partir de los costos, sino que se tuvo en consideración los resultados del Estudio de línea de base del 1er Año, donde se indicaban el monto que estaban dispuestos a pagar, y el que podían pagar, así como las opiniones de los participantes en las reuniones de la población, sobre las tarifas de agua y tomando elementos desde diferentes ángulos es que se establecieron las tarifas de agua.

De otro lado, este método de cálculo incluye el concepto de la depreciación, que hasta el momento no existía en el saneamiento rural, y hubo discusiones entre los miembros de la DRVS sobre si se incluía o no este ítem. Como Equipo de Expertos recomendamos básicamente la inclusión, pero en ese caso se producía una diferencia muy grande con el monto de la tarifa vigente, e iba a ser inevitable la protesta de los usuarios, por ese motivo en numerosos casos se tuvo que tomar la opción de no incluirla en el cálculo por ahora.

En la práctica, para el cálculo, primero la DRVS se informaba con el GT1 sobre todos los elementos que intervenían en la operación de las instalaciones (consumo de energía eléctrica, de cloro, etc.) y averiguaba los costos de la electricidad, mano de obra y otros, para sacar el monto final.

En las JASS de las 10 localidades, se empleó el estilo de tarifa que combina dos tarifas: una fija que cubre los gastos fijos como mano de obra y electricidad, y otra variable para cubrir los costos variables como el del cloro.

En el cuadro 2-1 y 2-1 se muestran las tarifas aprobadas por las JASS de las localidades piloto a partir del Proyecto.

Cuadro 2-1 Tarifas de agua de las JASS objeto en la región Lambayeque (tarifa fija más tarifa por consumo)

| Lugar (fuente de agua) | (Localidades iniciadas en el 2do Año) | | (Localidades iniciadas en el 3er Año) | | |
|------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| | El Espinal (superficial) | Humedades (subterránea) | Santos Vera (subterránea) | Cuculí (subterránea) | Villa El Milagro (subterránea) |
| Tarifa base (S/.) | 2.5 | 8 | 5.0 | 4.5 | 5.0 |
| Tarifa de consumo (S./m³) | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.5 | 1.0 |

**Cuadro 2-2 Tarifas de agua de las JASS objeto en la región Piura
(tarifa fija más tarifa por consumo)**

| Lugar (fuente de agua) | (Localidades iniciadas en el 2do Año) | | (Localidades iniciadas en el 3er Año) | | |
|---|---------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------|---------------------------|-------------------------|
| | San Jorge (superficial) | Malacasí (subterránea) | San Pablo (subterránea) | Macacará (subterránea) | Laynas (subterránea) |
| Tarifa base (S/.) | 3.0 | 6.0 | 14.0 | - | 6.0 |
| Tarifa de consumo (S./m ³) | 0.1 | 0.4 | 0.7 | 2.6 | 0.4 |

Como se observa, de las JASS de 10 localidades, a febrero de 2013, aparte de Malacasí, Piura, en las 8 localidades se está aplicando el sistema adecuado de tarifas propuesto por el Proyecto, y con ello se administra la operación del agua.

En Malacasí, a inicios de 2012 cuando hubo cambio de directiva de la JASS, se generaron problemas que se fueron arrastrando, y no se podía realizar las asambleas de la población donde se aprueban las tarifas de agua. Sin embargo, por trabajo de la DRVS en diciembre pasado se aprobaron estas tarifas que combinan una tarifa fija con otra de consumo, y en cuanto la JASS termine sus preparativos, se empezará a cambiar a este sistema.

Adicionalmente, Macacará tiene un área de alimentación de agua muy extensa, y por ello existe una JASS central que integra a las otras. Y esta JASS central es la encargada de la administración, operación y mantenimiento de las instalaciones, por eso asume los gastos fijos de las instalaciones. En consecuencia, tiene una estructura de costos diferente a otras zonas, pero en cuanto a la tarifa por consumo, utiliza la que fue calculada por el Proyecto.

2.4 Resultado 1: Se verifican la capacidad de ejecución y los retos por resolver respecto al servicio de suministro de agua y saneamiento en las localidades rurales y pequeñas ciudades de las regiones de Piura y Lambayeque.

2.4.1 Resumen de los resultados del Estudio de Línea de Base sobre el estado del agua y saneamiento en las localidades rurales y pequeñas ciudades de ambas regiones

Con respecto a las 20 localidades de seleccionadas como candidatas por la DRVS de Lambayeque y las 28 por la DRVS de Piura, 48 en total, por tener problemas en el abastecimiento de agua, se llevaron a cabo Estudios de situación de las instalaciones, Estudios de recojo de información (de agua y saneamiento), y Encuestas (de agua y saneamiento). A continuación se presentan los resultados de cada uno de ellos; en el Cuadro 2-3 la Lista de localidades objeto de los Estudio y en la Figura 2-4

Cuadro 2-3 Lista de localidades candidatas a Proyectos Piloto

| No. | 州 Región | 郡 Provincia | 区 Distrito | 農村・小都市 Localidad | 人口* Población | 区分 División |
|----------------------------|-------------|----------------|--------------------|-------------------------------|------------------|----------------|
| (Región Lambayeque) | | | | | | |
| L-01 | Lambayeque | Chiclayo | Chongoyape | Cuculi | 1,318 | A |
| L-02 | Lambayeque | Chiclayo | Chongoyape | Pampagrande | 3,187 | A |
| L-03 | Lambayeque | Chiclayo | Cayalti | Cojal | 349 | A |
| L-04 | Lambayeque | Chiclayo | Tuman | Calupe | 1,667 | A |
| L-05 | Lambayeque | Chiclayo | Eten | Villa El Milagro - Cascajales | 1,056 | A |
| L-06 | Lambayeque | Chiclayo | Oyotun | El Espinal | 538 | A |
| L-07 | Lambayeque | Lambayeque | Morrope | Cruz Del Medano | 2,743 | A |
| L-08 | Lambayeque | Lambayeque | Morrope | El Romero | 862 | A |
| L-09 | Lambayeque | Lambayeque | Salas | La Ramada | 345 | A |
| L-10 | Lambayeque | Lambayeque | Salas | Humedades | 304 | A |
| L-11 | Lambayeque | Lambayeque | Lambayeque | Capilla Santa Rosa | 248 | A |
| L-12 | Lambayeque | Chiclayo | Chongoyape | Tabacal | 150 | B |
| L-13 | Lambayeque | Chiclayo | Oyotun | Bebederos | 250 | B |
| L-14 | Lambayeque | Lambayeque | Tucume | Santos Vera | 218 | B |
| L-15 | Lambayeque | Lambayeque | Tucume | Puplan | 300 | B |
| L-16 | Lambayeque | Lambayeque | Olmos | El Virrey | 467 | A |
| L-17 | Lambayeque | Lambayeque | Motupe | Tongorrape | 672 | B |
| L-18 | Lambayeque | Chiclayo | J.L. Ortiz | Culpon | 1,236 | A |
| L-19 | Lambayeque | Chiclayo | J.L. Ortiz | San Borja | 300 | A |
| L-20 | Lambayeque | Chiclayo | J.L. Ortiz | Nuevo Paraiso | 600 | B |
| (Región Piura) | | | | | | |
| P-01 | Piura | Sechura | Cristo Nos Valga | Mala Vida | 517 | A |
| P-02 | Piura | Sechura | | Belisario | 517 | B |
| P-03 | Piura | Piura | Tambogrande | Callejones | 627 | A |
| P-04 | Piura | Morropón | Chulucanas | San José Paccha | 4,001 | A |
| P-05 | Piura | Morropón | San Juan de Bigote | Dotor | 206 | A |
| P-06 | Piura | Morropón | San Juan de Bigote | Palo Negro | 165 | A |
| P-07 | Piura | Morropón | Salitral | C.P. Malacasí | 1,784 | A |
| P-08 | Piura | Sullana | Querecotillo | C.P. Santa Victoria | 403 | A |
| P-09 | Piura | Ayabaca | Frías | San Jorge | 445 | A |
| P-10 | Piura | Morropón | Chulucanas | La Rinconada | 785 | A |
| P-11 | Piura | Sullana | Sullana | Somate Bajo | 2,529 | A |
| P-12 | Piura | Sullana | Sullana | Villa María | 1,413 | B |
| P-13 | Piura | Sullana | Sullana | Somate Alto | 220 | B |
| P-14a | Piura | Piura | Tambogrande | Lagreda Nueva | | A |
| P-14b | Piura | Piura | Tambogrande | Lagreda Antigua | 1,009 | B |
| P-15 | Piura | Sechura | Sechura | Puerto Rico | 1,213 | A |
| P-16 | Piura | Talara | Los Organos | Caleta El Ñuro | 973 | B |
| P-17 | Piura | Talara | Pariñas | Bosque Pariñas | 289 | B |
| P-18 | Piura | Talara | Lobitos | Caserio Sichez | 50 | B |
| P-19 | Piura | Talara | La Brea | Santa Lucia | 153 | B |
| P-20 | Piura | Talara | La Brea | Quebrada De La Devora | 189 | B |
| P-21 | Piura | Talara | El Alto | Caleta Cabo Blanco | 217 | B |
| P-22 | Piura | Huancabamba | Sondor | Rosario | 152 | B |
| P-23 | Piura | Piura | El Tallan | Antiguo Caserio Sinchao Chico | 502 | A |
| P-24 | Piura | Piura | El Tallan | Antiguo Caserio Piedral | 502 | A |
| P-25 | Piura | Piura | El Tallan | C.P. Tabanco Zona Sur | 999 | A |
| P-26 | Piura | Ayabaca | Frías | Parihuanas | 340 | A |
| P-27 | Piura | Ayabaca | Frías | Parihuanas Alto | 223 | B |
| P-28 | Piura | Ayabaca | Frías | Cahingara | 248 | A |

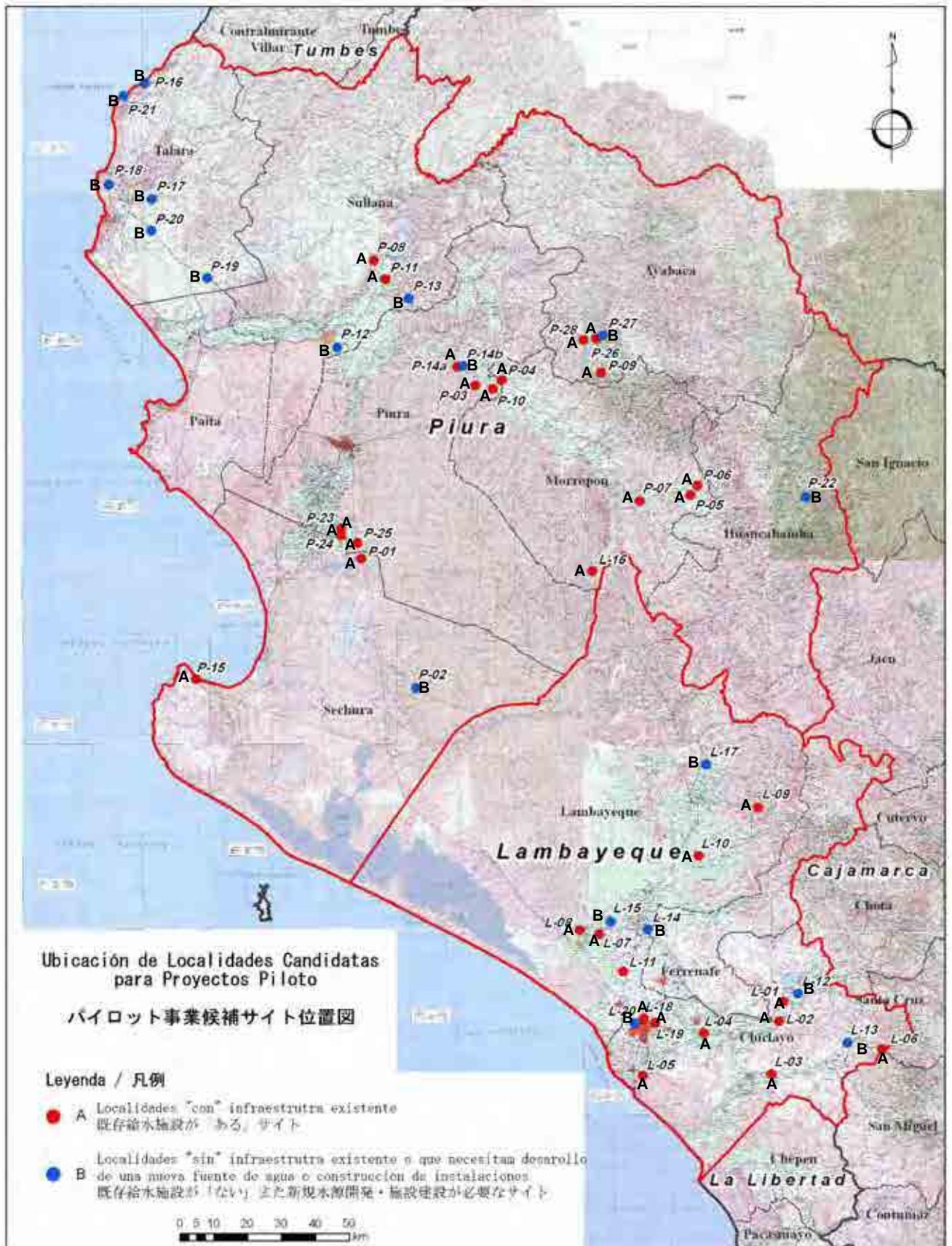


Figura 2-4 Ubicación de localidades candidatas a Proyectos Piloto

El Estudio de Línea de Base está compuesto del Estudio de recojo de información y del Estudio por Encuesta

El Estudio de recojo de información se realizó antes de iniciar las encuestas, en forma de taller ó charla informativa, una vez en cada poblado, contando con la colaboración de la municipalidad. Actuaron como facilitadores los C/P que habían recibido la orientación del Equipo del Proyecto. Se convocó a las organizaciones civiles y administrativas, agrupaciones femeninas, usando la modalidad participativa e intercambiando opiniones sobre el estado de abastecimiento y saneamiento, el sistema operativo y administrativo y la participación y cooperación.

El Estudio de Encuesta se realizó teniendo como objetivo al 10% de viviendas de cada localidad candidata (Total 951 familias: 366 en la Región Lambayeque, 585 en la Región Piura). El contenido de las hojas de encuesta fue elaborado y determinado finalmente tras discusiones entre la entidad de C/P y la entidad contratada, bajo la supervisión del Equipo de Proyecto. La encuesta se realizó bajo la forma de visitas domiciliarias y entrevistas, por parte de los encuestadores (en Lambayeque, estudiantes de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo y en Piura, de la Universidad Nacional de Piura), previamente entrenados.

La información recogida a través de estos estudios de línea de base, se dividió en 1) Estado del abastecimiento de agua, 2) Conciencia sobre el agua, 3) Aspectos socioeconómicos y 4) Estado del saneamiento, y se tomó conocimiento de la situación actual del agua y saneamiento de las localidades estudiadas.

(1) Estado del abastecimiento de agua

1) Forma de obtención

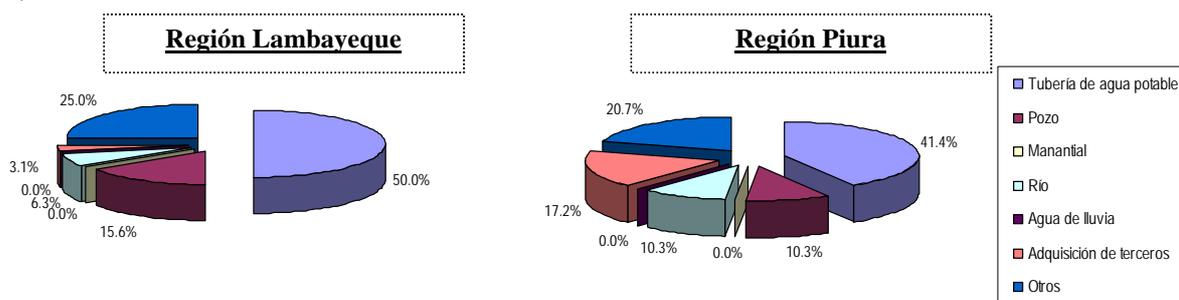


Figura 2-5 Método de obtención del agua

En este Estudio se verificó con los pobladores de las localidades objeto, la proporción de las familias que contaban con servicio de suministro de agua y en caso de no tenerlo, de dónde se abastecían.

Si en ambas regiones existe un mayor porcentaje de captación de agua a través de tuberías de agua (Lambayeque 50%, Piura 41%), se debe a que los poblados objeto del estudio contaban mayormente con instalaciones de agua, y la figura indica que los pobladores están usando conexiones domiciliarias ó piletas públicas.

Respecto a la fuente de agua, ambas regiones dependen de pozos, es decir fuentes subterráneas. Sin embargo, observando las instalaciones existentes, se aprecia que en muy pocos casos se ha determinado la fuente de manera científica, a través de prospecciones eléctricas por ejemplo, y en la mayoría de las veces se han determinado de manera muy gruesa, en base a deducciones por las condiciones topográficas ó por opiniones de pobladores. En consecuencia, en muchos casos no se han obtenido los volúmenes de agua esperados ó una vez puestos en operación el caudal ha disminuido.

En comparación con la región Lambayeque, Piura tiene más tipos de fuentes de agua. Porque la región Piura tiene mayor extensión y las condiciones naturales climáticas, topográficas e hídricas, varían según las zonas.

2) Volumen de consumo diario de agua

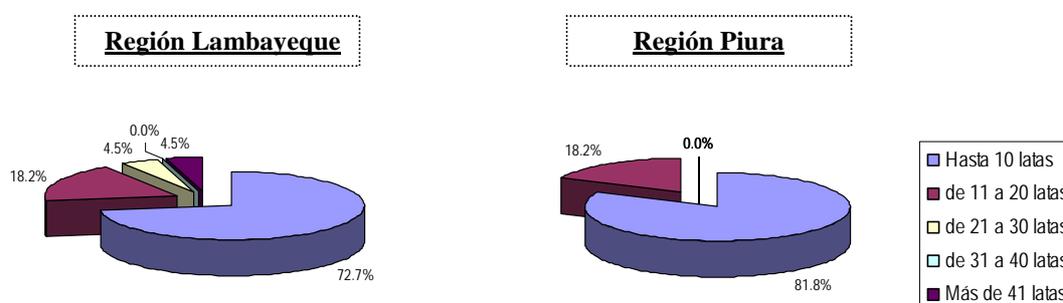


Figura 2-6 Volumen de consumo diario de agua

En este estudio se confirmó el volumen de consumo diario de agua por familia.

Debido en parte a que los poblados que han sido objeto del presente estudio en ambas regiones, están ubicados en zona seca donde escasea el recurso hídrico, el volumen que consumen no es grande en relación a su nivel de vida. Los resultados han arrojado un consumo de 10 latas¹ promedio por familia (= 200 litros) . Como el número promedio por familia es de 5 personas, se estima que el consumo por persona es de 40 litros/día.

Sin embargo, existe una gran diferencia en el volumen de consumo entre la población que puede obtener el agua con relativa facilidad por estar ubicada en la cercanía de un río y otros poblados que se encuentran limitados en el acceso al agua y solamente dependen del agua de un pozo.

¹ Recipiente de polivinilo usado comúnmente en ambas regiones para acarrear el agua, con capacidad de 20 litros. En el Estudio, para facilitar la comprensión de los pobladores, se usó como unidad la lata.

(2) Conciencia sobre el abastecimiento de agua

1) Grado de satisfacción sobre el abastecimiento actual

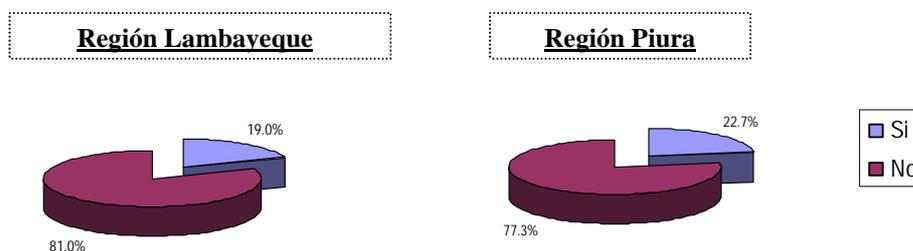


Figura 2-7 Grado de satisfacción sobre el servicio de abastecimiento de agua

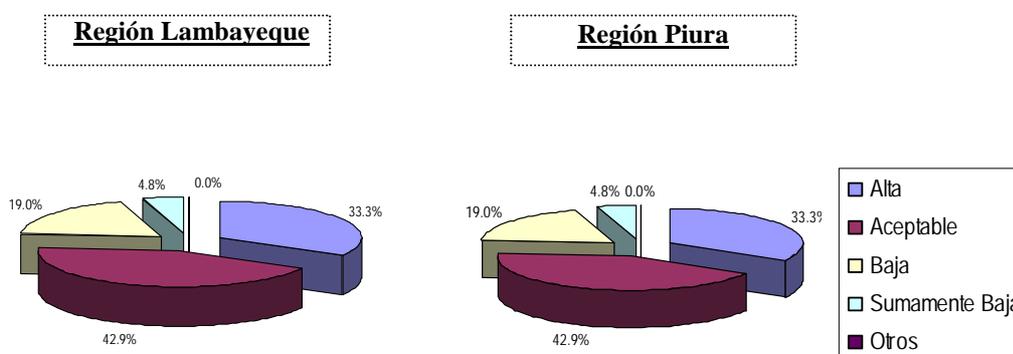


Figura 2-8 Grado de satisfacción sobre la calidad del agua

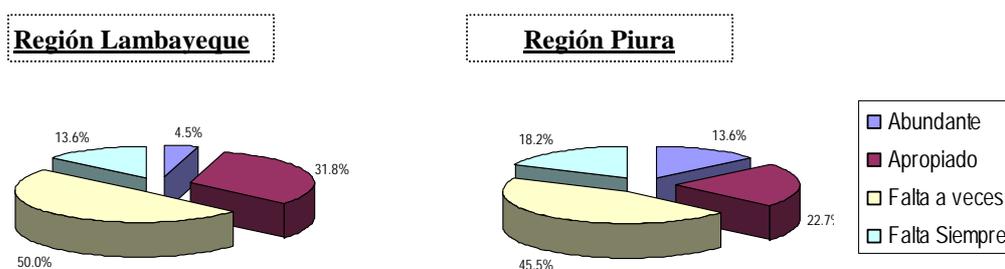


Figura 2-9 Grado de satisfacción con el volumen de agua

En este estudio se verificó el grado de satisfacción sobre el estado actual del abastecimiento de agua potable de la población. La respuesta a las tres preguntas hechas fueron similares en ambas regiones. Aproximadamente el 80% de ellos están descontentos con la situación actual.

Respecto a la calidad del agua, la mayoría respondió que usaba agua subterránea, la cual comparada con las aguas superficiales, estaba dentro de lo tolerable aunque no satisfactorio. Respecto al caudal, más del 60% de la población de ambas regiones manifestaron su descontento debido a que escasea por temporadas. De esta respuesta se deduce que la napa

freática de los pozos de poca profundidad puede variar entre la época de lluvia y la época seca, lo que podría estar influyendo en el volumen de captación de la población.

2) Necesidad de mejorar el abastecimiento de agua

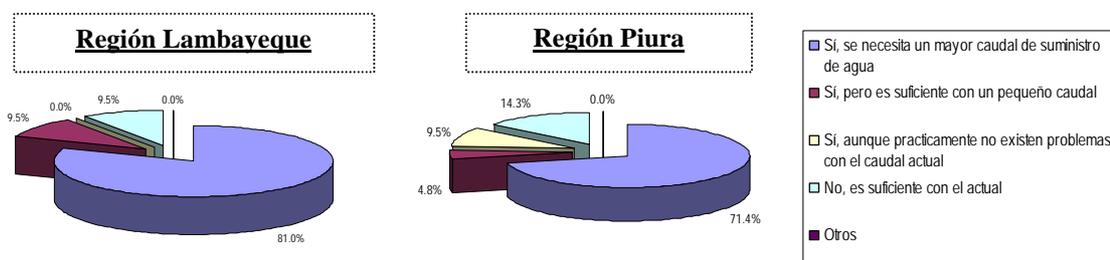


Figura 2-10 Necesidad de mejorar el servicio de agua potable

Los pobladores que respondieron estar descontentos a la pregunta que se les hizo en Figura 2-7 “Grado de satisfacción con el actual estado de abastecimiento de agua”, han reclamado por el mejoramiento del servicio de abastecimiento. El 81% de la población de Lambayeque y el 71.4% de la población de Piura respondió que “necesitan aún mayor abastecimiento de agua”

3) Entidad idónea para manejar el abastecimiento de agua

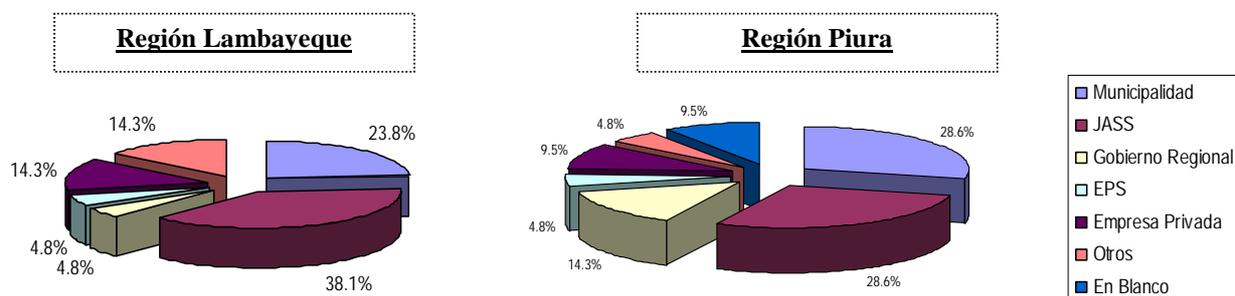


Figura 2-11 Entidad idónea para manejar el abastecimiento de agua

A través de esta pregunta se recogió la opinión de los pobladores sobre qué organización creen que sería la más adecuada para mantener el sistema de agua y lo manejaría exitosamente.

Tal como lo indica la Fig. 2-11, la respuesta de la población varía por factores tales como el origen de la formación del poblado o la experiencia de los operadores en el manejo de este tipo de obras, aunque básicamente, más de la mitad de la población opinó que debería ser administrada por el JASS o la municipalidad

(3) Aspectos socio económicos

1) Ingreso y egreso familiar

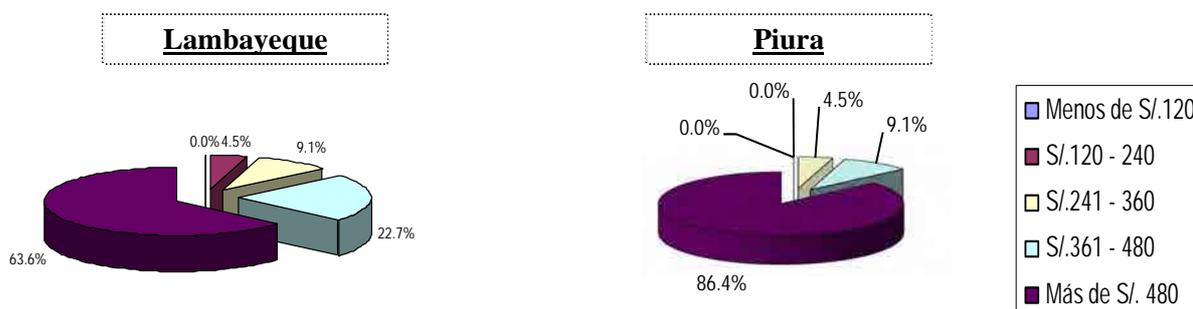


Figura 2-12 Ingreso mensual por familia de los poblados objeto del estudio

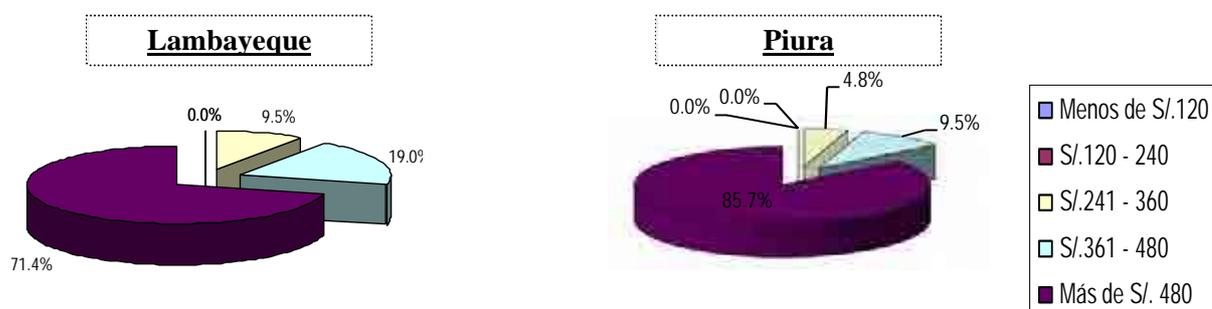


Figura 2-13 Egreso mensual por familia de los poblados objeto del estudio

Se verificó el ingreso y el egreso (mensual) familiar de las localidades que fueron materia de estudio.

Los moradores que respondieron que tenían un ingreso mayor de 480 soles/mes en Lambayeque fueron el 63.6% y en Piura el 86.4%. Para determinar este monto base, se tomó en cuenta la opinión de la C/P, sin embargo, pudimos comprobar que el ingreso de la población era mayor de lo que suponíamos inicialmente.

El egreso también muestra cifras análogas. Los que respondieron tener un egreso mayor de 480 soles/ mes, fueron 71.4% en Lambayeque y 85.7% en Piura.

Por lo general, el porcentaje de la tarifa del agua y alcantarillado en los países en vías de desarrollo ocupa como máximo el 5% de la canasta familiar. Si tomamos los 480 soles como monto base, significa que están en la posibilidad de pagar hasta 24 soles.

2) Porcentaje que ocupa la tarifa de agua en el presupuesto familiar

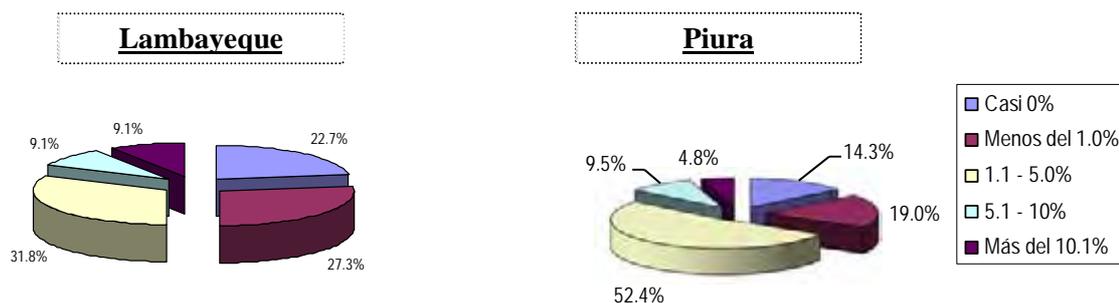


Figura 2-14 Porcentaje que ocupa la tarifa de agua en el presupuesto familiar

Respecto a los egresos que se hace referencia en la página anterior, hemos verificado que porcentaje ocupa la tarifa del agua dentro de la canasta familiar.

En Lambayeque, cerca del 50% de los pobladores respondieron «casi el 0%» o «1% ó menos», mientras que en Piura más del 30% de la población dio esa misma respuesta. Como en la tarifa del agua se generan diferencias según la existencia o falta de infraestructura de abastecimiento o según el método de tratamiento del agua de las instalaciones existentes, no necesariamente un egreso bajo en la tarifa de agua se asocia directamente a un factor negativo. Sin embargo estos resultados nos indican que muy pocos pobladores han pasado por la experiencia de pagar una tarifa adecuada por el servicio de abastecimiento de agua.

De otro lado se pudo ver que muchos de ellos están pagando entre 20 a 30 soles mensuales por la electricidad.

3) Precios promedios cuando compran el agua

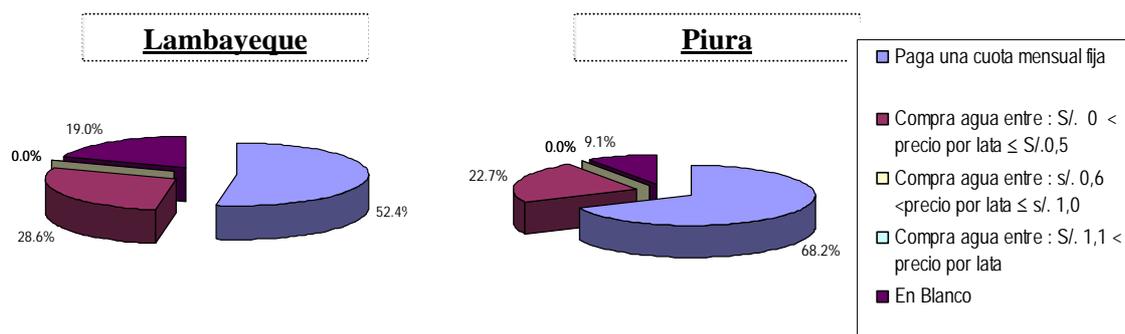


Figura 2-15 Precios promedios cuando compran el agua

Se verificó el precio unitario promedio del agua cuando es comprada de alguna forma. Como resultado de ello se pudo establecer que en ambas regiones, más de la mitad de los poblados no usa el sistema de tarifas por volumen de consumo sino el de tarifas ó cuotas fijas. Según el resultado de las entrevistas, en el caso de la cuota fija, en la mayoría de casos el monto

está entre S/. 1. a S/. 10. Aún en el caso de que paguen según el volumen que consumen, los precios son muy reducidos, ya que están pagando S/. 0.50 por lata (=20litros).

4) Voluntad de pago

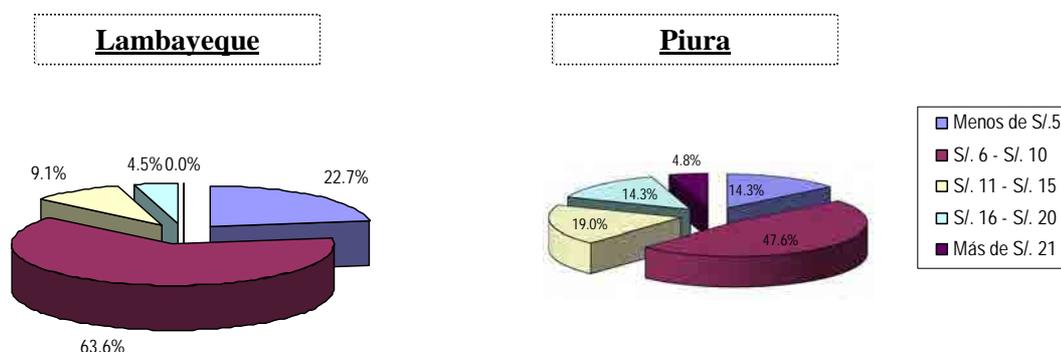


Figura 2-16 Monto que están dispuestos a pagar

Por último, se verificó cual sería el monto que podrían pagar, en el supuesto de que reciban un suministro de agua potable estable y seguro, una vez que cuenten con una nueva infraestructura de abastecimiento

Respecto a la tarifa, el 86.3% de los poblados de Lambayeque respondieron que debería ser de S/. 10.00 . como máximo. Dieron la misma respuesta el 61.9% de los poblados de Piura, supuestamente basándose en la baja tarifa que están pagando actualmente.

(4) Sobre la situación del saneamiento y estado de salud

1) La existencia de servicios higiénicos en los hogares

El valor promedio de los resultados obtenidos mediante la encuesta realizada en ambas regiones aparece en la figura siguiente. En la comparación realizada en forma general entre los poblados encuestados, en Lambayeque, el 85% de los hogares cuenta con alguna forma de servicio higiénico mientras que en el caso de Piura, el 46% de los hogares no cuentan con servicio higiénico de lo cual se puede deducir que por lo menos los poblados que han sido objeto de la encuesta en la Región Piura se encuentran en mal estado en salubridad.

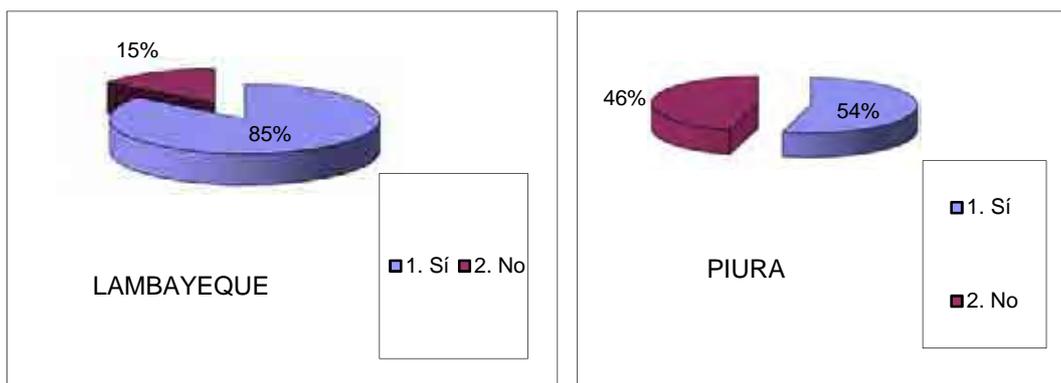


Figura 2-17 Resultado sobre la existencia de baños en los hogares

2) Ubicación de los servicios higiénicos en los hogares

En ambas regiones se pudo observar que aún en el caso de contar con servicios higiénicos, muchos de ellos estaban ubicados dentro de su terreno pero fuera de la vivienda. De ello se asume que todos ellos cuentan con un servicio higiénico simplificado o pozo ciego que consiste en cavar un hoyo dentro del terreno de su propiedad, colocar una loza de concreto encima y rodear con paja o madera el contorno tal como lo hemos informado en el rubro del recojo de informaciones.

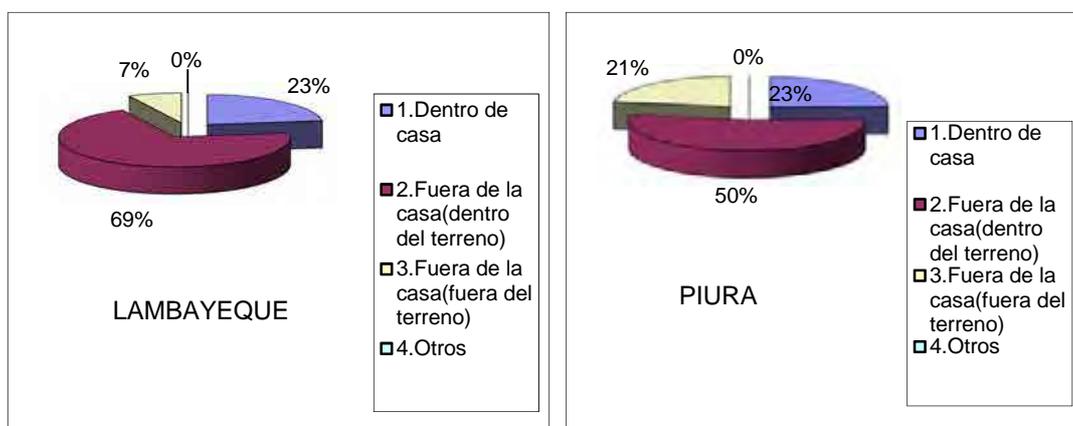


Figura 2-18 Resultados sobre la ubicación de los baños en los hogares

3) Tratamiento de las excretas en los hogares que no cuentan con servicios higiénicos

La mayoría de hogares que no cuentan con servicios higiénicos de ambas regiones dejan en la intemperie las excretas. Su porcentaje es mayor en el caso de Piura. Algunos respondieron que lo usaban como abono, lo que hace entrever la futura posibilidad del reciclaje de las excretas.

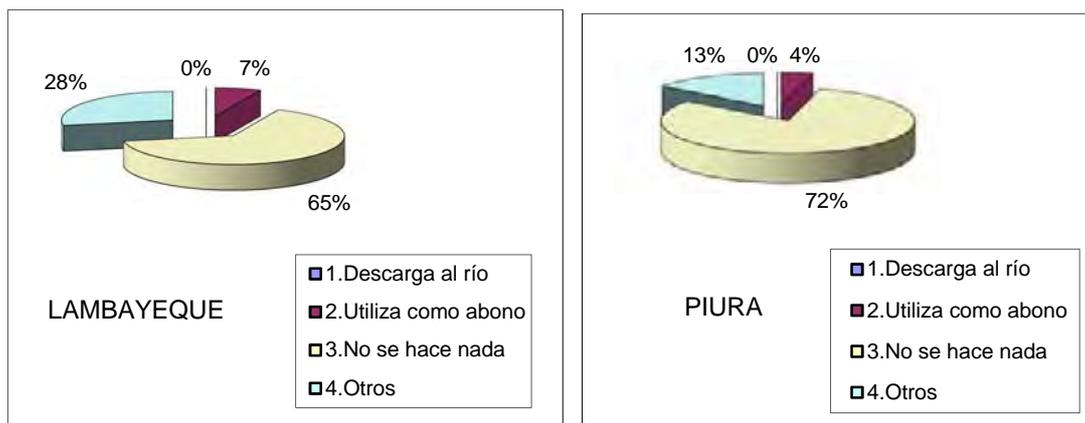


Figura 2-19 Resultados sobre tratamiento de las excretas en los hogares que no cuentan con servicios higiénicos

4) La necesidad de contar con servicio higiénico en los hogares que no lo tienen

Más del 90% de los hogares que no cuentan con servicio higiénico han respondido la gran necesidad de contar con ello en sus hogares, de lo que se desprende están dejando la excreta en la intemperie o lo están enterrando es porque no tienen otra alternativa.

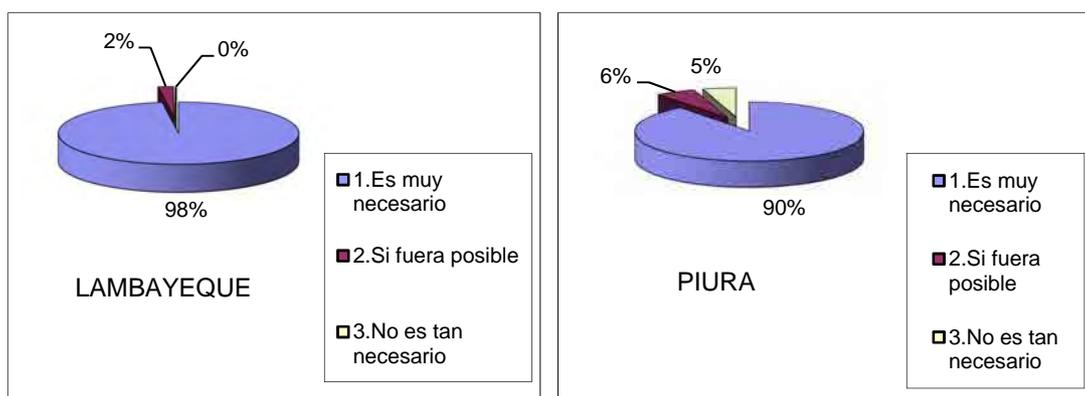


Figura 2-20 Resultado sobre la necesidad de contar con servicio higiénico en los hogares que no lo tienen

5) Gastos necesarios para mejorar el servicio higiénico tomando en cuenta el aspecto ambiental (con posibilidad de convertirlo en fertilizante)

Aunque hubieron algunas pocas respuestas que manifestaban no tener interés en el tema, en ambas regiones casi todas respondieron que sí tenían interés en dicha conversión a abono aunque acarreé gastos. Sin embargo casi todos respondieron que no podrían pagar más de S/. 49.00.

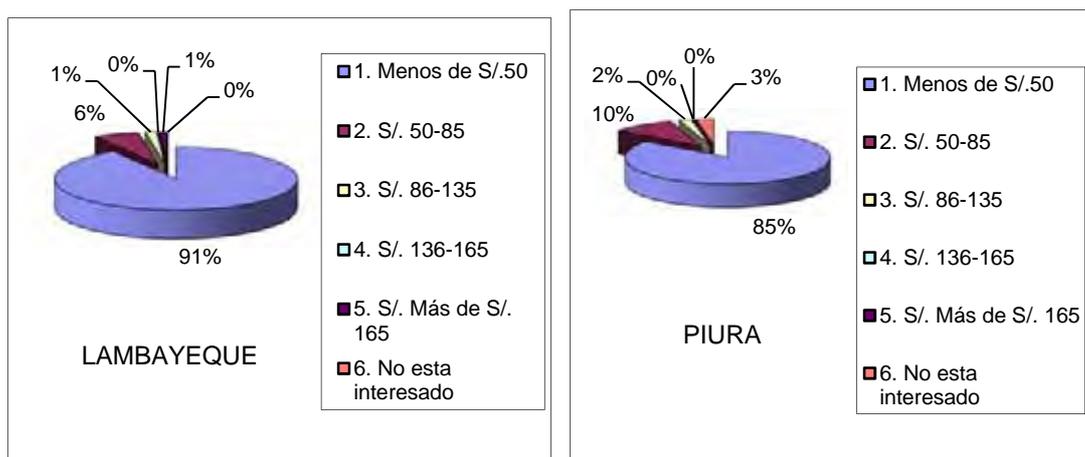


Figura 2-21 Resultados sobr gastos necesarios para mejorar el servicio higiénico tomando en cuenta el aspecto ambiental (con posibilidad de convertirlo en fertilizante)

6) Enfermedades frecuentes en la familia

Entre las enfermedades de mayor ocurrencia en las familias, originadas en el agua, en ambas regiones la de mayor porcentaje es la diarrea, con un 25% a 32%. Es decir que en uno de cada 4 hogares aparece frecuentemente la diarrea y su porcentaje es mayor que cualquier otra enfermedad. Aparte, aunque con mucho menos frecuencia, figura en segundo lugar que hay altas posibilidades de contraer cólera por malas condiciones del agua.

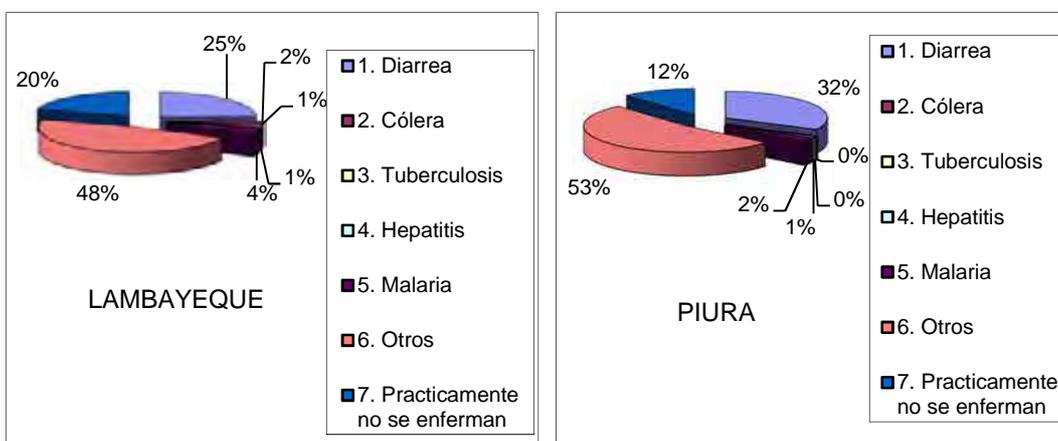


Figura 2-22 Resultados sobre enfemedades frecuentes en la familia

7) Si ha tenido o no síntomas de diarrea en los últimos 30 días (Nota: La definición de la diarrea es cuando más de 3 veces en 24 horas ha tenido deposiciones sueltas o acuosas)

La encuesta nos indica que más del 60% de los hogares encuestados de ambas regiones han tenido síntomas de diarrea en los últimos 30 días.

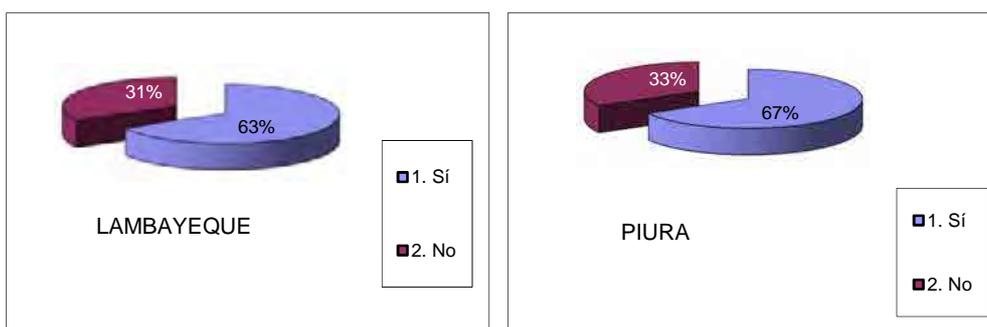


Figura 2-23 Resultado de si ha tenido o no síntomas de diarrea en el último mes

8) Existencia de cuadros de diarrea en los últimos 12 meses.

Se pudo establecer que en ambas regiones en el 17% al 29% de los hogares alguno de los miembros de la familia había tenido diarrea durante cada mes. Este porcentaje es un tanto elevado en el caso de Piura, de lo cual se deduce la posibilidad de que tenga relación con un porcentaje relativamente mayor de hogares que no cuentan con servicio higiénico en los hogares en dicha región.

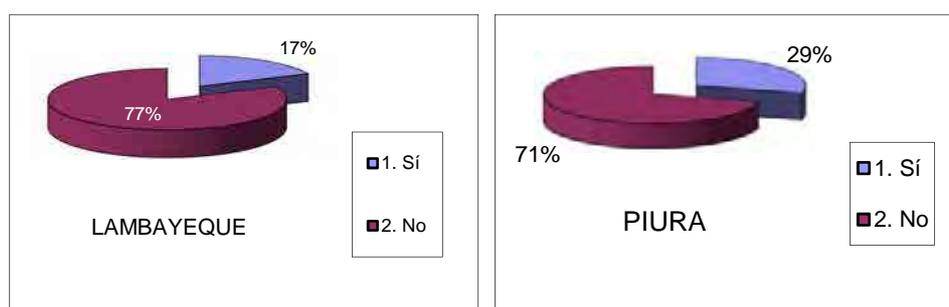


Figura 2-24 Resultados sobre existencia de cuadros de diarrea en los últimos 12 meses.

9) Puntos que preocupan en los hogares

Por último se tomó conocimiento de qué es lo que preocupaba ahora a las familias.

En ambas regiones el 17% respondió que lo que más les preocupaba era asegurarse los víveres y en segundo lugar el agua. El 14% en ambas regiones respondió estar preocupado por la salud. Sobre el servicio higiénico, de 5 al 9% respondieron les preocupaba. Si totalizamos, considerando el agua potable, la salud y el servicio higiénico como rubros preocupantes relacionados con el agua y saneamiento, éstos suman el 40% en Lambayeque y el 36% en Piura, lo que sumado al hecho de que en ambas regiones el rubro de estabilidad de ingresos fue del 10 al 13%, se puede considerar que las necesidades en los temas relacionados a agua y saneamiento son muy altas en ambas regiones.

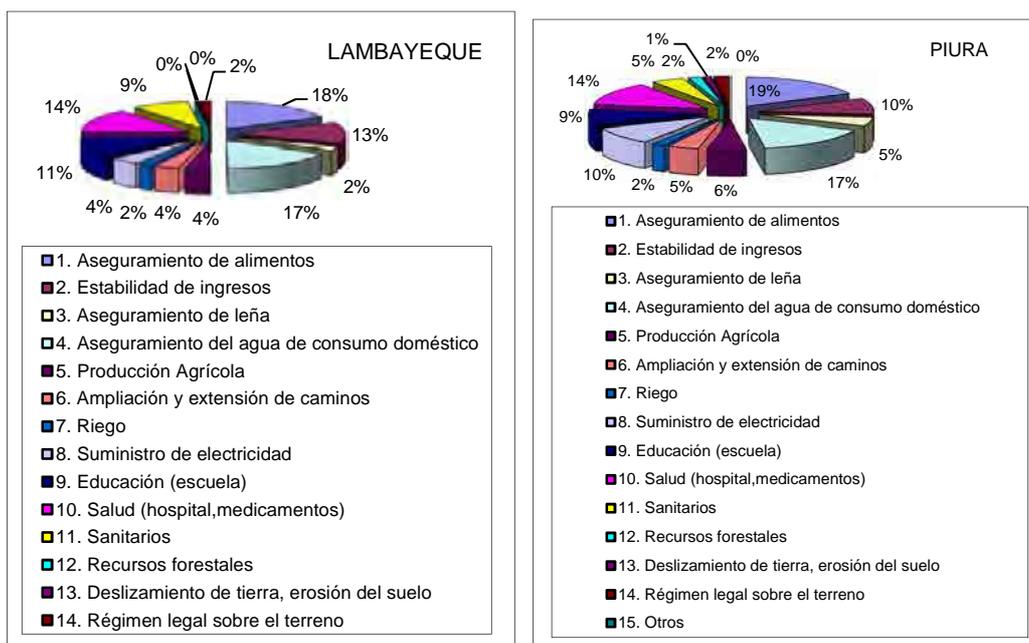


Figura 2-25 Resultado sobre los puntos de preocupación de las familias

2.4.2 Elaboración de inventario de las instalaciones de agua de las localidades rurales y pequeñas ciudades de ambas regiones, y su estado de operación y mantenimiento

Para la elaboración del inventario de las instalaciones de agua y su estado de operación y mantenimiento se hicieron estudios del estado de estas instalaciones, en las 20 localidades de Lambayeque y las 28 de Piura, 48 en total, seleccionadas por las DRVS como localidades candidatas para los Proyectos Piloto, por tener problemas en sus sistemas de agua.

El estudio de Inventario se llevó a cabo por medio de entrevistas a las JASS/Comités de Agua y de visitas directas al campo.

En el Cuadro 2-4 se muestra la situación del abastecimiento de agua en las localidades estudiadas de la Región Lambayeque, y en el Cuadro 2-5, la de Piura. En el Anexo 2-4 (1) y (2) se ha incluido la ficha de inventario.

Cuadro 2-4 Situación del sistema de abastecimiento de agua de las localidades objeto del Estudio (Región Lambayeque)

| Localidad | Div | Fuente de agua | Instalaciones | Población atendida | Forma de suministro | Estado de funcionamiento | Situación | Problemas, tareas, posibles soluciones | Planes a futuro | Administración | |
|---|-----|------------------------|---|--------------------|-----------------------|--------------------------|---|---|--|--|--|
| (L-01) Cuculí | A | Agua subterránea | Noria 15.5m, φ2.7m, tanque elevado 24m ³ , protección de pozo, caseta | 1196 | Conexión domiciliaria | X | Con instalación, actualmente sin uso. No hay suministro de agua desde hace 1 mes. Los pobladores se abastecen de un canal de regadío contiguo. | La bomba que se instaló hace 7 meses, se quemó hace un mes. Al presentar la queja al proveedor, indican que fue por los cambios de (voltaje?) la electricidad. La empresa eléctrica lo niega. Nadie asume la responsabilidad y la situación se prolonga. | Cambio de la bomba. instalación de sistemas de seguridad del tipo eléctrico. Control automático. Se desconoce la causa del desperfecto de la bomba. Todo el manejo es manual. No hay dispositivos de seguridad. No tienen registro de manejo. | Hay un proyecto de la municipalidad, para la construcción de un nuevo reservorio de 100m ³ , está en etapa de solicitud. | JASS |
| (L-02) Pampagrande | A | Agua subterránea | Pileta pública | 2827 | Pileta pública | ○ | Desde el año 98 EPSEL (EPS de Chiclayo) brinda los servicios de agua potable. | Recibe abastecimiento de agua de EPS. | El municipio de Chongoyape tiene planes de arreglar el sistema de abastecimiento de agua de los alrededores. Ya tienen el proyecto aprobado por SNIP. El perfil fue elaborado con apoyo de la DRVS Lambayeque. | EPSEL. | |
| (L-03) El Cojal | A | Agua subterránea | Pozo tubular (pozo de regadío) 30m ? tanque elevado (fuera de uso, tubería de distribución conectada) Pozo sin caseta de bomba. (hay guardián?). | 3800 | Conexión domiciliaria | △ | Servicio de agua cada dos días, por 1 hora desde las 06.30. Sale agua del tubo que hay delante de cada casa (caño sin grifo). Esta agua la usan para beber. Para el lavado, se usa el agua del canal. La fuente de agua es un pozo para regadío excavado por los años 1950(30-50m ?de profundidad.) | La motobomba no es utilizada siempre por debido al costo del combustible del motor diesel. Quieren cambiarlo por una electrobomba. La propietaria del pozo y de la motobomba es una empresa azucarera. | Debido a fugas, el agua no es almacenada en el reservorio y si conectada directamente a la red de abastecimiento. La refacción del tanque hecha por ellos mismos, no está bien. ¿Son la bomba y el motor muy grandes?. | Tiene un proyecto de agua y alcantarillado aprobado por el SNIP hace 1 año. Está en etapa F/S. Para el alcantarillado, está planteada la construcción de un sistema nuevo y para el agua, mejoramiento del existente. La relación entre la empresa azucarera y el Municipio es buena, no hay problemas en la transferencia del derecho de propiedad | Comité de agua que no está reconocido como JASS. |
| (L-04) Calupe | A | Agua subterránea | Pozo tubular (originalmente para irrigación), tanque elevado, caseta, no tiene protección para el pozo | 1774 | Conexión domiciliaria | △ | Como no hay servicio continuo de energía eléctrica la bomba es operada cada 3 días. El agua es servida por conexiones domiciliarias, sin tratamiento. Los pobladores tienen turno mensual para operar el sistema de abastecimiento(manejo de la bomba). 2 turnos día/noche. | La energía eléctrica es servida por una empresa azucarera local y no tienen servicio continuo. Todo el pueblo de Calupe está en la misma situación. | Actualmente, es gratis el costo del agua. No hay ningún registro de operación de la bomba, caudal bombeado, caudal distribuido. Se solucionará en Setiembre el problema de suministro eléctrico? (Ver nota derecha). | Debe empezar la electrificación por ELECTRONORTE en Setiembre. El consumo eléctrico lo paga la Municipalidad de Tuman. Los pobladores pagarán el consumo de agua al municipio(en la actualidad no pagan). Hay un proyecto de mejoramiento del sistema de agua y alcantarillado de Calupe, aprobado por el SNIP. Todavía no iniciado por problemas financieros. | Municipalidad distrital TUMAN/JASS |
| (L-05) Villa El Milagro - Cascajales | A | Agua subterránea | Noria 15m, φ3m. Tanque elevado, pozo y caseta | 1089 (150 hogares) | Conexión domiciliaria | △ | Operan la bomba por 3 horas, 2 veces al día, en la mañana y en la tarde. En 2004 se hizo conexión domiciliaria. En el verano falta agua por la demanda. El tanque elevado se limpia 1 vez al mes. La bomba se sube cada 6 meses para mantenimiento. | Al bombear por 3 horas, el nivel del agua baja activando el sensor que apaga la bomba. | El condensador se ha volado 5, 6 veces. Hay basura botada alrededor del pozo. Profundidad del pozo 15m. Nivel de agua 4.25m. El cloro se echa directamente al pozo. | El distrito tiene planes para arreglar los servicios de agua y alcantarillado. | JASS. |
| (L-06) El Espinal | A | Agua superficial (Río) | Tubo de captación / Sedimentador / Filtro?/Distribuidor | 664 | Conexión domiciliaria | △ | Tiene infraestructura hecha por FONCODES. Conducen el agua del río con conexión domiciliaria. Suministro las 24 horas. Varias veces al mes se produce rotura de la línea de conducción y en ese caso se paraliza el suministro por 2 días y lo reparan los pobladores. | Tiene construida la infraestructura (cámaras)mencionada en la izquierda, y salvo el primer sedimentador, el resto no está funcionando. Todos los años en la crecida del río de Enero a Marzo se destruye la boca de captación, en ese caso hay que esperar el estiaje para la reparación, por lo que hay casos de paralización del suministro hasta por 2 meses. Y en esos casos los pobladores usan el agua del río. | Rehabilitación de las cámaras de sedimentación y filtración. Para qué finalidad existen las cámaras de filtro y distribución, el encargado del manejo y los pobladores no tienen ningún conocimiento. La estructura de la cámara de filtro está construida para captar la parte superficial del agua. La cámara de distribución no se usa. | No tiene nada en especial. | Comité de agua. |
| (L-07) Cruz del Médano | A | Agua subterránea | Pozo tubular 46m, tanque elevado 27m ³ , caseta (pozo y bomba) | 2650 | Conexión domiciliaria | △ | En agosto del 2009 se cambió la bomba. La anterior bomba (sumergible) se quemó a los 2 años. La anterior bomba de superficie se usó más de 12 años reparándola. | Voló el condensador? Cortocircuito?. | No hay ningún control en el uso del agua subterránea. No hay ninguna medición del nivel freático, no tiene medidor de caudal, medidor de caudal distribuido. Tampoco hay registro de manejo.(Esto es igual en todas partes.) | Tiene perfil aprobado por el SNIP para un proyecto de construcción de un nuevo pozo y el tanque elevado. Aun no tiene financiamiento. | JASS |

| Localidad | Div | Fuente de agua | Instalaciones | Población atendida | Forma de suministro | Estado de funcionamiento | Situación | | Problemas, tareas, posibles soluciones | Planes a futuro | Administración |
|------------------------------|-----|------------------------------|---|--------------------|-----------------------|--------------------------|---|--|---|---|--|
| (L-08) El Romero | A | Agua subterránea | Noria 16m, φ1.5, tanque elevado 40m3 caseta (pozo y bomba) | 1000 | Conexión domiciliaria | △ | Noria de 1.5m de diámetro (construcción 2003). Profundidad 16.7m. Con 2 1/2 hora de funcionamiento de la bomba el nivel baja a 13m y paran el bombeo (operación manual). Abastecen a Ollerin por 30 minutos, El Romero por 50 minutos, Colegio por 30 minutos y paran. El tanque tiene una capacidad de 40m3 (se llena con 3-4 horas de bombeo). | No hay otros problemas salvo el anterior. Ha desaparecido la placa de bronce por robo. Si no se sacan las válvulas también se las roban. Anteriormente sufrió rotura la tubería de suministro (tubo PVC). Se compro la tubería con el dinero recaudado por cobro de consumo de agua, y la reparación la hizo el Municipio. | Parece que es un pozo de no muy buen brote de agua. Puede ser que sea una zona donde no hay abundancia de agua subterránea. | No tiene nada en especial. | Lo administra la Municipalidad de Mórrope. Había JASS hasta el 2008, posteriormente es administrado por el Municipio (problemas con el dinero de la recaudación?). |
| (L-09) La Ramada | A | Agua subterránea (riachuelo) | Tubo de captación, reservorio, tanque de distribución. | 750 | Conexión domiciliaria | △ | Abastecimiento domiciliario desde reservorio construido hace 20 años. La captación es aguas arriba. Antiguamente se captaba de un manantial. Como ya no brota agua, se deriva el agua de regadío de la parte alta hacia el punto de captación. Por este motivo, sufre la influencia de la parte alta, que ocasiona contaminación. | Entra el agua sucia del poblado de la parte alta. Como es el agua de un afluente de un canal de regadío, existe la posibilidad de contaminación además del agua sucia. | Como se indica a la izquierda, es agua de mala calidad y hay documentos del Ministerio de Salud indicando que el agua no es apta para el consumo humano. Sin embargo, se la utiliza porque no hay otra fuente de agua. También en temporada de sequía baja el volumen y se seca. En esos casos se saca agua de las quebradas para su uso. También hay entrada de arena, que se deposita en el reservorio. | Tienen pensado conducir el agua de un manantial situado a 4km río arriba. Es solamente una idea y no hay ningún avance concreto. | Hubo JASS pero debido a problemas de dinero, actualmente es administrado por el Municipio. |
| (L-10) Humedades | A | Agua subterránea | Pozo tubular (pozo de irrigación) 90m, tanque elevado 40m3 (no está en uso), pozo y bomba sin protección | 229 | | X | Hay un pozo para regadío (90m de profundidad) excavado el año 1966, tiene una bomba de superficie. Aún se usa para regadío. Se plantea almacenar parte de esta agua en una cisterna y bombearla hacia el tanque elevado y distribuirla para el abastecimiento. | Las tuberías desde el tanque elevado hacia las piletas del pueblo ya están instaladas. Pero no hay abastecimiento porque no hay agua en el tanque elevado. | No hay avances respecto a la construcción de la cisterna y la bomba. | Se planteaba cambiar la actual motobomba movida a diesel por una electrobomba. Debido al cambio de alcalde, no se pudo dar continuidad al plan. | JASS |
| (L-11) Capilla Santa Rosa | A | Agua subterránea | Noria 9m, φ2. bomba movida por molino de viento, tanque elevado de 15m3. Sistema integrado (Pozo-tanque elevado). | 300 | Conexión domiciliaria | ○ | Hay un sistema integrado (pozo y tanque elevado) construido el año 2004. El pozo es una noria de gran diámetro. El agua es bombeada hacia el tanque (15m3) por una bomba movida por un molino de viento. La válvula de conexión del tanque a la tubería de abastecimiento no funciona (no cierra). Hay piletas, pero como existen conexiones domiciliarias, a excepción del colegio y el parque no se están usando (se le ha quitado la llave). | Agua sin tratamiento. No hay en la actualidad problemas en la tubería de abastecimiento. La serie de válvulas intermedias de la red de tuberías no funcionan. No se pueden cambiar por el alto costo de las válvulas. | El sistema de agua potable del colegio es precario. Como no hay instalación de desagüe, una de las 2 piletas tiene desconectado el grifo. Continúan utilizando las válvulas aún estando malogradas. No existe medidor de caudal ni otro tipo de medidores. | No tienen nada en especial. Como se llena el tanque con el molino de viento, actualmente es posible el abastecimiento las 24 horas en cada hogar. | JASS |
| (L-12) Tabacal | B | Agua subterránea | Pozo tubular (bomba manual) | 150 | Comunitario | - | Localidad con 40 viviendas. Hay 1 pozo con bomba manual de 9m de profundidad. Hay otro pozo excavado a 5m de distancia. | El distrito de Chongoyape tiene proyectado iniciar obras de suministro de agua utilizando este pozo, pero está paralizado por oponerse la empresa agrícola propietaria del terreno. | Es necesario primeramente solucionar el problema de la tierra. | El distrito de Chongoyape tiene el proyecto de suministro de agua como está indicado en la izquierda: construcción del reservorio y conexiones domiciliarias. | Los pobladores (no han tomado una forma de cooperativa). |
| (L-13) Bebederos | B | Canal | Canal de irrigación | | X | - | No tiene ninguna instalación. El poblador saca agua en baldes de un canal de regadío que pasa al lado del pueblo. | Los animales domésticos toman el agua en el mismo lugar donde los pobladores sacan el agua. Esta localidad se ubica más río abajo de El Espinal. | En caso de hacer alguna obra, se tiene que hacer desde el inicio como instalación de captación, tratamiento etc. | El alcalde mencionó algo respecto a un plan de desarrollo del turismo. | No hay. |
| (L-14) Santos Vera | B | Agua subterránea | Noria 10m aprox., φ1-1.5m (sin instalaciones de protección) | 600 | Comunitario | ○ | En el pueblo hay 6 pozos de propiedad particular y lo usan mancomunadamente. Una parte es usada para el riego. | Hay pozos al lado del corral de animales, y es alto el valor EC (330mS/m). La tarifa de agua es gratuita. | Tienen planeado perforar un nuevo pozo en el campo. No hay conexiones domiciliarias. Usan mancomunadamente los pozos particulares. | Tienen proyecto de nueva fuente de agua (Pozo de 15m), tanque de distribución, tuberías de distribución, pileta pública (1Pileta/2Casas). Tiene aprobación SNIP. No tiene financiamiento. | Administración propia. |

| Localidad | Div | Fuente de agua | Instalaciones | Población atendida | Forma de suministro | Estado de funcionamiento | Situación | Problemas, tareas, posibles soluciones | Planes a futuro | Administración | |
|-------------------------|-----|------------------|---|--------------------|---------------------|--------------------------|--|--|--|---|---|
| (L-15) Puplán | B | Agua subterránea | Noria 6-8m, φ1m caseta | 300(| Comunitario | ○ | Hay una caseta de pozo en el centro del pueblo, al lado del colegio y este pozo es usado mancomunadamente. Fue instalado hace 8 años. Había una bomba manual instalada, al malograrse hace 4 años no se ha reparado. Pero no hay problema para sacar agua. | No se puede comprar el repuesto de la bomba manual (no es universal). Lo usan también domésticamente. Cada 6 meses los pobladores hacen la limpieza del pozo. 70-500L/día/casa. La tarifa es gratis. | Un poco alto el valor EC(165mS/m). El pozo está bien mantenido. La caseta tiene instalación eléctrica, pero no tiene servicio de electricidad. | Tiene presentado al Municipio solicitud pidiendo conexiones domiciliarias. No hay ningún avance concreto. | Administración propia, por los pobladores. |
| (L-16) El Virrey | A | Manantial | Tubo de conducción / tanque almacenamiento / pileta pública | 683 | Pileta pública | ○ | En las afueras del pueblo hay una pileta. Fue terminada el año pasado. Se usan 6 galoneras(aprox.120 litros) de agua por familia al día. | La fuente de agua es un manantial localizado a algunos kilómetros, en la montaña. No se puede esperar un caudal elevado. | Hay 1pozo en el lecho del río (propiedad particular), que en época de sequía se seca muchas veces. En el lado oeste, hay un pozo excavado por el Gobierno Regional, 67mt. y no hay agua. | La Instalación ha sido terminada el año pasado. No tienen nada en especial. | JASS |
| (L-17) Tongorrape | B | Agua subterránea | Noria 23m, φ1.2m | 698 | Comunitario | ○ | Hay un pozo al centro del pueblo, los pobladores vienen para sacar agua de allí. | Está en marcha el Proyecto con PRONASAR. En esta oportunidad, una prueba de bombeo simple estaba para iniciarse. | Tiene proyecto PRONASAR. | Está programado terminar las conexiones domiciliarias hasta Abril del 2010. Volumen de agua proyectado 5litros/c/día. | JASS |
| (L-18) Culpón | A | | Pileta pública | 1236 | Pileta pública | ○ | Abastecimiento administrado por EPSEL (Piletas=5puntos en la zona). El horario de abastecimiento varía por pileta pero es de unas pocas horas por día. Al no haber otras fuentes cercanas esta agua es usada también para las actividades domésticas. | Son como 1000 familias el número de abastecimiento(=más de 5000personas?). La tarifa de 1 sol/mes es recaudado por un representante que paga a EPSEL. | Tiene abastecimiento de agua administrado por EPSEL. El servicio de EPSEL es hasta la pileta pública, no hace conexiones domiciliarias. Hay aumento de la población por migración del poblador de la sierra. | | EPSEL |
| (L-19) San Borja | A | | Pileta pública | 300 | Pileta pública | ○ | Abastecimiento de agua administrada por EPSEL. Hay una pileta construida hace 1 año. El agua es servida de 05.00-07.00. La mayoría de las casas tienen sus pozos artesanales. | Si estima 50familias, una población de 480 personas. No pagan por los servicios de agua. | Recibe abastecimiento de EPS. Hay aumento de la población por migración del poblador serrano. | | La pileta es abastecida por EPSEL. |
| (L-20) Nuevo Paraíso | B | Agua subterránea | Noria | 600 | Comunitario | - | En cada cuadra de la calle hay un pozo artesanal. Hay más de 150pozos. Una vez por semana llega el camión cisterna de servicio del Gobierno Regional. | Colindante con la ciudad de Chiclayo. | Como son norias, no es seguro si se podrá mantener el volumen y la calidad del agua. | Nada en especial | Administración propia por los vecinos del pozo. |

A: C.P que "Si" tienen infraestructura existente = es posible que necesiten reparación. Estado de funcionamiento: ○ operativo × no operativo △operación irregular
 B: C.P. que "NO" tienen infraestructura existente, ó necesitan desarrollo de una nueva fuente de agua o construcción de instalaciones. =es posible que se necesite evaluar la construcción de nueva infraestructura.

Cuadro 2-5 Situación del sistema de abastecimiento de agua de las localidades objeto del Estudio (Región Piura)

| Localidad | Div | Fuente de agua | Instalaciones | Población abastecida | Forma de abastecimiento | Estado de funcionamiento | Situación | Problemas, tareas, posibles soluciones | Planes a futuro | Administración | |
|---------------------------|-----|------------------------------------|--|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------|---|---|--|--|---|
| (P-01) Mala Vida | A | Agua subterránea | Pozo tubular 129m, φ8". Tanque elevado 50m ³ , Caseta de bomba y pozo, inyección de cloro | Alrededor 650 familias | Pileta pública | △ | Pozo tubular terminado el 2008, tiene instalación de abastecimiento de agua como tanque elevado. En la boca del pozo tiene instalado medidor de presión, medidor de caudal. Dicen que toman registro del funcionamiento. | Pero, por el motor ser a diesel, que aumenta el costo del combustible, sólo operan 4 horas a la semana. El equipo de inyección de cloro está malogrado. | El equipo de inyección de cloro malogrado, se está reparando con dinero del comité de agua. Por ser instalación terminada el 2008 por el momento no presenta otro problema. No llega energía eléctrica hasta la caseta de bombeo. | Nada en especial. El equipo de inyección de cloro se ha mandado a reparar a Piura. En cuanto esté listo, será instalado nuevamente. | Comité de agua |
| (P-02) Belisario | B | Agua subterránea / camión cisterna | Noria de 12m | 55 familias, 255 personas | Comunitario | X | Hay un pozo de 12m. de profundidad excavado el 1989 aproximadamente, lo usan para uso doméstico y para los animales. No se puede beber. El año 2003 se excavó otro pozo cercano (20m de profundidad), la calidad de agua también es mala. | Viene el camión cisterna 2 veces al mes. Abastecen en cilindros de 200 l. | La calidad de agua es mala. Valor EC 5000~8800µS/cm. Dicen que el agua subterránea profundo es de buena calidad. El poblado no tiene energía eléctrica. | Han solicitado al municipio provincial la perforación de un pozo tubular y la construcción de una carretera.(Pero no tienen ninguna respuesta concreta). | Comité de agua |
| (P-03) Callejones | A | Agua subterránea | Pozo 53m, reservorio, tanque elevado, pileta pública. | 170 familias | Pileta pública | X | Excavación de pozo por los años de 1987, se instalaron piletas públicas. Posteriormente, se arenó el pozo. No se ha podido utilizar por empeorar la calidad del agua (Valor EC aproximado 200mS/m). En 2006 se excavó el 2° pozo, pero también se arenó. | Se acaba de culminar la excavación del 3° pozo. Un pozo como fuente de agua para 8pobaldos aledaños, se instalaran líneas de aducción y piletas públicas. Pero no estaban en funcionamiento cuando se investigó. | Los 2 pozos anteriores se inutilizaron por la arena. La bomba también se malogró por la arena. El 3° pozo también se está excavando en el mismo lugar. En la prueba de bombeo de 100 horas (12L/seg.) el agua no contenía arena y estaba limpia. | Al culminar el nuevo pozo, se espera la instalación de la bomba. | Municipalidad distrital de Tambogrande |
| (P-04) San José de Paccha | A | Agua subterránea | Pozo 50m, φ10", tanque elevado 380m ³ , caseta (pozo y bomba) | 4-5000 (900 familias + 120 familias) | Conexión domiciliaria | ○ | Tiene sistema de abastecimiento construido el año 1991. Pozo, tanque elevado, conexión domiciliaria. En la actualidad, bombean al tanque elevado de 02:00 a 05:00 de la mañana, y abastecen desde las 07:00. El agua del tanque se acaba en la mañana. | El funcionamiento de la bomba actual gasta en energía S/1500. La recaudación de la tarifa de agua bordea los S/2000. (70% de atraso de pago). Abastece también al tanque de San Francisco (120familias). | Posee una magnífica instalación. Cuenta con medidor de caudal, medidor de presión en la salida de la bomba. Se registra todos los días la lectura del medidor de caudal. El panel de control está muy ordenado. El equipo de inyección de cloro, ha sido abandonado después de romperse la conexión. 2 veces se ha quemado la bomba en el transcurso de 8 años. Es necesario el cambio de los micro medidores de cada hogar. | Ya está fijado que van a empezar los trabajos de rehabilitación del sistema de agua y alcantarillado por el gobierno regional a partir del mes de noviembre(cambio de la línea de conducción, instalación de la red de alcantarillado con presupuesto de S/9'500,000. Licitación programada próximamente). | Municipio de Paccha |
| (P-05) Dotor | A | Manantial (Cabecera de quebrada) | Reservorio (3x3x3m) | 400 personas (120 familias) | Conexión domiciliaria | ○ | Está funcionando una instalación de agua potable terminada hace 2 meses, cuya construcción empezó hace 2 años. Limpian el reservorio una vez por mes. | Obras realizadas con el patrocinio de materiales por la municipalidad distrital y la mano de obra de los pobladores, Abastecimiento de agua 24 horas. | El costo del agua es1.5 soles/mes/hogar. No hay problemas por el momento porque recién se han terminado las instalaciones. | No tiene proyectos nuevos. | JASS |
| (P-06) Palo Negro | A | Manantial (Cabecera de quebrada) | Línea de captación / cámara rompe presión / tanque de distribución | 70 familias (420 personas) | Conexión domiciliaria | ○ | Abastecimiento por conexión domiciliaria. Se está ejecutando el proyecto de construcción de la cámara de filtración. Actualmente está en construcción. | Fuente de agua de manantial, tiene aumento y disminución, pero todo el año tiene agua. Tanque de distribución construido por los años90. Abastece aproximadamente 2 horas diarias. | Está en construcción la cámara de filtración, pero por acumulación de pagos al contratista de la obra, se han retirado los obreros y se ha paralizado la obra? Por otro lado, como está el sistema de administración de conservación? El equipo de inyección de cloro está averiado. | Actualmente, está avanzando el proyecto de construcción de la cámara de filtración. Incluye nueva instalación y cambio de tuberías. | Comité de agua |
| (P-07) C.P. Malacasi | A | Agua subterránea | Pozo / tanque de almacenamiento y distribución (apoyado) | 600 familias | Conexión domiciliaria | △ | Como parte de las obras de agua y alcantarillado, se acaba de terminar la construcción de un nuevo tanque de distribución y el cambio de la tubería de abastecimiento. Por estar impagos en el consumo de la energía eléctrica, ha sufrido corte de ella y no funciona la bomba de agua(en estos 10 días). Los pobladores sacan agua de un pozo de regadío. | Aproximadamente la mitad de las casas no paga el agua (6soles). Usan el agua para sus animales domésticos y regadío. Se prepararan 250 micro medidores para las conexiones domiciliarias, pero como fueron robados los primeros que se instalaron, no se ha instalado el resto. | No tiene instalado medidor de caudal a la salida del pozo, ni alrededor del tanque de distribución. Hay veces que la bomba trabaja al vacío? Hay 3 puntos de rotura en la línea desde la caseta de pozo hasta el tanque apoyado (ocurrió entre diciembre de 2009 y enero 2010. Fuga de agua?) | Se está pensando en la necesidad de una capacitación de tipo social (No hay un plan concreto). Hay mucha morosidad, uso del agua. | El anterior comité de agua no ha realizado debida administración ni control (cobranza). Se ha formado una nueva JASS. |

| Localidad | Div | Fuente de agua | Instalaciones | Población abastecida | Forma de abastecimiento | Estado de funcionamiento | Situación | | Problemas, tareas, posibles soluciones | Planes a futuro | Administración |
|--------------------------|-----|-------------------------------------|---|-----------------------|-------------------------|--------------------------|---|---|---|--|---|
| (P-08) Santa Victoria | A | Agua superficial (Río) | Tuberías de captación+abastecimiento / pozas de sedimentación + filtración + inyección de cloro + abastecimiento / tanque elevado | 6000 | Pileta pública | ○ | Está funcionando el nuevo sistema de tratamiento construido el año 2008. Desde esa planta de tratamiento, se abastece a cada uno de los tanques elevados de 8 poblados (mínimo 3 horas diarias). Desde allí a las piletas públicas de cada poblado. | La poza de sedimentación se usa en tiempo de lluvia. En temporada seca no es necesario porque el agua es limpia. En este momento no hay problemas. Está funcionando normalmente. Tienen un administrador de la planta de tratamiento residente. | En la planta de captación hay un medidor de caudal y están tomando el registro. No hay otro medidor de caudal. Cobranza de 8 soles por familia con una recaudación de aproximadamente 6500 soles por mes. | Desean convertir en conexiones domiciliarias, si logran el reforzamiento de la JASS, y si se eleva la comprensión del poblador sobre el uso del agua y O&M (comprensión de la necesidad del pago del agua). Solicitarán capacitación sobre O&M | JASS (2 representantes de cada poblado) |
| (P09) San Jorge | A | Agua superficial (río pequeño) | Cámara de sedimentación de entrada / Filtración / Distribución | 800 (1000) | Conexión domiciliaria | △ | Serranía. Conexión domiciliaria con abastecimiento las 24 horas por la instalación construida por FONCODES el año 1985. No se seca el agua superficial. Pero hay casos que se acumula de arena la cámara de entrada y se atora. El sedimentador no funciona bien y sale agua con arena. | Están malogradas las válvulas. Hay casas de la parte baja que no llega agua. | No funciona la cámara de filtro. Lavan ropa en la cámara de filtro?. No hay ningún tipo de medidor. En la parte alta hay pueblos y chacras. Hay la posibilidad de que esté ingresando agua de regadío y agua sucia. | Nada en especial | JASS |
| (P-10) La Rinconada | A | Agua subterránea / Agua superficial | (Pozo48m/tanque2.5m³x3 / pileta pública3) | 870/180 familias | - / (pileta pública) | X | El año 2005, allegados a una Iglesia construyeron pozo, tanque, piletas públicas. Posteriormente al malograrse la bomba, no está funcionando desde hace más de 1 año. | Actualmente, cada casa va al río Piura a traer agua de su lecho y lo usan. | La bomba instalada era de segunda mano. Se rompió el eje y cayó al pozo, lo sacaron y fue abandonado por no contar con más dinero. | El distrito está planteando un proyecto que incluye construcción de un nuevo pozo, tanque elevado, piletas públicas. Tienen previsto obtener la aprobación del SNIP en el transcurso de este año. Dan bienvenida a ofrecimiento de capitales externos. | Comité de agua |
| (P-11) Somate Bajo | A | Agua superficial | Tubería de captación / Poza de filtración / Reservorio / Tanque elevado17m³ | 2000/600-700 familias | Conexión domiciliaria | △ | Está funcionando la instalación construida por FONCODES, tiene instalado conexión domiciliaria a casi la mitad de las familias. No son abastecidas todos los días. Las demás familias usan el agua del canal de riego. | A las familias no abastecidas, no les llega el agua del tanque elevado. Originalmente es un sistema para 150 familias. No tiene instalado por ningún lado medidor de caudal. | Por ser motobomba es alto el costo del combustible. La bomba del reservorio al tanque elevado está desgastada. Por no tener medidor, usan el agua de la cañería en la chacra. | No hay ningún proyecto para las familias que no tienen abastecimiento en la actualidad. Quieren aumentar la capacidad del tanque elevado. Están pensando como sería reducir de diámetro la tubería principal. | JASS. Es un presidente muy emprendedor. |
| (P-12) Villa María | B | Camión cisterna / Canal | Canal de regadío | 650/150 familias | - | - | Por el canal de riego corre agua 8 días, para 8 días. | Una vez por semana viene el camión cisterna. Usan esta agua para beber. Hay casos que se trae agua en burros desde Sullana. | | Según el gobierno provincial, hay un proyecto de abastecimiento de agua como objetivo de un grupo de 7 poblados (población objetivo10000personas?). Esa fuente de agua es el canal de regadío. Terminadas las obras, pretenden poner bajo administración de la EPS Grau. | Comité de agua y alcantarillado |
| (P-13) Somate Alto | B | Canal / Agua subterránea | Canal de regadío / Noria | 300/75 familias | - | - | Usan el agua de un canal de riego. 12 días corre el agua, 12 días deja de correr. Cuando no corre agua, usan agua superficial o noria de los vecinos cercanos. | En la zona baja hay un pozo de 5m de profundidad, usan esa agua porque no se seca todo el año. Usan también agua superficial de otro lugar (manantial?). | Hay épocas que no corre agua por el canal de riego. Uso del pozo existente. Nuevo sistema de abastecimiento con perforación de nuevo pozo. | Hay proyecto de instalación eléctrica, pero no hay proyecto de sistema de abastecimiento de agua. | Hay comité vecinal. |
| (P-14a) Lagreda Nueva | A | Agua subterránea | Pozo51m / Tiene bomba sumergible | 1400/260 familias | Comunitario | ○ | Recientemente se ha terminado la instalación de una moto-bomba en un pozo tubular, se está usando esta agua. Hasta hace 1 año se sacaba agua del río. Se registra el usuario y la cantidad de uso. 8L/sec. | Administración comunitaria de los pobladores, guardiana por turnos(tienen un encargado de prender la bomba cada vez que viene un usuario). En la noche tienen un guardián para que no bombeen agua. Como se ha terminado recientemente, no presenta ninguna falla por el momento. | El pozo está situado en un terreno cercado, pero no tiene protección alguna por caseta. Expuesto a la lluvia. El tablero interruptor de la bomba tiene techo. No tiene medidor de presión ni de caudal. El pozo no tiene tubo para medición de nivel de agua. | Se ha escuchado que tiene proyectado la instalación de un tanque elevado y conexión domiciliaria, pero no se conoce la situación de avance. No será para más adelante? | JASS |

| Localidad | Div | Fuente de agua | Instalaciones | Población abastecida | Forma de abastecimiento | Estado de funcionamiento | Situación | Problemas, tareas, posibles soluciones | Planes a futuro | Administración |
|--------------------------------------|-------|--|--|-------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--|---|--|--|
| (P14b) Lagreda Antigua | B | camión cisterna (agua subterránea) | Reservorio compartido | 1200/230 familias | - | - | Hay construido un reservorio en el poblado. A ese reservorio 1 vez por semana el camión cisterna de Frontera Norte abastece de agua. Los pobladores transportan agua de ese reservorio a sus casas. | Cuando no hay agua en el reservorio van al pozo de la vecina Lagreda Nueva. Hay veces que van a la planta de tratamiento de Tambogrande a comprar agua. | Han solicitado la construcción del sistema de abastecimiento de agua potable al municipio, pero no hay avances. | JASS |
| (P-15) Puerto Rico | A | Agua subterránea | Pozo138mx3 / Reservorio 500m³+1000m³ | 1800/600 familias | Conexión domiciliaria / Comunitario | △ | El poblador por costo propio toma el agua de la tubería de conducción que distribuye agua a las empresas privadas de la orilla de la playa (pesqueras, mineras, petroleras). La fuente es pozo tubular. El Gobierno Regional es propietario del pozo, la administración es otra compañía (Abastecimiento Agua Bayóvar). | Pagan el consumo a la empresa administradora. La tubería de distribución tiene medidor. Las casas que no tienen instaladas tuberías de abastecimiento (1/2?) compran el agua de las casas que tienen instaladas las tuberías. | Como es una tubería de distribución para proporcionar agua a las empresas privadas, entrega agua sólo cuando lo solicitan dichas empresas. Por este motivo el servicio es irregular, se para el suministro de agua por varios días. | Gobierno Regional Abastecimiento Agua Bayóvar |
| (P-16) Caleta El Ñuro | B | Camión cisterna | | 1000-1500/400 familias? | - | - | El camión cisterna de propiedad del municipio es prestado al comité de agua del poblado y el comité de agua con el camión cisterna realiza el reparto de agua. El mantenimiento del camión cisterna lo cubren con el precio del agua, el municipio paga el sueldo del chofer. | No está funcionando la planta de desalinización construida hace 3 años (Ya no puede captar agua?). | Ver derecha | Comité de agua EPS Grau |
| (P-17) Bosque Pariñas | B | - | - | 125/30 familias | - | - | Se va a comprar agua a la ciudad de Talara. A veces vienen a vender agua. Si se excava el lecho del río, sale agua, pero es salada? | Hasta hace 6 años venía el camión cisterna, al cambiar el alcalde distrital se terminó el servicio. A los camiones que vienen a sacar materiales del río el pueblo les cobra. | Es posible el uso del agua del río. Mas como las casas están dispersas en un amplio territorio, es difícil la construcción de un sistema de abastecimiento. | Hay plan para formar el comité de vecinos. |
| (P-18) Caserío Síchez | B (A) | Camión cisterna / EPS | Depósito de agua en cada casa | 10 familias? | - | - | Llevar agua en camión cisterna cada vez que hay pedido del poblado (1 vez cada 10~15 días). Se almacena en los depósitos de concreto que hay en cada casa. | Solo en 2 casas a la entrada del pueblo hay piletas de agua de EPS Grau. Al fondo no hay tuberías de agua. | Pocos habitantes en el pueblo y las casas están dispersas. | No hay. EPS Grau |
| (P-19) Santa Lucía | B (A) | Vendedores de agua / EPS | Una parte EPS | 70 familias | - | - | Una parte de las casas (aproximado 10 familias) tiene su tubería de la línea de conducción Piura-PAITA. Pagan la tarifa en base a medidor (25-30soles/mes). | Las demás casas compran el agua a los camiones Pickup de vendedores de agua. Cocina, lavado todo es cubierto con ello. | El municipio distrital de Negritos tiene planeado el proyecto de conducción de agua de la línea de conducción Piura-Paita. | EPS Grau |
| (P-20) Quebrada De La Dévora | B | Línea de conducción / Agua de lecho de río | - | 80/20 familias | - | - | Usan el agua de pérdida de la línea de conducción Piura-Paita para beber y cocinar. (Pierde agua (parte de la conexión de la válvula de aire?) de la sección de conexión de la tubería protegida por paredes de concreto. Sacan el agua que se acumula en las paredes internas de concreto de la línea de conducción Piura-PAITA). | Para los otros usos, emplean el agua acumulada en un hoyo cavado en el lecho del río (en temporada de lluvia corre agua por el río y la usan). No hacen pago alguno. | Hay un proyecto de abastecimiento a través de la línea de conducción Piura-Paita por la municipalidad La Brea Negritos. Planean instalar 1 pileta pública. Por el momento no se ve avance. Una vez terminado van pagar el consumo a EPS Grau. | Comité de agua EPS Grau |
| (P-21) Caleta Cabo Blanco | B | Camión cisterna | | 600/124 familias | - | - | Compran agua del camión cisterna que viene 2 veces por semana y la usan. 1barril=50galón/1.5soles | Agua doméstica en general, el agua que se embarca en los botes de pesca también es el agua del camión cisterna. | Quieren reparar la planta de desalinización. | Una vez terminado el proyecto de la izquierda se entrega a EPS Grau. |
| (P-22) Rosario | B | Canal | - | 280/35 familias | - | - | Del canal de regadío que corre al lado del cerro del poblado, cada hogar saca agua a tanques y usan de allí. | | Hay enfrentamiento entre el alcalde y los pobladores. Por ese motivo, el presupuesto del año 2008 del distrito para mejoramiento del sistema de abastecimiento, se encuentra sin ejecución. | Comité de agua (Referente al uso del agua de riego). |
| (P-23) Antigua Caserío Sinchao Chico | A | Agua subterránea | (Pozo / Tanque elevado menos de 20m²?) | 12 familias | Pileta pública | X | Han firmado un acuerdo con el distrito vecino y están recibiendo agua de un pozo de ese distrito. Las especificaciones del pozo son desconocidas. Del pozo abastece al tanque elevado y de allí se distribuye el agua a 2 poblados de otro distrito y a los 2 poblados que corresponden al distrito de Tallán. | Próximamente, van a instalar piletas públicas. Actualmente, sacan agua de una noria del poblado (hueco excavado en forma cónica). | Por falta de electricidad, usan un motor diesel. Se acumulan los gastos de combustible. Se puede bombear solo una vez por semana. Como es zona de inundación, se pide a la población emigrar, y de parte del gobierno regional, no tienen planes para invertir más en infraestructura. | Se van a instalar piletas públicas. Ya está terminada la instalación de la tubería de abastecimiento. Hay planes de conexión domiciliaria si alcanza la presión. |
| (P-24) Antigua Caserío Piedral | | | | 12 familias | | Conexión domiciliaria | △ | Está instalada una tubería de distribución a cada una de las 12 casas. | Como la zona antigua es zona de inundaciones, no hay nuevos planes. | Recaudan entre los pobladores el valor del combustible. |

| Localidad | Div | Fuente de agua | Instalaciones | Población abastecida | Forma de abastecimiento | Estado de funcionamiento | Situación | | Problemas, tareas, posibles soluciones | Planes a futuro | Administración |
|------------------------------------|-----|-----------------------------|--|----------------------|--|--------------------------|--|---|---|--|--|
| (P-25) C.P. Tabanco Zona Sur | A | Agua subterránea | Pozo / Tanque elevado | 216 familias | Conexión domiciliaria | △ | Actualmente, usan agua del pozo construido con ayuda de España. | Hay proyecto de abastecimiento utilizando un pozo de la zona norte. | | Tiene proyecto de abastecimiento utilizando un pozo de la zona norte, y las tuberías y medidores ya se encuentran instalados. Es proyecto de PRONASAR. | JASS PRONASAR |
| (P-26) Parihuanás | B | Manantial | Reservorio / Piletas publicas | 300 (400) | Pileta pública | ○ | Serranía. Conducen el agua hasta un reservorio desde un manantial a varios km. aguas arriba. Desde allí distribuyen el agua por piletas(Promedio 1 por cada 2) Ejecutado por FONCODES. | Hay casos que se atora de arena la entrada de agua. Aparte de esto, continuamente sale agua. Cuando no sale agua, o cuando se rompe la tubería es reparada por los varones comunitariamente. | Caño abierto o agua suelta sin control. Viendo el EC del agua, se puede pensar que es agua superficial (aparentemente es agua de manantial, pero se piensa que es agua que brota en corto tiempo después de infiltrar bajo suelo) Hay chacras en la parte alta y se atora de arena cuando entra esa agua (Conversación de los pobladores) . | Hay un proyecto de mejoramiento por parte del distrito. Los pobladores tienen programado reparar las partes rotas de la tubería . | Tienen programado empezar la cobranza este año formando el Comité de Agua. |
| (P-27) Parihuanás Alto | B | Agua superficial (quebrada) | - | 500? / 43 familias | - | - | Poblado situado a cerca de 1 hora a pie desde Parihuanás (P26). Las casas están dispersas. Cada casa usa el agua sacándola del canal de regadío ó de la quebrada. | Una parte de las casas, jalan el agua del canal de regadío hasta frente de sus casas. El agua de la quebrada no se seca durante todo el año, pero en temporada de lluvia se enturbia, por lo que usan agua de manantial que no se enturbia. | Todavía no tienen luz eléctrica. A los pobladores, respecto al agua, no se les nota incomodidad por ahora. | (Hace 12 años solicitaron al distrito de Frías un proyecto de abastecimiento de agua domiciliar, pero no fue aceptado.) | - |
| (P-28) Cahingará | B | Manantial | Poza de captación, línea de conducción, cámara rompe presión, pileta pública | 420/70 familias | Pileta pública (Una parte con conexión domiciliaria) | ○ | Poblado situado en ladera montañosa. Tiene sistema de conducción desde un manantial del cerro, construido por FONCODES el año2005. Hay 9 piletas públicas instaladas. | Las 24 familias del poblado, abastecen de agua a sus casas conectando las tuberías por sí mismos. | El poblado está dividido en 3 grupos grandes. Las 14-15 familias más cercanas a la quebrada no les llega la red de abastecimiento. Disminuye la cantidad de agua en tiempos de sequía pero no se seca. | No tiene | |

A: C.P que "Si" tienen infraestructura existente = es posible que necesiten reparación.

Estado de funcionamiento: ○ operativo × no operativo △ operación irregular

B: C.P. que "NO" tienen infraestructura existente, ó necesitan desarrollo de una nueva fuente de agua o construcción de instalaciones. =es posible que se necesite evaluar la construcción de nueva infraestructura.

2.4.3 Organización operativa de las DRVS de Lambayeque y Piura

En el 1er Año del Proyecto se analizó y se puso en claro la situación y los problemas de las DRVS de Lambayeque y de Piura en cuanto a su organización o esquema operativo, a través del Método SWOT de análisis.

El “Método de análisis SWOT” es muy usado para el diagnóstico empresarial y para el análisis organizacional. Es un método de evaluación integral de una organización desde los 4 puntos de vista siguientes: Fortaleza o ventaja (Strength), Debilidad ó vulnerabilidad (Weakness), que son los factores internos, y la Oportunidad (Opportunity) y la Amenaza (Threat) que son los factores externos, de tal forma que con la ventaja o superioridad de la organización se aproveche la oportunidad; no se pierdan las oportunidades por causa de la debilidad; con la fortaleza se conviertan las amenazas en oportunidades; y se evita que la debilidad ó amenaza aplaste la fortaleza. Se estudian los 4 puntos de vista, conduciendo la estrategia y la lógica a fin de establecer una organización sólida.

El resultado resumido del análisis SWOT de la DRVS de Lambayeque aparece en el Cuadro 2-6 y el de Piura en el Cuadro 2-7.

Cuadro 2-6 Análisis FODA Región Lambayeque

| | Factores positivos (+) | Factores negativos (-) |
|-------------------------|--|--|
| Ambiente interno | <p>Strength (Fortalezas)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Director con liderazgo conduce la organización • Hay ingenieros destacados del gobierno regional para que la DRVS pueda hacer las operaciones de agua y saneamiento • Existe un sistema por el que los documentos de SNIP se pueden preparar dentro de la DRVS • Tiene un relativo margen financiero • Hay muchos trabajadores nombrados | <p>Weakness (Debilidades)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las tareas de Agua y Saneamiento están concentradas en muy pocas personas • Tienen muchas otras tareas y en algunas temporadas no hay nadie en atención del área de agua y saneamiento • No hay comunicación con las municipalidades • No hay información sobre los Proyectos de saneamiento rural de la región • No hay experiencia ni conocimientos en administración del agua • No tienen experiencia directa de construir instalaciones de agua • No está consolidado el sistema de comunicación interna en el DRVS • Hay poco espacio de oficina • Casi todos los empleados de la UF (que elaboran los documentos de SNIP) son contratados por corto plazo |
| Ambiente externo | <p>Opportunity (Oportunidades)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con apoyo de Suiza tienen un F/S de agua y saneamiento de la región • Es región objeto de PRONASAR • El gobierno regional de Lambayeque es cooperador • La economía de la región Lambayeque está muy activa • Se está construyendo una relación de cooperación con otras áreas del gobierno regional (educación, salud). | <p>Threat (Amenazas)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es vulnerable a influencias políticas • Es posible que las municipalidades y JASS no se avengan a ser orientados • Las leyes y normas que regulan el agua y saneamiento no llegan a los de las localidades • Hay escasa comunicación con el MVCS |

Cuadro 2-7 Análisis FODA Región Piura

| | Factores positivos (+) | Factores negativos (-) |
|------------------|---|--|
| Ambiente interno | <p>Strength (Fortalezas)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Numeroso personal joven, unidos • Organización relativamente horizontal, los empleados pueden expresar libremente sus ideas • Hay personal dedicado exclusivamente al Proyecto • La organización está preparada para elaborar los documentos del SNIP al interior de la DRVS | <p>Weakness (Debilidades)</p> <ul style="list-style-type: none"> • El director es nuevo, aún no tiene conocimientos de agua y saneamiento • Las otras tareas fuera de agua y saneamiento son las principales, y no existe experiencia en operaciones de agua y saneamiento • No hay comunicación con las municipalidades • No hay información de los proyectos de agua y saneamiento de la región • No hay experiencia ni conocimientos en administración del agua • No tienen experiencia directa de construir instalaciones de agua • No hay personas con experiencia en agua y saneamiento • Hay pocos empleados nombrados • El nivel técnico es bajo |
| Ambiente externo | <p>Opportunity (Oportunidades)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es región objeto del Fondo Contravalor • Es región objeto de PRONASAR • Tiene comunicación con el MVCS • Puede usar los recursos del Proyecto Frontera Norte (excavación de pozos, sensibilización en saneamiento) | <p>Threat (Amenazas)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es vulnerable a influencias políticas • Es posible que las municipalidades y JASS no se avengan a ser orientados • Es débil aún la actitud del gobierno regional de apoyar a la DRVS • Las leyes y normas que regulan el agua y saneamiento no llegan a los de las localidades |

* Proyecto Frontera Norte (PFN): Proyecto de Agua y Saneamiento que ejecuta el MVCS con el Gobierno Regional de Piura, con desarrollo de aguas subterráneas

2.4.4 Verificación del resumen general y las tareas pendientes

En las siguientes líneas se resumen los diferentes sistemas y organizaciones operativas relacionados al agua y saneamiento y la situación actual y problemas encontrados a través de los estudios de las instalaciones de agua, el estudio de línea de base y el análisis de las organizaciones.

(1) Aspecto Técnico

1) Situación general

- Antes de iniciar el estudio, los poblados fueron divididos por la DRVS, en dos grupos: A y B. Sin embargo al visitar los poblados encontrábamos que en muchos de los casos existía una diferencia entre la información proporcionada por la DRVS y la situación real, ya que en el grupo A (poblados con infraestructura) algunos poblados no tenían instalaciones y algunos poblados del grupo B (sin infraestructura) tenían operando su sistema de abastecimiento.
- Se trataba de poblados elegidos porque tenían problemas en su abastecimiento de agua, pero hubo muchos que ya tenían financiamiento y planes aprobados de mejoramiento de sus sistemas ó algunos donde la EPS había empezado a operar.
- En la región Piura, en comparación con Piura, se observa mayor diferencia entre poblados en cuanto a la situación del abastecimiento de agua. Algunos no cuentan con instalaciones ni fuentes de agua y dependen de los camiones cisternas para conseguir el agua.

- En casi todos los poblados donde existen infraestructuras de agua, no tenían instalados los equipos de medición complementarios, necesarios para su manejo y mantenimiento (macromedidor, manómetro de presión, etc.). Salvo en Piura, donde se están construyendo las infraestructuras para el suministro de agua siguiendo las normas del gobierno regional, que sí incluyen dichos equipos de medición.
- En general, el suministro se mantiene más o menos en cada una de las instalaciones. La reparación de las averías o rotura de las instalaciones o tuberías se costean con los fondos propios del poblado y otras veces con la ayuda de la municipalidad. En este caso la reparación o la remodelación suele hacerse: i) lo costea el poblado, encargando el trabajo a un especialista de una ciudad. ii) El poblado solicita ayuda a la municipalidad, que entrega los materiales necesarios y la población se hace cargo de la mano de obra.
- En el caso de un pozo tubular, hemos encontrado varios poblados cuya motobomba sumergible estaba averiada, con la consecuente paralización del suministro. Todas esas motobombas estaban en reparación (o negociando la reparación). No se pudo precisar el motivo del desperfecto.
- En las infraestructuras de suministro cuya fuente es el agua superficial pudimos observar que si bien cuentan con pozas de sedimentación y de filtración, las mismas no se encontraban operativas, pero el suministro continuaba con agua sin tratar.

2) Problemas

- El hecho de haber encontrado diferencia en las informaciones en parte de los poblados clasificados en los grupos A y B, constatado en el momento de realizar el estudio de campo, además de haber encontrado poblados que tenían confirmada la ejecución de un proyecto y otros donde ya habían iniciado obras de agua, nos indica que el problema radica en que hace falta intercambiar y compartir la información sobre la situación de los sistemas de agua, entre la DRVS y cada uno de los poblados.
- En casi todas las infraestructuras de suministro se prioriza solamente “el asegurarse de tener agua” pero no le dan la debida importancia a la administración misma del agua.

(2) Aspecto de la organización y la administración, operación y mantenimiento

1) Situación general

(Organización)

- La comunicación entre el MVCS y la DRVS ha comenzado recién a raíz del Proyecto, y el MVCS aún no ha tomado conocimiento cabal de la situación en el campo.
- La comunicación entre Gobierno Regional (DRVS), Municipalidad Distrital y JASS/Comité de agua es muy poca, y no existe un sistema en que la información sobre la situación de las instalaciones en las localidades, y sobre los planes futuros llegue a la DRVS, que supuestamente se hace cargo integralmente del saneamiento rural de la región.
- Si se considera el volumen de trabajo que le espera a la DRVS en adelante, el personal es reducido, y además se encarga de otros temas aparte del agua y saneamiento, como son los

de vivienda y construcción. Aparte, en la DRVVS básicamente hay más ingenieros y falta personal conectora de temas de administración. En el caso de Piura, al inicio del Proyecto no contaba con encargado de saneamiento.

- Por razones geográficas, algunas municipalidades no pueden tener contacto frecuente con las JASS/Comités de agua de su jurisdicción y hay casos en que no conocen la situación de sus localidades.
- Entre las diferentes municipalidades hay marcadas diferencias en el nivel de sus técnicos y recursos humanos, y en algunos casos no pueden hacer el monitoreo del abastecimiento de agua por la JASS.
- Los involucrados con la JASS, a excepción del operador, no son remunerados y es baja la motivación para cumplir con ahínco las tareas. Actualmente por falta de fondos para sus actividades, algunas JASS están inoperativas.

(Administración, Operación y Mantenimiento)

- En ambas regiones en general se ve muchos poblados que dependen de pozos de agua y consumen sólo 40 Litros/persona por día. Por eso hay muchos pobladores insatisfechos con el servicio de agua, en calidad y en cantidad.
- Las tarifas de agua son bajas en general, a pesar de que hay diferencia en el volumen consumido por vivienda, la tarifa ó cuota es la misma, por ello crece la insatisfacción de los usuarios, que la consideran injusta. Y por ser cuota fija, en muchos casos se ve desperdicio de agua, dejando el caño abierto, o dando al ganado agua tratada.
- Por falta de regulaciones legales o del sistema de agua, no hay penalidades para quienes no pagan el agua, y esto incrementa más aún las quejas de los usuarios.
- El monto que están dispuestos a pagar es bajo en relación a los ingresos. Desde un inicio el porcentaje que ocupa la tarifa de agua en la economía familiar es sumamente bajo y por eso muchos pobladores tienen el concepto prefijado de que “el agua es gratuita” ó que es algo “sumamente barato”.

2) Problemas

- Falta de un canal de comunicación que enlace al Gobierno Central, Gobierno Regional, Municipalidad Distrital y la comunidad local.
- Considerando su meta de ser la entidad a cargo del agua y saneamiento rural en toda la región, el esquema operativo de la DRVVS es aún muy débil
- Las brechas o diferencias entre Municipalidades Distritales afecta la administración de las instalaciones por parte de las JASS
- Al igual que en los aspectos técnicos, no se da importancia a la “administración”, en lo que se refiere a administración, operación y mantenimiento.
- No se aplican las leyes y reglamentos
- Insatisfacción de la población porque no hay un abastecimiento estable y seguro del agua
- Baja conciencia de la población hacia el tema del abastecimiento de agua

(3) Sensibilización y Educación Sanitaria

1) Sobre las instalaciones de saneamiento

Existen numerosas viviendas sin baño en las dos regiones. Comparando ambas regiones, la situación de Piura es más severa. Una de las razones por las que se instalaron baños es porque en el pasado hubo asistencias, pero esto por el contrario da a entender que las entidades administrativas públicas como las municipalidades, no están implementadas ni preparadas.

2) Sobre la Sensibilización y educación sanitaria

Hasta el momento no había habido ningún programa ejecutado por la DRVS de ambas regiones a nivel de campo, en Sensibilización y Educación Sanitaria. En ambas regiones se han venido realizando por separado y en forma dispersa por parte de las Direcciones de Salud y de Educación pero sin ninguna coordinación entre ambas.

Se han realizado actividades de Sensibilización y Educación Sanitaria con los Comité Local Administración Social (CLAS) asesorados por el Ministerio de Salud, pero muchos de los poblados han sido de manera ocasional, no sistematizada y tampoco ha habido monitoreos posteriores de dichas actividades.

3) Sobre el asesoramiento en planificación de la sensibilización en saneamiento, y el esquema de trabajo de las entidades correspondientes

Como resultado del estudio realizado en el 1er. Año, se ha determinado que las DRVS de ambas regiones poseen el know how sobre la construcción de infraestructura de saneamiento o que son organizaciones que deberían poseerlo, pero a su vez se ha visto que como no se ha creado un esquema operativo ó organización operativa para realizar actividades referentes a orientación sobre administración de los sistemas ó sensibilización sanitaria, no cuentan con la acumulación del know how necesarios, a disposición del personal ni la forma de tomar las medidas adecuadas y organizadas sobre planes de orientación sanitaria. A nivel de gobierno regional todo lo realiza la Dirección de Salud que tiene a su cargo la ubicación del personal en el campo y tiene acumulado el know how necesario, así como la Dirección de Educación que se hace cargo de los colegios y las infraestructuras de enseñanza.

De otro lado, en el tema de Sensibilización en Saneamiento, casi no se realiza el apoyo y la orientación a los poblados por parte de las municipalidades distritales. Pensamos que esto se debe a que en las propias municipalidades no se encuentra establecido una organización operativa para realizar el apoyo y orientación en saneamiento a los poblados para promover la orientación sanitaria, además de que tampoco está claro el rol de las municipalidades ni de los encargados del agua dentro de las municipalidades, que les permita responder con seguridad.

(4) Resumen general de los problemas

Los principales problemas encontrados en los estudios respecto a la situación del agua y saneamiento y el tema de la organización operativa de las dos regiones objeto del Proyecto, se han resumido en un Árbol de Problemas, para verificar cuáles son los problemas que enfrentan ambas regiones y qué puntos deben ser corregidos a través del Proyecto.

La palabra clave de este Proyecto es “Administración”. Tal como se indica en el Árbol de Problemas, tanto en el aspecto técnico como en la operación, operación y mantenimiento y también en la Sensibilización en Saneamiento. La falta de la concientización sobre la “Administración” es lo que hace frágil el sistema de abastecimiento de agua en ambas regiones.

El contenido de las actividades de los Proyectos Piloto deben continuar realizándose buscando superar y vencer estos problemas.

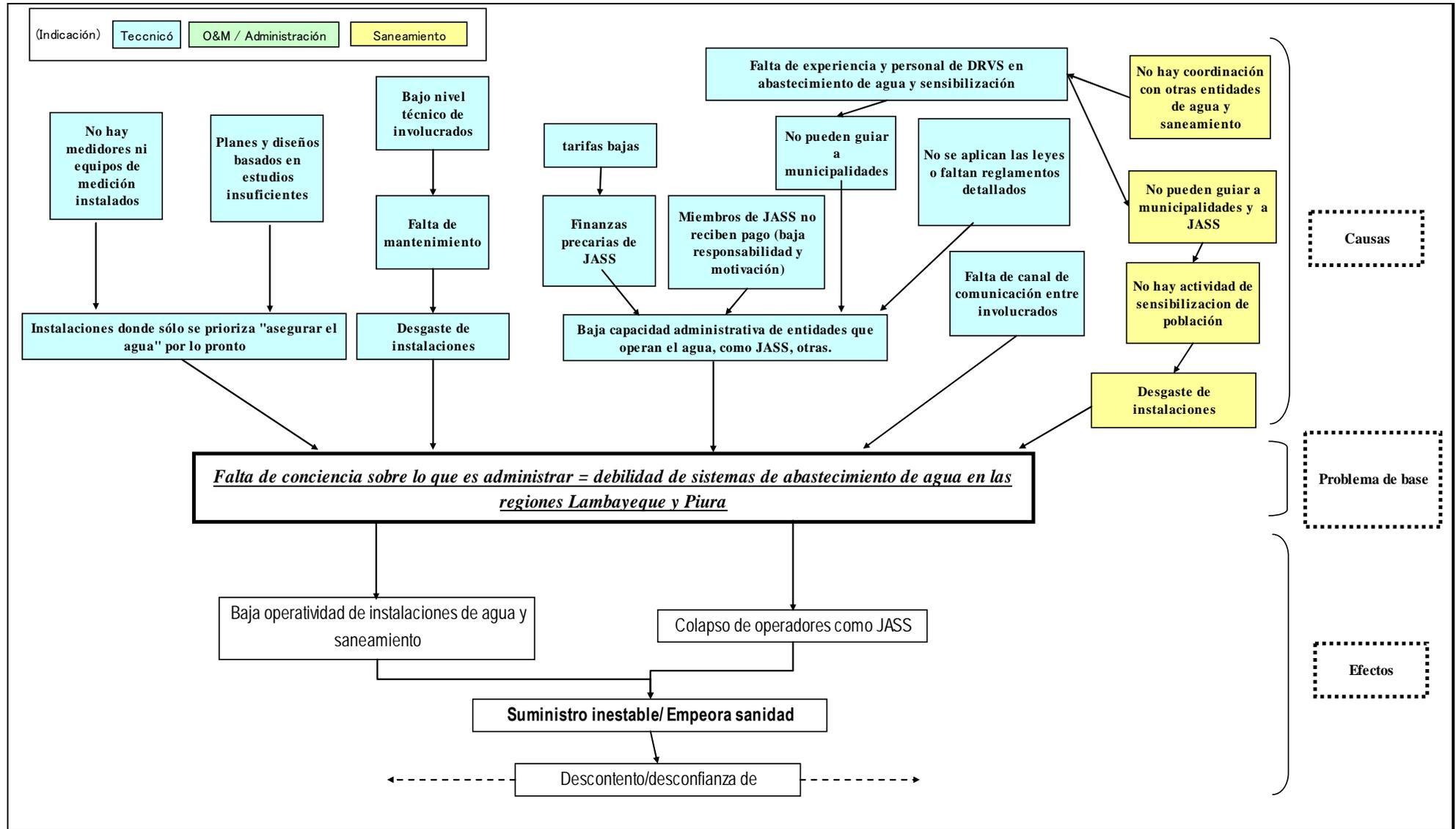


Figura 2-26 Árbol de Problemas

2.5 Resultado 2: Se fortalece la capacidad de la DRVS de Piura y Lambayeque referente a la implementación de obras, el mantenimiento de las instalaciones de suministro de agua y al asesoramiento para el servicio de suministro de agua y saneamiento en las localidades rurales y pequeñas ciudades.

2.5.1 Ejecución de los preparativos para implementación de instalaciones, licitación, supervisión de obras, inspección, en los cuatro sitios de Proyectos Piloto

En el 2do Año del Proyecto se seleccionaron las dos localidades por cada región (total 4) que figuran en el Cuadro 2-8, donde se realizarían los Proyectos Piloto de Implementación de instalaciones de agua, en base a los resultados del Estudio de Línea de Base y al Estudio de situación de instalaciones que se llevaron a cabo durante el 1er Año, y tras discusiones con la C/P, y se procedió a la ejecución. En la Figura 2-27 se muestra el mapa de ubicación de los poblados donde se ubican los Proyectos.

Cuadro 2-8 Localidades Objeto del Proyecto Piloto de Implementación de Instalaciones de Abastecimiento de Agua

| Región | Provincia | Distrito | Localidad | Fuente de agua |
|------------|------------|----------|------------|----------------|
| Lambayeque | Chiclayo | Oyotun | El Espinal | Superficial |
| | Lambayeque | Salas | Humedades | Subterránea |
| Piura | Ayabaca | Frías | San Jorge | Superficial |
| | Morropón | Salitral | Malacasí | Subterránea |

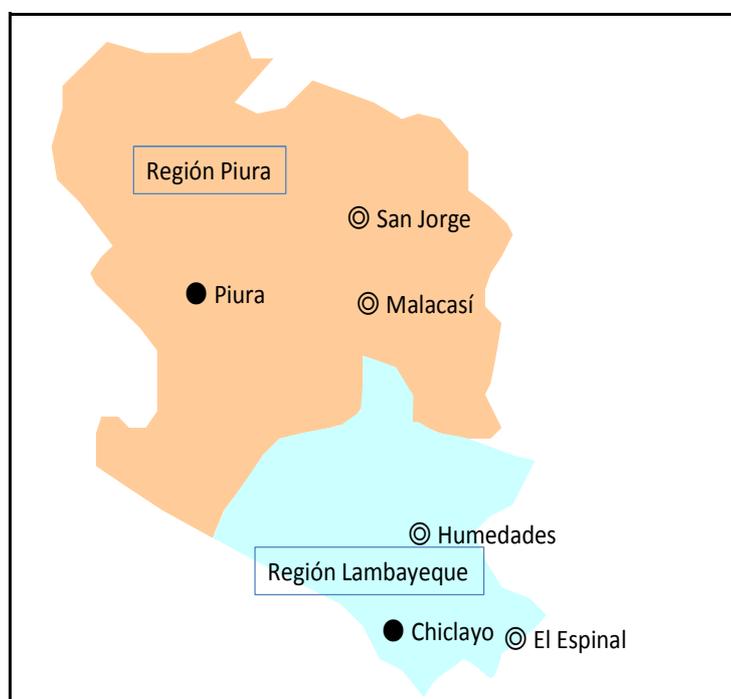


Figura 2-27 Ubicación de las 4 Localidades Objeto de Proyectos Piloto de Implementación de Instalaciones de Abastecimiento de Agua

Con respecto a la selección de los Proyectos Piloto, considerando el objetivo final de que los resultados de estos proyectos sean replicados dentro de la región, se discutió con las DRVS de ambas regiones el método de selección, para que se elijan localidades con características sociales y condiciones naturales promedio de las zonas rurales de Lambayeque y de Piura.

Adicionalmente, como se ha señalado, ambos gobiernos regionales proporcionaron una lista de 48 localidades candidatas a Proyectos Piloto. Sin embargo, al iniciar los estudios de cada una se hizo evidente de que no habían obtenido información sobre el estado del agua y saneamiento y en muchos casos no conocían la situación real en el campo. En ese sentido, el proceso de selección de las localidades de Proyectos Piloto se realizó en dos etapas, como se indica abajo.

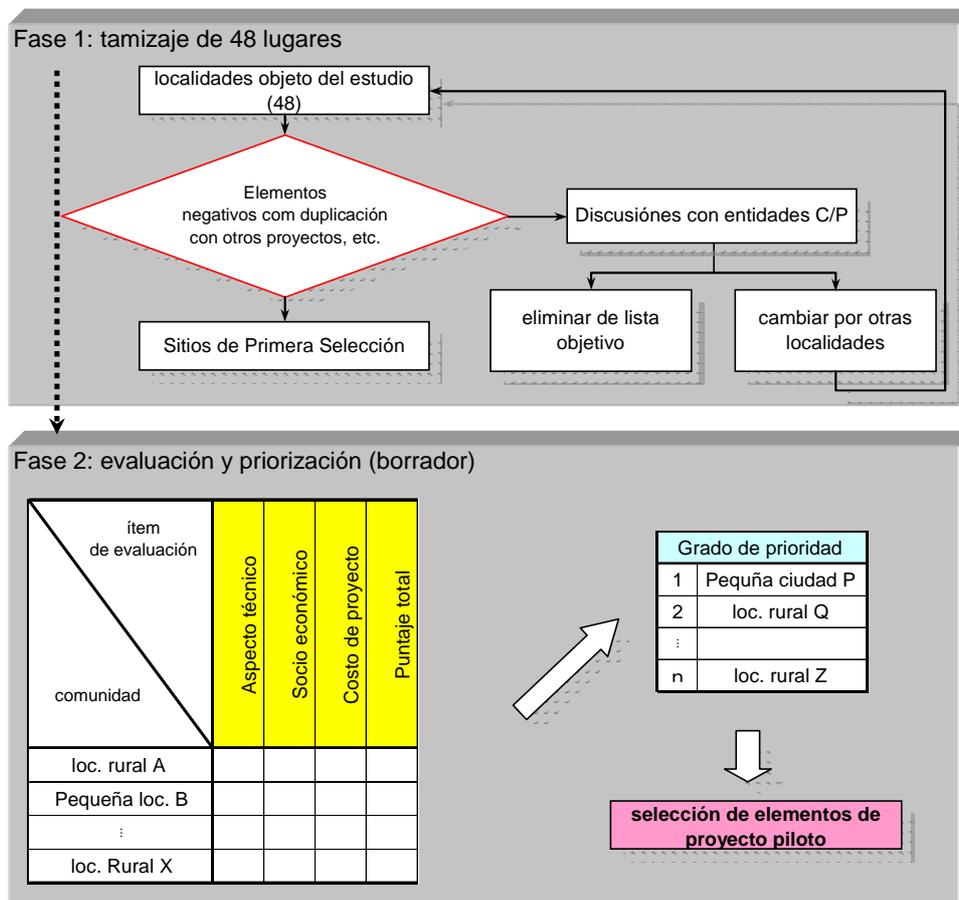


Figura 2-28 Flujo del proceso de selección de Proyectos Piloto

(Primera Etapa: tamizado)

Se revisó si había duplicación con otros proyectos (de otros donantes, ó planes de ejecución con fondos propios) ú otros elementos negativos, y se discutió y se decidió con la C/P el cambio de clasificación ó la eliminación de la lista.

(Segunda Etapa: priorización)

Las localidades candidatas a sitio de Proyecto Piloto que fueron seleccionadas en la primera etapa, fueron evaluadas en base a su situación y a los resultados del estudio de línea de base, asignándoles una puntuación. Se analizaron en base a criterios desde el punto de vista técnico, socio económico y de costo del proyecto y se les dio un orden de prioridad. Naturalmente, los sitios con prioridad más alta tienen mayor posibilidad de ser elegidos, pero como se ha mencionado, los Proyectos Piloto buscan que en el futuro su modelo sea difundido dentro de la región de manera que era deseable que el sitio tenga las características sociales y de entorno natural típicas de cada una de las regiones. En consecuencia, no se optó por tomar automáticamente a los sitios con orden de prioridad más alta, sino que se consideraron otros factores adicionales como el equilibrio entre los aspectos físico y no físico en el tema del agua y saneamiento de cada localidad, y luego de discusiones con ambas regiones se tomaron las decisiones finales.

(Criterios de selección)

Los Proyectos Piloto se convierten en prototipo de la figura que deben tener como meta las operaciones de agua y saneamiento de las regiones de Lambayeque y Piura. Por ello, se requería que los criterios de selección y evaluación sean fijados teniendo en cuenta el contenido de los Proyectos Piloto. Es por ello que dentro de los ítems de evaluación no se incluyen criterios de selección que suelen ser de gran peso en los estudios de desarrollo, cuando se eligen sitios para proyectos de agua, como son el grado de urgencia, el estado actual del abastecimiento, ó el grado de pobreza.

En el análisis a través de los criterios de selección se incluyeron los contenidos de los criterios que utiliza el MVCS y se realizó de acuerdo a los ítems del Cuadro 2-9.

Cuadro 2-9 Criterios de evaluación

| | | |
|--|---|---|
| los filtrosPunto de vista técnico | - Caudal de la fuente de agua | 1 punto – es insuficiente ó muy inestable, y es difícil asegurar el caudal necesario 3 puntos - en época de lluvias a veces baja el caudal pero no se seca. O ahora está estable pero viendo sus las condiciones hidrológicas, hay dudas de si se podrá asegurar los caudales necesarios en forma estable. 5 puntos – es estable a lo largo del año. Se puede asegurar el caudal necesario. |
| | - Calidad de agua en la fuente | 1 punto – se necesita tratamientos especiales para el agua 3 puntos - (en agua subterránea) la conductividad eléctrica pasa los 1,500 μ S/cm.en aguas superficiales) la turbidez es alta, y requiere la instalación de pozas de filtración. 5 puntos – la conductividad eléctrica es menor a 1,500 μ S/cm. Se puede potabilizar con cloro. |
| | - Distancia desde la toma de agua hasta el área de distribución | 1 punto – más de 5km 3 puntos - menos de 5km 5 puntos – menos de 3km |
| Punto de vista socio económico | - Monto dispuesto a pagar por el suministro de agua | Dispuestos a pagar por mes: 1 punto - hasta S/.6.0 3 puntos - de S/.6.1~9.9 5 puntos – más de S/.10.0 |
| | - Organización para operar el sistema | 1 punto – no hay una organización comunal 3 puntos - existen grupos no oficiales, como Comité de agua 5 puntos - Ya tienen JASS |
| | - Necesidad de la operación de abastecimiento de agua | Frente a la situación actual de abastecimiento: 1 punto – la mayoría de la población está satisfecha 3 puntos - desearía que mejore un poco 5 puntos - desea que se mejore de todas maneras. |

Los Proyectos Piloto no tienen como objetivo principal la construcción de instalaciones ó el asesoramiento técnico en sí, sino son medios para fortalecer de manera integral la organización de las entidades vinculadas. En ese sentido era crucial seleccionar sitios cuyas condiciones y entorno permitieran la ejecución de los Proyectos de la manera más fluida posible, dentro de los limitados tiempos y presupuestos disponibles. Por ese motivo, en los criterios de selección se otorgó gran peso a los siguientes ítems de evaluación, pero como el Proyecto no dispone de tiempo suficiente para desarrollar fuentes de agua, se dio mayor importancia especialmente a los aspectos técnicos.

- (1) Que el caudal de la fuente de agua cumpla con la demanda estimada y la calidad del agua cumpla y pueda conservar los valores de los parámetros establecidos por el Perú
- (2) Tratándose de introducir sistemas basados en el pago de tarifas de agua, se requiere que haya intención de pagar cierto monto por el abastecimiento de agua

Los resultados de la evaluación de cada región figuran en el Cuadro 2-10. Con respecto al costo del proyecto, se ha consignado el monto del presupuesto calculado en la etapa del diseño básico.

Cuadro 2-10 Resultados de la selección de sitios de Proyectos Piloto en la región Lambayeque

| Grupo | Localidad | Aspecto técnico | | | | Aspecto socio económico | | | | Total (1) + (2) | Costo (S/.) |
|-------|--------------------|-----------------|---------|-----------------------|---------------|-------------------------|--------------|-----------|-------------|-----------------|-------------|
| | | Caudal | Calidad | Distancia a la fuente | Sub total (1) | Actitud de pago | Organización | Necesidad | Puntaje (2) | | |
| A | El Espinal | 5 | 3 | 3 | 11 | 3 | 3 | 3 | 9 | 20 | 149,803 |
| | La Ramada | 1 | 3 | 3 | 7 | 3 | 1 | 5 | 9 | 16 | 224,824 |
| | Humedades | 5 | 5 | 3 | 13 | 3 | 3 | 5 | 11 | 24 | 197,064 |
| | Capilla Santa Rosa | 5 | 1 | 5 | 11 | 1 | 5 | 3 | 9 | 20 | 154,052 |
| B | Bebedero | 5 | 3 | 3 | 11 | 3 | 1 | 3 | 7 | 18 | 172,730 |
| | Santos vera | 3 | 3 | 5 | 11 | 3 | 1 | 5 | 9 | 20 | 260,639 |
| | Puplán | 3 | 3 | 5 | 11 | 1 | 1 | 5 | 7 | 18 | 185,754 |
| | El Virrey | 1 | 3 | 5 | 9 | 3 | 3 | 5 | 11 | 20 | 485,549 |
| | Nuevo Paraíso | 3 | 3 | 5 | 11 | 3 | 1 | 5 | 9 | 20 | 318,386 |

Cuadro 2-11 Resultados de la selección de sitios de Proyectos Piloto en la región Piura

| Grupo | Localidad | Aspecto técnico | | | | Aspecto socio económico | | | | Total (1) + (2) | Costo (S/.) |
|-------|------------------|-----------------|---------|-----------------------|---------------|-------------------------|--------------|-----------|-------------|-----------------|-------------|
| | | Caudal | Calidad | Distancia a la fuente | Sub total (1) | Actitud de pago | Organización | Necesidad | Puntaje (2) | | |
| A | San Jorge | 5 | 5 | 3 | 13 | 3 | 5 | 3 | 11 | 24 | 221,340 |
| | C.P. Malacasí | 5 | 5 | 5 | 15 | 3 | 5 | 3 | 11 | 26 | 128,520 |
| | Santa Victoria | 5 | 3 | 3 | 11 | 3 | 5 | 3 | 11 | 22 | 99,960 |
| | La Greda Nueva | 5 | 1 | 5 | 11 | 5 | 5 | 3 | 13 | 24 | 735,777 |
| | Cahingará | 3 | 5 | 5 | 13 | 1 | 3 | 5 | 9 | 22 | 200,901 |
| B | Belisario | 3 | 3 | 3 | 9 | 3 | 3 | 5 | 11 | 20 | 1,197,646 |
| | La Rinconada | 5 | 5 | 3 | 13 | 3 | 3 | 5 | 11 | 24 | 685,797 |
| | La Greda Antigua | 5 | 1 | 3 | 9 | 5 | 5 | 3 | 13 | 22 | 1,386,410 |
| | Bosque Paríñas | 5 | 3 | 1 | 9 | 5 | 1 | 5 | 11 | 20 | 785,757 |

La ejecución de los Proyectos Piloto estuvo a cargo principalmente de la C/P, y siguiendo el ciclo del Sistema Nacional de Inversiones Públicas (SNIP), se elaboraron los perfiles, especificaciones técnicas, cuadro de metrados, presupuestos de obra, juego de planos y los otros documentos que contienen los Expedientes Técnicos, así como los Documentos de Licitación. La ejecución de las obras fue encargada a empresas contratistas locales, y luego de la firma de los contratos la C/P se encargó del proceso general desde la supervisión de obra hasta la inspección final.

En los Proyectos Piloto, además de la rehabilitación y ampliación de las instalaciones de agua, se instalaron medidores en todas las viviendas de las localidades objeto, a fin de llevar a la práctica el sistema de tarifas basadas en el consumo, que promueve el presente Proyecto.

Adicionalmente, como se explicará en el punto 2.5.2, en el 3er Año, en las 6 nuevas localidades originalmente sólo se tenía previsto ejecutar los componentes de Administración, Operación y Mantenimiento, y Sensibilización en Saneamiento (es decir no incluían obras físicas mayores como en el 2do Año). Sin embargo, durante el 2do Año se vieron buenos resultados en la administración de los sistemas basados en la introducción del sistema de pago de tarifas por consumo con el uso de medidores, que el Proyecto promueve, y además en los estudios previos, los propios pobladores de las seis nuevas localidades pedían tener medidores; por esas razones, durante la Evaluación

Intermedia del Proyecto, se estudió la posibilidad de instalar medidores en todas las viviendas de estas 6 localidades, lo cual fue aprobado y en el 3er Año se ejecutaron las obras.

Cuadro 2-12 Localidades objeto de obras de instalación de medidores

| Región | Provincia | Distrito | Localidad | Fuente de Agua |
|------------|------------|-------------|------------------|----------------|
| Lambayeque | Lambayeque | Túcume | Santos Vera | Subterránea |
| | Chiclayo | Chongoyape | Cuculí | Subterránea |
| | Chiclayo | Ciudad Eten | Villa El Milagro | Subterránea |
| Piura | Piura | Catacaos | San Pablo | Subterránea |
| | Paíta | La Huaca | Macacará | Subterránea |
| | Morropón | La Matanza | Laynas | Subterránea |

En las siguientes líneas se presenta en (1) el resumen de los Proyectos Piloto de Implementación de Instalaciones ejecutados en el 2do Año, y en (2) el resumen de las obras de instalación de medidores que se ejecutaron en el 3er Año.

(1) Resumen del Proyecto Piloto de Implementación de Instalaciones de Abastecimiento de Agua

1) El Espinal, Región Lambayeque

[Resumen del Contrato]

Monto Contratual : US\$ 95,229.27 (¥ 7,967,833)*
 Fecha de firma del contrato : 6 de Octubre de 2010
 Fecha de inicio de la obra : 15 de Octubre de 2010
 Fecha de finalización de obra : 22 de Enero de 2011

*Tipo de cambio: Tasa de cambio de JICA(Octubre de 2010) (83.67 yenes/US\$)

[Principales obras]

- Construcción de captación
- Rehabilitación de línea de conducción
- Rehabilitación de sedimentador
- Rehabilitación de pre filtro de grava
- Rehabilitación de filtro lento de arena
- Rehabilitación de tanque apoyado
- Instalación de sistema de cloración
- Construcción de cámara rompe presión
- Rehabilitación de la línea de distribución
- Instalación de conexiones domiciliarias (39)
- Instalación de micromedidores (127)

2) Humedades, Región Lambayeque

[Resumen del Contrato]

Monto Contratual : US\$ 90,132.65 (¥ 7,541,399)*
 Fecha de firma del contrato : 6 de Octubre de 2010
 Fecha de inicio de la obra : 15 de Octubre de 2010
 Fecha de finalización de obra : 22 de Enero de 2011

*Tipo de cambio: Tasa de cambio de JICA(Octubre de 2010) (83.67 yenes/US\$)

[Principales obras]

- Construcción de caseta de bombeo
- Rehabilitación de tanque apoyado
- Construcción de sistema de cloración
- Instalación de línea de impulsión
- Rehabilitación de tanque elevado
- Conexión a la red de distribución
- Instalación parcial de nuevas tuberías de distribución
- Instalación de conexiones domiciliarias (86)
- Instalación de micromedidores (86)

3) San Jorge, Región Piura

[Resumen del Contrato]

| | | | |
|-------------------------------|---|-------------------------|----------------|
| Monto Contratual | : | US\$ 137,848.84 | (¥11,298,090)* |
| Fecha de firma del contrato | : | 15 de Diciembre de 2010 | |
| Fecha de inicio de la obra | : | 17 de Diciembre de 2010 | |
| Fecha de finalización de obra | : | 31 de Mayo de 2011 | |

* Tipo de cambio: Tasa de cambio de JICA (Mayo de 2011) (81.96 yenes/US\$)

[Principales obras]

- Construcción de captación
- Rehabilitación de línea de conducción
- Construcción de desarenador
- Construcción de sedimentador
- Rehabilitación de filtro lento
- Construcción de tanque apoyado
- Instalación de sistema de cloración
- Construcción de cámara rompe presión
- Rehabilitación de línea de distribución (en parte reemplazo)
- Instalación de conexiones domiciliarias (220)
- Instalación de micromedidores (220)

4) Malacasí, Región Piura

[Resumen del Contrato]

| | | | |
|-------------------------------|---|------------------------|-------------------|
| Monto Contratual | : | US\$ 47,322.56 | (¥ 3,683,114.85)* |
| Fecha de firma del contrato | : | 23 de Agosto de 2011 | |
| Fecha de inicio de la obra | : | 1 de Setiembre de 2011 | |
| Fecha de finalización de obra | : | 20 de Octubre de 2011 | |

* Tipo de cambio: Tasa de cambio de JICA (Agosto de 2011) (77.83 yenes/US\$)

[Principales obras]

- Rehabilitación de caseta de bombeo
- Cambio del árbol de descarga
- Cambio del panel de control
- Rehabilitación de línea de impulsión
- Instalación de macromedidor
- Instalación de micromedidores (234)

(2) Resumen de las obras de instalación de micromedidores

1) Región Lambayeque

[Resumen del Contrato]

Monto Contratual : US\$155,929.36 (¥ 12,210,828)*
 Fecha de firma del contrato : 8 de Junio de 2012
 Fecha de inicio de la obra : 8 de Junio de 2012
 Fecha de finalización de obra : 3 de Agosto de 2012

* Tipo de cambio: Tasa de cambio de JICA (Agosto de 2012) (78.31yenes/US\$)

[Principales obras]

| Localidad | Cantidad de medidores instalados |
|------------------|----------------------------------|
| Santos Vera | 132 |
| Cuculí | 271 |
| Villa El Milagro | 461 |

2) Región Piura

[Resumen del Contrato]

Monto Contratual : US\$148,193.99 (¥ 11,652,493)*
 Fecha de firma del contrato : 11 de Junio de 2012
 Fecha de inicio de la obra : 13 de Junio de 2012
 Fecha de finalización de obra : 15 de Setiembre de 2012

* Tipo de cambio: Tasa de cambio de JICA (Setiembre de 2012) (78.63 yenes/US\$)

[Principales obras]

| Localidad | Cantidad de medidores instalados |
|-----------|----------------------------------|
| San Pablo | 210 |
| Macacará | 30 |
| Laynas | 688 |



| | | |
|---|--|---|
|  |  |  |
| <p>Construcción de caseta de bombeo</p> | <p>Línea de distribución y conexiones domiciliarias</p> | <p>Construcción de captación</p> |
|  |  |  |
| <p>Instalación de micromedidores</p> | <p>Instalación de micromedidores</p> | <p>Inspección final de obra</p> |

En el Anexo 2-5 se muestran los registros de los talleres de Implementación de Instalaciones y las orientaciones

2.5.2 Ejecución de Proyectos Piloto en 10 localidades, en base a los manuales de Administración, Operación y Mantenimiento

En los sitios de Proyecto Piloto de Implementación de Instalaciones (4 localidades) del punto 2.4.1, se llevaron a cabo simultáneamente los de Administración, Operación y Mantenimiento (Físico y No Físico). Adicionalmente, en la segunda mitad del 2do Año se seleccionaron las localidades donde se ejecutarían los Proyectos Piloto sólo de Administración, Operación y Mantenimiento (Físico y No Físico) y de Sensibilización y Educación Sanitaria, los cuales se iniciaron a partir del 3er Año.

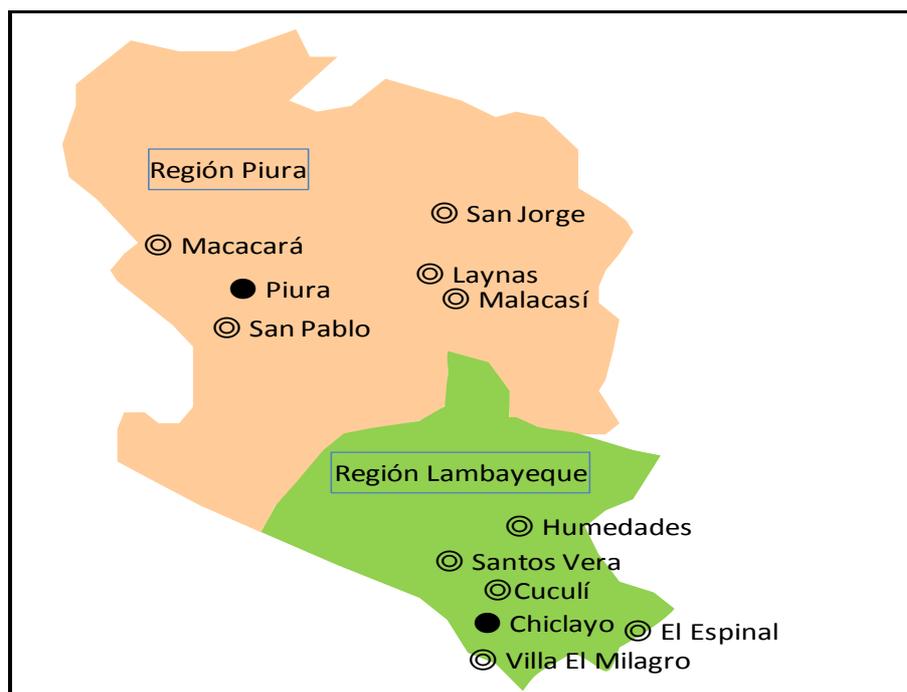


Figura 2-29 Mapa de ubicación de los sitios de Proyectos Piloto de Administración, Operación y Mantenimiento (10 localidades)

En estas localidades, como no se incluía la implementación de instalaciones, una de las condiciones previas para su selección era que contaran con sistemas de agua y que estén operando y abasteciendo de agua a la población, no importando que tuvieran algunos problemas. En el cuadro de abajo se resumen las instalaciones existentes de las 6 nuevas localidades.

Cuadro 2-13 Resumen de instalaciones existentes en localidades de Proyecto Piloto (solo Administración, operación y mantenimiento y Sensibilización)

| Región | Localidad | Fuente | Principales instalaciones existentes |
|------------|------------------|-------------|--|
| Lambayeque | Cuculí | Subterránea | Bomba sumergible (vertical), tanque elevado, clorinador (averiado), tuberías de distribución, etc. |
| | Santos Vera | Subterránea | Bomba sumergible, tanque elevado, tuberías de distribución, etc. |
| | Villa El Milagro | Subterránea | Bomba sumergible, tanque elevado, clorinador, tuberías de distribución, etc. |
| Piura | Macacará | Subterránea | Bomba sumergible, tanque elevado, clorinador, tuberías de distribución, micromedidores, etc. (※la fuente y la planta de tratamiento es compartida con otros 4 poblados cercanos) |
| | Laynas | Subterránea | Bomba sumergible, tanque elevado, clorinador, tuberías de distribución, etc. |
| | San Pablo | Subterránea | Bomba sumergible, tanque elevado, clorinador (averiado), tuberías de distribución, etc. |

En los sitios mencionados no había instalación de medidores en cada vivienda y se utilizaba el sistema de pago de agua en cuotas fijas. Como se ha indicado en 2.5.1, para llevar a la práctica el sistema de tarifas por consumo que promueve el Proyecto en el componente de Administración,

Operación y Mantenimiento (aspecto no físico), se instalaron micromedidores en todas las viviendas del ámbito del sistema de agua.

Respecto a la selección de estas seis localidades, como ya se ha mencionado, uno de los requisitos era que sus sistemas de agua estén funcionando sin problemas, y tras verificarlo, se evaluaron los puntos del Cuadro 2-14 y finalmente la DRVS y el Equipo de Expertos tomó la decisión.

Cuadro 2-14 Puntos de selección de los nuevos 6 sitios

| | Requisito | Nota |
|----|--|---|
| 1) | Si la Municipalidad Distrital puede recibir la obra de Proyecto Piloto | En los nuevos Proyectos Piloto no hay obras mayores, sino sólo componentes de Administración, Operación y Mantenimiento, y Sensibilización por eso algunas municipalidades Distritales tienen dudas. |
| 2) | Cercanía desde Chiclayo y Piura | Uno de los puntos notados en el 2do Año fue que cuando las localidades están muy alejadas de las DRVS de ambas regiones, por las limitaciones en el presupuesto de transporte y el tiempo, no era posible visitarlas con frecuencia. Desde el punto de vista del entrenamiento en el trabajo del personal de las DRVS, se buscó en lo posible lugares cercanos para poder ir más veces y que adquirieran más experiencia de ejecución directamente en el campo. |
| 3) | Resultados del Estudio de situación del 1er Año | Sin embargo, habiendo pasado ya más de dos años desde el estudio, hubo algunas localidades que habían cambiado, y otras que como en 1), no deseaban aceptar el proyecto de manera que este punto fue sólo como referencia. |

En el caso de las tres localidades de Piura, eran poblados no incluidos en el estudio del 1er Año, de manera que al igual que los anteriores, se realizaron estudios de línea de base antes de iniciar los Proyectos Piloto.

En el punto (1) siguiente se indica el resumen de los Proyectos Piloto de Administración, Operación y Mantenimiento (aspecto no físico) y en (2) los de Administración, Operación y Mantenimiento (aspecto físico).

(1) Resumen de los Proyectos Piloto de Administración, Operación y Mantenimiento (aspecto no físico)

Como método de ejecución concreto, si bien el contenido varía un poco de acuerdo a las condiciones de cada localidad, en general, las actividades de los Proyectos Piloto de Administración, Operación y Mantenimiento, fueron realizadas según el siguiente proceso.

(al inicio)

1) Establecer el esquema operativo

➤ Crear las JASS

En las localidades objeto de los Proyectos Piloto ya existían JASS en su mayoría, pero en los casos en que sólo había organizaciones comunales como Comités de Agua, que son la forma previa de las JASS, se inscribieron en las municipalidades distritales como JASS.

Con la cooperación de la DRVS, finalmente en las 10 localidades del Proyecto se eligieron a los directivos de la JASS, y se terminaron los trámites oficiales de inscripción en cada municipalidad. La directiva de la JASS se compone de los siguientes miembros, de acuerdo a los lineamientos de la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS): 5 miembros más un fiscal.

| | |
|----------------|-------|
| (Presidente) : | 1 |
| (Secretario) : | 1 |
| (Tesorero) : | 1 |
| Vocal) : | 2 |
| ----- | ----- |
| (Fiscal) : | 1 |

Adicionalmente, de acuerdo al manejo de las instalaciones en el campo, cuentan con uno ó dos operarios contratados, que no son integrantes de la JASS.

➤ Nombrar a los encargados en las municipalidades distritales, DRVS

En los estudios previos de los Proyectos Piloto, se evidenció que en casi ninguna municipalidad había un área o puesto encargado del agua y sólo cuando surgían problemas o averías en las instalaciones, un empleado del el área de infraestructura ó el de obras iba a ayudar y esa era la única forma de intervención que tenían. En consecuencia, pocas municipalidades conocía la situación real del agua para la población, y de las JASS, y algunas no tenían comunicación con ellas.

En las reuniones sostenidas con cada uno de alcaldes distritales para solicitarles su cooperación para los Proyectos Piloto, se les explicó que en el Proyecto, la Municipalidad Distrital cumpliría un rol central en el asesoramiento a las JASS y en las actividades de capacitación y monitoreo, se les solicitó la creación de un puesto de encargado de agua y saneamiento en la municipalidad, lo cual fue aceptado por ellos. Adicionalmente, antes del inicio de operaciones del Proyecto Piloto, se ha firmado un Convenio de Cooperación entre la DRVS y la Municipalidad Distrital respectiva.

Posteriormente, las municipalidades nombraron a los Responsables del Agua y Saneamiento -aunque a causa de la permanente falta de presupuesto y de personal en cada una de las municipalidades distritales, no son encargados exclusivamente para esta tarea-, y se dio inicio a las capacitaciones por parte de la DRVS.

➤ Elaboración del Directorio de Contactos de todos los involucrados

Como se ha mencionado, ya constituida la JASS y definidos los encargados de las municipalidades, las DRVS de ambas regiones elaboraron su directorio de contactos con todos los involucrados en los Proyectos Piloto, como figura en el Cuadro 2-15. Gracias a esta red, se formó el canal de comunicación DRVS-Municipalidad -JASS, y se profundizó el mutuo entendimiento. Igualmente a través de correos electrónicos y

llamadas telefónicas, los diferentes encargados se comunicaron frecuentemente, y a la DRVS fue llegando la información de cada localidad; cuando surgieron problemas fue posible responder rápidamente.

Cuadro 2-15 Directorio de contactos de Proyectos Piloto (ejemplo de Piura)

DIRECTORIO: MUNICIPALIDADES DISTRITALES Y JASS: FRÍAS, SALITRAL Y JASS

| NOMBRES Y APELLIDOS | CARGO | T.FIJO | CELULAR | CORREO ELECTRÓNICO |
|---|----------------------|--------|---------|--------------------|
| MUNICIPALIDAD DISTRITAL: FRÍAS | | | | |
| Sr. Manuel Elera García | Alcalde | | | |
| Sr. Eduardo Calderón Remaycuna | Coordin. Proyecto | | | |
| Sra. Charito Carrasco Rivera | Secretaria | | | |
| CENTRO POBLADO DE SAN JORGE | | | | |
| MUNICIPALIDAD CENTRO POBLADO SAN JORGE | | | | |
| Sra. Rosalina Chumacero Torrico | Alcaldesa | | | |
| Sra. María del Rosario Aquino | Secretaria | | | |
| JASS DEL CENTRO POBLADO SAN JORGE "PATRON SAN JOSÉ" Resolución Alcaldía 010 del 31.03.2010 | | | | |
| DIRECTIVA | | | | |
| Sr. Andrés Vásquez Córdova | Presidente | | | |
| Sr. Hermes Marchena Alvarado | Tesorero | | | |
| Sr. Santos Fidel Córdova Córdova | Vocal | | | |
| Sra. Rosa de Jesús Córdova Cevallos | Vocal | | | |
| Sr. Alferio Dominguez López | Fiscal | | | |
| MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SALITRAL | | | | |
| Sr. Raúl Cardoso Gutiérrez | Alcalde | | | |
| Sr. Renato Curay Meléndez | Regidor | | | |
| Sr. Segundo Vite Huancas | Regidor | | | |
| Sra. Ethel Quintana Gómez | Regidora | | | |
| Sr. Hildebrando Ibáñez Farfán | Regidor | | | |
| Ing. Ubaldo Sigifredo Olemar Ubillús | Coord. Proyecto San. | | | |
| Sra. Elizabeth Aguirre Zapata | Coord. Proyecto San. | | | |
| CENTRO POBLADO DE MALACASÍ | | | | |
| Sr. Alcides Ato Correa | Alcalde | | | |
| Secretaria | | | | |
| JASS DE MALACASÍ | | | | |
| DIRECTIVA | | | | |
| Sr. Cristobal Chapa Lizama | Presidente | | | |
| Sr. Victroino Melendrez Coello | Vice-Pres. | | | |
| Sr. Jorge Jimenez Taboada | Secretaria | | | |

2) Ordenamiento legal

➤ Verificación de las normas relacionadas

Con el inicio de las operaciones de agua, se analizó con la C/P el ordenamiento legal necesario. Primero se comprobó a existencia o no de leyes vigentes, y como resultado, en caso de que sea necesaria alguna norma vinculada, la municipalidad estudiará las que ha emitido el MVCS en relación al agua, para elaborar o revisar sus resoluciones municipales.

Ambas DRVS discutieron con las municipalidades y los miembros de las JASS, pero en conclusión se determinó que no era necesario que la municipalidad emita resoluciones para crear ó modificar sus leyes.

➤ Elaboración de los estatutos de la JASS

El estudio de línea de base dio a conocer que las JASS no contaban con normas como Estatutos y no había claridad en cuanto al ámbito de sus responsabilidades y funciones, lo que era causa de algunos problemas entre la JASS y los pobladores. El Proyecto Piloto, como primer paso de la etapa preparatoria, se abocó a la elaboración de Estatutos de la JASS. En cada región, la DRVS utilizó como referencia las guías de la SUNASS y los Estatutos de otras JASS exitosas de como base y elaboró una Propuesta de Estatutos. Posteriormente, el contenido de este borrador fue discutido con los directivos de la JASS y los representantes de la Municipalidad, y tras ello fue aprobado formalmente en asamblea de la población.

Igualmente, la introducción del sistema de remuneración a los directivos de la JASS, que es una de las reformas que impulsa el Proyecto, fue aprobado por la población de cada localidad y consignado en los estatutos y reglamentos.

En el Anexo 2-2 Manual de Administración, Operación y Mantenimiento aspecto no físico, se adjunta muestras de los Estatutos y el Reglamento de las JASS elaborados en el Proyecto, los cuales fueron aplicados y verificados durante los Proyectos Piloto, tras varias correcciones y mejoras. Dichas muestras requieren ser customizadas según la situación de cada JASS, pero pueden ser aplicadas a cualquier JASS en general.

3) Elaboración del Libro de Agua

➤ Contratos entre los usuarios del agua y de la JASS

En el Proyecto se orientó para que el usuario no sea sólo registrado como hasta ahora, sino a través de la firma de un contrato con la JASS. El firmar un contrato hace que el usuario, tenga la obligación de pagar por el servicio de agua que recibe, y la JASS se obliga a proveer dicho servicio. A partir de la toma de conciencia de este punto, se firmaron contratos solamente entre los usuarios que deseaban tener el servicio y la JASS, y se elaboró el Libro del agua.

Luego de que las instalaciones entraron en funcionamiento, la JASS fue obteniendo la firma de cada usuario en los contratos. La elaboración del Libro de agua ya estaba casi concluida, a febrero de 2013.

The image shows a handwritten ledger titled 'LIBRO DE REGISTRO DE AGUA (HUMEDADES)'. The table has several columns, including names of users (e.g., 'MIGUEL ANGELO...', 'JUAN CARLOS...'), meter numbers, and numerical readings. The handwriting is in black ink on lined paper.

Libro de Registro de Agua (Humedades)

En ambas regiones la forma de trabajo usada fue que la DRVS hizo primero una o dos demostraciones, explicando al usuario lo referente al contenido del Acuerdo, y luego dejó que los directivos de la JASS se encargaran de continuar la tarea con el resto de los usuarios. En el Anexo 2-2 Manual de Administración, Operación y Mantenimiento aspecto no físico, se adjunta muestras de los contratos.

4) Establecimiento del sistema tarifario del agua

➤ Establecimiento del sistema tarifario del agua

Como se señaló en 2.3.2, en los Proyectos Piloto de Administración, Operación y Mantenimiento, en respuesta a las solicitudes de la población, se estableció un sistema de tarifas por consumo según medidor. El cálculo de la tarifa según las guías del MVCS para saneamiento rural, y se consideraron los costos de producción y manejo del agua, mano de obra, mantenimiento, etc. para obtener las tarifas apropiadas, y el método de cálculo también fue presentado y enseñado a las DRVS.

Se muestra en el Cuadro 2-16 las bases del cálculo de las tarifas, elaboradas por el Proyecto. Con respecto a los gastos individuales de electricidad, mantenimiento y otros, los GT1 y 2 realizaron varias visitas al campo para obtener la información necesaria, con la cual se hizo el cálculo.

Cuadro 2-16 Cálculo de tarifa de agua (propuesta) (Caso de San Jorge, Piura)

| 1) COSTOS FIJOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE AGUA | | | | | | |
|---|--|--------|------|-----------|-------------|---------------------------|
| 1.1) OPERACIÓN | | Und | Cant | P.U | Parcial | Periodo del Mantenimiento |
| 1.1.1) Operador del sistema | | mes | 1.00 | 250.00 | 250.00 | |
| 1.1.2) JASS | | | | | | |
| | Presidente | mes | 1.00 | 50.00 | 50.00 | |
| | Tesorero | mes | 1.00 | 50.00 | 50.00 | |
| | Secretaría | mes | 1.00 | 50.00 | 50.00 | |
| | Vocal 01 | mes | 1.00 | 40.00 | 40.00 | |
| | Vocal 02 | mes | 1.00 | 40.00 | 40.00 | |
| | Fiscal | mes | 1.00 | 40.00 | 40.00 | |
| 1.1.3) Gastos Administrativos | | | | | | |
| | Materiales de Oficina (Cuaderno,lapices,lapiceros,libro de actas,libro de caja,etc.) | mes | 1.00 | 15.00 | 15.00 | |
| | Energía Eléctrica de local | mes | 1.00 | 10.00 | 10.00 | |
| | Impresión de Recibos | mes | 1.00 | 20.00 | 20.00 | |
| | Pasajes de JASS | mes | 1.00 | 20.00 | 20.00 | |
| 1.2) MANTENIMIENTO | | | | | | |
| Mantenimiento de equipo de cómputo | | mes | 1.00 | 10.00 | 10.00 | |
| Mantenimiento de Sistema de Agua Potable | | | | | | |
| Captacion - Barraje Limpieza | | mes | 1.00 | 10.00 | 10.00 | Mensual |
| | Reparaciones del concreto | mes | 0.02 | 25.36 | 0.42 | Periodico (5 años) |
| | Pintado de compuertas metalicas | mes | 0.08 | 19.15 | 1.60 | Anual |
| Captacion - Canal de Derivación Limpieza | | mes | 1.00 | 10.00 | 10.00 | Mensual |
| | Reparaciones del concreto | mes | 0.02 | 17.61 | 0.29 | Periodico (5 años) |
| | Pintado de compuertas metalicas | mes | 0.08 | 6.38 | 0.53 | Anual |
| Desarenador Limpieza | | mes | 1.00 | 10.00 | 10.00 | Mensual |
| | Reparaciones del concreto | mes | 0.02 | 35.22 | 0.59 | Periodico (5 años) |
| | Pintado de compuertas metalicas | mes | 0.08 | 19.15 | 1.60 | Anual |
| Linea de conducción Reparacion de tuberias | | mes | 0.08 | 51.54 | 4.30 | Anual |
| Camara rompension CPR6 - Sin boyta Limpieza | | mes | 1.00 | 10.00 | 10.00 | Mensual |
| | Reparaciones del concreto | mes | 0.02 | 17.61 | 0.29 | Periodico (5 años) |
| | Mantenimiento valvulas y tuberias | mes | 0.33 | 5.00 | 1.67 | c/04 meses |
| Pases aereos Limpieza | | mes | 1.00 | 10.00 | 10.00 | Mensual |
| Unidad de tratamiento - Sedimentador Limpieza | | mes | 1.00 | 10.00 | 10.00 | Mensual |
| | Reparaciones del concreto | mes | 0.02 | 70.45 | 1.17 | Periodico (5 años) |
| | Mantenimiento valvulas y tuberias | mes | 0.33 | 5.00 | 1.67 | c/04 meses |
| Unidad de tratamiento - Filtro Lento Limpieza | | mes | 1.00 | 10.00 | 10.00 | Mensual |
| | Reparaciones del concreto | mes | 0.02 | 70.45 | 1.17 | Periodico (5 años) |
| | Mantenimiento valvulas y tuberias | mes | 0.08 | 5.00 | 0.42 | Anual |
| | Cambio de filtro de grava | mes | 0.02 | 1,828.65 | 30.48 | Periodico |
| | Cambio de lecho de arena | mes | 0.02 | 4,555.12 | 75.92 | Periodico |
| | Cambio drenaje de ladrillo | mes | 0.02 | 937.77 | 15.63 | Periodico |
| Reservorio Limpieza | | mes | 1.00 | 10.00 | 10.00 | Mensual |
| | Reparaciones del concreto | mes | 0.02 | 140.90 | 2.35 | Periodico (5 años) |
| | Mantenimiento valvulas y tuberias | mes | 0.08 | 5.00 | 0.42 | Anual |
| Camara rompension CPR7- Con boyta Limpieza | | mes | 1.00 | 10.00 | 10.00 | Mensual |
| | Reparaciones del concreto | mes | 0.02 | 17.61 | 0.29 | Periodico (5 años) |
| | Mantenimiento valvulas | mes | 0.33 | 5.00 | 1.67 | c/04 meses |
| Red de distribucion Reparacion de tuberias | | mes | 0.33 | 51.54 | 17.18 | c/04 meses |
| Valvula de Purga Mantenimiento valvulas | | mes | 0.33 | 5.00 | 1.67 | c/04 meses |
| Valvula de Aire Mantenimiento valvulas | | mes | 0.33 | 5.00 | 1.67 | c/04 meses |
| Conexiones domiciliarias y Pileta Publica Mantenimiento de valvulas | | mes | 0.33 | 5.00 | 1.67 | c/04 meses |
| | Cambio de medidor | mes | 0.01 | 18,326.00 | 152.72 | Periodico (5 años) |
| 2) COSTOS VARIABLES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE AGUA (CVOM) | | | | | 1002.362527 | |
| N° Usuarios | | | | | 223.00 | |
| Tarifa Fija (CVOM / N° Usuarios) | | | | | 4.49 | |
| 2.1 COSTOS DE OPERACIÓN | | Und | Cant | P.U | Parcial | |
| | Hipoclorito de Calcio - Cloracion de agua | kg | 1.86 | 28.00 | 52.08 | |
| | Hipoclorito de Calcio - Desinfeccion del sistema | kg | 1.50 | 28.00 | 42.00 | |
| 3) COSTOS VARIABLES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE AGUA | | | | | 94.08 | |
| Consumo promedio mensual por conexión | | m3 | 4.20 | | | |
| N° conexiones o usuarios | | Unidad | 223 | | | |
| Precio x 1m3 | | | 0.1 | | | |

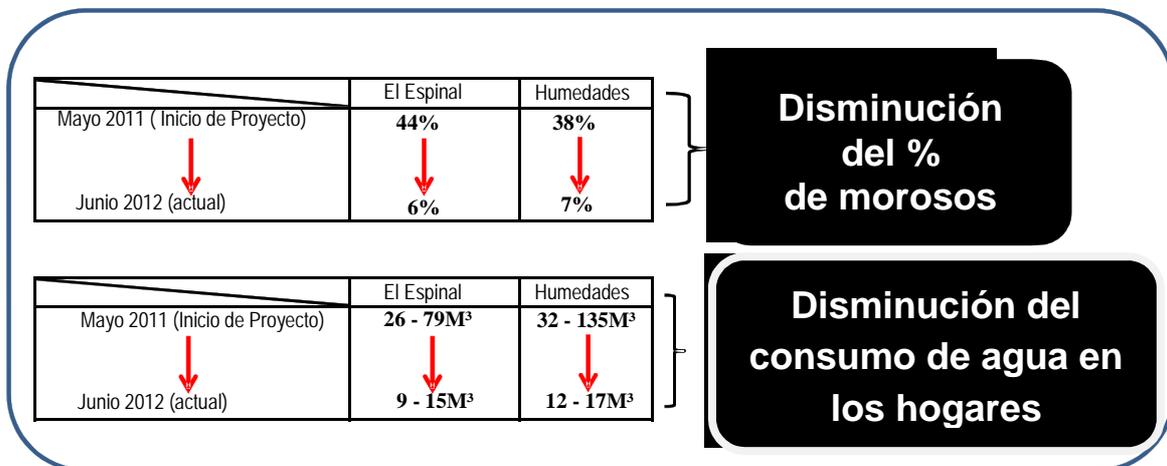
➤ Sistema de recaudación de tarifas de agua

Las tarifas de agua son la base principal de la administración del sistema de agua, por ello la recaudación es uno de los procesos más necesarios. Cómo construir un sistema de recaudación efectivo y eficiente, es un punto que influye enormemente en el éxito ó el

fracaso de la administración de un sistema. Por ello, respecto a las formas concretas de recaudación, en cada localidad se estudiaron las condiciones sociales, se discutió con la C/P y se decidió.

Como resultado de las discusiones con cada C/P, se tomó la forma de recaudación en que a fin de mes se emite un recibo indicando el monto a pagar, y que cada usuario debe pagar al Tesorero en los primeros días del siguiente mes. Actualmente se usa un sistema similar, y como en todos los sitios de esta oportunidad son de 100 a 200 familias que viven en zonas concentradas, no era difícil que los usuarios se acerquen a determinado lugar a pagar, llevando sus recibos, por eso se optó por este método.

Respecto a la forma apropiada de sistema tarifario y de recaudación, en los 3 sitios de Proyecto Piloto que se iniciaron en el 2do Año, (como ya se mencionó, se exceptúa a Malacasí, región Piura, que se vio obligada a detener sus actividades temporalmente por problemas en el cambio de directiva de la JASS), la orientación de la DRVS dio sus frutos, y el índice de recaudación en cada una de las localidades supera el 90%, de manera que la JASS puede manejar las operaciones sin problemas. Adicionalmente, como se muestra en la Figura 2-30, tras el cambio al sistema de medidores, ya se ven resultados y se aprecia que en comparación con el sistema de cuotas fijas, ya disminuido mucho el desperdicio de agua.



[Fuente] Material de presentación de la DRVS Lambayeque

Figura 2-30 Resultados de Administración, Operación y Mantenimiento (aspecto no físico)

De otro lado, en las 6 nuevas localidades comenzadas a partir del 3er Año, por un retraso en las obras la práctica de cobro del nuevo sistema de tarifas comienzan recién en enero de 2013 y aún no se puede evaluar los resultados, sin embargo, ya se vieron resultados en todas las localidades fuera de Malacasí, durante la verificación final hecha antes del término del Proyecto por las DRVS de ambas regiones.

➤ Elaboración del Informe contable

La JASS controla los ingresos de las tarifas de agua y los egresos que hace para los costos de producción, mensualmente, y assume la responsabilidad de presentar un informe a la municipalidad distrital. Entre los miembros de la JASS no había uno con conocimientos de contabilidad, y por eso se orientó sobre la forma de elaborar un informe sencillo, fácil de llenar.

En el Cuadro 2-17 se muestra el borrador del Informe Contable elaborado por la DRVS. El Informe es elaborado mensualmente por el Tesorero de la JASS y luego de que lo aprueba el Fiscal, se envía a la municipalidad.

Cuadro 2-17 Informe Contable

| JASS | | RESUMEN CONTABLE MENSUAL | |
|--|--|---------------------------------|--|
| MES : | | AÑO : | |
| DETALLE DE INGRESOS Y GASTOS | | IMPORTE S/. | |
| TOTAL INGRESOS (1) | | | |
| INGRESOS POR COBRO DE TARIFA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA | | | |
| DERECHO POR INSCRIPCIÓN A LA JASS | | | |
| DERECHO POR SERVICIO DE INSTALACIÓN | | | |
| TOTAL EGRESOS (2) | | | |
| PAGO A PRESIDENTE DE JASS | | | |
| PAGO A TESORERO DE JASS | | | |
| PAGO A SECRETARIO DE JASS | | | |
| PAGO A FISCAL DE JASS | | | |
| PAGO A VOCAL 1 DE JASS | | | |
| PAGO A VOCAL 2 DE JASS | | | |
| PAGO DE LUZ | | | |
| PAGO DE REPARTIDOR DE RECIBOS | | | |
| PAGO DE FORMATOS DE RECIBOS DE COBRANZA | | | |
| PAGO DE MOTORISTA | | | |
| GASTOS DE MOVILIDAD | | | |
| COMPRA DE MATERIALES Y ACCESORIOS PARA INSTALACIONES DOMICILIARIAS | | | |
| MANTENIMIENTO DE BOMBA | | | |
| COMPRA DE MATERIALES Y ACCESORIOS DIVERSOS | | | |
| COMPRA DE MATERIALES DE ESCRITORIO (PAPEL, LAPICEROS, ETC.) | | | |
| MOVILIDADES DIVERSAS | | | |
| COMPRA DE BIENES | | | |
| DEPRECIACIÓN DE EQUIPOS DIVERSOS | | | |
| OTROS EGRESOS | | | |
| SALDO POSITIVO O NEGATIVO (3 = 1- 2) | | | |

Como resultado, en las 3 JASS objeto de Proyectos en el 2do Año (al igual que en el caso anterior, se exceptúa a Malacasí, región Piura) y en las 6 nuevas localidades, ya se están enviando mensualmente los informes contables.

(Tras el inicio de operaciones de las instalaciones)

1) Entrenamiento en el trabajo (OJT)

Una vez finalizada la implementación de instalaciones, en cuanto éstas se pusieron en operación, los directivos de las JASS empezaron su labor de administración, operación y mantenimiento. Por ello en la etapa inicial se usó el método de entrenamiento en el trabajo y siguiendo sus pasos habituales, en primer lugar los encargados de las municipalidades y los del GT2 acompañaron y mostraron cómo hacer el trabajo. Y hasta que los miembros de la JASS pudieron hacer todas las labores por cuenta propia (por lo menos un mes aproximadamente), siguieron orientándolos en el campo, en la ejecución de sus tareas. Sin embargo, existen diferencias en el nivel operativo de las JASS de cada localidad, y también varía la fecha de entrada en operación de las instalaciones, por ello el tiempo y el contenido del entrenamiento se fijaron flexiblemente.

Específicamente, para el entrenamiento en el trabajo, cuando surgían problemas de no pago, cada C/P se hizo cargo desde su posición, y experimentando esas formas de respuesta, fue a la vez reforzando sus capacidades. Como en la Figura 2-31, si la JASS sola no podía solucionarlo, la municipalidad brindaba apoyo, y si aún así no había solución, la DRVS intervenía. Es decir, se fue construyendo un esquema de soporte de forma escalonada.

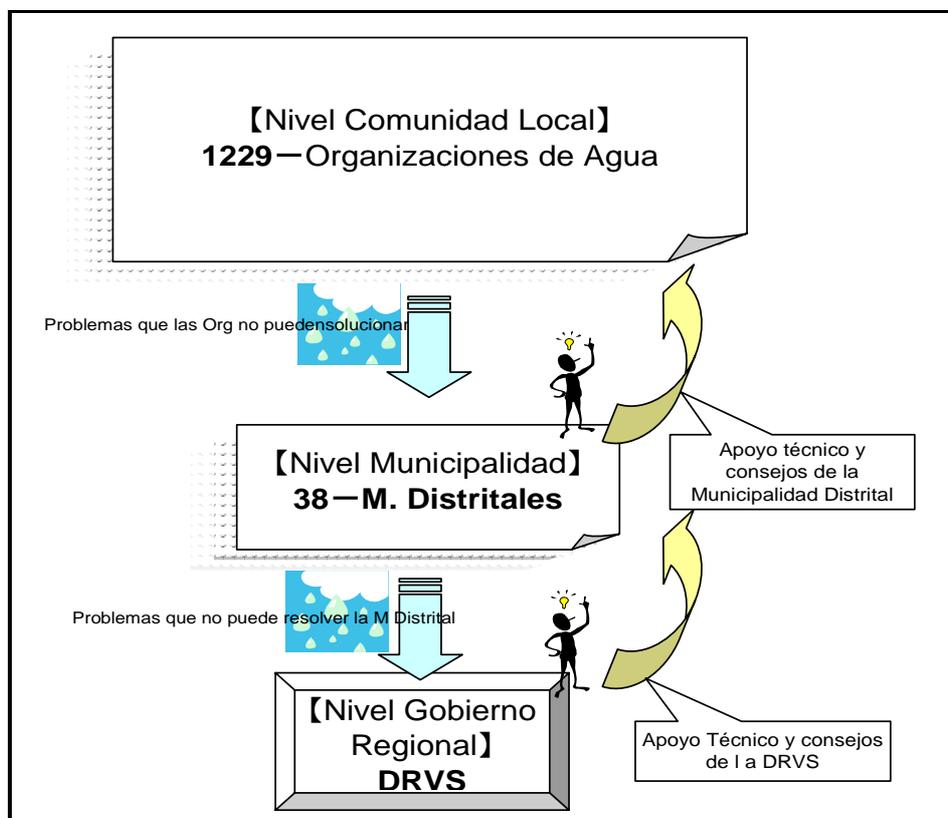


Figura 2-31 Imagen de Sistema de apoyo (caso de la Región Lambayeque)

2) Monitoreo a cargo de las municipalidades distritales y DRVS

Los encargados de las Municipalidades Distritales y del GT2 se contactaron periódicamente (por lo menos una vez al mes) con los directivos de la JASS, y tomaron conocimiento de la situación en el cam

Igualmente, el Informe contable fue presentado mensualmente a la municipalidad distrital, por la JASS, y la municipalidad revisó su contenido, para asegurarse de que no haya puntos no claros. Si se observaba contenidos que debían aclararse, el encargado de la municipalidad sostenía reuniones con los directivos de la JASS para solucionar los puntos. Finalmente, si no se podía solucionar esto entre las dos partes, también intervenía el GT2.

En cuanto al Informe que la municipalidad recibe, originalmente se pensó en un sistema para presentarlo periódicamente a la DRVS, que lo digitalice e informe al MVCS, pero como éste está actualmente construyendo su base de datos de saneamiento rural a nivel nacional, se esperará que lo termine, para usar sus formatos y sistematizar todo.

El MVCS luego de recibir el Informe de la DRVS, verificó la situación de avance de los Proyectos Piloto, enviando al encargado a ambas regiones aproximadamente cada tres meses.

3) Construcción del esquema operativo de control

En el Proyecto, como se menciona en 4.3.1 y 4.3.2, también se efectuaron talleres dirigidos a las municipalidades y JASS fuera de las áreas objeto y se compartieron los resultados de los Proyectos Piloto. Además, se tuvo en mente construir un modelo de esquema de trabajo que sirva a la DRVS para las otras organizaciones administradoras del agua de toda la región, a través de las municipalidades.

Para ello se asesoró a las C/P respecto a su esquema operativo, como sigue:

■ JASS

Normalmente está constituida por 5 miembros (Presidente, Secretario, Tesorero y 2 Vocales), pero en cada sitio, según su tamaño y contenido de trabajo, no necesariamente es la composición adecuada. En los Proyectos Piloto se analizó esta estructura para decidir la mejor distribución de las tareas, al número más apropiado de miembros.

Especialmente en el caso de Administración, Operación y Mantenimiento (no físico), además del trabajo del cobro de las tarifas, hay que elaborar informes de situación y contables y entregarlos a la municipalidad. Y previendo casos de problemas que la JASS no pueda solucionar, hay que construir desde un inicio una relación que permita comunicarse rápidamente con el encargado de la municipalidad.

■ Municipalidad Distrital y DRVS

Respecto a la DRVS, los Grupos de Trabajo 1 a 3, se convierten respectivamente en Área Técnica, Área de Administración y Área de Sensibilización Sanitaria; y cada una se encarga de atender la información correspondiente a su categoría, que viene de las municipalidades. En el futuro, debe construirse una relación que permita que la información de las JASS obtenida por las municipalidades sea revisada nuevamente por la DRVS y en caso de que haya problemas, puedan comunicarse inmediatamente con ellas. Para ello, será importante seguir tomando contacto constante con todas las municipalidades de la región con las que ya se ha entablado una relación a través de los talleres de difusión de resultados, para seguir afianzando la relación mutua de confianza.

En la Figura 2-32 se muestra un diagrama resumido del modelo básico de Proyecto Piloto de Administración, Operación y Mantenimiento, centrado en los aspectos no físicos.

Y en el Anexo 2-6 se adjunta los registros de actividades en el campo, como talleres y orientaciones de Administración, Operación y Mantenimiento (aspecto no físico), mencionados arriba.

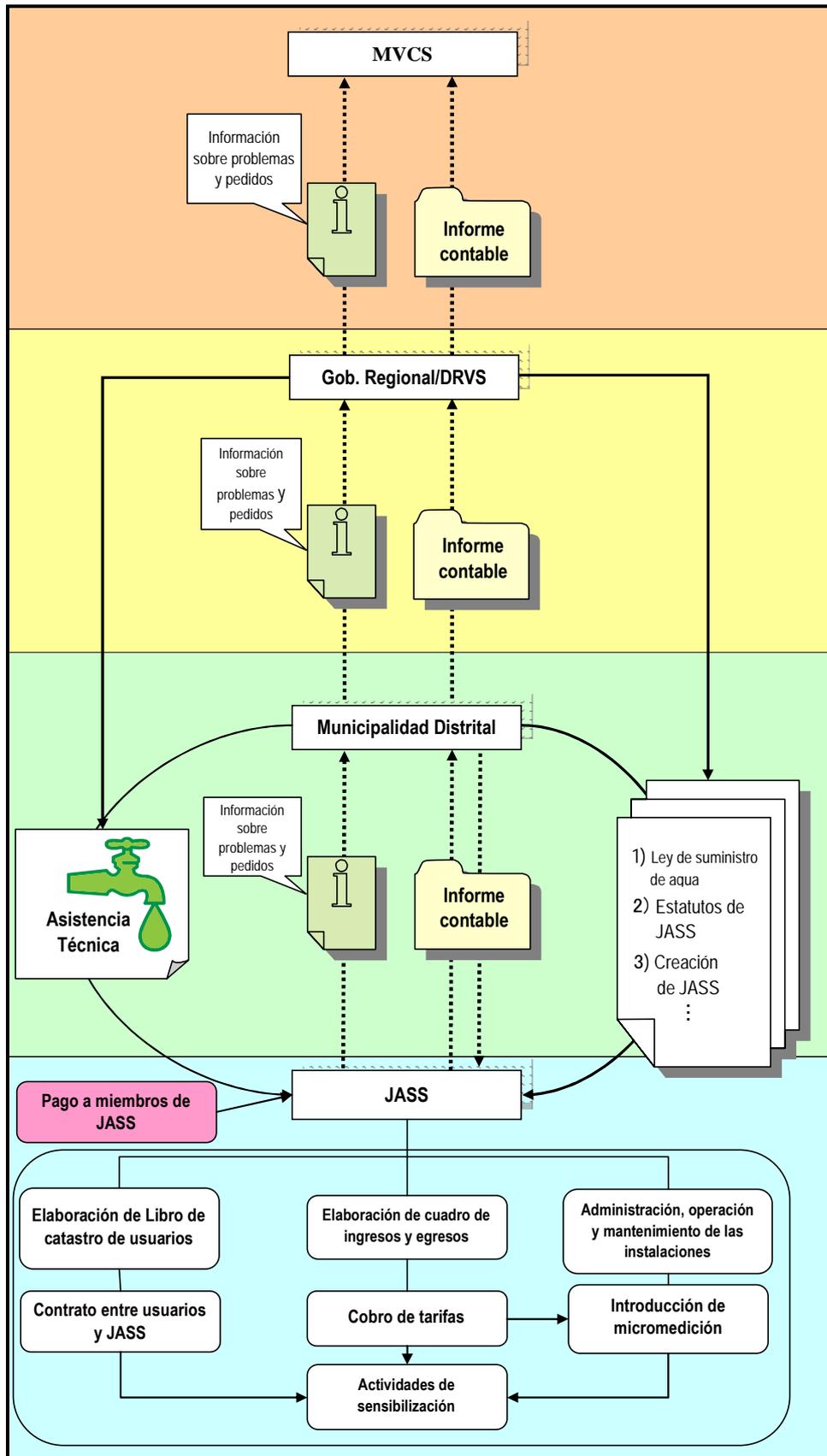


Figura 2-32 Diagrama modelo de Administración, Operación y Mantenimiento

(2) Resumen de los Proyectos Piloto de Administración, Operación y Mantenimiento (aspecto físico)

En el Proyecto se hizo la donación de herramientas y repuestos a cada una de las JASS y se realizaron talleres prácticos, dirigidos a las JASS y Municipalidades Distritales simulando problemas que suelen ocurrir con frecuencia, como por ejemplo reparaciones de tuberías, o reemplazo de medidores, válvulas, manómetros, etc. Se adjunta en el Anexo 2-7 la lista de las herramientas donadas por el Proyecto.

Como el sistema de abastecimiento de agua se puede dividir de grueso modo en dos tipos, se elaboró un programa de taller según el tipo de sistema de abastecimiento llevándose a cabo los talleres prácticos de acuerdo a cada tipo de instalación.

Cuadro 2-18 Contenido del taller de Operación y Mantenimiento (sistema de agua superficial)

| No. | Programa | Tema | Contenido |
|-----|------------------------|--|---|
| 1 | 1er día 10:00~11:00 | Tipos y forma de uso de los equipos entregados | Verificación de la cantidad de los equipos entregados y explicación del nombre y forma de uso de cada una de las herramientas y equipos. |
| 2 | 1er día 11:00~11:30 | Principios del sistema de filtro lento | Explicación del principio básico del sistema de filtración lenta |
| 3 | 1er día 11:30~13:30 | Método de mantenimiento cotidiano | Explicación del método de mantenimiento cotidiano utilizándose los materiales entregados y registro de las actividades en el formato de registro de mantenimiento cotidiano |
| 4 | 1er día 13:30~14:00 | Método de reparación de tuberías | Explicación sobre el método de reparación de tuberías cuando se encuentra una fuga y los puntos que deben tener en cuenta durante la reparación |
| 5 | 1er día 14:00~14:30 | Estructura y inspección de válvulas | Explicación de los tipos, estructura y puntos que se deben tener en cuenta en la selección de válvulas existentes en el sistema de abastecimiento y la manera de se hacer su mantenimiento diario, mensual y semestral. |
| 6 | 2do día 10:00~12:00 | Raspado de la arena del filtro lento | Explicación del método y periodo de realización del raspado y los cuidados a tener durante la realización. Practica de raspado de arena |
| 7 | 2do día 12:00~13:30 | Lavado de arena | Presentación de algunos métodos de lavado de arena y explicación del método. Practica del método de lavado de la arena |
| 8 | 2do día 13:30~14:00 | Complementación de la arena | Explicación sobre la complementación de la arena lavada y la cantidad necesaria. Práctica en la complementado de arena. |

Cuadro 2-19 Contenido del taller de Operación y Mantenimiento (Sistema de agua subterránea)

| No. | Programa | Tema | Contenido |
|-----|------------------------|--|---|
| 1 | 1er día 10:00~11:00 | Tipos y forma de uso de los materiales entregados | Verificación de la cantidad de los equipos entregados y explicación del nombre y forma de uso de cada una de las herramientas y equipos. |
| 2 | 1er día 11:00~11:15 | Principios del sistema de abastecimineto por bomba | Explicación de los tipos y estructuras de pozos y los puntos que se deben tener en cuenta |
| 3 | 1er día 11:15~12:30 | Método de mantenimiento cotidiano | Explicación del método de mantenimiento cotidiano utilizándose los materiales entregados y registro de las actividades en el formato de registro de mantenimiento cotidiano |

| No. | Programa | Tema | Contenido |
|-----|------------------------|---|--|
| 4 | 1er día 12:30~13:00 | Método de reparación de tuberías | Explicación sobre el método de reparación de tuberías cuando se encuentra una fuga y los puntos que deben tener en cuenta durante la reparación |
| 5 | 1er día 13:00~13:30 | Estructura y inspección de válvulas | Explicación de los tipos, estructura y puntos que se deben tener en cuenta en la selección de válvulas existentes en el sistema de abastecimiento y la manera de hacer su mantenimiento diario, mensual y semestral. |
| 6 | 1 日 目 13:30~14:00 | Verificación de la cloración y de la concentración del cloro residual | Explicación sobre la medición del cloro residual y los puntos que se deben tener en cuenta |

| | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
| Herramientas y caja de herramientas | Herramientas y repuestos | Explicación del método de reparación de tuberías |
|  |  |  |
| Estructura y método de inspección de válvulas | Explicación sobre el sistema de abastecimiento y su método de operación y mantenimiento | Método de mantenimiento cotidiano |
|  |  |  |
| Raspado de arena del filtro lento | Método de mantenimiento cotidiano | Método de mantenimiento cotidiano |

Y en el Anexo 2-5 se adjunta los registros de actividades en el campo, como talleres y orientaciones de Administración, Operación y Mantenimiento (aspecto físico), mencionados arriba.

2.5.3 Ejecución de los Proyectos Piloto en 10 localidades, en base a los Manuales de Sensibilización y Educación Sanitaria

En los Proyectos Piloto de Sensibilización en Saneamiento, el GT3 ejecutó las siguientes actividades para fortalecer las capacidades de las Municipalidades y las JASS en Sensibilización y Educación Sanitaria:

1) La DRVS lleva a cabo talleres de Sensibilización dirigidas a las Municipalidades Distritales encargadas del agua y saneamiento en las localidades rurales y pequeñas ciudades objeto de los Proyectos Piloto, y a las JASS.

2) Las Municipalidades Distritales encargadas del agua y saneamiento en las localidades rurales y pequeñas ciudades objeto de los Proyectos Piloto y las JASS llevan a cabo talleres de Sensibilización dirigidas a la población.

3) Las Municipalidades Distritales encargadas del agua y saneamiento en las localidades rurales y pequeñas ciudades objeto de los Proyectos Piloto y las JASS en cooperación con la DRVS adquieren los equipos y materiales necesarios para las actividades de Sensibilización y las llevan a cabo.

4) El MVCS y la DRVS monitorean las actividades 1) a 3).

A continuación se explican las actividades, separándolas por objetivos: “fortalecimiento del esquema operativo de administración, operación y mantenimiento”, y “elevar la capacidad de la comunidad”.

(1) Sobre el fortalecimiento del esquema operativo de Administración, Operación y Mantenimiento

- Formación y reforzamiento del canal de comunicación vertical desde el nivel de region, DRVS hasta los pobladores

Es necesario fortalecer el esquema de asesoramiento para que las localidades rurales y pequeñas ciudades eleven la calidad del servicio de agua y saneamiento y se implemente su sistema de trabajo en forma sostenible, y para ello nos referimos a aclarar el rol de las municipalidades distritales, de los gobiernos regionales, recomendaciones sobre políticas, del gobierno Regional hacia la municipalidad, apoyo en la elaboración de planes, mejoramiento de las capacidades del personal, entre otros.

En Sensibilización Sanitaria, es importante que la DRVS entregue información a la población a través del canal que pasa por la municipalidad, y en sentido contrario, que la DRVS, a través de este mismo canal, pueda reunir información cotidianamente y en forma fluida. Para ello se enfatizó la importancia de la formación y fortalecimiento de este “canal vertical” a los miembros del GT3, para que dediquen sus esfuerzos a lograrlo.

- Fortalecimiento de la coordinación horizontal a nivel de región, entre la DRVS y las direcciones encargadas de Salud y de Educación

En el proceso para fortalecer el esquema operativo y las capacidades en las dos regiones objeto del Proyecto, al momento de analizar qué estrategias de intervención debe de establecer la DRVS en relación a Sensibilización y Educación Sanitaria, es importante ordenar la información, como hábitos de la población, estado de uso de las instalaciones sanitarias y otros. Además, siendo que el objeto de la Sensibilización son los pobladores, hay aspectos sensibles como los hábitos de vida ó la religión, en ese sentido, al diseñar el programa de Sensibilización, se incluyeron métodos de diagnóstico socioculturales y antropológicos.

En el 2do Año, considerando también criterios del Gobierno Regional, conjuntamente con la Dirección de Salud, que tiene a su cargo verificar la calidad del agua potable segura para beber dentro de la región, y la Dirección de Educación, que efectúa actividades de Educación Sanitaria a través de las escuelas, se creó el Equipo Multisectorial con la finalidad de ejecutar la Sensibilización y Educación Sanitaria, y a través de la coordinación con dichas entidades, se buscó también el fortalecimiento de capacidades de la DRVS. Las tres Direcciones, incluyendo a la DRVS, podían comunicarse de una manera relativamente fácil, por estar bajo la misma Gerencia de Desarrollo Social del Gobierno Regional (en ese entonces²).

Se muestra el diagrama conceptual del Equipo Multisectorial en la Figura 2-33.

² En la región Lambayeque, a partir de la reorganización estructural del Gobierno Regional del año 20011, la DRVS pasó a ser una dirección de la Gerencia de Infraestructura.

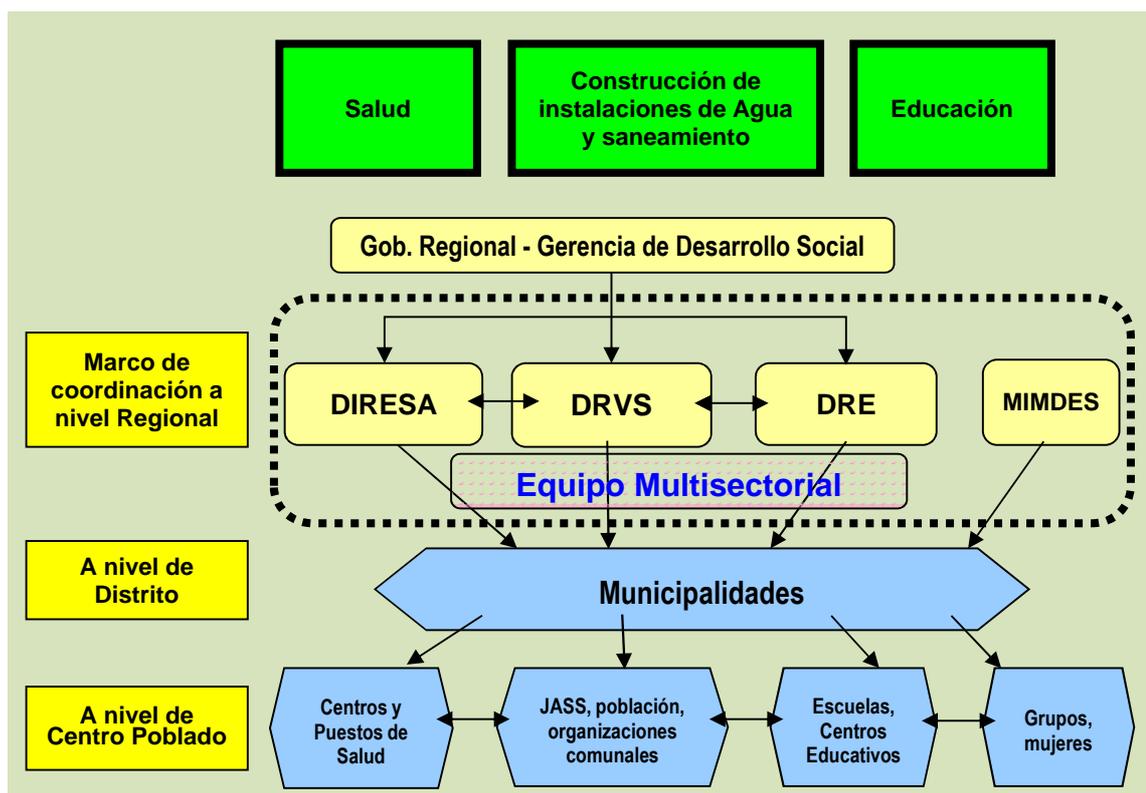


Figura 2-33 Diagrama conceptual del Equipo Multisectorial

En el Cuadro 2-20 se muestra un resumen de las áreas a cargo de cada Dirección (propuesta) y la organización vinculada en el campo.

Cuadro 2-20 Área de participación de cada entidad del Equipo Multisectorial y de las organizaciones vinculadas a la localidad

| Entidad integrante del Equipo | Área de responsabilidad en relación a sensibilización | Organización involucrada en el campo |
|---|--|---|
| DRVS | <ol style="list-style-type: none"> 1) Coordinación entre las entidades de la administración pública y las organizaciones vinculadas 2) Entrenamiento sobre construcción y Administración, O&M de las instalaciones de agua y saneamiento 3) Elaborar planes de sensibilización | JASS |
| Sector Salud (DIRESA) (DGPS)(DIGESA)(DESA) | <ol style="list-style-type: none"> 1) Mejora de la vida y la salud a través de orientación en salud 2) Desinfección con cloro e inspecciones de calidad de agua 3) Prevención de enfermedades con hábitos saludables, y orientación de lavado de manos. 4) Orientación sobre mantenimiento y control de letrinas | Centros de Salud, JASS, CLAS (operan directamente bajo el Ministerio de Salud (MINSA)). |
| Sector Educación (DRE) | <ol style="list-style-type: none"> 1) Desarrollo social del poblado a través de la educación. | Escuelas |

| Entidad integrante del Equipo | Area de responsabilidad en relación a sensibilización | Organización involucrada en el campo |
|---|---|--|
| MIMDES (se prevé incluirlo en el marco del equipo de Piura) | 1) Orientación para organizarse y para diferentes actividades, dirigida a las mujeres. 2) Orientación a la población para el desarrollo de la comunidad. | Organizaciones comunales: Vaso de Leche, Comedores Populares, Clubes de Madres, etc. |

Sin embargo, en la segunda mitad del 2do Año, por falta de presupuesto de las Direcciones de Salud y de Educación, en ambas regiones, no pudieron continuar enviando al personal necesario para las actividades del Equipo Multisectorial, y en la práctica el Equipo quedó disuelto.

No obstante ello, a través de la experiencia de las actividades dentro del Equipo Multisectorial, la DRVS pudo compartir las experiencias y conocimientos además de los contactos en el campo que ya tenían las otras direcciones, y posteriormente estuvo en capacidad de conducir por cuenta propia la Sensibilización en saneamiento.

- Promover la cooperación entre donantes para suministrar agua de beber segura

El porcentaje de acceso al agua segura en las áreas rurales es del 32%³, aunque en los sistemas de agua existentes, la mayoría carece de instalaciones de tratamiento, como la desinfección por cloro, y se suministra agua no tratada, razón por la cual se recalca la necesidad de mejorar el servicio de abastecimiento, incluyendo la calidad del agua.

Existen poblados que usan agua proveniente de una fuente con problemas de sanidad y se observan casos de diarreas e infecciones que se suponen contraídas por vía oral. Por ello, la orientación sobre sensibilización en saneamiento y la educación sobre la desinfección con cloro del agua para beber, se hizo conjuntamente con las JASS y las Municipalidades Distritales. Al respecto, con la cooperación de la Oficina en el Perú de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y del Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPIS), se introdujeron parte de los “Planes de Seguridad del Agua”⁴, desarrollados por la OMS con la finalidad de lograr la desinfección integral y tener un agua potable segura.

- Sobre los Certificados de culminación de Proyectos Piloto

Al finalizar los talleres en el campo que se efectuaron como parte de los Proyectos Piloto (Talleres dirigidos a las municipalidades y JASS objeto, y la población), se entregaron certificados para elevar la motivación de los participantes. Asimismo, se entregaron otras acreditaciones y certificados a los Promotores de Salud de los poblados,

³ Instituto Nacional de Estadística e Informática: Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda

⁴ Planes de Agua Segura (http://www.who.int/water_sanitation_health/dwg/gdwq3rev/en/index.html) es una herramienta de control para construir sistemas que entreguen agua en forma segura e introduce los conceptos del HACCP (Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control) consolidados en el campo de la elaboración de productos alimenticios, en la Versión 3 de la Guía de calidad del agua para beber del año 2004 de la OMS, en donde se hace una evaluación y control de riesgos de la fuente de agua hasta el caño.

para promover su conciencia de ser parte de los organizadores. Igualmente llevaron permanentemente identificaciones con foto llamadas fotocheck, para enfatizar su rol de consejeros de sensibilización dentro de las localidades.

(2) Sobre la mejora de las capacidades de la comunidad

En el Proyecto, a partir del tema del aprovechamiento del agua para beber, se buscó elevar la conciencia de los pobladores y de las organizaciones comunales, sobre los aspectos de la administración del agua y la educación sanitaria.

Específicamente, bajo la orientación de la DRVS, las municipalidades y las JASS, a través de la Sensibilización y Educación Sanitaria ayudaron a concientizar a los pobladores y elevar las capacidades de la comunidad, considerando lo siguiente.

- Promover la conciencia de pertenencia y acompañamiento de los pobladores
Para llevar a cabo los Proyectos Piloto, primeramente, es necesario crear en la conciencia de la población el sentimiento de apropiación del Proyecto y de sus instalaciones. Para ello, tomando en cuenta los sentimientos de los pobladores y se promovió su participación desde los inicios del proyecto, a fin de que tengan conciencia de que son socios del mismo.
- Desarrollar la sensibilización en saneamiento, respetando las ideas de la población y el tema de género
Debido a que los Proyectos Piloto de sensibilización sobre saneamiento son actividades profundamente ligadas con los temas de la salud y la vivienda de la población y el problema de la pobreza de la población de la zona, era necesario desarrollar el proyecto de sensibilización sobre saneamiento respetando la mentalidad de la población y considerando el tema de género.

La forma de tomar en cuenta cómo piensa la gente de una localidad, consiste en estar atentos y prestar oídos para conocer su sentir y sus recelos, estructurando un marco para poder recoger todas sus inquietudes. Para ello las Municipalidades Distritales procuraron dialogar frecuentemente con la población bajo el asesoramiento de la DRVS, y también recogieron las opiniones que se vertieron en las reuniones de la población, haciendo que las mismas retroalimenten y se reflejen en el Proyecto.

Como se estimó indispensable la participación de las mujeres en las diversas actividades del Proyecto, fue importante tomar en cuenta incluir en el mismo, el tema de género. Así como se ha podido tomar conocimiento mediante el Estudio de Situación del 1er Año, que en cada poblado ya existían organizaciones de mujeres como el “Club de Madres”, se aprovecharon este tipo de enlaces dentro de la comunidad, creadas alrededor de las mujeres.

Como un ejemplo de ello, a partir del 3er Año, en reemplazo del Equipo Multisectorial que fue disuelto, para que la JASS pueda continuar realizando la Sensibilización Sanitaria aún después de que termine el Proyecto, se nombró a uno de los dos Vocales de la directiva como Promotor de Saneamiento, y se le transfirieron los conocimientos. Y para que este Promotor de Saneamiento tuviera un respaldo, se creó el Grupo Comunal de Apoyo, constituido por representantes de organizaciones de la comunidad (Club de Madres, Vaso de Leche, etc.), con la finalidad de que brinde soporte a las actividades de Sensibilización.

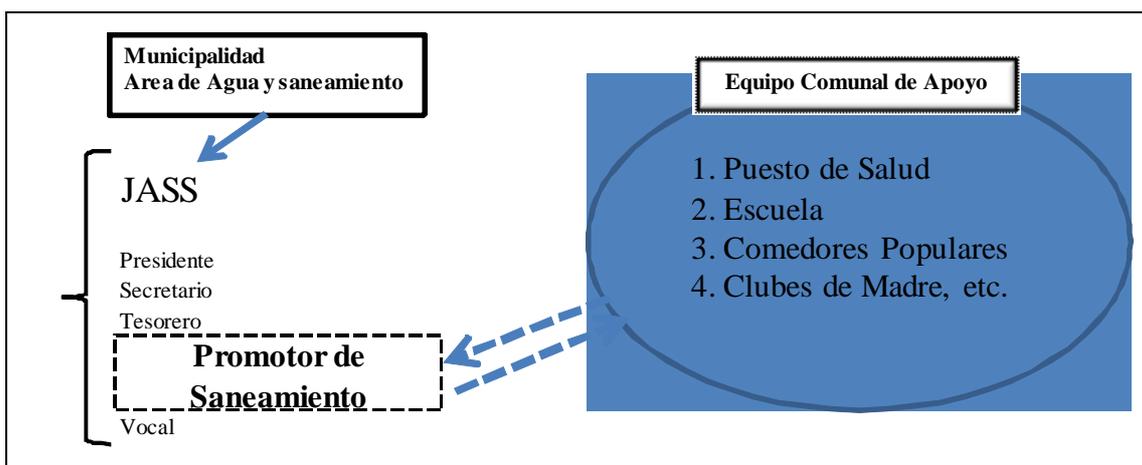


Figura 2-34 JASS y Equipo Comunal de Apoyo

La relación de apoyo mutuo entre la JASS y el Grupo Comunal de Apoyo se creó en todas las localidades del Proyecto, y contribuyó sobremanera en las actividades de Sensibilización sanitaria. Y cuando las DRVS de ambas regiones efectuaron los talleres de Sensibilización para la población, se entregó a los asistentes el manual, así como los materiales para la práctica de lavado de manos y se realizó la práctica de desinfección del agua con cloro. Posteriormente, se distribuyeron entre las diversas JASS dichos elementos, como materiales didácticos para ellos lleven a cabo los talleres prácticos dirigidos a los pobladores.

Cuadro 2-21 Materiales entregados a los pobladores participantes

- Programa del taller
- Manual de capacitación
- Formatos de Pre Test y Post Test
- Hojas bond para tomar nota
- Folleto de presentación de PRISAS
- Lapiceros
- Cloro para desinfectar (Lejía)
- Jabones

Cuadro 2-22 Materiales entregados a las JASS para la práctica del Lavado de Manos

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Lavatorios • Jarras • Toallas • Kit sencillo de calidad de agua (para medir el cloro residual) • Cloro para desinfectar (Lejía) |
|---|

Los registros de los talleres de sensibilización realizados durante las reuniones de la población y los monitoreos, así como las actividades de los Proyectos Piloto en Sensibilización en Saneamiento, se presentan en el Anexo 2-8.

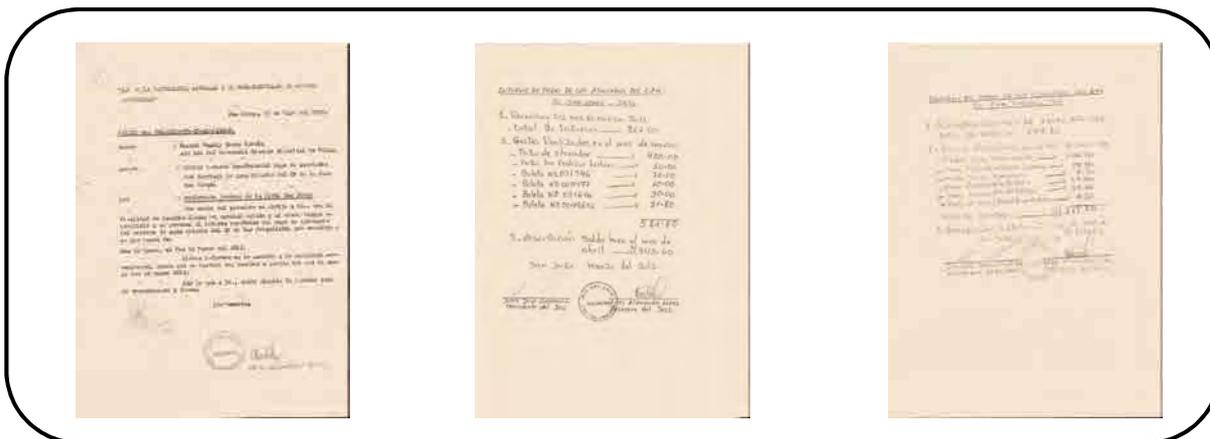
2.6 Resultado 3: Se fortalece la capacidad de administración, operación y mantenimiento de las instalaciones de suministro de agua y saneamiento en las Municipalidades Distritales y las JASS objeto de los Proyecto Piloto.

2.6.1 La JASS presenta a la Municipalidad Distrital el informe mensual de administración, operación y mantenimiento de las instalaciones en base al manual de administración, operación y mantenimiento de las instalaciones de suministro de agua.

(1) Administración, Operación y Mantenimiento (aspecto no físico)

En relación a las 4 localidades iniciadas en el 2do Año, a excepción de Malacasí, donde aún la municipalidad distrital no está organizada para atender el tema, las JASS están presentando sus Informes mensuales de Administración, Operación y Mantenimiento a sus respectivas Municipalidades Distritales.

En la situación actual, la mayoría presenta informes mensuales y cálculos hechos a mano, como se muestra en la Figura 2-35, y la elaboración de los mismos le toma mucho tiempo al Tesorero. En adelante, se utilizarán las computadoras que el Proyecto ha donado a las JASS y el programa de computación preparado por la DRVS de Lambayeque, para agilizar y simplificar la tarea de elaborar dichos informes.



【Fuente】 JASS de San Jorge

Figura 2-35 Informe mensual de la JASS de San Jorge, Piura, a la Municipalidad Distrital de Frías (muestra)

En las 6 nuevas localidades comenzadas en el 3er Año, luego de la finalización de las obras de instalación de medidores, se tuvo un período de simulación práctica de 1 ó 2 meses, y se están entregando los informes mensuales a las municipalidades.

Sin embargo, actualmente las JASS que han recibido directamente las capacitaciones tienen en todos los aspectos mayores niveles de manejo de esta información, mientras que en las municipalidades distritales, los nuevos encargados de agua y saneamiento aún no están preparados para hacer la revisión de los informes.

(2) Administración, Operación y Mantenimiento (Aspecto físico)

Se ha determinado que el operador de la JASS, debe realizar la inspección periódica del sistema de abastecimiento, de acuerdo a la Tabla de Frecuencia de Actividades de Operación y Mantenimiento presentada en el Manual de Operación y Mantenimiento del Sistema de Agua, registrando el resultado en los formatos de registros y presentándolos a su respectiva JASS cada fin de mes.



| | | |
|---|--|---|
|  |  |  |
| <p>Limpeza interna del tanque de distribución</p> | <p>Registro en el formato de registros de operación y mantenimiento</p> | <p>Formato de registro de operación y mantenimiento</p> |

2.6.2 Las Municipalidades Distritales en las localidades de Proyectos Piloto incrementan la frecuencia de hacer asesoramiento a las JASS en base al manual de administración, operación y mantenimiento de las instalaciones.

La transferencia tecnológica de las DRVS a las Municipalidades Distritales fue el mayor problema del 3er Año. A pesar de que se les avisaba con anticipación sobre el día de los talleres ó capacitaciones, y se confirmaba repetidamente, en muchas oportunidades faltaban sin aviso, ó aún cuando se han firmado convenios entre ambas para que se creen las áreas de agua y saneamiento, no se cumplía.

Estos problemas se originan en la falta de presupuesto de las municipalidades para instalar dicha área técnica, ó para que el encargado se traslade hasta el campo. Igualmente el reducido número de empleados, obliga a que éstos desempeñen diversas funciones a la vez, y aún si se nombra a un encargado, en la práctica no tiene tiempo suficiente para hacerse cargo de la función. En ese sentido, respecto al indicador que señala que “las municipalidades objeto del proyecto incrementan la frecuencia de hacer asesoramiento a las JASS”, como resultado, tenemos que decir fue insuficiente.

Por otro lado, hay municipalidades distritales como la de Túcume, La Matanza y Catacaos, donde el propio Alcalde Distrital se dirige al campo y muestra sumo interés, mientras que en otras, como la de Salas, a pesar de la firma del convenio, éste es ignorado y no obstante que la DRVS se acercó a convencerlos de participar más activamente, no se observa mayor interés de parte del Alcalde en los temas de agua y saneamiento. En la experiencia del Proyecto, en general, las municipalidades distritales sí tienen interés en el agua y saneamiento, pero les falta más holgura en todo sentido, para poder encargarse del tema.

En las DRVS de las dos regiones se llevaron a cabo capacitaciones en febrero y mayo, para los encargados del agua de las municipalidades distritales. En ellas, los líderes de los GT, en el rol de instructores, explicaron que son las municipalidades las que deben asumir la atención del saneamiento dentro de sus jurisdicciones, y en concreto, cómo deben apoyar a las JASS, para cumplir con sus responsabilidades, entre otros temas.

A través de las siguientes actividades se debe ir transfiriendo poco a poco las técnicas y conocimientos de la DRVS a las municipalidades.

- 1) Aprovechar el trabajo de los Facilitadores, que se nombrarán luego, para obtener la información referente a agua y saneamiento de cada municipalidad, y promover en primer lugar la creación del área técnica de agua y saneamiento, como preparación para recibir asesoramiento.
- 2) Hacer elaborar a las JASS una hoja de chequeo de actividades, y en base a éstas, controlar las tendencias de la JASS y de esta manera despertar en las municipalidades su conciencia del trabajo que deben de hacer en agua y saneamiento.
- 3) Que el encargado de la municipalidad acompañe siempre los talleres y seminarios que la DRVS realice en las localidades, y cumpla también el rol de instructor.

Especialmente en el caso de las municipalidades distritales de menor actividad, la DRVS debe hacer visitas más frecuentes, y explicar a los alcaldes y regidores que en caso de que la municipalidad no cumpliera con su rol en agua y saneamiento, esto podría tener un impacto negativo en las futuras inversiones en ese rubro en sus jurisdicciones. Si aún así no se ven mejoras en las municipalidades, será necesario que se discuta con el Gobierno Regional y el MVCS la posibilidad de tomar ese tipo de “medidas duras”.

2.6.3 Aumenta % de habitantes que llevan vida higiénica como consecuencia de las actividades de sensibilización.

En el caso de la Sensibilización y Educación Sanitaria, como ya se ha mencionado, luego de hacer la capacitación en los talleres con la población, se hacen monitoreos y se verifica si dentro de los hogares se está llevando a la práctica los hábitos saludables en la vida cotidiana.

El objetivo del monitoreo es verificar los resultados de los talleres, comprobando si los pobladores que asistieron a los talleres hayan comprendido los contenidos y los apliquen en sus casas. En los hogares donde se vio que no habían llegado a comprender bien los talleres, se hizo en ese momento una orientación personalizada, si se siguió repitiendo el monitoreo con la meta de llegar a 100% de comprensión y a 0% de ocurrencia de enfermedades originadas en el agua.

La frecuencia de los monitoreos de Sensibilización y Educación Sanitaria fue en principio de dos veces al mes, después de que se realizaron los talleres en las reuniones con la población.

En la Figura 2-36 y el Cuadro 2-23 se muestran los resultados de los monitoreos en Lambayeque y en Piura. A partir de los resultados se observa una mejora en la conciencia de los poblados objetivos, hacia el saneamiento. También se pudo comprobar la reducción de los casos de diarreas en los hogares, y en ese sentido se verificaron los resultados del Proyecto en Sensibilización y Educación Sanitaria.

| Item | sitio | Cuculí (272 Familias) | Villa El Milagro (72 familias) | Santos Vera (98 familias) | Humedades (73 familias) | El Espinal (66 familias) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|--|---------------------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------|-------|-------|--------|---|-------|------------|--------|-------|-----------|--------|-------|--------|--|-------|------------|--------|-------|-----------|-------|-------|--------|--|-------|------------|--------|-------|-----------|-------|-------|--------|--|-------|------------|--------|-------|-----------|-------|-------|--------|
| 1. Conserva el manual en su hogar | | <table border="1"> <tr><th>Month</th><th>Percentage</th></tr> <tr><td>agosto</td><td>37.1%</td></tr> <tr><td>noviembre</td><td>89.0%</td></tr> <tr><td>enero</td><td>99.3%</td></tr> </table> | Month | Percentage | agosto | 37.1% | noviembre | 89.0% | enero | 99.3% | <table border="1"> <tr><th>Month</th><th>Percentage</th></tr> <tr><td>agosto</td><td>69.4%</td></tr> <tr><td>noviembre</td><td>87.5%</td></tr> <tr><td>enero</td><td>100.0%</td></tr> </table> | Month | Percentage | agosto | 69.4% | noviembre | 87.5% | enero | 100.0% | <table border="1"> <tr><th>Month</th><th>Percentage</th></tr> <tr><td>agosto</td><td>41.8%</td></tr> <tr><td>noviembre</td><td>70.4%</td></tr> <tr><td>enero</td><td>96.9%</td></tr> </table> | Month | Percentage | agosto | 41.8% | noviembre | 70.4% | enero | 96.9% | <table border="1"> <tr><th>Month</th><th>Percentage</th></tr> <tr><td>agosto</td><td>41.1%</td></tr> <tr><td>noviembre</td><td>82.2%</td></tr> <tr><td>enero</td><td>98.6%</td></tr> </table> | Month | Percentage | agosto | 41.1% | noviembre | 82.2% | enero | 98.6% | <table border="1"> <tr><th>Month</th><th>Percentage</th></tr> <tr><td>agosto</td><td>53.0%</td></tr> <tr><td>noviembre</td><td>78.8%</td></tr> <tr><td>enero</td><td>100.0%</td></tr> </table> | Month | Percentage | agosto | 53.0% | noviembre | 78.8% | enero | 100.0% |
| Month | Percentage | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| agosto | 37.1% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| noviembre | 89.0% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| enero | 99.3% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Month | Percentage | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| agosto | 69.4% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| noviembre | 87.5% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| enero | 100.0% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Month | Percentage | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| agosto | 41.8% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| noviembre | 70.4% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| enero | 96.9% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Month | Percentage | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| agosto | 41.1% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| noviembre | 82.2% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| enero | 98.6% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Month | Percentage | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| agosto | 53.0% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| noviembre | 78.8% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| enero | 100.0% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. Usa el manual en sus hogar | | <table border="1"> <tr><th>Month</th><th>Percentage</th></tr> <tr><td>agosto</td><td>35.3%</td></tr> <tr><td>noviembre</td><td>78.3%</td></tr> <tr><td>enero</td><td>90.4%</td></tr> </table> | Month | Percentage | agosto | 35.3% | noviembre | 78.3% | enero | 90.4% | <table border="1"> <tr><th>Month</th><th>Percentage</th></tr> <tr><td>agosto</td><td>52.8%</td></tr> <tr><td>noviembre</td><td>81.9%</td></tr> <tr><td>enero</td><td>97.2%</td></tr> </table> | Month | Percentage | agosto | 52.8% | noviembre | 81.9% | enero | 97.2% | <table border="1"> <tr><th>Month</th><th>Percentage</th></tr> <tr><td>agosto</td><td>35.7%</td></tr> <tr><td>noviembre</td><td>58.2%</td></tr> <tr><td>enero</td><td>94.9%</td></tr> </table> | Month | Percentage | agosto | 35.7% | noviembre | 58.2% | enero | 94.9% | <table border="1"> <tr><th>Month</th><th>Percentage</th></tr> <tr><td>agosto</td><td>30.1%</td></tr> <tr><td>noviembre</td><td>68.5%</td></tr> <tr><td>enero</td><td>97.3%</td></tr> </table> | Month | Percentage | agosto | 30.1% | noviembre | 68.5% | enero | 97.3% | <table border="1"> <tr><th>Month</th><th>Percentage</th></tr> <tr><td>agosto</td><td>33.3%</td></tr> <tr><td>noviembre</td><td>74.2%</td></tr> <tr><td>enero</td><td>97.0%</td></tr> </table> | Month | Percentage | agosto | 33.3% | noviembre | 74.2% | enero | 97.0% |
| Month | Percentage | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| agosto | 35.3% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| noviembre | 78.3% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| enero | 90.4% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Month | Percentage | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| agosto | 52.8% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| noviembre | 81.9% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| enero | 97.2% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Month | Percentage | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| agosto | 35.7% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| noviembre | 58.2% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| enero | 94.9% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Month | Percentage | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| agosto | 30.1% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| noviembre | 68.5% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| enero | 97.3% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Month | Percentage | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| agosto | 33.3% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| noviembre | 74.2% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| enero | 97.0% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. Sabe qué es agua limpia | | <table border="1"> <tr><th>Month</th><th>Percentage</th></tr> <tr><td>agosto</td><td>84.6%</td></tr> <tr><td>noviembre</td><td>96.3%</td></tr> <tr><td>enero</td><td>99.6%</td></tr> </table> | Month | Percentage | agosto | 84.6% | noviembre | 96.3% | enero | 99.6% | <table border="1"> <tr><th>Month</th><th>Percentage</th></tr> <tr><td>agosto</td><td>76.4%</td></tr> <tr><td>noviembre</td><td>83.3%</td></tr> <tr><td>enero</td><td>100.0%</td></tr> </table> | Month | Percentage | agosto | 76.4% | noviembre | 83.3% | enero | 100.0% | <table border="1"> <tr><th>Month</th><th>Percentage</th></tr> <tr><td>agosto</td><td>67.3%</td></tr> <tr><td>noviembre</td><td>90.8%</td></tr> <tr><td>enero</td><td>100.0%</td></tr> </table> | Month | Percentage | agosto | 67.3% | noviembre | 90.8% | enero | 100.0% | <table border="1"> <tr><th>Month</th><th>Percentage</th></tr> <tr><td>agosto</td><td>83.6%</td></tr> <tr><td>noviembre</td><td>89.0%</td></tr> <tr><td>enero</td><td>100.0%</td></tr> </table> | Month | Percentage | agosto | 83.6% | noviembre | 89.0% | enero | 100.0% | <table border="1"> <tr><th>Month</th><th>Percentage</th></tr> <tr><td>agosto</td><td>81.8%</td></tr> <tr><td>noviembre</td><td>90.9%</td></tr> <tr><td>enero</td><td>100.0%</td></tr> </table> | Month | Percentage | agosto | 81.8% | noviembre | 90.9% | enero | 100.0% |
| Month | Percentage | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| agosto | 84.6% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| noviembre | 96.3% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| enero | 99.6% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Month | Percentage | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| agosto | 76.4% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| noviembre | 83.3% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| enero | 100.0% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Month | Percentage | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| agosto | 67.3% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| noviembre | 90.8% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| enero | 100.0% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Month | Percentage | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| agosto | 83.6% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| noviembre | 89.0% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| enero | 100.0% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Month | Percentage | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| agosto | 81.8% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| noviembre | 90.9% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| enero | 100.0% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. Sabe cómo desinfectar el agua en su hogar | | <table border="1"> <tr><th>Month</th><th>Percentage</th></tr> <tr><td>agosto</td><td>43.0%</td></tr> <tr><td>noviembre</td><td>86.8%</td></tr> <tr><td>enero</td><td>98.9%</td></tr> </table> | Month | Percentage | agosto | 43.0% | noviembre | 86.8% | enero | 98.9% | <table border="1"> <tr><th>Month</th><th>Percentage</th></tr> <tr><td>agosto</td><td>65.2%</td></tr> <tr><td>noviembre</td><td>100.0%</td></tr> <tr><td>enero</td><td>100.0%</td></tr> </table> | Month | Percentage | agosto | 65.2% | noviembre | 100.0% | enero | 100.0% | <table border="1"> <tr><th>Month</th><th>Percentage</th></tr> <tr><td>agosto</td><td>83.7%</td></tr> <tr><td>noviembre</td><td>99.9%</td></tr> <tr><td>enero</td><td>100.0%</td></tr> </table> | Month | Percentage | agosto | 83.7% | noviembre | 99.9% | enero | 100.0% | <table border="1"> <tr><th>Month</th><th>Percentage</th></tr> <tr><td>agosto</td><td>72.6%</td></tr> <tr><td>noviembre</td><td>84.8%</td></tr> <tr><td>enero</td><td>100.0%</td></tr> </table> | Month | Percentage | agosto | 72.6% | noviembre | 84.8% | enero | 100.0% | <table border="1"> <tr><th>Month</th><th>Percentage</th></tr> <tr><td>agosto</td><td>74.2%</td></tr> <tr><td>noviembre</td><td>81.8%</td></tr> <tr><td>enero</td><td>100.0%</td></tr> </table> | Month | Percentage | agosto | 74.2% | noviembre | 81.8% | enero | 100.0% |
| Month | Percentage | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| agosto | 43.0% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| noviembre | 86.8% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| enero | 98.9% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Month | Percentage | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| agosto | 65.2% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| noviembre | 100.0% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| enero | 100.0% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Month | Percentage | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| agosto | 83.7% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| noviembre | 99.9% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| enero | 100.0% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Month | Percentage | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| agosto | 72.6% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| noviembre | 84.8% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| enero | 100.0% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Month | Percentage | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| agosto | 74.2% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| noviembre | 81.8% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| enero | 100.0% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. Usa jabón para lavarse las manos en la casa | | <table border="1"> <tr><th>Month</th><th>Percentage</th></tr> <tr><td>agosto</td><td>71.3%</td></tr> <tr><td>noviembre</td><td>94.5%</td></tr> <tr><td>enero</td><td>100.0%</td></tr> </table> | Month | Percentage | agosto | 71.3% | noviembre | 94.5% | enero | 100.0% | <table border="1"> <tr><th>Month</th><th>Percentage</th></tr> <tr><td>agosto</td><td>61.1%</td></tr> <tr><td>noviembre</td><td>98.6%</td></tr> <tr><td>enero</td><td>100.0%</td></tr> </table> | Month | Percentage | agosto | 61.1% | noviembre | 98.6% | enero | 100.0% | <table border="1"> <tr><th>Month</th><th>Percentage</th></tr> <tr><td>agosto</td><td>73.5%</td></tr> <tr><td>noviembre</td><td>94.9%</td></tr> <tr><td>enero</td><td>99.0%</td></tr> </table> | Month | Percentage | agosto | 73.5% | noviembre | 94.9% | enero | 99.0% | <table border="1"> <tr><th>Month</th><th>Percentage</th></tr> <tr><td>agosto</td><td>50.7%</td></tr> <tr><td>noviembre</td><td>90.4%</td></tr> <tr><td>enero</td><td>100.0%</td></tr> </table> | Month | Percentage | agosto | 50.7% | noviembre | 90.4% | enero | 100.0% | <table border="1"> <tr><th>Month</th><th>Percentage</th></tr> <tr><td>agosto</td><td>92.4%</td></tr> <tr><td>noviembre</td><td>97.0%</td></tr> <tr><td>enero</td><td>100.0%</td></tr> </table> | Month | Percentage | agosto | 92.4% | noviembre | 97.0% | enero | 100.0% |
| Month | Percentage | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| agosto | 71.3% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| noviembre | 94.5% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| enero | 100.0% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Month | Percentage | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| agosto | 61.1% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| noviembre | 98.6% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| enero | 100.0% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Month | Percentage | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| agosto | 73.5% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| noviembre | 94.9% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| enero | 99.0% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Month | Percentage | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| agosto | 50.7% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| noviembre | 90.4% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| enero | 100.0% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Month | Percentage | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| agosto | 92.4% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| noviembre | 97.0% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| enero | 100.0% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. El baño se conserva limpio | | <table border="1"> <tr><th>Month</th><th>Percentage</th></tr> <tr><td>agosto</td><td>75.4%</td></tr> <tr><td>noviembre</td><td>84.6%</td></tr> <tr><td>enero</td><td>97.4%</td></tr> </table> | Month | Percentage | agosto | 75.4% | noviembre | 84.6% | enero | 97.4% | <table border="1"> <tr><th>Month</th><th>Percentage</th></tr> <tr><td>agosto</td><td>84.7%</td></tr> <tr><td>noviembre</td><td>88.9%</td></tr> <tr><td>enero</td><td>97.2%</td></tr> </table> | Month | Percentage | agosto | 84.7% | noviembre | 88.9% | enero | 97.2% | <table border="1"> <tr><th>Month</th><th>Percentage</th></tr> <tr><td>agosto</td><td>84.7%</td></tr> <tr><td>noviembre</td><td>88.9%</td></tr> <tr><td>enero</td><td>97.2%</td></tr> </table> | Month | Percentage | agosto | 84.7% | noviembre | 88.9% | enero | 97.2% | <table border="1"> <tr><th>Month</th><th>Percentage</th></tr> <tr><td>agosto</td><td>80.8%</td></tr> <tr><td>noviembre</td><td>95.9%</td></tr> <tr><td>enero</td><td>98.6%</td></tr> </table> | Month | Percentage | agosto | 80.8% | noviembre | 95.9% | enero | 98.6% | <table border="1"> <tr><th>Month</th><th>Percentage</th></tr> <tr><td>agosto</td><td>69.7%</td></tr> <tr><td>noviembre</td><td>89.4%</td></tr> <tr><td>enero</td><td>97.0%</td></tr> </table> | Month | Percentage | agosto | 69.7% | noviembre | 89.4% | enero | 97.0% |
| Month | Percentage | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| agosto | 75.4% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| noviembre | 84.6% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| enero | 97.4% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Month | Percentage | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| agosto | 84.7% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| noviembre | 88.9% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| enero | 97.2% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Month | Percentage | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| agosto | 84.7% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| noviembre | 88.9% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| enero | 97.2% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Month | Percentage | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| agosto | 80.8% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| noviembre | 95.9% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| enero | 98.6% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Month | Percentage | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| agosto | 69.7% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| noviembre | 89.4% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| enero | 97.0% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

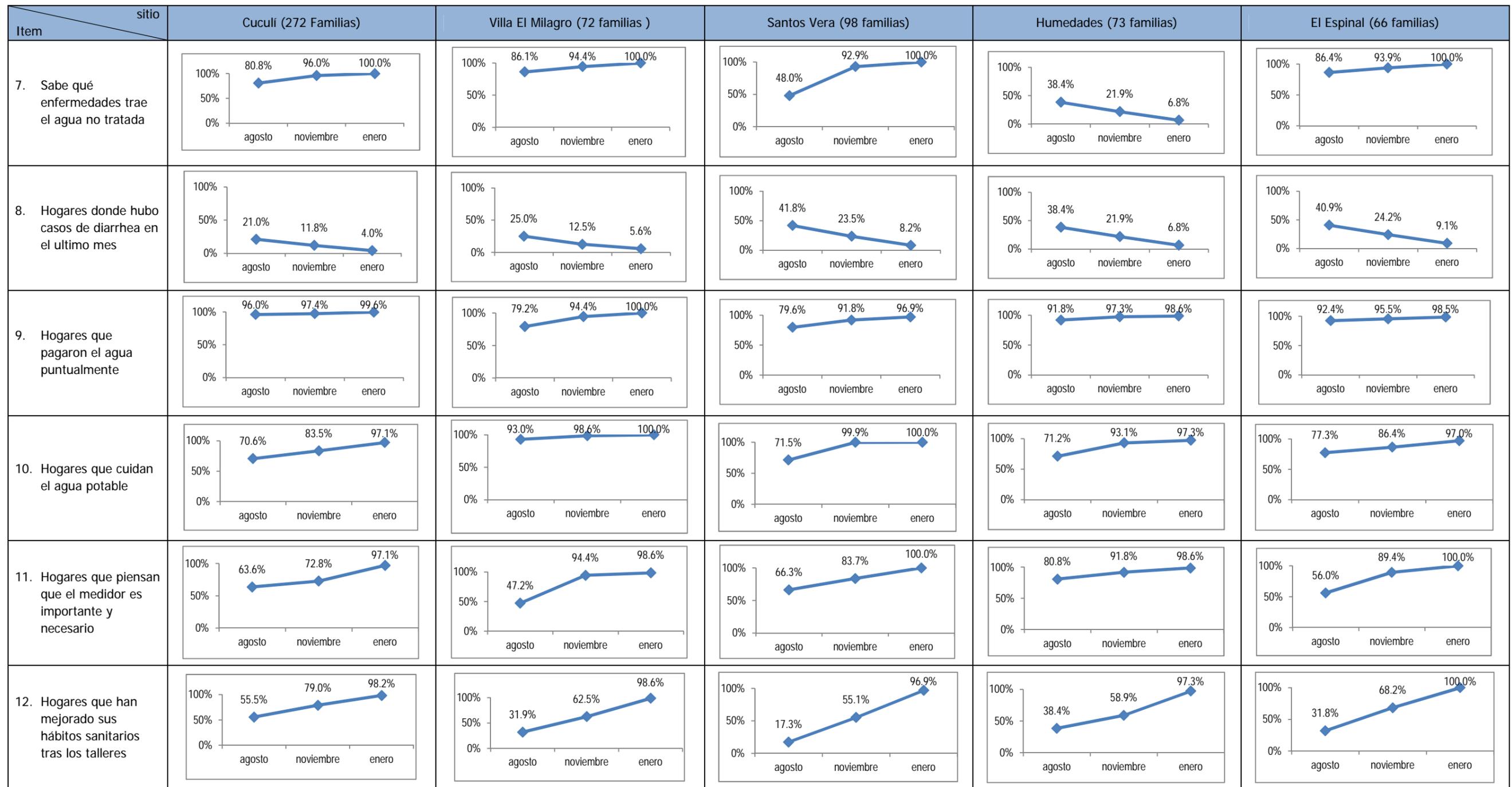


Figura 2-36 Resultados de Monitoreo de Sensibilización en Saneamiento, de Lambayeque

Cuadro 2-23 Resultados de Monitoreo de Sensibilización en Saneamiento de Piura

| 2. San Jorge | | Monitoreos | 1ro | 2do | 3ro | 4to | 5to: Lavado de Manos |
|--|--|---------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------|
| Temas | Preguntas | Fechas | 2011/1/21 | 2011/3/10 | 2011/5/24 | 24/08/? | 2011/9/21 |
| | | No. familias | 74 | 98 | 60 | 70 | 60 |
| | | Calles del Poblado objeto | Chirimoyo, San Jorge, La Pareja | Chirimoyo, San Jorge, La Pareja | San Jorge, La Pareja, Chirimoyo | San Jorge, Chirimoyo, La Pareja | San Jorge, La Pareja |
| 1.- Si el Manual está siendo consultado: | a) ¿Tiene el Manual en su casa? | | 69% | 91% | 79% | 72% | |
| | b) Usa el Manual en su casa? | | 31% | 9% | 21% | 28% | 45% |
| 2.- Si está obteniendo agua segura para beber (verificar en la cocina y lavaderos): | a) ¿Sabe qué es el agua potable? | | | | | | |
| | a.1.- Es el agua de los ríos | | 20% | 5% | 2% | 5% | |
| | a.2.- Es el agua apta para consumo humano | | 80% | 95% | 98% | 95% | |
| | b) ¿Sabe cómo desinfectar el agua en casa? | | | | | | 55% |
| | b.1) Hirviendo el agua | | | 57% | 75% | 69% | |
| | b.2) Clorando el agua | | | 18% | 11% | 3% | |
| | b.3) Desinfección solar | | | 0% | 0% | 0% | |
| | b.4) b.1) y b.2) | | | 25% | 7% | 14% | |
| | b.5) Todas las anteriores | | | 0% | 7% | 14% | |
| | c) El agua para beber ha sido desinfectada con: | | | | | | |
| 3.- Respeto al lavado de Manos (verificar en la cocina, lavaderos, baños): | a) ¿Se está lavando las manos? | | | | | | |
| | a.1) Sí | | | 100% | 100% | 99% | |
| | a.2) NO | | | 0% | 0% | 1% | |
| | b) ¿Qué tipo de desinfectante utiliza para lavarse las manos? | | | | | | |
| | b.1) Jabón | | 92% | 83% | 97% | 90% | |
| | b.2) Detergente | | 8% | 10% | 3% | 7% | |
| | b.3) Sólo agua | | | 7% | 0% | 3% | |
| | c) ¿Por qué cree usted que es importante lavarse las manos? | | | | | | |
| | c.1) Para estar limpios y sanos | | 40% | 0% | 36% | 28% | |
| | c.2) Para disminuir las enfermedades | | 60% | 0% | 35% | 32% | |
| c.3) Todas las anteriores | | | 0% | 33% | 39% | | |
| 4.- Respeto a los baños: | a) ¿Tiene baño en su hogar? | | | | | | |
| | a.1) Dentro de la casa | | | 0% | 33% | 4% | |
| | a.2) Fuera de la casa pero dentro del terreno | | 64% | 0% | 35% | 83% | |
| | a.3) Fuera del terreno | | 36% | 0% | 33% | 13% | |
| | b) ¿Qué tipo de baño es? | | | | | | |
| | c) ¿Le da mantenimiento a su baño? | | | 46% | 91% | 97% | |
| | (SI) | | | 54% | 9% | 3% | |
| | (NO) | | | | | | |
| | d) ¿Por qué cree usted que debe mantenerlo limpio? | | | 5% | 8% | 7% | |
| | d.1) Para que duren más tiempo | | | | | | |
| d.2) Para evitar la generación de moscas y roedores | | | 12% | 44% | 40% | | |
| d.3) Para evitar los malos olores | | | 21% | 21% | 5% | | |
| d.4) Para evitar la generación de enfermedades | | | 4% | 8% | 33% | | |
| d.5) Para evitar la transmisión de enfermedades | | | | 12% | 21% | 15% | |
| d.6) Todas las anteriores | | | 46% | 0% | 0% | | |
| d.7) Para tenerlo como almacén | | | 0% | 0% | 0% | | |
| e) ¿Qué va a hacer cuando ya no pueda usarse ese baño? | | | | OTRO BAÑO | OTRO BAÑO | | |
| 5.- Sobre la disposición final de la basura (verificar en el sitio donde se deja la basura dentro de la casa): | a) ¿Qué hace Ud. con la basura? | | | | | | |
| | a.1) La arroja en el campo | | 78% | 50% | 71% | 51% | |
| | a.2) La arroja a la acequia | | | 3% | 0% | 0% | |
| | a.3) La entierra | | | 7% | 9% | 19% | |
| | a.4) La quema y la usa en la chacra | | 22% | 40% | 21% | 30% | |
| | a.5) Otros | | | 0% | 0% | 0% | |
| | b) ¿Está reciclando la basura? | | | | | | |
| | SÍ | | 10% | 0% | 10% | 3% | |
| | NO | | 90% | 0% | 90% | 97% | |
| | En caso de SI ¿Qué es lo que recicla? | | | | | | |
| 6.- Sobre el cuidado de la Salud: | a) ¿Sabe Ud. que enfermedades transmite el agua sin tratamiento? | | | | | | |
| | a.1) Diarreas | | | 37% | 57% | 83% | |
| | a.2) Paratosis | | | 13% | 34% | 6% | |
| | a.3) Tifoidea | | | 11% | 2% | 0% | |
| | a.4) Hepatitis | | | 2% | 0% | 1% | |
| | a.5) Todas las anteriores | | | 32% | 3% | 10% | |
| | a.6) Ninguno | | | 5% | 3% | 0% | |
| | b) ¿Se ha presentado en el mes diarreas en la familia? | | | | | | |
| | SÍ | | 13% | 0% | 10% | 6% | |
| | NO | | 87% | 0% | 90% | 94% | |
| 7.- Con respecto a la Sostenibilidad del Proyecto: | a) ¿Pagaría Ud. puntualmente para obtener un buen servicio de agua potable? | | | | | | |
| | (SÍ) | | 77% | 100% | 90% | 99% | |
| | (NO) | | 23% | 0% | 10% | 1% | |
| | b) ¿Cómo cuidaría el agua potable? | | | | | | |
| | b.1) No dejando el caño abierto | | 97% | 0% | 57% | 46% | |
| | b.2) No regando su chacra | | 3% | 0% | 5% | 7% | |
| | b.3) Reparando las fugas de agua en el interior de su casa | | | 0% | 2% | 6% | |
| | b.4) Todas las anteriores | | | 0% | 36% | 41% | |
| | c) El medidor es necesario, porque: | | | | | | |
| | c.1) Pagas por lo que realmente se consume de agua potable y te permite ahorrar dinero | | | 29% | 69% | 59% | |
| c.2) El agua que no desperdicias sirve para otros | | | 5% | 2% | 6% | | |
| c.3) Todas las anteriores | | | 66% | 29% | 36% | | |
| 8.- Opiniones sobre los Talleres de Sensibilización en saneamiento: | Del Contenido de los Talleres | | | | | | |
| | a) - Los Talleres te ayudan a: | | | | | | |
| | a.1) Uso adecuado del agua | | 40% | 35% | 11% | | |
| | a.2) Al tratamiento del agua | | 10% | 17% | 5% | | |
| | a.3) A mejorar los hábitos de higiene | | 45% | 0% | 0% | | |
| | a.4) Todas las anteriores | | 5% | 48% | 84% | | |
| | b) - ¿Qué temas se deberían incluir en una próxima ocasión? | | | AGUA | AGUA | HIGIENE Y SALUD | |

| 1. Malacasi | | Monitoreos | 1ro | 2do | 3ro | 4to | 5to | 6to: Lavado de manos |
|--|---|---------------------------|---|---|---|--|--|--|
| Temas | Preguntas | Fechas | 2011/1/14 | 2011/3/7 | 2011/5/27 | 2011/6/17 | 2011/8/26 | 2011/9/22 |
| | | No. Familias | 100 | 84 | 44 | 100 | 80 | 84 |
| | | Calles del Poblado objeto | Av. Cuglievan, Piura, Grau, César Vallejo | Grau, Av. Cuglievan, César Vallejo, Piura | Av. Cuglievan, Piura, Grau, César Vallejo | Av. Cuglievan, Grau, San Martín, Ricardo Palma, José Olaya, Santa Rosa, Algarobos, | San Martín, Piura, Av. Cuglievan, Ricardo Palma, José Olaya, 15 de febrero, Santa Rosa, César Vallejo y Perú | César Vallejo, Ricardo Palma, Av. Cuglievan, Cantaritos, Grau. |
| 1.- Si el Manual está siendo consultado: | a) ¿Tiene el Manual en su casa? | | | 52% | 21% | 64% | 58% | 72% |
| | b) Usa el Manual en su casa? | | | 48% | 79% | 36% | 42% | |
| 2.- Si está obteniendo agua segura para beber (verificar en la cocina y lavaderos): | a) ¿Sabe qué es el agua potable? | | | | | | | |
| | a.1.- Es el agua de los ríos | | 18% | 0% | 0% | 0% | 0% | |
| | a.2.- Es el agua apta para consumo humano. | | 82.3% | 100% | 100% | 100% | 100% | |
| | b) ¿Sabe cómo desinfectar el agua en casa? | | | | | | | |
| | b.1) Hirviendo el agua | | | 62% | 41% | 80% | 72% | 28% |
| | b.2) Clorando el agua | | | 12% | 21% | 10% | 6% | |
| | b.3) Desinfección solar | | | 0% | 0% | 0% | 0% | |
| | b.4) a) y b) | | 97% | 18% | 28% | 25% | 18% | |
| | b.5) Todas las anteriores | | | 8% | 10% | 0% | 4% | |
| | c) El agua para beber ha sido desinfectada con: | | | | | | | |
| c.1) Cloro | | | 21% | 44% | 15% | 55% | | |
| c.2) La hierve | | | 71% | 46% | 85% | 34% | | |
| c.3) Otro | | | 8% | 10% | 11% | 11% | | |
| 3.- Respeto al lavado de Manos (verificar en la cocina, lavaderos, baños): | a) ¿Se está lavando las manos? | | | | | | | |
| | a.1) Sí | | | 100% | 100% | 100% | 99% | |
| | a.2) NO | | | 0% | 0% | 0% | 1% | |
| | b) ¿Qué tipo de desinfectante utiliza para lavarse las manos? | | | | | | | |
| | b.1) Jabón | | 49% | 74% | 69% | 90% | 99% | |
| | b.2) Detergente | | | 13% | 31% | 10% | 1% | |
| | b.3) Sólo agua | | | 13% | 0% | 0% | 0% | |
| | c) ¿Por qué cree usted que es importante lavarse las manos? | | | | | | | |
| | c.1) Para estar limpios y sanos | | 40% | 5% | 18% | 45% | 29% | |
| | c.2) Para disminuir las enfermedades | | 58% | 34% | 54% | 30% | 30% | |
| c.3) Todas las anteriores | | 2% | 62% | 28% | 25% | 40% | | |
| 4.- Respeto a los baños: | a) ¿Tiene baño en su hogar? | | | | | | | |
| | a.1) Dentro de la casa | | | 21% | 23% | 40% | 28% | |
| | a.2) Fuera de la casa pero dentro del terreno | | | 73% | 72% | 35% | 63% | |
| | a.3) Fuera del terreno | | | 6% | 5% | 25% | 9% | |
| | b) ¿Qué tipo de baño es? | | | | | | | |
| | c) ¿Le da mantenimiento a su baño? | | | | | | | |
| | (SI) | | 99% | 99% | 92% | 100% | 98% | |
| | (NO) | | 1% | 1% | 8% | 0% | 2% | |
| | d) ¿Por qué cree usted que debe mantenerlo limpio? | | | | | | | |
| | d.1) Para que duren más tiempo | | | 0% | 3% | 20% | 25% | |
| d.2) Para evitar la generación de moscas y roedores | | | | 20% | 38% | 48% | 48% | |
| d.3) Para evitar los malos olores | | | 6% | 14% | 12% | 7% | | |
| d.4) Para evitar la generación de enfermedades | | | | 10% | 41% | 0% | 6% | |
| d.5) Para evitar la transmisión de enfermedades | | | 6% | 5% | 20% | 14% | | |
| d.6) Todas las anteriores | | | 58% | 0% | 0% | 0% | | |
| d.7) Para tenerlo como almacén | | | 0% | 0% | 0% | 0% | | |
| e) ¿Qué va a hacer cuando ya no pueda usarse ese baño? | | | | | | | | |
| 5.- Sobre la disposición final de la basura (verificar en el sitio donde se deja la basura dentro de la casa): | a) ¿Qué hace Ud. con la basura? | | | | | | | |
| | a.1) La arroja en el campo | | | 7% | 13% | 40% | 26% | |
| | a.2) La arroja a la acequia | | | 0% | 0% | 25% | 0% | |
| | a.3) La entierra | | | 1% | 13% | 0% | 0% | |
| | a.4) La quema y la usa en la chacra | | | 0% | 10% | 0% | 3% | |
| | a.5) Otros | | | 92% | 65% | 35% | 71% | |
| | b) ¿Está reciclando la basura? | | | | | | | |
| | SÍ | | | 5% | 0% | 0% | 3% | |
| | NO | | | 95% | 100% | 100% | 97% | |
| | En caso de SI ¿Qué es lo que recicla? | | | | BOTELLAS | | | |
| 6.- Sobre el cuidado de la Salud: | a) ¿Sabe Ud. que enfermedades transmite el agua sin tratamiento? | | | | | | | |
| | a.1) Diarreas | | | 42% | 85% | 80% | 91% | |
| | a.2) Paratosis | | | 1% | 3% | 0% | 4% | |
| | a.3) Tifoidea | | | 1% | 0% | 20% | 0% | |
| | a.4) Hepatitis | | | 0% | 0% | 0% | 0% | |
| | a.5) Todas las anteriores | | | 48% | 13% | 0% | 5% | |
| | a.6) Ninguno | | | 7% | 0% | 0% | 0% | |
| | b) ¿Se ha presentado en el mes diarreas en la familia? | | | | | | | |
| | SÍ | | | 6% | 5% | 0% | 0% | |
| | NO | | | 94% | 95% | 100% | 100% | |
| 7.- Con respecto a la Sostenibilidad del Proyecto: | a) ¿Pagaría Ud. puntualmente para obtener un buen servicio de agua potable? | | | | | | | |
| | (SÍ) | | | 99% | 95% | 100% | 100% | |
| | (NO) | | | 1% | 5% | 0% | 0% | |
| | b) ¿Cómo cuidaría el agua potable? | | | | | | | |
| | b.1) No dejando el caño abierto | | | 11% | 46% | 60% | 58% | |
| | b.2) No regando su chacra | | | 4% | 15% | 15% | 5% | |
| | b.3) Reparando las fugas de agua en el interior de su casa | | | 8% | 8% | 10% | 0% | |
| | b.4) Todas las anteriores | | | 78% | 31% | 15% | 37% | |
| | c) El medidor es necesario, porque: | | | | | | | |
| | c.1) Pagas por lo que realmente se consume de agua potable y te permite ahorrar dinero. | | | | 31% | 74% | 80% | 64% |
| c.2) El agua que no desperdicias sirve para otros | | | | 1% | 5% | 0% | 1% | |
| c.3) Todas las anteriores. | | | | 68% | 21% | 20% | 35% | |
| 8.- Opiniones sobre los Talleres de Sensibilización en saneamiento: | Del Contenido de los Talleres | | | | | | | |
| | a) - Los Talleres te ayudan a: | | | | | | | |
| | a.1) Uso adecuado del agua | | | 12% | 38% | 55% | 62% | |
| | a.2) Al tratamiento del agua | | | 3% | 3% | 25% | 7% | |
| | a.3) A mejorar los hábitos de higiene | | | 0% | 0% | 10% | 0% | |
| | a.4) Todas las anteriores | | | 85% | 59% | 10% | 31% | |
| | b) - ¿Qué temas se deberían incluir en una próxima ocasión? | | | SANEAMIENTO | | | CUIDADO DEL AGUA | |

Como parte de las actividades de monitoreo, se realizaron visitas a cada vivienda que no pagaba los consumos de agua, en ese sentido las actividades de sensibilización y educación sanitaria no sólo ayudaron a mejorar las condiciones de los pobladores, sino que contribuyeron enormemente a elevar el porcentaje de pago de las tarifas de agua.

2.7 Resultado 4: Se consolida un sistema para difundir el contenido de los manuales de administración, operación y mantenimiento y de la sensibilización en saneamiento entre las Municipalidades Distritales y JASS / Comité de Agua que están fuera del área del Proyecto Piloto.

2.7.1 El 60% de las Municipalidades Distritales ubicadas en el área del Proyecto Piloto asesoran a las JASS / Comités de Agua no sujetos a Proyecto Piloto en base a los manuales.

Como se señalará en 4.3.2, en el 3er Año (octubre a noviembre 2012), las municipalidades objeto de los Proyectos Piloto ejecutaron talleres técnicos dirigidos a todas las JASS de su ámbito y a las otras organizaciones comunales administradoras de sistemas de agua, brindando orientación en base a los manuales. Como resultado en ambas regiones, todas las municipalidades objeto de pilotos (100%) ejecutaron estos talleres y en promedio más de 70% de las JASS asistieron. Adicionalmente, en los talleres, con la cooperación de la DRVS, las municipalidades orientaron sobre la elaboración de los planes anuales de actividades a las JASS, las cuales fueron presentadas hacia el final del taller. En adelante, las municipalidades pueden hacer el seguimiento de las actividades de las JASS en base a dicho plan.

En los talleres participaron también como expositores algunos miembros de las JASS objeto de los Proyectos Piloto, quienes compartieron sus experiencias y los resultados obtenidos, con los asistentes.

2.7.2 Se ejecuta la capacitación sobre la administración, operación y mantenimiento del servicio de agua, así como sobre la sensibilización, al 70% de las Municipalidades Distritales no sujetas a las áreas de Proyectos Piloto.

Igualmente, como se expondrá en el punto 4.3.1, en el 3er Año (setiembre a octubre 2012), la DRVS llevó a cabo talleres sobre administración, operación y mantenimiento, y sobre sensibilización en saneamiento, a todas las municipalidades de la región. Estos talleres se realizaron en cada provincia de la región a fin de facilitar la participación de las municipalidades distritales, y al dividir en grupos, pudo realizarse una orientación más personalizada a los participantes. En Lambayeque asistió el 91% y en Piura el 71% de las municipalidades distritales.

Con la salvedad de que en Lambayeque, las municipalidades que no asistieron fueron las de Chiclayo y la de José Leonardo Ortiz, ambas en zonas urbanas que están atendidas básicamente por

empresas prestadoras de agua, y no tienen poblados donde los pobladores, JASS, u otros administren su sistema. Quiere decir que si se exceptúan éstas, la participación fue de 100% de las municipalidades, lo que evidencia el alto interés existente.

En cuanto a la región Piura, al igual que Lambayeque, faltaron las municipalidades de las zonas urbanas como el centro de Piura, y además por razones de seguridad se realizó un solo taller para las provincias de Morropón y Huancambamba, que está se ubica en zona andina y tuvo dificultades de acceso hasta el local del taller, por lo cual su porcentaje de asistencia fue bajo. Si exceptuamos estas municipalidades, en Piura también se podría haber obtenido el 90% de participantes.

En los talleres se hicieron las presentaciones y orientaciones y al finalizar se verificó el grado de comprensión de los participantes, y se les hizo elaborar el plan anual de actividades de agua y saneamiento de la municipalidad. Este plan es como se explica en 2.6.3, el plan de capacitación para las JASS/Comités de agua. Luego de terminarlo, se le entregó una copia a la DRVS, que en adelante podrá verificar las diferencias entre lo planeado y lo ejecutado, haciendo un seguimiento de las municipalidades.

2.7.3 El 70% de las otras Municipalidades Distritales que han recibido la capacitación elabora el plan de capacitación para las JASS /Comités de Agua.

Como se ha explicado en 2.7.2, en los talleres llevados a cabo por las DRVS y dirigidos a las municipalidades distritales, todas las que asistieron elaboraron sus planes de capacitación para las JASS/Comités de agua. Es decir, 92% de las municipalidades distritales en Lambayeque y 71% en Piura elaboraron sus planes de capacitación.

En el Anexo 4-4 y 4-5 se muestran los manuales utilizados en los talleres y los formatos de planes. El Plan se elaboró suponiendo que se iniciaría la ejecución en enero de 2013, y va a abarcar las actividades del manual de Administración, Operación y Mantenimiento; en los lugares donde no hay JASS, se han separado las actividades para que empiecen desde la etapa en que se establece la JASS.

2.8 Aportes ejecutados por la parte japonesa

2.8.1 Envío de Expertos

El envío de Expertos realizado a lo largo del período del Proyecto, del 1er Año hasta el 3er Año, son como se indica en el Cuadro 2-24 y en la Figura 2-37.

Cuadro 2-24 Aporte Ejecutado de Envío de Expertos

| Funciones a su cargo | Año | Fecha | Número de días | MM | 1er año | 2nd año | 3er año | Total | | | | | | |
|---|---|------------------|---|---------|--------------------------------------|---------|---------|--|-------|------|------|------|-------|-------|
| Dirección General / Planificación de la Administración, Operación y Mantenimiento (Incluye Planificación del Suministro de Agua) | Kenichiro SUGIYA | 1er año | Tareas en Japón | 6 | 0.20 | 5.40 | 8.03 | 4.87 | 18.30 | | | | | |
| | | | 1 de junio ~ 19 de agosto de 2009 | 50 | 1.67 | | | | | | | | | |
| | | | 19 de octubre ~ 17 de diciembre de 2009 | 60 | 2.00 | | | | | | | | | |
| | | | Tareas en Japón | 6 | 0.20 | | | | | | | | | |
| | | | 1 de febrero ~ 12 de marzo de 2010 | 40 | 1.33 | | | | | | | | | |
| | | 2nd año | Tareas en Japón | 2 | 0.07 | | | | | | | | | |
| | | | 28 de junio ~ 6 de agosto de 2010 | 40 | 1.33 | | | | | | | | | |
| | | | 23 de septiembre ~ 22 de octubre de 2010 | 30 | 1.00 | | | | | | | | | |
| | | | 23 de noviembre ~ 22 de diciembre de 2010 | 30 | 1.00 | | | | | | | | | |
| | | | 8 de febrero ~ 17 de febrero de 2011 | 10 | 0.33 | | | | | | | | | |
| | | | 9 de marzo ~ 2 de abril de 2011 | 25 | 0.83 | | | | | | | | | |
| | | | 6 de junio ~ 15 de julio de 2011 | 40 | 1.33 | | | | | | | | | |
| | | | 29 de agosto ~ 27 de septiembre de 2011 | 30 | 1.00 | | | | | | | | | |
| | | | 25 de octubre ~ 23 de noviembre de 2011 | 30 | 1.00 | | | | | | | | | |
| | | | Tareas en Japón | 4 | 0.13 | | | | | | | | | |
| | | 3er año | Tareas en Japón | 2 | 0.07 | | | | | | | | | |
| | | | 29 de marzo ~ 27 de abril de 2012 | 30 | 1.00 | | | | | | | | | |
| | | | 30 de junio ~ 1 de agosto de 2012 | 33 | 1.10 | | | | | | | | | |
| | | | 8 de septiembre ~ 14 de octubre de 2012 | 37 | 1.23 | | | | | | | | | |
| 12 de enero ~ 20 de febrero de 2013 | 40 | | 1.33 | | | | | | | | | | | |
| Tareas en Japón | 4 | 0.13 | | | | | | | | | | | | |
| Sub Dirección General/ Planificación del Suministro de Agua 1 Desarrollo de Aguas Subterráneas 1 | Yusuke OSHIKA | 1er año | 10 de agosto ~ 22 de noviembre de 2009 | 105 | 3.50 | 3.50 | 3.50 | 7.00 | | | | | | |
| | | 2nd año | 29 de julio ~ 10 de noviembre de 2010 | 105 | 3.50 | | | | | | | | | |
| Planificación del Suministro de Agua 2 /Desarrollo de Aguas Subterráneas 2 | Masao UEMATSU | 1er año | Tareas en Japón | 6 | 0.20 | 3.73 | 8.00 | 9.07 | 20.80 | | | | | |
| | | | 10 de agosto ~ 8 de septiembre de 2009 | 30 | 1.00 | | | | | | | | | |
| | | | Tareas en Japón | 6 | 0.20 | | | | | | | | | |
| | | | 5 de enero ~ 15 de marzo de 2010 | 70 | 2.33 | | | | | | | | | |
| | | | 15 de julio ~ 13 de agosto de 2010 | 30 | 1.00 | | | | | | | | | |
| | | 2nd año | 13 de diciembre de 2010 ~ 13 de marzo de 2011 | 91 | 3.03 | | | | | | | | | |
| | | | 10 de mayo ~ 22 de julio de 2011 | 74 | 2.47 | | | | | | | | | |
| | | | 11 de octubre ~ 24 de noviembre de 2011 | 45 | 1.50 | | | | | | | | | |
| | | | 10 de enero ~ 9 de marzo de 2012 | 60 | 2.00 | | | | | | | | | |
| | | | 29 de marzo ~ 27 de abril de 2012 | 30 | 1.00 | | | | | | | | | |
| | | 3er año | 14 de junio ~ 14 de septiembre de 2012 | 93 | 3.10 | | | | | | | | | |
| | | | 8 de octubre ~ 7 de diciembre de 2012 | 61 | 2.03 | | | | | | | | | |
| | | | 10 de enero ~ 4 de febrero de 2013 | 26 | 0.87 | | | | | | | | | |
| | | | Tareas en Japón | 2 | 0.07 | | | | | | | | | |
| | | | 2 de julio ~ 31 de julio de 2009 | 30 | 1.00 | | | | | 3.00 | 9.00 | | 12.00 | |
| | | | 10 de noviembre ~ 9 de diciembre de 2009 | 30 | 1.00 | | | | | | | | | |
| | | | 11 de enero ~ 29 de enero de 2010 | 19 | 0.63 | | | | | | | | | |
| | | | 1 de marzo ~ 11 de marzo de 2010 | 11 | 0.37 | | | | | | | | | |
| | | | 24 de junio ~ 23 de julio de 2010 | 30 | 1.00 | | | | | | | | | |
| 2nd año | 9 de agosto ~ 7 de septiembre de 2010 | 30 | 1.00 | | | | | | | | | | | |
| | 26 de septiembre ~ 26 de octubre de 2010 | 31 | 1.03 | | | | | | | | | | | |
| | 8 de noviembre ~ 16 de diciembre de 2010 | 39 | 1.30 | | | | | | | | | | | |
| | 3 de enero ~ 22 de enero de 2011 | 20 | 0.67 | | | | | | | | | | | |
| | 7 de marzo ~ 5 de abril de 2011 | 30 | 1.00 | | | | | | | | | | | |
| | 2 de mayo ~ 31 de mayo de 2011 | 30 | 1.00 | | | | | | | | | | | |
| | 17 de julio ~ 18 de agosto de 2011 | 33 | 1.10 | | | | | | | | | | | |
| | 1 de septiembre ~ 27 de septiembre de 2011 | 27 | 0.90 | | | | | | | | | | | |
| | Planificación de la Sensibilización y educación sanitaria | Shigeru SUGAWARA | 1er año | | | | | Tareas en Japón | 4 | 0.13 | 4.00 | 6.33 | 3.57 | 13.90 |
| | | | | | | | | 5 de octubre ~ 23 de noviembre de 2009 | 50 | 1.67 | | | | |
| Tareas en Japón | | | | 6 | 0.20 | | | | | | | | | |
| 25 de enero ~ 25 de marzo de 2010 | | | | 60 | 2.00 | | | | | | | | | |
| 20 de julio ~ 18 de agosto de 2010 | | | | 30 | 1.00 | | | | | | | | | |
| 2nd año | | | 18 de octubre ~ 6 de diciembre de 2010 | 50 | 1.67 | | | | | | | | | |
| | | | 14 de febrero ~ 15 de marzo de 2011 | 30 | 1.00 | | | | | | | | | |
| | | | 6 de junio ~ 25 de julio de 2011 | 50 | 1.67 | | | | | | | | | |
| | | | 24 de octubre ~ 22 de noviembre de 2011 | 30 | 1.00 | | | | | | | | | |
| | | | 14 de enero ~ 17 de febrero de 2012 | 35 | 1.17 | | | | | | | | | |
| 3er año | | | 12 de mayo ~ 10 de junio de 2012 | 30 | 1.00 | | | | | | | | | |
| | | | 10 de noviembre ~ 19 de diciembre de 2012 | 40 | 1.33 | | | | | | | | | |
| | | | Tareas en Japón | 2 | 0.07 | | | | | | | | | |
| | | | 6 de junio ~ 3 de septiembre de 2011 | 90 | 3.00 | | | | | 3.00 | 2.00 | 5.00 | | |
| | | | 8 de mayo ~ 6 de julio de 2012 | 60 | 2.00 | | | | | | | | | |
| Operación y Mantenimiento de Plantas de Tratamiento de Agua | | | Shunsaku MATSUO | 2nd año | 6 de junio ~ 3 de septiembre de 2011 | 90 | 3.00 | | | | | | | |
| | | | | 3er año | 8 de mayo ~ 6 de julio de 2012 | 60 | 2.00 | | | | | | | |
| Total | | | | | | 19.63 | 37.86 | 19.51 | 77.00 | | | | | |

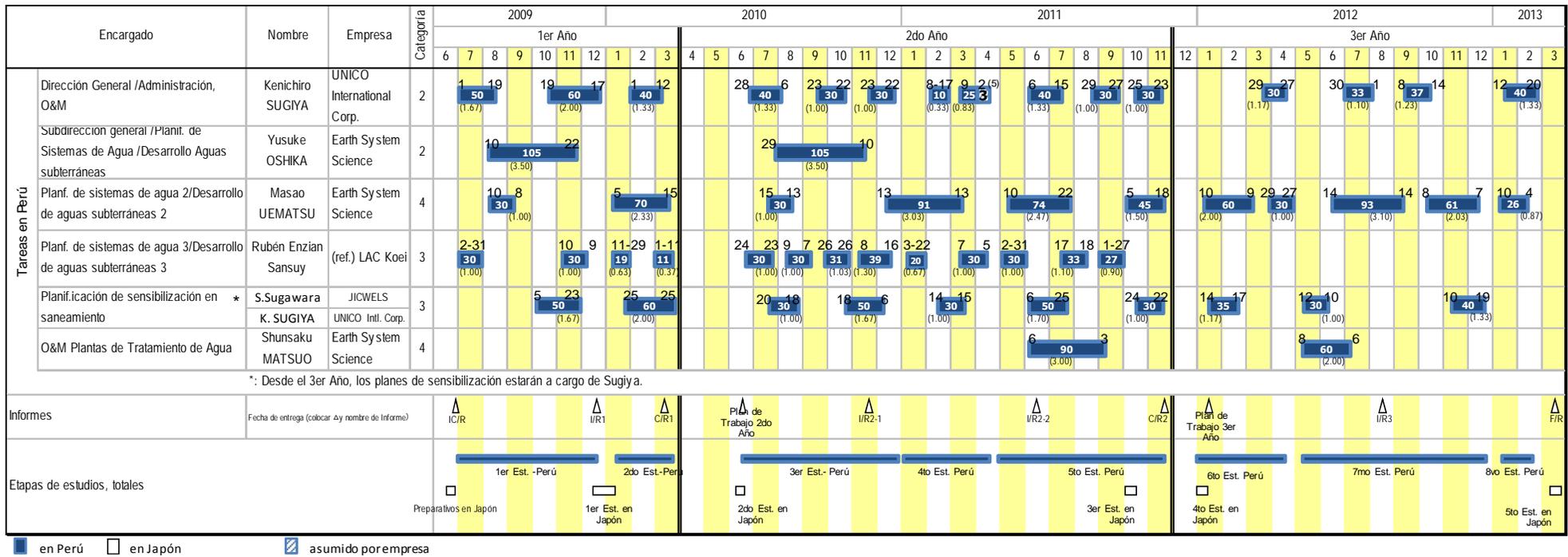


Figura 2-37 Cuadro de Asignación de Personal MM

De otro lado, dentro de las principales diferencias entre lo planificado a inicios del Proyecto y el resultado de los envíos ejecutados se encuentra la variación de los MM de los Expertos de Planificación de Abastecimiento de Agua/Desarrollo de Aguas Subterráneas, y la adición del Experto en Operación y Mantenimiento de Plantas de Tratamiento de Agua.

Cuadro 2-25 Variación en MM de Expertos

| Experto | Plan original | Contenido de variación |
|---|-----------------|------------------------|
| Planificación de Abastecimiento de Agua 1 /Desarrollo de Aguas Subterráneas 1 | 12.50 MM | 7.00 MM |
| Planificación de Abastecimiento de Agua 2 /Desarrollo de Aguas Subterráneas 2 | 18.33 MM | 18.83 MM |
| Planificación de Abastecimiento de Agua 3 /Desarrollo de Aguas Subterráneas 3 | 14.00 MM | 12.00 MM |
| Operación y Mantenimiento de Plantas de Tratamiento de Agua. | 0.00 MM | 5.00 MM |
| Total | 44.83 MM | 42.83 MM |

En el Plan original, se asignó a los Expertos de Desarrollo de Aguas Subterráneas, sobre la base de que la mayoría de las localidades de Proyectos Piloto tendrían instalaciones de agua basadas en fuentes de aguas subterráneas. Sin embargo, las localidades de Proyectos Piloto determinados en base a los resultados del Estudio de Línea de Base, fueron mayormente centros poblados con sistemas de agua de fuentes superficiales.

En consecuencia, dentro del Proyecto, el peso relativo del aspecto “Desarrollo de Aguas Subterráneas” se hizo menor y por el contrario la operación y mantenimiento de sistemas basados en aguas superficiales adquirió mayor importancia, de manera que se reestructuró la composición del Equipo de Expertos con la finalidad de reforzar el asesoramiento en administración, operación y mantenimiento de dichas instalaciones de agua. En concreto, se redujo el tiempo de asignación del Experto de Planificación de Abastecimiento de Agua /Desarrollo de Aguas Subterráneas (Ing. Oshika) y se añadió como nuevo aporte, al Experto con especialidad en Administración, Operación y Mantenimiento de Plantas de Tratamiento de Agua (Ing. Matsuo).

Adicionalmente, al haberse eliminado por diferentes circunstancias, una localidad en los Proyectos Piloto de Implementación de Instalaciones de Agua y el respectivo volumen de labores, y buscando la eficiencia de las operaciones, se redujo igualmente 2 M del número total de MM del Experto a cargo (Ing. Rubén Enzian).

Aparte de los aspectos técnicos, en relación al Experto en Desarrollo de Planes de Sensibilización en Saneamiento, considerando que en el 3er Año se incrementarían las actividades conjuntas de los GT2 y GT3, y teniendo en cuenta la eficiencia, se determinó que el Experto

responsable de la Dirección General/Administración, Operación y Mantenimiento (Lic. Sugiya), se haga cargo también de esa labor.

2.8.2 Equipos donados

Los equipos y materiales donados a lo largo del período del Proyecto, del 1er Año hasta el 3er Año, son como se indica en el siguiente Cuadro.

Cuadro 2-26 Equipos donados por el Equipo de Expertos

| Equipo | Cant. | Uso destinado | Año de entrega |
|---|-------|---|---|
| PC (Compaq Presario CQ40-505LA) | 2 | Uso en oficina local del Proyecto | 1er Año |
| Copiadora (Xerox Phaser 3200 MFP/N) | 2 | Uso en oficina local del Proyecto | 1er Año |
| Impresora en red (HP Officejet Pro K8600) | 2 | Uso en oficina local del Proyecto | 1er Año |
| Vehículo (Mitsubishi L200 CR 4x4 3.2 Turbo Diesel GLX HCR Nueva M/T) | 2 | Uso en visitas de campo | 1er Año (Sólo los vehículos fueron donados directamente por la Oficina de JICA Perú) |
| PC (TOSHIBA SP4206SL) | 9 | Uso para contabilidad de JASS (Programas de contabilidad) | 3er Año |
| Impresora (HP Deskjet 3050) | 9 | Uso para contabilidad de JASS (Programas de contabilidad) | 3er Año |

De otro lado, los equipos traídos por el Equipo de Expertos para sus labores, a solicitud de las dos DRVS, y con la autorización de la Oficina de JICA Perú, fueron entregados a las DRVS, tras la finalización del Proyecto

Cuadro 2-27 Equipos de acompañamiento del Equipo de Expertos

| Equipo | Cant. | Uso destinado | Año de entrega |
|--|-------|---------------------------------------|----------------|
| Proyector (ACER P3250) | 1 | Uso en presentaciones | 1er Año |
| Medidor de conductividad portátil (WM-22EP) | 2 | Uso en estudio de inventario | 1er Año |
| Medidor de nivel de agua (RWL-100M) | 2 | Uso en estudio de inventario | 1er Año |
| GPS (GARMIN eTrex Summit HC) | 2 | Uso en estudio de inventario | 1er Año |
| Turbidímetro (HANA HI98703) | 2 | Uso en sensibilización en saneamiento | 2do Año |
| Pinza amperimétrica digital (SANWA DCL1000) | 8 | Uso en asesoramiento de AOM | 3er Año |
| Medidor de resistencia de aislamiento (SANWA DM5218S) | 8 | Uso en asesoramiento de AOM | 3er Año |

2.8.3 Gastos de operaciones locales

En el Cuadro 2-28 se muestra los gastos locales efectuados por la parte japonesa para la ejecución del Proyecto.

Cuadro 2-28 Costos locales asumidos por la parte japonesa

| Ítem | | 1er Año | 2do Año | 3er Año | Total Proyecto |
|-----------------------|-------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Operaciones generales | | | | | |
| (1) | Personal complementario | 8,317,252 | 14,481,736 | 12,142,948 | 34,941,936 |
| (2) | Artículos consumibles | 17,133 | 291,617 | 230,490 | 539,240 |
| (3) | Pasajes, transportes | 1,539,550 | 2,879,988 | 1,591,426 | 6,010,964 |
| (4) | Elaboración materiales | 1,130,230 | 1,211,269 | 844,413 | 3,185,912 |
| (5) | Alquileres gastos | 1,953,543 | 2,796,814 | 2,065,098 | 6,815,455 |
| (6) | Talleres capacitaciones | 0 | 5,768,413 | 148,865 | 5,917,278 |
| (7) | Varios | 0 | 0 | 912,324 | 912,324 |
| Total | Total | 12,957,708 | 27,429,837 | 17,935,564 | 58,323,109 |

2.9 Aportes ejecutados por la parte peruana

2.9.1 Gastos de operaciones en Perú

En los Cuadros 2-29 a 2-31 se indican los gastos locales de operaciones proporcionados para la ejecución del Proyecto por la contraparte peruana (MVCS, y las DRVS de ambas regiones)

(1) MVCS

Cuadro 2-29 Montos de los aportes del MVCS

| (1) GASTOS DE VIAJE | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------|--------------|-----------|----------------|-------------|-------------|--------------|---|----------------------|
| MINISTERIO DE VIVIENDA | Comisionado | N° de viajes | Años | Pasajes Aéreos | Imp. Corpac | Alojamiento | Alimentación | Otros (Transp. Terrestre, Mov. Interna, etc.) | TOTAL (Soles) |
| Oficina General de Planificación y Presupuesto (OGPP) - Unidad de | Lic. Ricardo Galvez | 5 | 2008-2010 | 6,750.00 | 150.00 | 770.00 | 840.00 | 630.00 | 9,140.00 |
| Programa Agua Para Todos (PAPT), Unidad Operativa de Saneamiento Rural | Ing. Flor Solano | 6 | 2008-2011 | 8,100.00 | 180.00 | 2,355.00 | 2,250.00 | 630.00 | 13,515.00 |
| Programa Agua Para Todos (PAPT), Unidad Operativa de Saneamiento Rural | Lic. Bertha Girakto | 4 | 2009-2011 | 5,400.00 | 120.00 | 1,570.00 | 1,500.00 | 420.00 | 9,010.00 |
| Programa Agua Para Todos (PAPT), Unidad Operativa de Saneamiento Rural | Ing. Juan Sanchez Lazo | 1 | 2011 | 1,350.00 | 30.00 | 250.00 | 250.00 | 66.00 | 1,946.00 |
| Programa Agua Para Todos (PAPT), Unidad Operativa de Saneamiento Rural | Lic. Mercedes Peña Niño | 4 | 2011 | 5,400.00 | 120.00 | 1,000.00 | 1,000.00 | 111.00 | 7,631.00 |
| Oficina General de Planificación y Presupuesto (OGPP) - Unidad de | Ing. Ruth Jeronimo Zacarias | 1 | 2011-2012 | 1,350.00 | 30.00 | 250.00 | 250.00 | 30.00 | 1,910.00 |
| Programa Agua Para Todos (PAPT), Unidad Operativa de Saneamiento Rural | Ing. Fernando Cueva | 5 | 2011-2012 | 6,750.00 | 90.00 | 1,600.00 | 2,000.00 | 150.00 | 10,590.00 |
| Programa Agua Para Todos (PAPT), Unidad Operativa de Saneamiento Rural | Lic. Iran Perez Gamarra | 2 | 2012 | 2,700.00 | 30.00 | 640.00 | 800.00 | 30.00 | 4,200.00 |
| Programa Nacional de Saneamiento Rural (PNSR), Unidad de Desarrollo de | Ing. José Anaya | 2 | 2012 | 2,700.00 | 0.00 | 1,060.00 | 1,340.00 | 30.00 | 5,130.00 |
| | | | | | | | | | S/. 63,072.00 |

(2) MANUAL DE IMPLEMENTACION PRISAS S/. 138,323.00

(1) + (2) TOTAL APORTE ECONOMICO DE LA PARTE MVCS: S/. 201,395.00

(2) DRVS Lambayeque

Cuadro 2-30 Monto de los aportes de la DRVS Lambayeque

| 1.2.3 Bienes y Servicios | | Julio /Diciembre 2009 | Ejercicio 2010 | Enero /Abril 2011 | Ejercicio 2012 |
|------------------------------|---|-----------------------|----------------|-------------------|----------------|
| Específicas del Gasto | | 20,490 | 41,161 | 22,134 | 26,045 |
| 1.2.3.1 | COMPRA DE BIENES | 9,624 | 14,250 | 16,019 | 14,340 |
| 1.2.3.1.1 | ALIMENTOS Y BEBIDAS | 250 | 700 | - | - |
| 1.2.3.1.1.1 | ALIMENTOS Y BEBIDAS | 250 | 700 | - | - |
| 1.2.3.1.1.1.1 | ALIMENTOS Y BEBIDAS PARA CONSUMO HUMANO | 250 | 700 | - | - |
| 1.2.3.1.2 | VESTUARIO Y TEXTILES | - | 750 | - | - |
| 1.2.3.1.2.1 | VESTUARIO, ZAPATERIA Y ACCESORIOS, TALABARTERIA Y MATERIALES TEXTILES | - | 750 | - | - |
| 1.2.3.1.2.1.1 | VESTUARIO, ACCESORIOS Y PRENDAS DIVERSAS | - | 750 | - | - |
| 1.2.3.1.3 | COMBUSTIBLES, CARBURANTES, LUBRICANTES Y AFINES | 820 | 5,040 | 5,560 | 6,680 |
| 1.2.3.1.3.1 | COMBUSTIBLES, CARBURANTES, LUBRICANTES Y AFINES | 820 | 5,040 | 5,560 | 6,680 |
| 1.2.3.1.3.1.1 | COMBUSTIBLES Y CARBURANTES | 680 | 4,560 | 5,100 | 6,200 |
| 1.2.3.1.3.1.3 | LUBRICANTES, GRASAS Y AFINES | 140 | 480 | 460 | 480 |
| 1.2.3.1.5 | MATERIALES Y UTILES | 800 | 1,500 | 650 | 260 |
| 1.2.3.1.5.1 | DE OFICINA | 600 | 1,200 | 400 | 120 |
| 1.2.3.1.5.1.1 | REPUESTOS Y ACCESORIOS | 220 | 450 | 280 | - |
| 1.2.3.1.5.1.2 | PAPELERIA EN GENERAL, UTILES Y MAT. DE OFICINA | 380 | 750 | 120 | 120 |
| 1.2.3.1.5.3 | ASEO, LIMPIEZA Y COCINA | 200 | 300 | 250 | 140 |
| 1.2.3.1.5.3.1 | ASEO LIMPIEZA Y TOCADOR | 200 | 300 | 250 | 50 |
| 1.2.3.1.6 | REPUESTOS Y ACCESORIOS | 3,254 | 4,760 | 6,209 | 7,400 |
| 1.2.3.1.6.1 | REPUESTOS Y ACCESORIOS | 3,254 | 4,760 | 6,209 | 7,400 |
| 1.2.3.1.6.1.1 | MANTENIMIENTO DE VEHICULO | 204 | 4,200 | 6,209 | 7,400 |
| 1.2.3.1.6.1.3 | DE CONSTRUCCION Y MAQUINAS | 3,050 | 560 | - | - |
| 1.2.3.1.99 | COMPRA DE OTROS BIENES | 4,500 | 1,500 | 3,600 | - |
| 1.2.3.1.99.1 | COMPRA DE OTROS BIENES | 4,500 | 1,500 | 3,600 | - |
| 1.2.3.1.99.1.99 | OTROS BIENES | 4,500 | 1,500 | 3,600 | - |
| 1.2.3.2 | CONTRATACIONES DE SERVICIOS | 10,866 | 26,911 | 6,115 | 11,705 |
| 1.2.3.2.1 | VIAJES | 2,880 | 3,250 | 1,425 | 1,625 |
| 1.2.3.2.1.2 | VIAJES DOMESTICOS | 2,880 | 3,250 | 1,425 | 1,625 |
| 1.2.3.2.1.2.1 | PASAJES Y GASTOS DE TRANSPORTE | 700 | 650 | - | - |
| 1.2.3.2.1.2.2 | VIATICOS Y ASIGNACIONES POR COMISION DE SEVICIOS | 2,000 | 2,200 | 1,370 | 1,570 |
| 1.2.3.2.1.2.99 | OTROS GASTOS | 180 | 400 | 55 | 55 |
| 1.2.3.2.2 | SERVICIOS BASICOS, COMUNICACIONES, PUBLICIDAD Y DIFUSION | 1,950 | 2,870 | 2,530 | 3,020 |
| 1.2.3.2.2.1 | SERVICIOS DE ENRGIA ELECTRICA, AGUA Y GAS | 725 | 1,070 | 1,120 | 960 |
| 1.2.3.2.2.1.1 | SERVICIO DE SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA | 590 | 820 | 850 | 600 |
| 1.2.3.2.2.1.2 | SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE | 135 | 250 | 270 | 360 |
| 1.2.3.2.2.2 | SERVICIOS DE TELEFONIA E INTERNET | 625 | 850 | 1,190 | 1,200 |
| 1.2.3.2.2.2.2 | SERVICIO DE TELEFONIA FIJA | 625 | 850 | - | 1,200 |
| 1.2.3.2.2.3 | SERVICIOS DE MENSAJERIA, TELECOMUNICACIONES Y OTROS AFINES | 300 | 600 | 220 | 660 |
| 1.2.3.2.2.3.1 | CORREOS Y SERVICIO DE MENSAJERIA | 300 | 600 | 220 | 660 |
| 1.2.3.2.2.4 | SERVICIO DE PUBLICIDAD, IMPRESIONES, DIFUSION Y IMAGEN INSTITUCIONAL | 300 | 350 | - | 200 |
| 1.2.3.2.2.4.3 | SERVICIO DE IMAGEN INSTITUCIONAL | 300 | 350 | - | - |
| 1.2.3.2.2.4.4 | SERVICIO DE IMPRESIONES, ENCUADERNACION Y EMPASTADO | - | - | - | - |
| 1.2.3.2.6 | SERVICIOS ADMINISTRATIVOS, FINANCIEROS Y DE SEGUROS | - | 5,791 | 260 | 4,860 |
| 1.2.3.2.6.3 | SEGUROS | - | 5,791 | 260 | 4,860 |
| 1.2.3.2.6.3.1 | SOAT | - | 260 | 260 | 260 |
| 1.2.3.2.6.3.2 | SEGURO DE VEHICULOS | - | 5,531 | - | 4,600 |
| 1.2.3.2.7 | SERVICIOS PERSONALES Y TECNICOS | 6,036 | 15,000 | 1,900.00 | 2,200.00 |
| 1.2.3.2.7.2 | SERVICIOS DE CONSULTORIAS, ASESORIAS Y SIMILARES DESARROLLADOS POR PERSONAS NATURALES | 6,036 | 15,000 | 1,900.00 | 2,200.00 |
| 1.2.3.2.7.2.4 | PERFILES DE INVERSION | 1,836 | 7,000 | - | - |
| 1.2.3.2.7.11.99 | SERVICIOS DIVERSOS | 4,200 | 8,000 | 1,900 | 2,200 |

(Fuente: DRVS Lambayeque)

(3) DRVS Piura

Cuadro 2-31 Monto de los aportes de la DRVS Piura

| 1.2.3 BIENES Y SERVICIOS | Julio /Diciembre 2009 | Ejercicio 2010 | Ejercicio 2011 | Ejercicio 2012 |
|---|-----------------------|----------------|----------------|----------------|
| Específicas del Gasto | 42,730 | 58,755 | 197,202 | 215,055 |
| 1.2.3.1 COMPRA DE BIENES | 3,225 | 12,583 | 15,482 | 22,280 |
| 1.2.3.1.1 ALIMENTOS Y BEBIDAS | 646 | 2,571 | - | - |
| 1.2.3.1.1.1 ALIMENTOS Y BEBIDAS | 646 | 2,571 | - | - |
| 1.2.3.1.1.1.1 ALIMENTOS Y BEBIDAS PARA CONSUMO HUMANO | 646 | 2,571 | - | - |
| 1.2.3.1.3 COMBUSTIBLES, CARBURANTES, LUBRICANTES Y AFINES | 135 | 4,086 | 12,181 | 14,960 |
| 1.2.3.1.3.1 COMBUSTIBLES, CARBURANTES, LUBRICANTES Y AFINES | 135 | 4,086 | 12,181 | 14,960 |
| 1.2.3.1.3.1.1 COMBUSTIBLES Y CARBURANTES | 135 | 4,086 | 10,400 | 13,520 |
| 1.2.3.1.3.1.3 LUBRICANTES, GRASAS Y AFINES | - | - | 1,781 | 1,440 |
| 1.2.3.1.5 MATERIALES Y UTILES | 380 | 4,700 | 1,302 | 1,320 |
| 1.2.3.1.5.1 DE OFICINA | 32 | 4,433 | 1,302 | 1,320 |
| 1.2.3.1.5.1.1 REPUESTOS Y ACCESORIOS | - | - | - | - |
| 1.2.3.1.5.1.2 PAPELERIA EN GENERAL, UTILES Y MAT. DE OFICINA | 32 | 4,433 | 1,302 | 1,320 |
| 1.2.3.1.5.3 ASEO, LIMPIEZA Y COCINA | 348 | 266 | - | - |
| 1.2.3.1.5.3.1 ASEO LIMPIEZA Y TOCADOR | 348 | 266 | - | - |
| 1.2.3.1.6 REPUESTOS Y ACCESORIOS | 56 | 1,226 | 1,999 | 6,000 |
| 1.2.3.1.6.1 REPUESTOS Y ACCESORIOS | 56 | 1,226 | 1,999 | 6,000 |
| 1.2.3.1.6.1.1 MANTENIMIENTO DE VEHICULO | - | 72 | 1,999.2 | 6000 |
| 1.2.3.1.6.1.3 DE CONSTRUCCION Y MAQUINAS | - | - | - | - |
| 1.2.3.1.6.1.99 OTROS ACCESORIOS Y REPUESTOS | 56 | 1,154 | - | - |
| 1.2.3.1.99 COMPRA DE OTROS BIENES | 2,008 | - | - | - |
| 1.2.3.1.99.1 COMPRA DE OTROS BIENES | 2,008 | - | - | - |
| 1.2.3.1.99.1.99 OTROS BIENES | 2,008 | - | - | - |
| 1.2.3.2 CONTRATACIONES DE SERVICIOS | 39,506 | 46,173 | 181,720 | 192,775 |
| 1.2.3.2.1 VIAJES | 1,536 | 3,126 | 9,831 | 14,730 |
| 1.2.3.2.1.2 VIAJES DOMESTICOS | 1,536 | 3,126 | 9,831 | 14,730 |
| 1.2.3.2.1.2.1 PASAJES Y GASTOS DE TRANSPORTE | - | 278 | 2,736 | 5,040 |
| 1.2.3.2.1.2.2 VIATICOS Y ASIGNACIONES POR COMISION DE SEVICIOS | 1,536 | 1,725 | 7,095 | 9,690 |
| 1.2.3.2.1.2.99 OTROS GASTOS | - | 1,122 | - | - |
| 1.2.3.2.2 SERVICIOS BASICOS, COMUNICACIONES, PUBLICIDAD Y DIFUSION | 851 | 4,714 | 5,263 | 6,441 |
| 1.2.3.2.2.1 SERVICIOS DE ENRGIA ELECTRICA, AGUA Y GAS | 40 | 661 | 370 | 480 |
| 1.2.3.2.2.1.1 SERVICIO DE SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA | 40 | 402 | 370 | 480 |
| 1.2.3.2.2.1.2 SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE | - | 259 | - | - |
| 1.2.3.2.2.2 SERVICIOS DE TELEFONIA E INTERNET | 396 | 2,214 | 2,898 | 3,156 |
| 1.2.3.2.2.2.1 SERVICIO DE TELEFONIA MOVIL | - | - | 1,395 | 1,512 |
| 1.2.3.2.2.2.2 SERVICIO DE TELEFONIA FIJA | - | 663 | 450 | 528 |
| 1.2.3.2.2.2.3 SERVICIO DE INTERNET | 396 | 1,552 | 1,053 | 1,116 |
| 1.2.3.2.2.3 SERVICIOS DE MENSAJERIA, TELECOMUNICACIONES Y OTROS AFINES | 50 | - | 469 | 1,450 |
| 1.2.3.2.2.3.1 CORREOS Y SERVICIO DE MENSAJERIA | 50 | - | 469 | 1,450 |
| 1.2.3.2.2.4 INSTITUCIONAL | 365 | 1,839 | 1,527 | 1,355 |
| 1.2.3.2.2.4.4 SERVICIO DE IMPRESIONES, ENCUADERNACION Y EMPASTADO | 365 | 1,839 | 1,527 | 1,355 |
| 1.2.3.2.3 SERVICIOS DE LIMPIEZA, SEGURIDAD Y VIGILANCIA | 12,000 | 18,000 | 18,000 | 18,000 |
| 1.2.3.2.3.1 SERVICIOS DE LIMPIEZA, SEGURIDAD Y VIGILANCIA | 12,000 | 18,000 | 18,000 | 18,000 |
| 1.2.3.2.3.1.2 SERVICIOS DE SERGURIDAD Y VIGILANCIA | 12,000 | 18,000 | 18,000 | 18,000 |
| 1.2.3.2.4 SERVICIO DE MANTENIMIENTO ACONDICIONAMIENTO Y REPARACIONES | 4,092 | 357 | 1,463 | 1,280 |
| 1.2.3.2.4.1 SERVICIO DE MANTENIMIENTO ACONDICIONAMIENTO Y REPARACIONES | 4,092 | 357 | 1,463 | 1,280 |
| 1.2.3.2.4.1.1 DE EDIFICACIONES, OFICINAS Y ESTRUCTURAS | 3,464 | - | - | - |
| 1.2.3.2.4.1.3 DE VEHICULOS | - | 290 | 1,463 | 1,280 |
| 1.2.3.2.4.1.5 DE MAQUINARIA Y EQUIPOS | 227 | 67 | - | - |
| 1.2.3.2.4.1.99 DE OTROS BIENES Y ACTIVOS | 400 | - | - | - |
| 1.2.3.2.5 ALQUILERES DE MUEBLES E INMUEBLES | 525 | 580 | - | - |
| 1.2.3.2.5.1 ALQUILERES DE MUEBLES E INMUEBLES | 525 | 580 | - | - |
| 1.2.3.2.5.1.1 DE EDIFICIOS Y ESTRUCTURAS | 525 | - | - | - |
| 1.2.3.2.5.1.2 DE VEHICULOS | - | 580 | - | - |
| 1.2.3.2.6 SERVICIOS ADMINISTRATIVOS, FINANCIEROS Y DE SEGUROS | - | 9,533 | 5,862 | 7,440 |
| 1.2.3.2.6.3 SEGUROS | - | 9,533 | 5,862 | 7,440 |
| 1.2.3.2.6.1.2 GASTOS NOTARIALES | - | 298 | - | - |
| 1.2.3.2.6.3.2 SEGURO DE VEHICULOS | - | 8,921 | 5,638 | 7,200 |
| 1.2.3.2.6.3.3 SOAT | - | 315 | 224 | 240 |
| 1.2.3.2.7 SERVICIOS PERSONALES Y TECNICOS | 20,502 | 9,863 | 141,300 | 144,884 |
| 1.2.3.2.7.2 NAT. | 20,502 | 9,863 | 141,300 | 144,884 |
| 1.2.3.2.7.2.2 ASESORIAS | 3,550 | 9,863 | - | - |
| 1.2.3.2.7.2.99 OTROS SERVICIOS SIMILARES | 3,000 | - | - | - |
| 1.2.3.2.7.3.1 REALIZADO POR PERSONAS JURIDICAS | 8,840 | - | - | - |
| 1.2.3.2.7.1.99 SERVICIOS DIVERSOS | 5,112 | - | 141,300 | 84,000 |
| 1.2.3.2.8.11 CONTRATO DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS | - | - | - | 55,200 |
| 1.2.3.2.8.12 CONTRIBUCIONES A ESSALUD DE CAS | - | - | - | 5,684 |

Nota : El servicio de Seguridad y Vigilancia se esta considerando en la partida del Gastos 2.3.2.7.11.99, por estar a la espera de la Adjudicación Directa Selectiva.

(Fuente: DRVS Piura)

2.9.2 Provisión de las instalaciones necesarias para llevar a cabo el Proyecto

Las DRVS de ambas regiones proporcionaron espacios de oficina para el Equipo de Expertos al interior de las Direcciones, y muebles como escritorios, sillas y otros.



(Oficina del Proyecto en la DRVS Lambayeque)



(Oficina del Proyecto en la DRVS Piura)

Capítulo 3 Medidas tomadas en la ejecución del Proyecto,
Lecciones Aprendidas

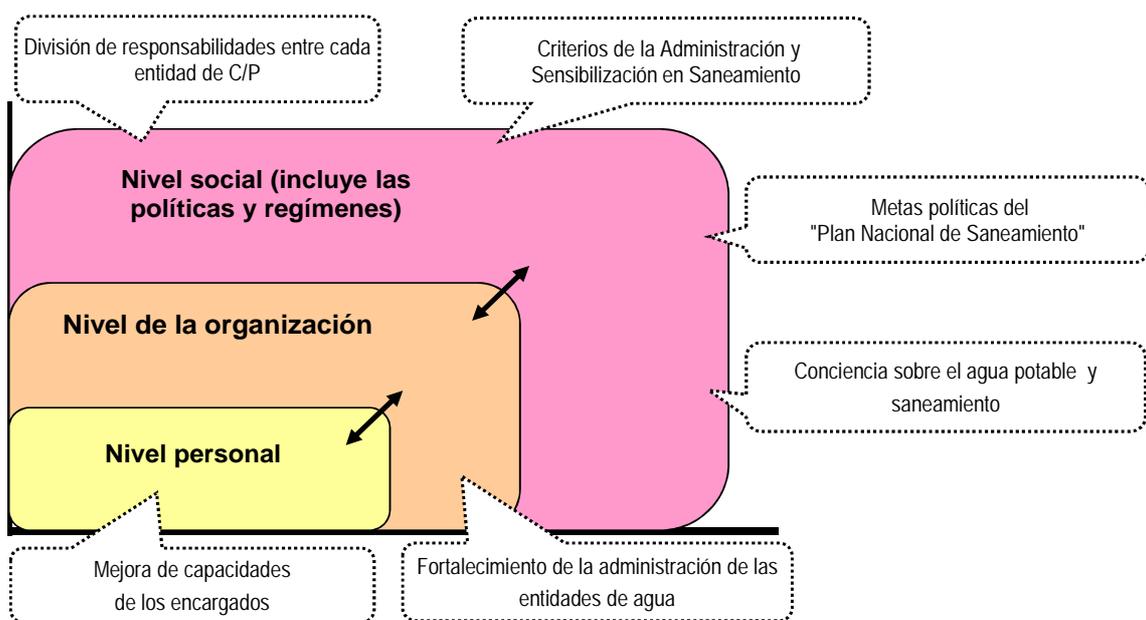
Capítulo 3 Medidas tomadas en la ejecución del Proyecto, Lecciones Aprendidas

3.1 Medidas aplicadas y lecciones aprendidas en el Proyecto en general

【Medidas】

■ Desarrollo integral de las capacidades

Para elevar las posibilidades de un desarrollo autónomo, no basta con dar orientación técnica al personal relacionado al saneamiento de las entidades de C/P, sino que es necesario analizar y desarrollar las capacidades (=habilidad de resolver las tareas), de todos los agentes involucrados en el abastecimiento de agua y saneamiento rural. En el Proyecto se realizó el análisis y desarrollo de las capacidades de una manera integral, partiendo de que las capacidades para resolver los problemas y tareas pendientes del saneamiento rural que enfrentan las entidades de C/P, son una suma de diferentes elementos.



(Fuente: JICA, "Desarrollo de Capacidades", parcialmente modificado y añadido)

Figura 3-1 Diagrama conceptual de la integralidad de las capacidades

Por ejemplo, uno de los problemas que enfrenta el saneamiento rural en ambas regiones objeto del Proyecto, es el bajo porcentaje de recaudación de los pagos por el agua. Primeramente, existe en los pobladores la idea arraigada de que "el agua es gratis", y muestran resistencia a la recaudación de tarifas de pago por consumo. Para enfrentar este problema, paralelamente a la transferencia tecnológica que se hace a las entidades de C/P, es necesario llevar a cabo también la Sensibilización de la población en forma perseverante. A diferencia de técnicas que se aprenden cuando se les

enseña, es difícil cambiar la mentalidad de las personas, basada en años de hábitos y conocimientos transmitidos.

Luego hay que sistematizar las reglas de las tarifas de agua y surge la necesidad de definir claramente la división de responsabilidades entre la JASS y la población. Naturalmente, también se debe enseñar en paralelo el know-how de la recaudación de las tarifas al Tesorero.

De esta manera, el Proyecto estimó que los problemas profundamente arraigados del saneamiento rural en el Perú no se solucionan si nos enfocábamos sólo en entrenar y elevar las capacidades individuales de los involucrados en el tema del agua, y permanentemente se ha tratado de tener un enfoque integral hacia las personas, personas, organizaciones y sociedad, que abarque a todos los elementos vinculados al saneamiento rural.

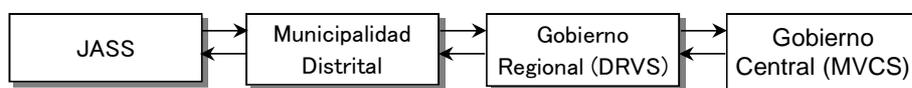
■ **Establecimiento de un canal de comunicación entre los involucrados en saneamiento rural**

Los involucrados en el saneamiento rural en el Perú, que son las entidades de C/P del Proyecto, pueden dividirse a grandes rasgos en MVCS, los dos Gobiernos Regionales, Municipalidades Distritales y JASS. Sin embargo, como se mencionó en 2.2, al inicio del Proyecto prácticamente no había intercambios entre estos agentes involucrados. Esta falta de comunicación entre los involucrados es uno de los elementos que obstaculizan el desarrollo del saneamiento rural en el Perú.

Por ejemplo, durante el Estudio de Línea de Base del 1er Año encontramos que aunque el MVCS a través de los fondos de PRONASAR había construido en el pasado numerosas instalaciones de abastecimiento de agua en las regiones de Lambayeque y Piura, las DRVS de dichas regiones no tenía ninguna información sobre ello. En consecuencia, hubo muchos casos en que recién al hacer la visita de una localidad candidata para los Proyectos Piloto, descubríamos que ya tenían instalaciones construidas.

En el Proyecto, se fijó que durante todo el período de su duración el MVCS realizaría monitoreos periódicos de las actividades de las DRVS. A través de estos monitoreos las comunicaciones entre los encargados de ambas entidades se hizo más frecuente y la relación mutua avanzó. Adicionalmente, las DRVS mientras ejecutaban los Proyectos Piloto lograron extender su red de contactos en las Municipalidades Distritales y JASS. En el extremo de la línea, a través de las reuniones de la población entorno al Proyecto, también la población fue recuperando la confianza hacia la JASS.

A través del Proyecto se logró establecer el canal de comunicación:



Y se contribuyó a profundizar la relación y trabajo coordinado entre las diferentes entidades peruanas, facilitando la comunicación cuando surgían preguntas como: “A quién debo preguntar esto?” ó decisiones como: “Se averió esto, entonces debo pedirlo al encargado tal”.

■ **Actividades de cada Grupo de Trabajo**

En relación a la ejecución de los Proyectos Piloto y los diversos talleres y seminarios, y la elaboración de los manuales, fueron las entidades de C/P las encargadas de conducirlos. Aunque en la etapa inicial del Proyecto hubo momentos en que el Equipo de Expertos cumplió una función más preponderante, en general su rol fue más bien de observador, apoyando, dando consejos y controlando los avances de la ejecución de las actividades, y en lo posible fue delegando la iniciativa y rol protagónico a la DRVS.

Por ello, para promover la mejora de capacidades de la C/P en forma autónoma, en cada DRVS de ambos Gobiernos Regionales se crearon Grupos de Trabajo para cada categoría (GT1: Implementación de Instalaciones de abastecimiento de agua, GT2: Administración, Operación y Mantenimiento, GT3: Sensibilización y Educación Sanitaria), los que se convirtieron en principales ejecutores de los Proyectos Piloto. Los miembros de los Grupos de Trabajo fueron seleccionados considerando las características del trabajo que realizaban interior de la DRVS, y las capacidades, aptitudes y estudios personales.

A través de la division en Grupos de Trabajo, los integrantes de cada uno pudieron profundizar en la especialización de sus trabajos, y se espera que al concluir el Proyecto continúen desempeñándose como expertos en sus categorías.

La conformación de los GT al momento de la culminación del Proyecto, es como sigue:

Cuadro 3-1 Grupos de Trabajo de la DRVS de Lambayeque

| | Tarea | Líder | Integrantes | Responsable del Equipo de Proyecto JICA |
|------------|---|------------------------|-----------------------|---|
| GT1 | Implementación de Instalaciones de Abastecimiento de Agua | Nepton Ruiz Saavedra | José López Gálvez | Y. Oshika, M. Uematsu, R. Enzian, S. Matsuo |
| GT2 | Administración, Operación y Mantenimiento | Lenin Martínez Jiménez | Teodoro Custodio Diez | K. Sugiya |
| GT3 | Sensibilización y Educación Sanitaria | Yony Paredes Ángeles** | Fabio Mendoza Yarasca | S. Sugawara, K.Sugiya |

Cuadro 3-2 Grupos de Trabajo de la DRVS de Piura

| | Tarea | Líder | Integrantes | Responsable del Equipo de Proyecto JICA |
|------------|---|-----------------------------|---|---|
| GT1 | Implementación de Instalaciones de Abastecimiento de Agua | (Richar Romero Rodríguez)* | Eloy Huacchillo Chuquirima | Y. Oshika, M. Uematsu, R. Enzian, S. Matsuo |
| GT2 | Administración, Operación y Mantenimiento | Patricia Saavedra Córdova** | Agustín Aguirre Silupú, Elba Zapata Panta | K. Sugiya |
| GT3 | Sensibilización y Educación Sanitaria | Aida Palacios Lazo | Wilfredo Rujel Mogollón | S. Sugawara, K.Sugiya |

* --- El Ing. Richar Romero se retiró de la DRVS al finalizar el año 2012.

**---Coordinadores

Adicionalmente, para dar mayor protagonismo aún a las DRVS de ambas regiones, se nombró a un Coordinador a cargo de los Grupos de Trabajo, dando importancia a la formación de líderes.

【Lecciones aprendidas】

En la etapa inicial del Proyecto, las competencias básicas de negocios (*business skills*) del personal de ambas DRVS no eran de un nivel alto. Por ejemplo, en un aspecto elemental, tal vez porque la forma habitual de desarrollar sus labores era que empezaban a trabajar luego de recibir las indicaciones de los superiores, no estaban acostumbrados a planificar el trabajo a realizar y luego llevarlo a cabo. Esa es la causa de que algunos trabajadores no tengan interiorizado el concepto de terminar una tarea dentro del plazo determinado.

Adicionalmente, en el caso de las presentaciones, por ejemplo, algunos no tenían desarrolladas las habilidades técnicas para dirigirse a un público y convencer. En las reuniones con la población hablaban unilateralmente sin tomar en cuenta si el oyente estaba comprendiendo el tema, lo que hacía que sus explicaciones carecieran de fuerza disuasora. Más aún, si bien todos los empleados cuentan con computadoras, algunos de ellos sólo la usaban como procesadora de textos y no la aprovechaban como herramienta efectiva para simplificar y hacer más eficiente su trabajo.

En el Proyecto, a través del entrenamiento en el trabajo, se buscó elevar estas competencias del personal, sin embargo, el trabajo principal se hacía básicamente en el campo, de manera que no se pudo hacer un seguimiento más detallado de estos puntos. Si por ejemplo, se hubiera realizado un curso intensivo de uno ó dos días, con instructores de tecnología de la información y con asesores de pequeñas y medianas empresas, para que instruyan al personal de la DRVS en las competencias básicas de negocios, antes de empezar el trabajo de campo, tal vez la eficiencia se hubiera elevado.

Sobre este punto, el proyecto que en paralelo llevó a cabo la Cooperación Suiza para el Desarrollo (COSUDE), sí organizó diferentes talleres invitando a instructores externos; en ese sentido, si las circunstancias hubieran permitido una coordinación previa, posiblemente se habría logrado mayor eficiencia aún, gracias al trabajo en colaboración.

3.2 “Resultado 1: Se verifican la capacidad de ejecución y los retos por resolver respecto al servicio de suministro de agua y saneamiento en las localidades rurales y pequeñas ciudades de las regiones de Piura y Lambayeque”: Medidas aplicadas y Lecciones Aprendidas

(1) Estudio de Línea de Base

【Medidas】

- **Crear el ambiente para que los encuestados respondan más fácilmente, y obtener data correcta**

El Estudio de Línea de Base se realizó en un total de 48 localidades de ambas regiones, propuestas por las DRVS al inicio del Proyecto, como localidades candidatas para ejecutar en ellas los Proyectos Piloto. El Estudio tuvo como objetivo tomar conocimiento de la situación del saneamiento y el uso del agua por parte de los pobladores, la situación socioeconómica, las capacidades de las organizaciones comunales administradoras del agua, como las JASS y el estado de sus actividades, entre otros aspectos.

Los puntos clave eran dos:

- 1) ¿Cómo lograr un ambiente en que los pobladores y miembros de la JASS, contesten con mayor facilidad a la encuesta, y hasta qué punto era posible obtener datos correctos?
- 2) Al inicio del Proyecto, se evidenció que en las DRVS no había experiencia en operaciones de agua y saneamiento, que los trabajadores eran mayormente de zonas urbanas y que no conocían en qué situación se encontraban y cómo vivían los pobladores de las zonas rurales. Por lo tanto, ¿de qué manera se podría ampliar sus conocimientos sobre saneamiento rural, durante el período del estudio del 1er Año?

Como respuesta al punto 1) , para el estudio de línea de base se optó por hacer una combinación de encuestas y de reuniones ó charlas de recojo de información, con la población, para escuchar las voces de los pobladores lo más correctamente, dentro del limitado tiempo y presupuestos disponibles.

En primer lugar, se hizo una charla informativa en cada localidad candidata, en la forma de taller, antes de iniciar el estudio de encuestas. Los talleres fueron organizados principalmente por las municipalidades distritales que serían en adelante los que brinden asesoramiento a las JASS. En ellos el personal de la DRVS invitó a las organizaciones comunales, organizaciones estatales, grupos de mujeres, etc. y la población, y se usó el método participativo para desarrollar la reunión. Estas charlas tuvieron dos objetivos principalmente: uno, explicar previamente a la población sobre la realización de las encuestas y solicitarles su

cooperación, ya que en poblaciones conservadoras existía la posibilidad de que rechacen a los encuestadores si aparecían repentinamente, y segundo, que la encuesta iba a ser limitada, cubriendo sólo al 10% de la población total, y en ese sentido la reunión permitía recoger más ampliamente las opiniones de la población.

Antes de las reuniones de recojo de información, llamadas charlas informativas, se elaboraron las agendas y preguntas con el líder de las encuestas y se distribuyeron a los asistentes. Se elaboraron de manera que en lo posible los participantes pudieran expresarse libremente. El resumen del estudio de recojo de información se muestra en el Cuadro 3-3.

Cuadro 3-3 Resumen del Estudio de recojo de información

| Ítem | Contenido | Puntos a tomar en cuenta |
|----------------------------------|--|---|
| Zona de estudio | 48 localidades candidatas a los Proyectos Piloto | Se realiza una vez en cada localidad |
| Participantes | Representantes de la población de la zona (participantes de amplio rango de edades, estudios, de ambos sexos, minorías étnicas, etc.) organizaciones comunales, etc. Se estima aprox. 20~30 personas | Se convoca a una amplia gama de participantes. Se presta atención a la participación de las mujeres y de representantes de minorías. Se incentiva la asistencia de los propietarios de los terrenos donde se prevé levantar instalaciones. Se presta atención para que no se excluya a los más vulnerables socialmente (analfabetos, razas minoritarias, mujeres, etc.) |
| Contenido a discutir (propuesta) | <p>【Determinación de la situación social】</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grupos sociales y su distribución dentro de la comunidad • Estado de formación de las organizaciones comunales • Toma de decisiones de la población, forma de lograr acuerdos • Modalidades de propiedad de la tierra, posibilidad de asegurar los terrenos previstos para las construcciones • Existencia de energía eléctrica, situación del suministro de combustible • Presencia de ingenieros, o técnicos mecánicos en la población • Situación financiera de las municipalidades, comités de agua y saneamiento <p>【Discusiones grupales】</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer y verificar los problemas, mejoras y necesidades relacionadas a las instalaciones de agua y saneamiento existentes. • Explicaciones sobre las instalaciones previstas, influencia al medio ambiente, medidas de mitigación • Organización operativa para administrar, operar y mantener las instalaciones previstas, participación, cooperación. • Intención de pago, monto que pueden pagar, capacidad de asumir los gastos de conexión • Estado de ejecución de educación sanitaria y actividades relacionadas • Opiniones sobre la Municipalidad y el Comité de agua y saneamiento | Integrantes de la DRVS actúan como facilitadores propiciando que los participantes tomen la palabra activamente, mientras que los miembros del Equipo estarán básicamente a cargo de monitorear el avance de las discusiones. |
| Tiempo estimado | Se estima unas dos horas aproximadamente | Secuencia: explicación de objetivos→presentación de participantes→discusión→resumen general |

El Estudio de Encuesta se realizó teniendo como objetivo al 10% de las familias seleccionadas (aprox. 3,800) de las localidades propuestas. El muestreo fue por el método

de muestras significativas, y se usaron como base de juicio, criterios como ubicación geográfica dentro del sitio propuesto, y los vulnerables socialmente como minorías étnicas y población en pobreza.

El contenido de la ficha de estudio fue determinado y elaborado finalmente tras discutirlo con la DRVS y los contratistas locales, bajo la supervisión del Equipo.

Cuadro 3-4 Preguntas de la Hoja de Encuesta (parcial)

| A. Informaciones básicas de la familia, ingreso del presupuesto familiar, etc. | |
|---|--|
| 1 | Período de radicación (desde cuándo están viviendo). |
| 2 | Relaciones con los vecinos (existencia o no de organizaciones mutuales y organizaciones de mujeres). |
| 3 | Composición de la familia. |
| 4 | Profesión del esposo, profesión de la esposa, si es propietario de las tierras agrícolas en el caso de los agricultores. |
| 5 | Ingresos y egresos del gasto familiar (gastos de agua, tarifa eléctrica, alimentos, gastos de estudio, remedios, etc.) |
| 6 | ¿Quién gana principalmente los ingresos? ¿Quién controla los gastos familiares? |
| 7 | Promedio de horas de trabajo de la esposa (totalizando los trabajos dentro y fuera del hogar). |
| 8 | Cantidad de hijos en edad escolar primaria y secundaria, tasa de asistencia a la escuela, promedio de las horas diarias de trabajo de ayuda. |
| B. Estado real del uso del agua | |
| 1 | Con respecto al agua del hogar, clase de la fuente de agua y distancia hasta la fuente de agua. |
| 2 | Con respecto al agua del hogar, ¿es buena la calidad del agua y es suficiente el caudal del agua de la fuente? |
| 3 | Con respecto al agua del hogar, caudal de consumo según el uso (para beber, para la cocina, para el lavado, para bañarse, para la limpieza, para el inodoro, etc.) |
| 4 | ¿Qué tratamiento (hervido, etc.) se realiza para asegurar la potabilidad? |
| 5 | ¿Quién asume en el hogar la labor de obtener el agua? ¿Cuál es el tiempo requerido y el método de transporte? |
| 6 | ¿Quién asume en el hogar el depósito del agua? ¿Cuál es el método de conservación? Estado del caudal y uso. |
| 7 | Demanda de las esposas a sus esposos sobre el uso y el caudal de uso del agua en el hogar. |
| 8 | Fuentes de agua para el ganado y el caudal de consumo, fuente de agua para la huerta hogareña y el caudal de consumo. |
| 9 | El agua para consumo doméstico, ¿lo adquieren de proveedores privados? Precio unitario y caudal de consumo mensual. |
| 10 | Gastos totales del consumo de agua para el hogar, para los ganados, para las huertas, etc. |
| C. Salud pública e higiene | |
| 1 | En el caso de no tener los artefactos sanitarios en el hogar, estado del tratamiento de los excretos. |
| 2 | Estado del tratamiento de los residuos orgánicos y demás residuos domiciliarios. |
| 3 | Clases de ganado, la cantidad, el lugar de cría (si está cerca de la cocina). |
| 4 | Método de desague del agua residual doméstico y agua pluvial. |
| 5 | Enfermedades que suelen sufrir los familiares, especialmente causadas por el agua (diarrea, dolor de vientre, cólera, etc.) |
| 6 | Medidas en el caso de enfermarse los familiares (remedios hogareños, dispensarios, hospitales). |
| D. Consenso de la población, valorización de los servicios de mejora | |
| 1 | Las mujeres y los niños del hogar, ¿pueden usar la suficiente cantidad de agua? ¿Se necesita más agua? |
| 2 | En el caso de suministrarse el agua en abundancia, ¿para qué se utilizaría? |
| 3 | Grado de satisfacción, conciencia de los problemas, demandas con respecto al actual servicio de suministro de agua. |
| 4 | Expectativas y demandas con respecto a la mejora de los servicios de suministro de agua. |
| 5 | Monto que es posible pagar y monto pretendido para el pago de los servicios de suministro de agua. |
| 6 | Conocimientos sobre la higiene (lavado de manos, baño, lavado de menajes, de alimentos, de ropa, limpieza, etc.). |
| 7 | Pedido de las esposas hacia los esposos sobre el criterio de sanidad dentro del hogar. |
| 8 | ¿Desean instalar artefactos sanitarios higiénicos? Como gastos de instalación de sanitarios, ¿hasta cuánto está dispuesto a pagar? |

Posteriormente, como se mencionó en 2.3.1, se encargó la encuesta a universidades locales, la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo en Lambayeque y la Universidad Nacional de Piura en Piura. Esto debido a que habiendo preguntas sensibles del ámbito privado, como son los ingresos mensuales, se previó que los pobladores podrían confiar más en estudiantes que realizan un estudio como parte de sus investigaciones antes que en consultores, y así se esperaba disipar la desconfianza de los encuestados. El Equipo de encuestadores de la universidad estaba organizado como en la Figura 3-2, y se puso como responsable del grupo a un profesor de economía y ciencias sociales que unificó al equipo, mientras que los estudiantes obtenían un crédito por su participación, de manera que la motivación fue alta.

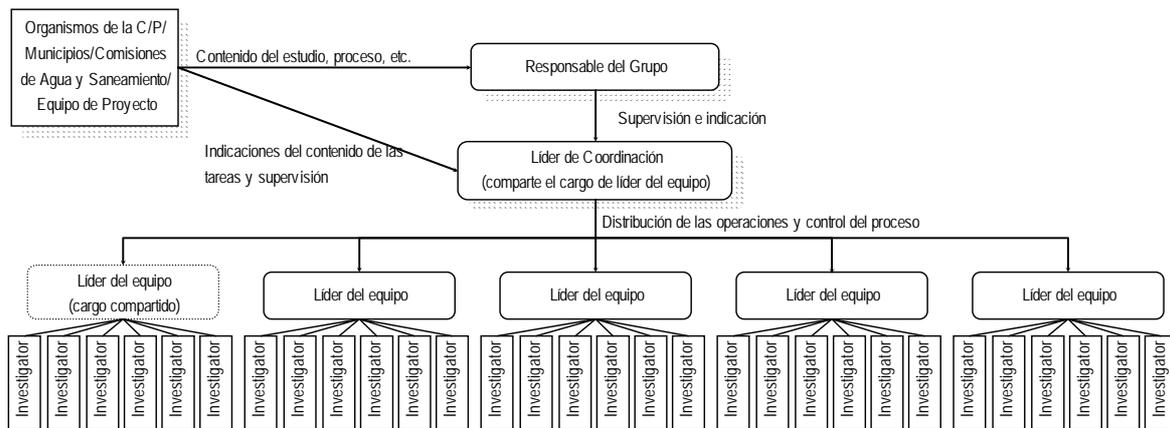


Figura 3-2 Sistema de trabajo para el Estudio de Encuesta

El Estudio por medio de la encuesta se llevó a cabo con estudiantes que recibieron capacitación previa en la DRVS de ambas regiones, quienes visitaron los hogares y entrevistaron a los moradores. Las visitas se realizaron en días de semana, durante el día de manera que mayormente se entrevistó a amas de casa. En lo posible se trató de obtener respuestas apropiadas, explicando cada pregunta del cuestionario de manera detallada dentro de lo que permitía el tiempo.

Como resultado se logró recopilar data correcta a través de este estudio, que sirvió como referencia para establecer las tarifas de agua, especialmente en lo concerniente a los montos que podían pagar y los que estaban dispuestos a pagar, y esto ayudó en la mejora del porcentaje de recaudación de las tarifas.

Adicionalmente, como respuesta al punto 2), originalmente el personal de la DRVS se encargaría de las charlas de recojo de información, y el estudio de encuestas estaría a cargo del responsable subcontratado, pero finalmente la DRVS se responsabilizó de dirigir ambos estudios, lo que proporcionó mayores oportunidades de contacto de la DRVS con la población final. Adicionalmente les sirvió como entrenamiento para planificar y supervisar la ejecución de este tipo de estudios, de los que no tenían experiencia previa.

(2) Estudio de Inventario

[Medidas]

■ **Enseñar con la práctica**

El Estudio de Inventario de Instalaciones de agua fue un medio sumamente importante para conseguir información sobre la situación de los sistemas y la composición de las estructuras, a través del recojo de información de la JASS y visitas de campo, ya que había dificultades en obtener los informes y planos de las obras construidas anteriormente. Sin embargo casi ningún integrante de las DRVS tenía experiencia en la ejecución de estudios similares.

Por ese motivo, al inicio del Estudio de inventario, en primer lugar los Expertos les mostraron la forma de efectuar el estudio, recogiendo información de acuerdo a las hojas de inventario y explicando el uso de los equipos (medidor de nivel de agua, equipo de medición de conductividad eléctrica, de pH, etc.) en la práctica. Posteriormente fueron encargando a los C/P las tareas, y de esa manera se efectuó la transferencia tecnológica.

A través de este método de ejecutar el estudio, y de usar los equipos se logra comprender mejor los procedimientos, y mientras más veces se hace la práctica, se dominan mejor. En ese sentido, este tipo de entrenamiento en el trabajo (OJT) fue efectivo e indispensable.

【Lecciones aprendidas】

Tanto en el caso del Estudio de Línea de Base como en el de Inventario de Instalaciones, al final los resultados se resumieron en una base de datos de ambas DRVS. En ambas regiones hay un total aproximado de 4,000 localidades, en ese sentido la información obtenida por el Proyecto de aproximadamente 50 localidades es incompleta y representa sólo una parte. Sin embargo, considerando que las DRVS cumplen un rol central en el saneamiento rural de las regiones, éstos son estudios piloto que pueden ser el impulso inicial para que en adelante las DRVS, utilizando los métodos aprendidos en el Proyecto, construyan un sistema mayor de base de datos de agua y saneamiento. Queda como tarea pendiente la construcción de este sistema que pueda ser fácilmente consultado, visitado y renovado y para ello es importante que las DRVS organice también su esquema de trabajo para poder recoger la data de los poblados.

En el Perú, se está construyendo el Sistema de Información Sectorial en Agua y Saneamiento (SIAS), a cargo del MVCS, un sistema de base de datos de nivel nacional, pero aún no está en funcionamiento. No está claro cuándo iniciará sus funciones plenamente, pero sería conveniente que la base de datos mencionada de ambas regiones sea compatible con el SIAS.

Durante el Proyecto, al inicio del Estudio de Línea de Base, se consultó con el MVCS a fin de elaborar los formatos y los ítems en concordancia con los del SIAS, pero no se concretó, porque nos indicaron que aún no estaban disponibles. Sin embargo, aún considerando las limitaciones de tiempo y las dificultades que surgían por los constantes cambios de Coordinadores en el MVCS, consideramos que como Proyecto, tal vez debimos sostener más reuniones con el MVCS sobre la administración de bases de datos.

3.3 “Resultado 2: Se fortalece la capacidad de la DRVS de Piura y Lambayeque referente a la implementación de obras, el mantenimiento de las instalaciones de suministro de agua y al asesoramiento para el servicio de suministro de agua y saneamiento en las localidades rurales y pequeñas ciudades”: Medidas Aplicadas y Lecciones Aprendidas.

(1) Implementación de Instalaciones

【Medidas】

■ **Buscar que el Gobierno Regional conozca mejor el Proyecto**

Los Proyectos Piloto de Implementación de instalaciones de abastecimiento de agua, fueron ejecutados con la finalidad de que la DRVS tenga oportunidad de experimentar el proceso completo de construcción, desde la planificación, pasando por la licitación, la administración de la obra y la supervisión. Sin embargo, si todo este proceso era llevado a cabo solamente por la DRVS, existía la posibilidad de que el interés de las Gerencias de Desarrollo Social y de Infraestructura hacia los Proyectos Piloto, se diluya, de manera que se buscó activamente involucrar a dichas gerencias, presentándoles los documentos como expedientes de las obras, documentos de licitación y otros, y haciéndolos partícipe de la selección de contratistas.

Durante la ejecución de las obras, para llevar a cabo la supervisión conjuntamente con la DRVS se solicitó la participación del Gobierno Regional, que designó a inspectores y de esa manera también se involucraron en los Proyectos Piloto.

(2) Administración, Operación y MAntenimiento

【Medidas】

■ **Combinación de tarifa base más tarifa por consumo**

La tarifa de agua está compuesta de dos partes, una de tarifa base fija y otra de tarifa por consumo. En principio, se establecieron las tarifa de manera que la fija cubra los costos fijos, y la de consumo, los gastos variables.

Lo que se buscó a través de la combinación de estos dos tipos de tarifas, entre otros puntos, fueron los siguientes:

- 1) Aún si se introduce el sistema de micromedición, si se adopta una tarifa totalmente por consumo, es posible que en épocas de lluvia, cuando hay mayor abundancia de agua, los usuarios la tomen por ejemplo del río ó de las norias que poseen algunos, y no del sistema de abastecimiento de agua. En esos casos, puede suceder que sus recibos de agua marquen cero soles, y eso afectaría el flujo de efectivo de la JASS. Para evitar que la administración de la JASS entre en bancarrota, se busca acostumbrarlos a que los

gastos fijos que se generan sean cubiertos con la tarifa fija, sin importar el volumen de agua que suministren las instalaciones.

- 2) A través del pago de la tarifa fija por parte de todos los usuarios, se busca que nazca en ellos el sentimiento de apropiación, de que es “el sistema de agua de nuestro pueblo”. Y como ya se ha mencionado, el hecho de que se genere el pago de una tarifa fija hayan consumido o no el agua, propicia que aún en épocas en que puede obtenerse de otras fuentes de agua, los usuarios prefieran tomarla del sistema de suministro.
- 3) En el caso de las cuotas de agua vigentes, existe un sentimiento de inequidad, ya que el monto a pagar es igual para todos, sin importar el número de integrantes de la vivienda ó el volumen consumido, y suele ser la razón del incumplimiento en los pagos. Por ese motivo se instalan micromedidores en cada conexión domiciliaria y se introduce el sistema de pago por consumo. En este sistema, se paga sólo lo que se ha consumido realmente, de esta manera se elimina el sentimiento de inequidad y a la vez se puede detener el mal uso del agua doméstica, desviándola para riego, por ejemplo.

Como se ha mencionado en 2.5.2, luego de introducir este sistema tarifario, se vio una mejora en la cobranza de las tarifas y el mal uso del agua se redujo considerablemente, en ese sentido creemos que esta combinación de tarifas ha producido buenos resultados.

■ **Desarrollo de programa de cómputo para administrar la recaudación de tarifas**

En relación al programa de cómputo que se empezó a desarrollar a partir del 2do Año del Proyecto, para el control de las recaudaciones de tarifas, en el poblado de El Espinal, de la región Lambayeque, ya está siendo usado experimentalmente. Sobre la base de esa experiencia, se ha mejorado repetidamente el programa, simplificándolo, para que los miembros de la JASS, que en su mayoría son agricultores que no han tenido contacto previo con computadoras, puedan utilizarlas, con los comandos más sencillos. El programa fue terminado en el 3er Año.

Actualmente, los Tesoreros de las JASS suelen manejar las cuentas calculando a mano las tarifas de 100 a 200 familias, y esta tarea les demanda gran cantidad de horas. Con el nuevo programa bastará ingresar el volumen de agua consumido por cada usuario durante el mes, y automáticamente se emitirán los recibos además de que la información queda registrada en el Informe Contable, lo que reduce enormemente el trabajo del Tesorero y a la vez elimina los errores de cálculo.

En el Proyecto, posteriormente se han entregado computadoras e impresoras a cada JASS que cumplió con los requisitos de tener un lugar seguro, contar con electricidad y una persona que la opere.

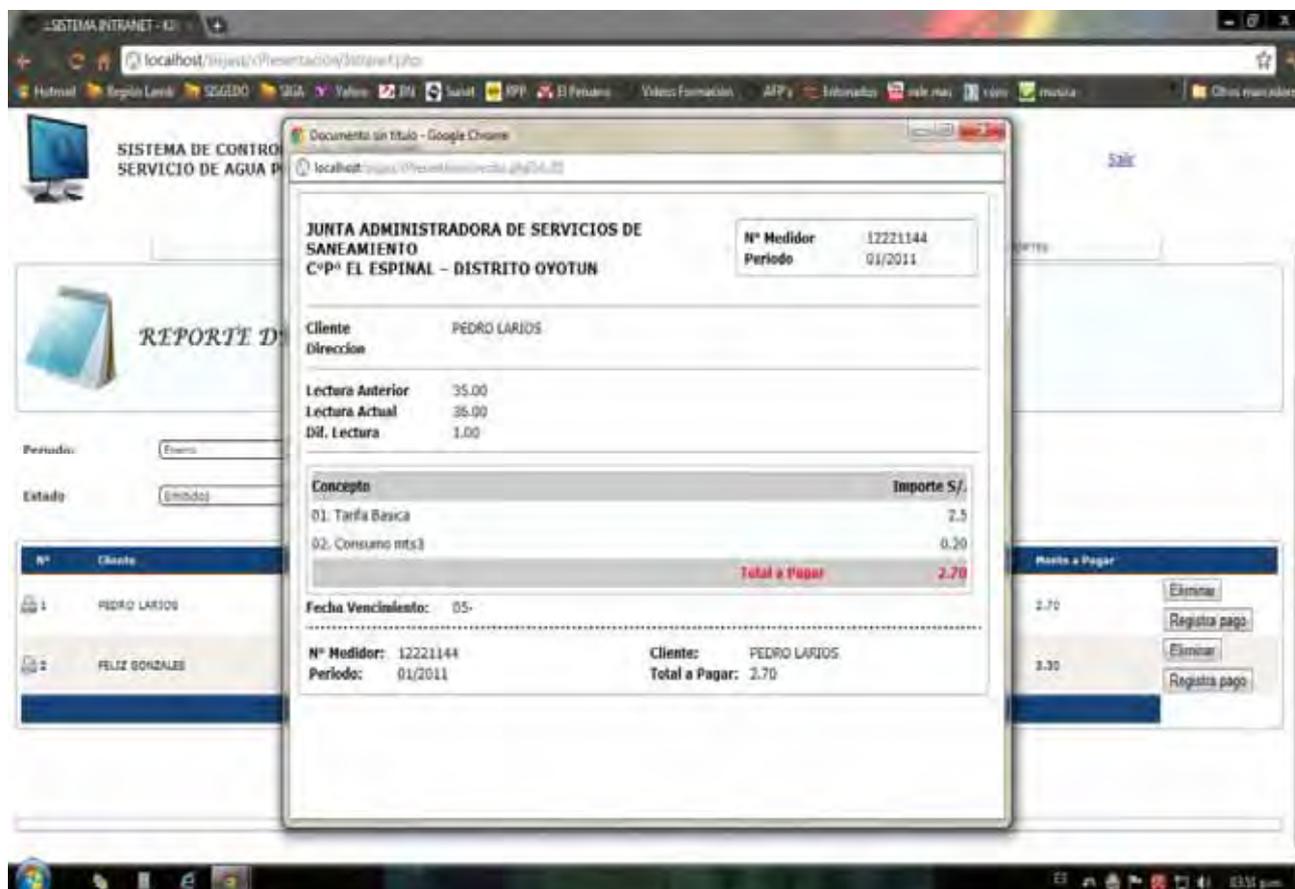


Figura 3-3 Pantalla del programa de recaudación de tarifas

(3) Sensibilización y Educación Sanitaria

【Medidas】

■ Orientación en visitas familiares, con metas de 100% y 0%

En la Sensibilización en Saneamiento, luego de realizar los Talleres y seminarios en las reuniones de la población, se ha llevado a cabo monitoreos periódicamente, para verificar por medio de visitas familiares hasta qué punto habían comprendido los contenidos y cuánto de los consejos eran aplicados realmente en cada uno de los hogares. Como resultado de los monitoreos, en las casas donde se observó por ejemplo que “No llevan a la práctica el lavado de manos”, “No pagan la tarifa de agua” ó “No ha disminuido la frecuencia de diarreas en los niños”, etc., se realizó en el momento una nueva sensibilización y educación sanitaria, en forma personalizada para cada familia.

De esta manera se hicieron monitoreos en repetidas ocasiones para sensibilizar a las familias que mostraban poca comprensión hacia la educación sanitaria, teniendo como meta llegar al 100% de familias que lleven a la práctica el contenido del manual, y a su vez, buscando que la ocurrencia de diarreas y otras enfermedades vinculadas con el agua, lleguen a 0%, es decir, se orientó en forma exhaustiva, con la intención de llegar a una meta perfecta de “100% y 0%”.

(4) Manuales

【Medidas】

■ **Determinar a quiénes se dirigen los manuales y adecuar el nivel**

En base a los borradores de manuales que se elaboraron conjuntamente con los C/P en el 1er Año y 2do Año del Proyecto, en setiembre del 3er Año se logró terminarlos, reflejando en ellos las experiencias y resultados de los Proyectos Piloto. Cada Manual se elaboró con el objetivo de que sean útiles cuando en adelante las DRVS, Municipalidades Distritales y JASS continúen operando los sistemas de agua en forma sostenible, y a la vez para que sirvan de referencia a las localidades fuera del Proyecto cuando ejecuten nuevos proyectos. Con esa finalidad, en lo posible se trató de que los contenidos de los manuales no sean restringidos sino de uso amplio.

Respecto al proceso de elaboración, en primer lugar se fijaron los usuarios meta, y se trató de que el nivel del manual sea acorde con las personas a las que iba dirigido.

Cuadro 3-5 Detalles de la elaboración de los Manuales

| Proyectos Piloto | ①Implementación de Instalaciones | ②Administración, Operación y Mantenimiento | ③Sensibilización y Educación Sanitaria |
|----------------------------|----------------------------------|---|--|
| Objetivo del manual | DRVS | (Aspecto No físico) DRVS, Municipalidades Distritales, JASS (Aspecto físico) Municipalidades Distritales, JASS | Municipalidades Distritales, JASS y usuarios |
| Encargado final del Manual | MVCS | DRVS Piura | DRVS Lambayeque |

Por ejemplo, en el caso de Sensibilización en Saneamiento, el principal objetivo es el usuario (el poblador), en ese sentido se buscó que el contenido incluya más fotos e ilustraciones, antes que sólo textos, para facilitar la comprensión. En cuanto a Administración, Operación y Mantenimiento (Aspecto No Físico), originalmente hubo propuestas de elaborar un manual para la Municipalidad Distrital y otro diferente para la JASS, sin embargo, considerando que sus respectivos trabajos están enlazados en muchas partes, y es necesario que conozcan mutuamente las funciones y ámbito de trabajo del otro, se hizo un manual compartido para la Municipalidad Distrital y la JASS.

Adicionalmente, para la elaboración real de los manuales, en primer lugar se nombró al coordinador general de cada manual, y luego se decidió que cada encargado de las DRVS, una vez que terminaba una etapa de los Proyectos Piloto, elabore el texto de la parte correspondiente y lo enviara por correo electrónico al coordinador general. Finalmente el coordinador ajustó las diferencias de opiniones de las partes, antes de terminar la versión final.

En cuanto a los manuales de Administración, Operación y Mantenimiento (Aspectos Físico y No Físico), y de Sensibilización y Educación Sanitaria, éstos fueron utilizados como textos didácticos durante los Talleres del 3er Año dirigidos a las Municipalidades Distritales y a las JASS, y se recibieron comentarios favorables de los participantes, en el sentido de que eran fáciles de entender y les servía de referencia para sus trabajos.

【Lecciones aprendidas】

Los Proyectos Piloto que fueron ejecutadas principalmente por las DRVS, sufrieron numerosos percances imprevistos, sin embargo, en cada oportunidad se buscaron formas de solución entre todos los involucrados y superando los problemas, lograron concluirse exitosamente. A través de los Proyectos Piloto las DRVS de ambas regiones se hicieron conocidas entre las Municipalidades Distritales y JASS, y demás relacionados con el saneamiento rural, y adicionalmente su capacidad de ejecución se elevó. Respecto al personal, casi todos comenzaron desde un estado de experiencia previa nula en agua y saneamiento, pero al final lograron tener un nivel de especialización que les permitió brindar orientación y asesoramiento en sus respectivas áreas de trabajo.

Sin embargo lo lamentable es que en ambas regiones, los Gobiernos Regionales que son los que tienen bajo su estructura a las DRVS, no valoran adecuadamente este crecimiento cualitativo de las DRVS, y no muestran haberse percatado de que han mejorado su valor como organización. Como se ha señalado en esta página, si bien el Gobierno Regional cooperó enviando supervisores para las obras de implementación de instalaciones de los Proyectos Piloto ejecutados, durante el curso del Proyecto a pesar de que se solicitó repetidamente el incremento en presupuesto y en recursos humanos para las DRVS, esto no se concretó. Hacia el 3er Año del Proyecto, participaron menos en las reuniones del CDR, dejándonos incluso la impresión de que su interés por este Proyecto de Cooperación Técnica había decaído.

Como Equipo de Expertos, al terminar la elaboración de cada Informe periódico, hemos tratado de entregarlo al Gerente de Infraestructura y al Gerente de Desarrollo Social, como superiores de la DRVS en cada región, y cuando las agendas lo permitían, nos hemos reunido directamente con ellos para informarles de los avances del Proyecto. Sin embargo, respecto a la dirección que tomaría en el futuro la DRVS, sucedía que durante la reunión se daba un intercambio positivo y se acordaban algunos aspectos pero en la mayoría de casos los

contenidos terminaban allí. En ese sentido, para incrementar la participación del Gobierno Regional en el Proyecto, se debió llevar a cabo reuniones informativas periódicas con la Gerencia de Infraestructura y la Gerencia de Desarrollo Social. En ambas regiones hubo periodos en que la relación entre la DRVS y el Gobierno Regional pasó por malos momentos y por eso tal vez no hubiera sido fácil, sin embargo la participación del Equipo de Expertos, que tiene una posición neutral, podría haber logrado concretar estas reuniones periódicas que a su vez habrían ayudado en recomponer la relación entre ambas partes. Por lo menos, consideramos que ese tipo de reuniones hubiera ayudado positivamente al Proyecto.

3.4 “Resultado 3: Se fortalece la capacidad de administración, operación y mantenimiento de las instalaciones de suministro de agua y saneamiento en las Municipalidades Distritales y las JASS objeto de Proyecto Piloto”: Medidas Aplicadas y Lecciones Aprendidas

(1) Administración, Operación y Mantenimiento (Aspecto No Físico)

【Medidas】

■ **Se firman Convenios de Cooperación entre la Municipalidad Distrital y la DRVS, al inicio del Proyecto**

Desde el Estudio de Línea de Base del 1er Año, se preveía que el bajo interés de las municipalidades en el agua y saneamiento, y la falta de ó encargados designados del tema, serían problemas muy grandes en el desarrollo del Proyecto.

De allí que como una de las medidas de solución, antes del inicio de los Proyectos Piloto se firmaron Convenios de Cooperación entre la DRVS y Municipalidades Distritales (ver Anexo 3-1), para que éstas tomen mayor conciencia de que básicamente el agua y saneamiento era obligación de la Municipalidad. Específicamente, como requisitos para que los Proyectos Piloto se ejecuten dentro de las localidades de su jurisdicción, se solicitó entre otros, los siguientes:

- 1) Nombrar al encargado de Agua y Saneamiento
- 2) Crear el Área Técnica de Agua y Saneamiento
- 3) Asegurar los presupuestos y recursos humanos necesarios para las actividades de agua y saneamiento

Bajo esas condiciones, los Alcaldes Distritales y los Directores Regionales de Vivienda y Saneamiento, firmaron los Convenios.

A través de la firma de los Convenios se logró promover en las Municipalidades la conciencia de apropiación del tema.

(2) Administración, Operación y Mantenimiento (Aspecto Físico)

【Medidas】

■ **Simplificación en la elaboración del Manual de Administración, Operación y Mantenimiento (aspecto físico)**

Este Manual está dirigido a la Municipalidad Distrital y a los miembros de las JASS, incluyendo a los operadores. Por ello se ha tratado de que sea fácil de comprender, incluyendo más ilustraciones y simplificando en lo posible incluso la redacción. Asimismo, considerando que el registro las inspecciones de mantenimiento lo hacen los operadores, que no suelen redactar textos en forma cotidiana, se ha optado por el formato de hojas de chequeo, que es más sencillo de llenar.

■ **Talleres de Administración, Operación y Mantenimiento (aspecto físico)**

Estos Talleres se llevaron a cabo dirigidos principalmente a los miembros de las JASS, que en la práctica son los que realmente realizan la operación y mantenimiento de las instalaciones de agua, pero con la finalidad de que los integrantes de la DRVS y los encargados de las municipalidades conozcan la forma en que se realiza la enseñanza, se dieron en la forma de entrenamientos sobre la práctica (OJT), en el campo.

Respecto a la operación y mantenimiento de los sistemas de agua, se explicó en el campo, al lado de las instalaciones y en base a los planos, su estructura, funciones, métodos de revisión y otros puntos, evitando usar en lo posible de terminología especializada complicada, sino los términos usados habitualmente en la zona. De otro lado, para explicar la estructura del sistema desde la tubería principal hasta las conexiones domiciliarias y el mecanismo de los medidores de agua, se utilizaron modelos en escala preparados por el Proyecto. Gracias a estas explicaciones con ayudas visuales, se logró una mejor comprensión por parte de los operadores.

■ **Aporte de Experto en Operación y Mantenimiento de Plantas de Tratamiento de Agua**

En los poblados que tienen como fuente aguas superficiales para su abastecimiento de agua, se usa con mucha frecuencia sistemas de filtro lento como instalaciones de purificación del agua. Sin embargo, las JASS no han recibido un adecuado asesoramiento sobre los métodos de operación y mantenimiento de dichos filtros, lo que suele ser la causa de que la mayoría de instalaciones tenga problemas de atoro del material filtrante, ó que sean operados de manera inadecuada. Vimos numerosos casos de instalaciones que dejaron de funcionar pocos años después de haber sido construidos.

Al inicio del Proyecto, juzgando por los materiales y documentos existentes, teníamos la idea de que tanto en la región Lambayeque como en Piura, eran mucho más numerosas los sistemas de agua que tenían como fuente aguas subterráneas, por ello la conformación del

Equipo de Expertos incluía mayormente miembros con especialidad en el abastecimiento de agua basado en fuentes subterráneas. Sin embargo, en el Estudio de Línea de Base del 1er Año el número de sistemas con fuentes de aguas superficiales fue mayor de lo esperado y además la gran mayoría tenía algún tipo de problemas, reconfirmando que la operación y mantenimiento adecuados de este tipo de instalaciones de filtro lento era uno de los grandes problemas del saneamiento rural para ambas regiones. Y para enseñar especialmente a las JASS sobre los métodos de operación y mantenimiento, se integró al Equipo, un nuevo Experto en plantas de tratamiento de agua, con especialidad en mantenimiento de este tipo de instalaciones de filtro lento, que originalmente no estaba previsto en el plan del Proyecto.

Con el aporte de este Experto, no sólo se logró que la operación y mantenimiento de las instalaciones de las localidades de Proyectos Piloto que tienen sistemas de tratamiento por filtro lento se hagan de manera apropiada, sino que los conocimientos de los encargados de las municipalidades y de las DRVS, acerca de los principios del funcionamiento de los filtros lentos y sus métodos de operación y mantenimiento, se incrementaran sustancialmente.

(3) Sensibilización y Educación Sanitaria

【Medidas】

■ Utilización de otros recursos

En la Sensibilización y Educación Sanitaria, como se ha mencionado en 2.5.3, durante el 2do Año se llevaron a cabo acciones conjuntas con la Dirección Regional de Vivienda y la Dirección Regional de Educación, organizaciones pertenecientes también al Gobierno Regional, a través de la conformación de un Equipo Multisectorial, que logró aprovechar y compartir el know-how y contactos que poseía cada entidad. El Equipo Multisectorial no pudo continuar por falta de presupuesto de las mencionadas direcciones, sin embargo los conocimientos, habilidades y contactos adquiridos durante el trabajo conjunto fueron aprovechados efectivamente para la conformación del Grupo de Apoyo Comunitario que posteriormente crearon las DRVS con las JASS en los diferentes centros poblados.

Por ejemplo, a través de los Puestos de Salud de cada poblado, con los que se tomó contacto con la Dirección de Salud, se realizaron talleres dirigidos a las madres de familia, ó utilizando la red de contactos de la Dirección de Educación, se hicieron talleres en las escuelas, todo lo cual contribuyó a elevar los resultados de la sensibilización sanitaria partiendo desde el interior de los hogares.

Originalmente, en las DRVS de ambas regiones prácticamente no había conocimientos sobre agua potable y tampoco sobre saneamiento, en ese sentido, iniciar desde cero la sensibilización sanitaria requirió de grandes esfuerzos, pero gracias al uso efectivo de los recursos existentes, fue posible avanzar eficientemente dentro del limitado tiempo de duración del Proyecto

【Lecciones aprendidas】

La implementación de un esquema operativo en las Municipalidades Distritales es una tarea pendiente no sólo para las dos regiones objeto del Proyecto, sino para el saneamiento rural de todo el Perú. En el Proyecto, una de las mayores dificultades fue lograr la transferencia tecnológica de las DRVS hacia las Municipalidades Distritales, y creemos que este punto continuará siendo una tarea pendiente que debe ser superada.

Como se indica líneas arriba, en los comienzos de los Proyectos Piloto se firmaron Convenios entre la DRVS y las Municipalidades Distritales objeto, poniendo como requisitos la designación de un encargado de agua y saneamiento y la conformación de un Área técnica. Las Municipalidades respondieron aparentemente, pero en la práctica los encargados no cumplieron con asistir a todos los talleres de Administración, Operación y Mantenimiento (aspectos físico y no físico), ó los de Sensibilización en Saneamiento ó a las actividades de Monitoreo. Incluso en varias oportunidades se han dado casos lamentables en que los encargados a pesar de haber coordinado previamente, faltaban sin aviso ó cancelaban las reuniones dando prioridad a otros asuntos.

La razón de estas faltas es la propia situación de las Municipalidades, que como se ha mencionado, no tienen establecida una organización o un esquema operativo, es decir, no están preparadas para recibir proyectos u operaciones de agua y saneamiento. Es posible decir que el encargado no tiene apoyo de la municipalidad para trasladarse hasta la localidad del Proyecto ó que está muy ocupado porque tiene otras obligaciones además de las del Proyecto, sin embargo, al final se llega a la conclusión de que todo se origina en que la Municipalidad, da al Proyecto y en extensión al propio tema de agua y saneamiento, una prioridad baja.

Por ejemplo, se hubiera podido trabajar con alguna de las Municipalidades objeto, creando un distrito piloto y a través del Proyecto, dar de alguna manera el apoyo necesario para fortalecer la organización y sus esquemas operativos, evidenciando y resolviendo los problemas de fondo. Tal vez de esa forma se podría haber obtenido y mostrado un ejemplo exitoso de manejo de agua y saneamiento en las municipalidades.

De otro lado, en los casos en que las municipalidades no respeten los convenios firmados, sería conveniente que el MVCS ó el Gobierno Regional tome alguna medida de cierta severidad, como el envío de una comunicación de advertencia indicando que el incumplimiento influirá en la futura selección de localidades para construcción de infraestructuras de agua, lo cual tal vez hubiera servido como motivación a la municipalidad.

3.5 “Resultado 4: Se consolida un sistema para difundir el contenido de los manuales de administración, operación y mantenimiento y de la sensibilización en saneamiento entre las Municipalidades Distritales y JASS / Comité de Agua que están fuera del área del Proyecto Piloto”: Medidas Aplicadas y Lecciones Aprendidas

[Medidas]

- **Dividir las Municipalidades Distritales por zonas facilitó la mayor asistencia de los participantes**

En los Talleres ejecutados para todas las Municipalidades Distritales, utilizando los manuales de Administración, Operación y Mantenimiento, y de Sensibilización en Saneamiento de las dos DRVS, se buscó agruparlas para realizar la orientación a grupos menos numerosos y para tener un mayor porcentaje de asistencia. Para ello se realizaron talleres por provincias, como se ve en la Figura 3-4. Igualmente, para seleccionar los locales donde se efectuarían los talleres, se dio importancia a la accesibilidad de los participantes y a que contarán con ambientes que permitieran a los asistentes concentrarse en el taller.

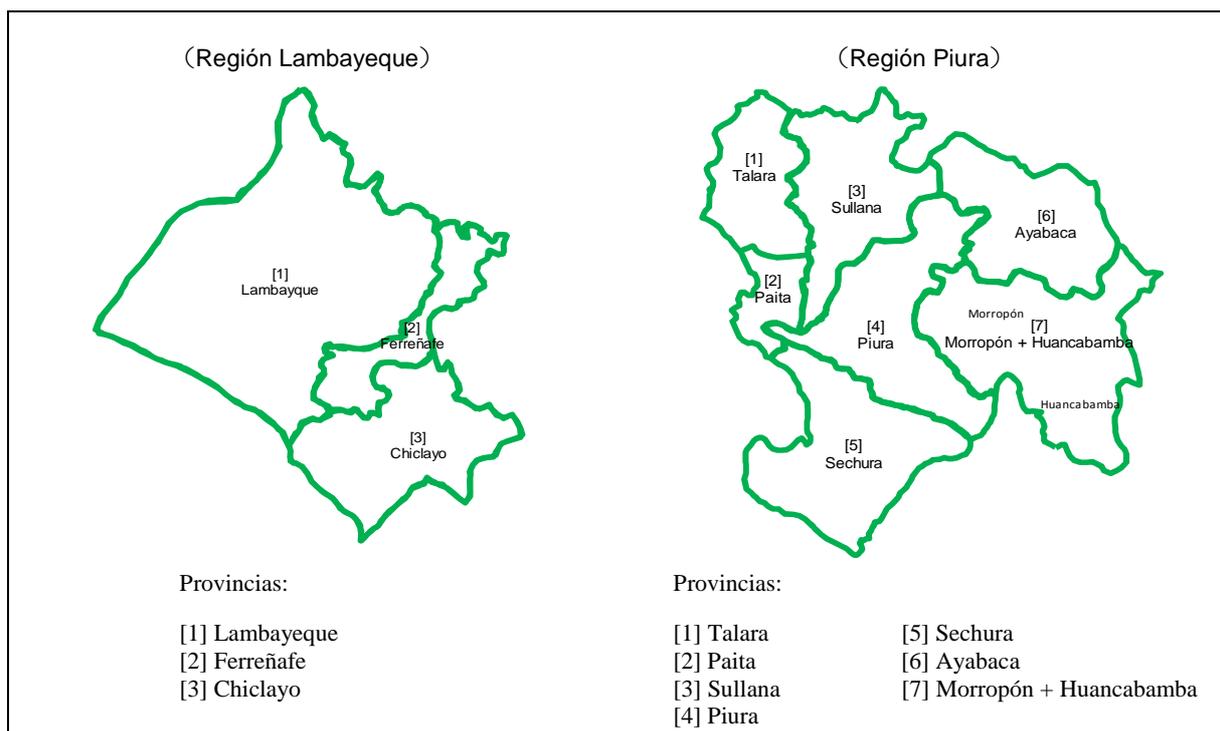


Figura 3-4 Seminario para Municipalidades Distritales: División por Provincias

- **Introducción del Sistema de Facilitadores.**

Para introducir el sistema de Facilitadores se dividió cada región según sus provincias, se contrató a un Facilitador por provincia y se le encargó recorrer las Municipalidades Distritales de la provincia, brindándoles asesoramiento. Con el actual número de personal con

conocimientos y el presupuesto de las DRVS, es difícil que visiten a todas las Municipalidades Distritales de la región (38 en Lambayeque, 64 en Piura), obtengan información y conozcan las tendencias. En ese sentido el sistema de Facilitadores se llevó a cabo experimentalmente bajo el control del personal de la DRVS, y teniendo como objetivos los siguientes dos:

- 1) Tomar conocimiento de la situación de la Municipalidad Distrital, a través de un cuestionario (si cuenta con área de agua y saneamiento, etc.), de la situación de las JASS de su municipio, verificar el inventario de instalaciones existentes, e informar periódicamente a la DRVS.
- 2) Verificar si hay diferencias entre lo programado en el Plan de Operaciones Anual elaborado por la Municipalidad Distrital y lo realmente ejecutado, y en caso de observar que los avances no son los esperados, hacer que sean enmendados.

Tras la finalización del Proyecto, se espera que la DRVS pueda continuar con este sistema dentro de lo posible con su limitado presupuesto, en ese sentido se buscó intencionalmente contratar Facilitadores no especializados como Consultores, sino personal dispuesto a trabajar con remuneraciones de niveles cercanos a los mínimos determinados por las leyes laborales peruanas.

Los Facilitadores tuvieron resultados en resaltar la presencia de las DRVS ante las Municipalidades Distritales objeto de los Proyectos Piloto y contribuyeron en gran medida al alto porcentaje de asistencia logrado en los Talleres dirigidos a las Municipalidades y a las JASS, que se mencionan en los puntos 2.7.1 y 2.7.2.

【Lecciones aprendidas】

En relación al sistema de Facilitadores, que ha tenido ciertos logros, la opinión del Equipo de Expertos es que debería continuar y ser aprovechado como un cuerpo de apoyo para los integrantes de las DRVS. Sin embargo, lo que se pudo apreciar a través del Proyecto es que en ambas DRVS los integrantes no tienen experiencia en manejo de personal, por ese motivo no se llegó a un aprovechamiento eficiente de la fuerza que representan los Facilitadores.

Como se ha mencionado, en las labores cotidianas, en muchos casos los integrantes de las DRVS básicamente reciben instrucciones del superior para empezar algunas tareas, y no están acostumbrados a estar en posición de dar las órdenes. El Equipo de Expertos sólo asesoró al inicio, cuando recién se introdujo el sistema de Facilitadores y luego se dejó todo a criterio e iniciativa de los encargados, sin embargo sus capacidades de manejo y administración de personal eran menores de lo esperado, y en la práctica no hubo un control eficiente del cronograma de trabajo de los Facilitadores ni instrucciones precisas sobre sus labores.

El sistema de Facilitadores en sí no estaba originalmente contemplado en el Proyecto, y fue introducido experimentalmente. Sin embargo, habiendo obtenido ciertos resultados, si se trabajaba de manera más exhaustiva, asignando a un responsable fijo y el Equipo de Expertos realizaba un asesoramiento sobre manejo de personal, es posible que se obtuvieran resultados mayores aún. Especialmente, considerando que la construcción de la relación de confianza entre las DRVS y Municipalidades Distritales es una de las mayores tareas que deben ser atendidas tras el término del Proyecto, hubiera sido bueno dedicar mayor tiempo al régimen de los Facilitadores. Adicionalmente, teniendo en cuenta la continuidad tras el Proyecto, en esta ocasión no se contrató a personas especializadas, sin embargo tal vez hubiera sido bueno asignar el trabajo a consultores especializados para verificar hasta qué punto podían obtener mejores resultados.

Capítulo 4 Reuniones y Seminarios Realizados

Capítulo 4 Reuniones y Seminarios Realizados

4.1 Comité de Coordinación Conjunta (CCC)

El Comité de Coordinación Conjunta es un Comité donde participan todas las organizaciones de C/P, JICA y el Equipo del Proyecto, que se reúnen para resolver los temas relativos al avance del Proyecto y los problemas. Los miembros del CCC son:

Presidente

MVCS: Viceministro de Construcción y Saneamiento

Integrantes del lado peruano

- Oficina General de Planificación y Presupuesto (OGPP): Directora General
- PNSR: Director Ejecutivo
- Gobierno Regional de Piura: Presidente del Gobierno Regional
- Gobierno Regional de Lambayeque: Presidente del Gobierno Regional, otros

Integrantes del lado japonés

- JICA y JICA Oficina del Perú
- Equipo del Proyecto
- Embajada del Japón en el Perú (posible participación como observador), otros

Las reuniones del CCC llevadas a cabo durante el período del Proyecto han sido las siguientes. El CCC se reunió en principio, una vez al año.

| Fecha | Lugar | Contenido |
|-------------------|----------------------------|--|
| 17 Junio 2009 | Sala de Reuniones del MVCS | 1era Reunión CCC, discusiones iniciales |
| 5 Marzo 2010 | Sala de Reuniones del MVCS | 2da Reunión CCC, Informe de Progreso de 1er Año y Plan de Trabajo de 2do Año |
| 8 Julio 2011 | Sala de Reuniones del MVCS | 3era Reunión CCC, Situación de avance del Proyecto y Evaluación Intermedia |
| 15 Febrero 2012 | Sala de Reuniones del MVCS | 4ta Reunión CCC, Informe de actividades de 2do Año, y Plan de Trabajo de 3er Año |
| 11 Diciembre 2012 | Sala de Reuniones del PNSR | 5ta Reunión CCC, Evaluación de Término (Anexo 4-1) |

4.2 Comité de Dirección de Nivel Regional (CDR)

El Comité de Dirección de Nivel Regional (CDR) es un comité donde se reúnen las personas vinculadas de las organizaciones de C/P que trabajan a nivel operacional en el Proyecto, y el Equipo del Proyecto, para solucionar los problemas técnicos ó de índole administrativa. Los miembros del CDR son:

Presidente

PNSR : Director Ejecutivo

- Integrantes del lado peruano
- PNSR : Director Ejecutivo
- Gobierno Regional de Piura: Gerente de Desarrollo Social
- Gobierno Regional de Lambayeque: Gerente de Desarrollo Social, otros

Integrantes del lado japonés

- Equipo del Proyecto, otros

Las reuniones del CDR llevadas a cabo durante el período del Proyecto han sido las siguientes. El CCC se reunió en principio, una vez cada semestre.

| Fecha | Lugar | Contenido |
|------------------|-----------------|---|
| 26 Febrero 2010 | DRVS Lambayeque | 1ra Reunión CDR, Informe de Progreso del 1er Año y Plan de Trabajo del 2do Año. |
| 15 Octubre 2010 | GORE Piura | 2da Reunión CDR, verificación de problemas del Proyecto |
| 5 Julio 2011 | DRVS Lambayeque | 3ra Reunión CDR, Informe de avance del Proyecto y Evaluación Intermedia |
| 3 Febrero 2012 | DRVS Lambayeque | 4ta Reunión CDR, Informe de actividades del 2do Año y Plan de Trabajo del 3er Año |
| 4 Diciembre 2012 | DRVS Lambayeque | 5ta Reunión CDR, Informe de avance del Proyecto y Evaluación de Término (Anexo 4-2) |

Como referencia, en la siguiente Figura 4-1 se resume la participación de las principales personas de Contraparte del Proyecto, agrupadas en los niveles de Gobierno Central, Gobierno Regional y Municipalidades.

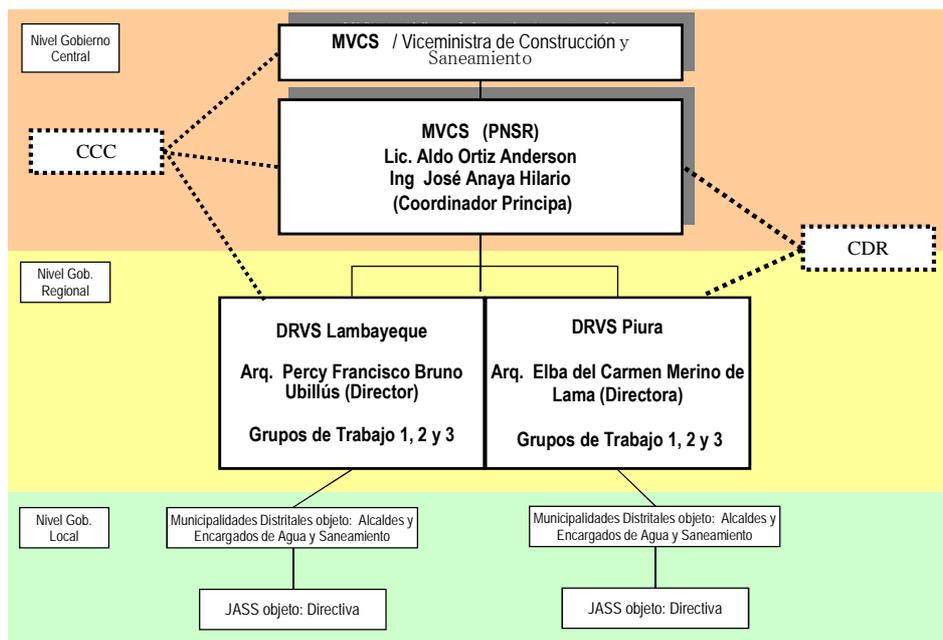


Figura 4-1 Contrapartes de cada nivel de ejecución del Proyecto (a febrero de 2013)

4.3 Talleres y Seminarios

4.3.1 Talleres organizados por las DRVS dirigidos a las Municipalidades de la Región

En ambas regiones, se aprovecharon los manuales elaborados por las DRVS y se llevaron a cabo los talleres dirigidos a todas las Municipalidades Distritales de la región. Para mejorar la eficiencia y la asistencia, se dividieron las regiones por provincias, y se realizaron varios talleres para grupos reducidos.

La participación de las Municipalidades Distritales de ambas regiones fue como sigue:

Región Lambayeque

| Provincia | Fecha | Lugar | Número de Municipalidades asistentes (a) | Número de Municipalidades Distritales de la Provincia (b) | Índice de asistencia (a/b) |
|------------|--------------|---------------|--|---|----------------------------|
| Chiclayo | 24 Set. 2012 | Costa del Sol | 18 | 20 | 90% |
| Lambayeque | 26 Set. 2012 | Costa del Sol | 11 | 12 | 92% |
| Ferreñafe | 28 Set. 2012 | Costa del Sol | 6 | 6 | 100% |
| Total | | | 35 | 38 | 92% |

Región Piura

| Provincia | Fecha | Lugar | Número de Municipalidades asistentes (a) | Número de Municipalidades Distritales de la Provincia (b) | Índice de asistencia (a/b) |
|------------------------|--------------|------------------|--|---|----------------------------|
| Piura | 3 Oct. 2012 | Costa del Sol | 7 | 9 | 78% |
| Sullana | 10 Oct. 2012 | Costa del Sol | 7 | 8 | 88% |
| Sechura | 12 Oct. 2012 | Costa del Sol | 5 | 6 | 83% |
| Talara | 22 Oct. 2012 | Hotel Pacifico | 5 | 6 | 83% |
| Ayabaca | 24 Oct. 2012 | Hotel Samanga | 7 | 11 | 63% |
| Morropón / Huancabamba | 26 Oct. 2012 | Hospedaje Riosol | 10 | 18 | 56% |
| Paita | 30 Oct. 2012 | Costa del Sol | 5 | 7 | 71% |
| Total | | | 46 | 65 | 71% |

Durante los talleres, el GT2 asesoró sobre la elaboración del Plan de Operaciones Anual y las municipalidades escribieron sus planes y los entregaron en el momento ó en días posteriores a la DRVS. Como Anexos 4-3 y 4-4, se adjuntan el manual para la elaboración del Plan de Operaciones y los formatos creados por la DRVS para la elaboración del Plan de Operaciones y el Formato del Plan.

El programa del Taller dirigido a las Municipalidades Distritales se muestra en el Cuadro 4-1.

Cuadro 4-1 Programa de Taller dirigido a las Municipalidades Distritales (caso de Lambayeque)

| REGIONAL GOVERNMENT OF LAMBAYEQUE | | |
|--|--|---|
| DIRECTORATE OF HOUSING AND SANITATION | | |
| PROJECT OF INSTITUTIONAL STRENGTHENING OF WATER AND SANITATION SUPPLY IN THE NORTH ZONE OF PERÚ | | |
| PRISAS - LAMBAYEQUE | | |
| MVCS – JICA - DVS | | |
| OBJECTIVE: Strengthening of capacities of the District Municipalities Technical Areas, for the fulfillment of roles and competences in the sustainable management of rural water and sanitation services. | | |
| PARTICIPANTS: Responsible of Municipal Technical Area of Water and Sanitation or Areas that do this job, from de 38 District Municipalities of the Region Lambayeque. | | |
| Workshop : | Strengthening of capacities for the sustainability of the sanitation services in rural areas – PRISAS Model | |
| Location : | | |
| Date : | | |
| Time : | 9:00 am | |
| PROGRAM | | |
| TIME | TOPIC | EXPONENT |
| 09:00 – 09:15 | RECEPTION – REGISTRATION | GT1 – GT2 – GT3 |
| 09:15 – 09:20 | WELCOME WORDS | Lic. Ken-Ichiro Sugiyu (Líder del Equipo “PRISAS”) |
| 09:20 – 09:30 | INAUGURATION | Arch. Percy Bruno Ubillus (Director de DVS - Lambayeque) |
| 09:30 – 10:00 | INTRODUCTION – PRISAS – WORKSHOP PURPOSE | Arch. Yony Paredes Ángeles (GT-1) |
| 10:00 – 11:00 | REGULATIONS AND COMPETENCIES OF MUNICIPALITIES IN THE MANAGEMENT OF THE RURAL WATER AND SANITATION - CREATION - FUNCTIONS OF THE MUNICIPAL TECHNICAL AREAS OF WATER AND SANITATION (ATMAS) | Arch. Teodoro Custodio Diez (GT-2) |
| 11:00 – 11:15 | BREAK | PRISAS |
| 11:15 – 12:15 | OPERATION & MAINTENANCE IN THE RURAL POTABLE WATER SUPPLY SYSTEM | Eng. Nepton Ruiz Saavedra Arch. José López Gálvez Eng. Joel Chempén Pasco (GT-1) |
| 12:15 – 13:00 | ADMINISTRATIVE MANAGEMENT OF THE WATER SUPPLY AND RURAL SANITATION SYSTEMS. | Lic. Lenin Martínez Jiménez (GT-2) |
| 13:00 – 14:00 | LUNCH. | PRISAS |
| 14:00 – 14:30 | AWARENESS IN RURAL WATER AND SANITATION •Worth of the Water – Payment culture (Micro measuring) •Hygiene practices: Washing of hands - Chlorination | Arch. Yony Paredes Ángeles (GT-3) |
| 14:30 – 16:15 | WORKSHOP: ELABORATION OF ATMAS WORKING PLAN | GT-1, GT-2, GT-3 |

4.3.2 Talleres de las Municipalidades Distritales objeto del Proyecto, dirigidos a las JASS de su jurisdicción

Las Municipalidades Distritales objeto de los Proyectos Piloto (10 localidades), con la cooperación de las DRVS, llevaron a cabo Talleres dirigidos a todas las JASS y a las organizaciones comunales que operan los sistemas de agua de su jurisdicción, utilizando los manuales de Administración, Operación y Mantenimiento y de Sensibilización en Saneamiento del Proyecto. La asistencia de los participantes en las 10 localidades de ambas regiones fue según los cuadros siguientes:

Región Lambayeque

| Municipalidad Distrital | Fecha | Lugar | No. de JASS participantes | No. de Asistentes |
|-------------------------|--------------|----------------------------|---------------------------|-------------------|
| Salas | 15 Oct. 2012 | Centro Cívico | 11 | 28 |
| Oyotún | 17 Oct. 2012 | Frente a la Plaza de Armas | 6 | 12 |
| Túcume | 15 Nov. 2012 | Local de Hemandad | 19 | 46 |
| Cúdad Eten | 7 Nov. 2012 | Costa del Sol | 1 | 5 |
| Chongoyape | 9 Nov. 2012 | Centro Túrístico Juanita | 9 | 22 |
| Total | | | 46 | 113 |

Región Piura

| Municipalidad Distrital | Fecha | Lugar | No. de JASS participantes | No. de Asistentes |
|-------------------------|--------------|---|---------------------------|-------------------|
| Salitral | 13 Nov. 2012 | Salon de Convento | 13 | 31 |
| Catacaos | 15 Nov. 2012 | Auditorio de la Municipalidad | 6 | 17 |
| La Huaca | 20 Nov. 2012 | Costa del Sol | 5 | 18 |
| La Matanza | 22 Nov. 2012 | Auditorio Colegio María Parado de Bellido | 7 | 13 |
| Frías | 26 Nov. 2012 | Auditorio de la Municipalidad | 42 | 63 |
| Total | | | 73 | 142 |

En los Talleres destinados a las JASS, también se llevó a cabo la orientación para la elaboración de los Planes de Trabajo anuales a las JASS participantes.

El Programa del Taller para todas las JASS se muestra en el Cuadro 4-2.

Cuadro 4-2 Programa de Taller dirigido a las JASS (caso de Lambayeque)

REGIONAL GOVERNMENT OF LAMBAYEQUE
DIRECTORATE OF HOUSING AND SANITATION

PROJECT OF INSTITUTIONAL STRENGTHENING OF WATER AND SANITATION SUPPLY IN THE NORTH ZONE OF PERÚ

PRISAS - LAMBAYEQUE
MVCS – JICA - DVS

OBJECTIVE: Strengthening of capacities of the District Municipalities Technical Areas, for the fulfillment of roles and competences in the sustainable management of rural water and sanitation services.

PARTICIPANTS: JASS

| | |
|----------------------|---|
| Workshop : | Strengthening of capacities for the sustainability of the sanitation services in rural areas – PRISAS Model |
| Location : | |
| Date : | |
| Time : | 9:00 am |

PROGRAM

| TIME | TOPIC | EXPONENT |
|---------------|---|---|
| 09:00 – 09:15 | RECEPTION – REGISTRATION | Municipality |
| 09:15 – 09:20 | WELCOME WORDS | Mayor of the Municipality or Lic. Ken-Ichiro Sugiya ("PRISAS" Team's leader) |
| 09:20 – 09:50 | INTRODUCTION – PRISAS – WORKSHOP PURPOSE | Arch. Yony Paredes Ángeles (GT-1) |
| 09:50 – 10:40 | OPERATION & MAINTENANCE IN THE RURAL POTABLE WATER SUPPLY SYSTEM. | Eng. Nepton Ruiz Saavedra Arch. José López Gálvez Eng. Joel Chempén Pasco (GT-1) |
| 10:40 – 11:30 | ADMINISTRATIVE MANAGEMENT OF THE WATER SUPPLY AND RURAL SANITATION SYSTEMS. | Lic. Lenin Martínez Jiménez (GT-2) |
| 11:30 – 11:45 | COFFEE BREAK | PRISAS |
| 11:45 – 12:45 | AWARENESS IN RURAL WATER AND SANITATION •Worth of the Water – Payment culture (Micro measuring) •Hygiene practices: Washing of hands - Chlorination | Arq. Yony Paredes Ángeles (GT-3) |
| 12:45 – 13:15 | WORKSHOP: ELABORATION OF JASS WORKING PLAN OR Q&A | GT-1, GT-2, GT-3 |
| 13:15 – 13:20 | CLOSING CEREMONY – DELIVERY OF CERTIFICATES | Arq. Percy Bruno Ubillus Lic. Ken-Ichiro Sugiya |
| 13:20 – 14:20 | LUNCH | PRISAS |

4.3.3 Seminario de difusión de resultados a otras regiones

Como una recopilación del Proyecto, se llevó a cabo la presentación de las experiencias y lecciones aprendidas por las DRVS y el Equipo de Proyecto, y del modelo adoptado finalmente, a los involucrados en agua y saneamiento de las DRVS y Municipalidades Distritales, de las regiones de Loreto, San Martín y Amazonas, donde se ejecutará un proyecto de saneamiento rural por medio de la Cooperación Financiera Reembolsable. Hubo también interés en participar, de las entidades internacionales como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), por lo que se compartió la indicada información.

Los detalles del seminario de difusión de resultados son como sigue:

| Fecha: 15 de Febrero (8:45 – 15:30 horas) | |
|---|--|
| Lugar: Puerto Palmeras, Tarapoto | |
| Asistentes: (Total 64 personas) | |
| Entidad | Participantes |
| MVCS | Lic. Aldo Ortiz Anderson (Director Ejecutivo PNSR) , otros 5 personas |
| DRVS Lambayeque | Director, Coordinador, otros 3 personas |
| DRVS Piura | Directora, Coordinadora, otro 1 persona |
| Representantes de San Martín | Presidente Regional, Gobierno Regional 8 personas, DRVS 7 personas, EPS 3 personas, Municipalidades Distritales 21 personas. |
| DRVS Loreto | Director Regional. (representante) |
| DRVS Amazonas | Director Regional |
| Entidades Internacionales | BID 1 persona, COSUDE 3 personas, SECO 2 personas, GIZ 1 persona |
| JICA | 2 personas |
| Equipo de Proyecto | 3 personas |

El programa del Seminario de Difusión de Resultados a las tres regiones de la Amazonía, se muestra en el Cuadro 4-3.

Cuadro 4-3 Programa de Seminario de Difusión de Resultados

| <ul style="list-style-type: none"> Seminario PRISAS | | | |
|--|---|--|---------------------|
| Fecha: Viernes 15 de Febrero 2013 (08:45 – 15:30 horas) | | | |
| Lugar: Puerto Palmeras, Tarapoto | | | |
| Hora | Programa | Encargado | Nota |
| 1) 08:45-09:00 | Registro | Arq. William Yony Paredes Ángeles Lic. Patricia Saavedra Córdova | |
| 2) 09:00-09:10 | Saludo de Bienvenida | Sr. César Villanueva Arévalo (Presidente Regional de San Martín) | |
| 3) 09:10-09:20 | Palabras de Inauguración | Lic. Aldo Ortiz Anderson | |
| 4) 09:20-09:30 | Saludo (Oficina JICA Perú) | Lic. Kengo Akamine | |
| 5) 09:30-09:55 | Presentación: – Resumen general del Proyecto | Arq. William Yony Paredes Ángeles | |
| 6) 09:55-10:25 | Presentación: GT1 (Implementación de Instalaciones de Agua) | Ing. Nepton Ruiz Saavedra | |
| 7) 10:25-10:55 | Presentación: GT2 (Administración, Operación y Mantenimiento) | Lic. Sandor Lenin Martínez Jiménez Lic. Patricia Saavedra Córdova | |
| 8) 10:55-11:15 | Intermedio | | |
| 9) 11:15-11:45 | Presentación: GT3 (Sensibilización y Educación Sanitaria) | Lic. Aída Palacios Lazo | |
| 10) 11:45-12:10 | Presentación: Equipo de Expertos de JICA – Resultados y Lecciones del Proyecto | Lic. Kenichiro Sugiyama | |
| 11) 12:10-12:40 | Normas de Agua y Saneamiento, Explicación de Plan de Operaciones Anual | Arq. Teodoro Custodio Diez | |
| 12) 12:40-13:10 | Sobre el sistema de Jóvenes Voluntarios en el Exterior (JOCV) | Oficina de JICA Perú | |
| 13) 13:10-13:30 | Preguntas y Respuestas | Arq. William Yony Paredes Ángeles | |
| 14) 13:30-13:40 | Palabras de Cierre (DRVS Lambayeque) | Arq. Percy Bruno Ubillús | |
| 15) 13:40-13:50 | Palabras de Cierre (DRVS Piura) | Arq. Elba del Carmen Merino De Lama | |
| 16) 13:50-15:30 | Almuerzo | | Participación libre |

4.3.4 Capacitación en Japón

Del 6 al 21 de marzo de 2012, se llevó a cabo la capacitación en Japón invitando a dos representantes de la DRVS de Lambayeque, teniendo los siguientes dos puntos como objetivos.

- 1) Estudiar los métodos de administración de las operaciones y el control de las instalaciones en empresas y entidades operadoras de sistemas de agua de pequeña escala de Japón, con la finalidad de que sea útil para elevar las capacidades de manejo del saneamiento rural en el Perú.
- 2) Aprender sobre los métodos de administración y mantenimiento de equipos vinculados al suministro de agua, utilizando los materiales y equipos avanzados del Japón, a fin de elevar las capacidades técnicas de los participantes.

Gracias a que las entidades operadoras y empresas que colaboraron, hicieron los preparativos para que los participantes comprendieran más fácilmente los cursos y talleres, proporcionando los materiales didácticos, los objetivos indicados pudieron ser cumplidos. Especialmente el caso del Departamento de Agua de la Ciudad de Goto, en la Prefectura de Nagasaki, donde debido al déficit de personal municipal se ha encargado la administración, operación y mantenimiento de las instalaciones de agua a los pobladores, tiene similitud con la situación del agua en las zonas rurales del Perú, donde la falta de capacidades en las Municipalidades Distritales obliga a encargar el abastecimiento de agua y saneamiento a organizaciones comunales como las JASS, y en ese sentido, ha servido mucho de referencia.

De otro lado, las charlas sobre las 5S, a cargo de especialistas, sirvieron para crear una nueva conciencia de los participantes hacia los centros de trabajo.

En el Anexo 4-5 se incluye el Informe de Término de la Capacitación en Japón.

4.3.5 Otros Talleres y Seminarios

Adicionalmente, otros Talleres y Seminarios principales llevados a cabo por ambas DRVS en conjunto, son los siguientes:

(1) Seminario de Informe de Resultados de la Capacitación en Japón

Como se ha explicado en el anterior punto 2-7, por diferentes razones, participaron en la capacitación en Japón, solamente los representantes de la DRVS de Lambayeque (Arq. William Yony Paredes Ángeles, Lic. Sandor Lenin Martínez Jiménez). Por ello, a fin de compartir los resultados con el personal de la DRVS de Piura, se llevó a cabo un Seminario donde los dos participantes expusieron el contenido de la capacitación en Japón. Los detalles del Seminario son como sigue:

| Fecha: 11 de abril de 2012 (11:00 – 17:00 horas) | |
|--|---|
| Lugar: Costa del Sol, Piura | |
| Asistentes: Total 17 personas | |
| Entidad | Participantes |
| Lambayeque DRVS | Arq. William Yony Paredes, Lic. Sandor Lenin Martinez (Expositores) |
| Piura DRVS | Directora Regional, Coordinadora y otros, 12 personas |
| Equipo de Proyecto | 3 personas |

(2) Seminario Conjunto PRISAS – SABA

Desde mayo del 2011, con el apoyo de la Cooperación Suiza para el Desarrollo (COSUDE), se llevó a cabo un proyecto de cooperación técnica en el rubro de agua y saneamiento, en las regiones de Lambayeque y Piura, al igual que nuestro Proyecto. Teniendo ambos proyectos el mismo personal de C/P, y siendo proyectos de cooperación técnica en agua y saneamiento, se realizó el Seminario Conjunto a fin de analizar la manera de trabajar en forma complementaria y buscar coordinar el contenido de las actividades.

El Programa de este Seminario Conjunto se muestra en el Cuadro 4-4.

Cuadro 4-4 Programa de Seminario Conjunto PRISAS – SABA

Workshop and exchange of experiences between PRISAS and SABA projects

Lambayeque and Piura Region

Hotel Costa del Sol Chiclayo, Piso 7, Sala “Muchik”

Av. Balta 399, Chiclayo

Friday, July 13, 2012

OBJECTIVE: To identify areas of synergy of technical cooperation, in order to strengthen the rural sanitation sector in the regions of Lambayeque and Piura

PROGRAM

| | |
|---------------|--|
| 9:30 – 9:45 | Welcome Remarks Arch. Percy Bruno Ubillús, Director of Housing and Sanitation Lambayeque Region |
| 9:45 – 10:00 | Introduction of Participants, Work Methodology, Program and Workshop Rules. (External Facilitator) |
| 10:00 – 11:00 | Presentation of Intervention Strategies and Lessons Learned in PRISAS (30 minutes per presentation) PRISAS Project in Piura and Lambayeque, Lic. Kenichiro Sugiyu, General Director of PRISAS Project Representative of Lambayeque or Piura Housing Directorate |
| 11:00 – 11:30 | COFFEE BREAK |
| 11:30 – 12:30 | Presentation of Intervention Strategies and Lessons Learned in SABA (30 minutes per presentation) SABA Project in Piura and Lambayeque, Lic. Ney Díaz, SABA Norte Coordinator Representative of Lambayeque or Piura Housing Directorate |
| 12:30 – 12:40 | INTERMISSION |
| 12:40 – 14:00 | Workshop for Identifying Synergies for Water and Sanitation Management in Lambayeque and Piura Regions (One Work Group for each Region) |
| 14:00 – 15:00 | LUNCH |
| 15:00 – 16:00 | Plenary Session and Conclusions |

Durante el Seminario Conjunto, las DRVS de ambas regiones también intercambiaron opiniones activamente y estudiaron la manera de aprovechar más eficientemente las dos cooperaciones internacionales.

Los detalles del Seminario Conjunto son como se indica abajo.

| Fecha: 13 de Julio 2012 (9:30 – 17:00 horas) | |
|--|--|
| Lugar: Costa del Sol, Chiclayo | |
| Participantes: Total 25 personas | |
| Entidad | Participantes |
| CARE PERU | Lic. Lourdes Mindreau (Representante) y otros, 10 personas |
| Lambayeque DRVS | Director, Coordinador y otros, 6 personas |
| Piura DRVS | Directora, Coordinadora y otros, 5 personas |
| Equipo de Proyecto | 4 personas |

(3) Taller sobre el Manual de Implementación de Instalaciones

En relación al Manual de Implementación de Instalaciones, del Proyecto, el MVCS encargó su elaboración a una empresa consultora externa. El Taller se realizó con la finalidad de explicar el contenido del Manual principalmente a los miembros de los Grupos de Trabajo 1 de ambas regiones y estuvo a cargo del encargado de PRISAS por parte del MVCS.

Los detalles del Taller del Manual se indican a continuación:

| Fecha: 30 de enero 2013 (9:00 – 15:00 horas) | |
|--|---|
| Lugar: Costa del Sol, Piura | |
| Participantes: Total 16 personas | |
| Entidad | Participantes |
| MVCS | Ing. José Antonio Anaya (Expositor) |
| DRVS Lambayeque | Director, Coordinador y otros, 4 personas |
| DRVS Piura | Directora, Coordinadora y otros, 5 personas |
| Gobierno Regional de Piura | Gerencia de Desarrollo Social, 2 personas |
| Equipo de Proyecto | 4 personas |

Capítulo 5 Tareas Pendientes y Recomendaciones

Capítulo 5 Tareas Pendientes y Recomendaciones

En general el Proyecto terminó según lo programado, a pesar de que hubo ciertos retrasos relacionados con las obras. Sin embargo, desde la perspectiva del desarrollo sostenible de cada entidad objetivo tras el término del Proyecto, nos preocupan algunos temas pendientes de resolver. A continuación se enumeran, por cada una de las contrapartes, los puntos de preocupación que hemos encontrado a lo largo de la ejecución del Proyecto, es decir, los aspectos que actualmente son obstáculos para que ambas regiones logren su objetivo común de construir el sistema de abastecimiento de agua de las zonas rurales. Para cada una de las tareas pendientes se recomiendan las medidas a tomar, que a la luz de la experiencia de PRISAS, consideramos pueden ser efectivas, desde el punto de vista del Equipo de Proyecto.

5.1 MVCS: Tareas pendientes y recomendaciones

【Tareas pendientes】

Como ente rector del tema de agua y saneamiento en el gobierno central, el MVCS elabora los planes sectoriales de desarrollo nacional, como el Plan Nacional de Saneamiento (2006-1015), y determina las políticas y reglas, las cuales son publicadas en el diario oficial en forma de decretos y resoluciones casi todos los meses. Sin embargo, muchos de los vinculados con el tema, empezando por los propios trabajadores de las DRVS y las diferentes personas relacionadas con el abastecimiento de agua en las zonas rurales con las que el Proyecto trabajó, no tenían conocimiento de dichas normas y publicaciones, de forma que las estrategias y lineamientos que el MVCS intenta conducir no están siendo transmitidos al extremo de la línea, los responsables de agua y saneamiento de los poblados.

Como el Proyecto lo ha señalado en repetidas ocasiones, esto se debe a que no se ha consolidado un canal de comunicación entre el MVCS, la DRVS y las Municipalidades Distritales, es decir los involucrados en el saneamiento rural, lo que dificulta la transmisión y tenencia compartida de la información.

De otro lado, el Plan Nacional de Saneamiento 2006-2015 y las diferentes normas vigentes en saneamiento rural señalan que el Gobierno Regional debe apoyar a las Municipalidades Distritales, y éstas a las organizaciones comunales que manejan los sistemas de agua, como las JASS. Sin embargo, como en el caso de las dos regiones objeto del Proyecto al inicio del mismo, suele suceder que en las DRVS no hay experiencias ó conocimientos en agua y saneamiento y la mayoría de las Municipalidades Distritales no cuenta con un área encargada del tema, incluso muchas carecen de encargados designados. En esas circunstancias, aún si las políticas y lineamientos del MVCS logran transmitirse adecuadamente, es muy baja la posibilidad de que se lleven a cabo en la práctica. Luego de consolidar el canal de comunicación, es tarea urgente que el MVCS tome la iniciativa para que se constituya un esquema operacional ó sistema organizativo para el manejo del saneamiento rural, en cada una de las regiones.

【Recomendaciones】

En el Proyecto mismo, antes de iniciar las actividades, preveíamos que sería difícil establecer el canal de comunicación entre todos los agentes interesados que se menciona en 2.2, ya que con el avance del proceso de descentralización cada una de las entidades de gobierno buscaba tener mayor autonomía. Sin embargo, en la práctica, las dos regiones objeto del Proyecto superaron los obstáculos de la descentralización y lograron tener intercambios más activos desde el MVCS hasta el extremo de la línea, que son las JASS, consolidándose así un canal fluido de comunicación. Por lo tanto, creemos que el caso de este Proyecto puede ser aplicado también en otras regiones, y para ello, primeramente se debe designar a los encargados en la DRVS de cada región, y fortalecer el canal de comunicación entre todos los involucrados, a través de redes o directorios de contactos, como los que se elaboraron en PRISAS. Por ejemplo, en el Perú, aún en las zonas rurales la penetración de la telefonía celular es alta, y es posible comunicarse telefónicamente con la mayoría de los directivos de las JASS. En ese sentido, desde el inicio se puede elaborar la lista de contactos ó directorio de todos los involucrados, y crear un medio en que todos los involucrados puedan comunicarse fácilmente entre sí, de forma tal que a través de los contactos ó informes, se profundice la relación y comunicación mutua.

En cuanto a la creación del esquema u organización de trabajo para el saneamiento rural, desde el momento en que emite directivas y lineamientos para el sector, mínimamente, el MVCS tiene también la responsabilidad de ver que se cree el entorno que posibilite la ejecución de dichas directivas. Especialmente, la reforma de las Municipalidades Distritales, piezas clave del desarrollo del saneamiento rural, necesita la participación de una decidida fuerza administrativa, como es el gobierno central. Es decir, mientras el MVCS no tome acciones sustanciales y radicales de mejoramiento, como obligar a las Municipalidades Distritales a establecer sus áreas de saneamiento, será difícil que haya avances.

Adicionalmente, si bien no se relaciona con las tareas pendientes, creemos que el problema también se encuentra en el establecimiento de metas adecuadas por parte del MVCS. Un punto que fue señalado ya en la Evaluación Intermedia, fue por ejemplo el uso de micromedidores en el saneamiento rural, en que sólo por la escasez de casos previos exitosos, era considerado inviable en zonas rurales. Naturalmente, sería imposible introducir el sistema de micromedición de golpe en todos los centros poblados, y en el proceso seguramente se experimentarían algunos fracasos, sin embargo, por lo menos en el presente Proyecto, se logró alcanzar resultados con la micromedición. Creemos que en el nivel en que se encuentra el saneamiento rural hoy en el Perú, es sumamente adecuado establecer como meta futura, la difusión del sistema de micromedición.

Y con respecto al nivel del saneamiento rural en el Perú, se debería ir pasando de la meta actual que busca que “los pobladores administren en forma adecuada sus sistemas de agua”, a que la municipalidad distrital los administre directamente, a través de sus áreas de agua y saneamiento, ó que las actuales empresas prestadoras de saneamiento amplíen su radio de atención hasta las zonas

rurales, es decir, llegar a opciones de nivel más avanzado en el manejo de los sistemas de suministro de agua y saneamiento. Cuando el nivel de las metas establecidas es bajo, se influye negativamente en el grado de desarrollo.

Finalmente, respecto a los encargados del PRISAS por parte del MVCS, señalamos que hubo seis cambios durante el período del Proyecto. La transferencia de funciones e información entre los nuevos y anteriores encargados, salvo el primer cambio, no se realizó en forma fluida, lo que obligó al Equipo de Expertos a repetir las explicaciones a los nuevos encargados, en cada oportunidad. Bajo estas circunstancias es difícil llevar a cabo los planes de manera continuada y se cae en la ineficiencia. En el caso de agua y saneamiento, los proyectos suelen abarcar varios años en su desarrollo, de manera que es necesario crear un mecanismo que asegure la continuidad, aún en el caso de centros de trabajo donde la rotación de personal es alta.

5.2 DRVS: Tareas pendientes y recomendaciones

5.2.1 Insuficiente presupuesto y recursos humanos

【Tareas pendientes】

A la fecha, en febrero de 2013, la DRVS de Lambayeque cuenta con 10 trabajadores, incluyendo al personal administrativo, y la DRVS de Piura con 15. Sin embargo, analizando desde el punto de vista de la capacidad individual de trabajo y el contenido de sus funciones, determinadas en los contratos laborales, en la práctica, en ambas DRVS, sólo 3 ó 4 personas podrían cumplir el rol que se espera de los funcionarios responsables de agua y saneamiento, después que termine el Proyecto. Si consideramos que en la región Lambayeque hay 38 municipalidades distritales y en Piura 64, la mayoría de las cuales aún no está completamente implementada en agua y saneamiento, vemos que con la actual estructura de personal de las DRVS, será difícil que puedan mantener una comunicación estrecha con las municipalidades y hacer el seguimiento detallado y minucioso que demanda su trabajo.

Por la parte del presupuesto, igualmente, si bien a las DRVS se les asigna un presupuesto anual de 600 a 700 mil Nuevos Soles, gran parte de este monto se consume en pagos de personal. Particularmente, para los gastos de mantenimiento de la oficina, (incluyendo los servicios básicos de luz y agua, etc.,) y los viáticos para las salidas de trabajo del personal, sólo se dispone de unos S/5,000 mensuales, lo que limita las veces que el personal hace los trabajos de campo, por falta de fondos para transporte. En la Minuta de Discusiones del Proyecto, se había acordado que la parte peruana asumiría todos los gastos relacionados a las actividades del lado peruano, sin embargo, durante el período del Proyecto, las DRVS de ambas regiones constantemente sufrían de falta de presupuesto, y no estaban en situación de asumir todos los gastos de las actividades.

Por lo tanto, está sumamente claro que para que ambas DRVS puedan responder a las tareas que deberían llevar a cabo como entes núcleos del saneamiento rural en sus regiones, les hace falta mucho más presupuesto y recursos humanos. Los Gobiernos Regionales deben tomar conciencia a

cabalidad de la gravedad de la situación y estudiar las medidas urgentes de mejora que se deben tomar.

Comparando con otras Direcciones Regionales con decenas de funcionarios, como la de Salud (DIRESA) ó la de Educación (DRE), que están igualmente bajo la Gerencia de Desarrollo Social, dentro de los gobiernos regionales, las DRVS son relativamente pequeñas como organización y naturalmente su presupuesto también lo es. Si bien hay que considerar los antecedentes y no puede generalizarse, los Gobiernos Regionales durante las reuniones sostenidas han afirmado repetidamente que el apoyo a la DRVS es tema prioritario para ellos. Sin embargo, durante el tiempo que duró el Proyecto, prácticamente no hubo cambios en la situación de la DRVS.

Es especialmente grave la falta de ingenieros con conocimientos de saneamiento en ambas DRVS, y fue una de las razones que obstaculizaron el avance de los Proyectos Piloto de Implementación de Instalaciones de Abastecimiento de agua. En el caso de la DRVS de Piura, sólo cuentan con un ingeniero contratado por la modalidad poco estable de Locación de Servicios¹, lo que hace peligrar la transmisión de los conocimientos técnicos.

【Recomendaciones】

Para lograr que la DRVS alcance su propósito de ser la entidad que asuma en forma integral el tema de agua y saneamiento, desde el diseño y ejecución, y administración, operación y mantenimiento de los sistemas, organizaciones y operaciones de agua, es imprescindible incrementar sustancialmente su personal, en decenas de empleados más. Sin embargo, a juzgar por la respuesta de los Gobiernos Regionales durante el período del Proyecto, no se esperan mejoras sustanciales en el corto plazo.

Si la falta de presupuesto dificulta la contratación de nuevos ingenieros, se podría optar por soluciones más realistas, como por ejemplo que el Gobierno Regional destaque a ingenieros sobresalientes de la Gerencia de Infraestructura u otras áreas, a la DRVS, provisional o permanentemente. Sin embargo, la experiencia del Proyecto nos dice que no es tarea fácil encontrar candidatos dispuestos a trasladarse, ya que existen diferencias de condiciones laborales, entre el Gobierno Regional y la DRVS. Respecto a esta dificultad técnica, nos referiremos en punto 5.1.2.

Respecto a la falta de presupuesto para viáticos en los viajes al campo, en el Proyecto, a partir del 3er Año los Grupos de Trabajo han realizado sus actividades en los poblados, no por separado sino conjuntamente, coordinando sus programas para mayor eficiencia. En el caso de los GT2 y GT3 cuyas actividades tienen algunas partes en común, en adelante será posible continuar elaborando sus planes de trabajo de una manera más eficiente, teniendo en mente la posibilidad de integrar ambos grupos en el futuro.

¹ Básicamente contratos mensuales para determinadas tareas o servicios; permite tener otras ocupaciones.

Adicionalmente, en el Proyecto se ha introducido a manera de prueba el sistema de Facilitadores, que complementan in situ el trabajo de la DRVS en orientar y asesorar a las Municipalidades Distritales (se designó a un Facilitador por provincia, para que recorra las Municipalidades Distritales de la jurisdicción y las asesore). Hasta el momento, en parte por la falta de experiencia de los funcionarios de la DRVS en el control de personal, aún no se ha llegado a un manejo eficiente. Sin embargo, el trabajo persistente de los Facilitadores ha logrado sin duda que la presencia de la DRVS se haga conocida a nivel de los involucrados en el tema de agua y saneamiento rural, a nivel de la región, empezando por las propias Municipalidades Distritales, y es uno de los factores que influyó en el alto porcentaje de asistencia a los Talleres y Seminarios que se llevaron a cabo a lo largo de la segunda mitad del 3er Año del Proyecto. En todo caso, con el número actual de trabajadores de las DRVS es difícil comunicarse y mantener un contacto frecuente con todas las Municipalidades Distritales de la Región, por lo cual se recomienda estudiar la introducción de este sistema de Facilitadores, como una opción.

De otro lado, con la reciente expansión en las zonas rurales de las diferentes herramientas de comunicación, debe considerarse también el aprovechamiento de los teléfonos celulares, los mensajes de texto ó las llamadas por internet, para comunicarse con las personas que están en el campo, de la manera más económica posible.

5.2.2 Labores relacionadas a aspectos técnicos

【Tareas pendientes】

Actualmente, en las regiones objeto del Proyecto, es la Gerencia de Infraestructura, la que tiene a su cargo la ejecución y administración de las obras públicas del Gobierno Regional. En los inicios del Proyecto, se había dado a conocer que en adelante, en el caso de las pequeñas ciudades y centros poblados, las tareas relacionadas a construcción y mejoramiento de instalaciones de agua y saneamiento se concentrarían integralmente en las DRVS, sin embargo en la práctica no se transfirieron los presupuestos ni se aumentó el número de ingenieros necesarios y dicho lineamiento quedó sin precisar, de una manera vaga. En realidad, esto se origina en el hecho de que dentro de las propias entidades y personas de C/P, no se conoce en forma concreta qué funciones se espera que cumpla la DRVS en agua y saneamiento.

Como se ha mencionado, ambos gobiernos regionales señalan que dan gran prioridad a la ampliación y reforzamiento de la DRVS, pero en los últimos cuatro años casi no se aprecian cambios en su número de personal ó en el tamaño del presupuesto, y las DRVS funcionan bajo condiciones severas en su administración operativa. En particular, se puede señalar que una de las razones por las que el número de Proyectos Piloto con Implementación de Instalaciones, cambió de 6 a 4 localidades, fue el hecho de que las DRVS no contaban dentro de su personal con ingenieros de la especialidad de agua y saneamiento y no estaban en capacidad de ejecutarlos dentro del límite de tiempo establecido. En el caso de los GT1 de ambas DRVS, que tenían bajo su cargo la ejecución de dichos Proyectos, la falta de personal motivó que los propios expertos del Equipo de

Proyecto tuvieran que involucrarse más a fondo en las actividades, en comparación con los otros GT. Luego de que termine el Proyecto, ya no contarán con ese apoyo técnico, en consecuencia, será muy difícil que puedan ejecutar por su cuenta nuevamente proyectos de Implementación de instalaciones similares a los de los Proyectos Piloto.

En la región Piura, se aseguró el presupuesto para la contratación de nuevos ingenieros y se llevó a cabo un proceso de convocatoria, sin embargo el monto del salario ofrecido no posibilitó la contratación de personal con las capacidades requeridas.

Al igual que en 5.2.1, es crucial que ambos Gobiernos Regionales, como entidades a las que pertenecen las DRVS, tomen conocimiento a cabalidad y comprendan esta situación, para que establezcan con claridad cuál es rumbo que debe seguir la DRVS.

【Recomendaciones】

La conclusión a la que ha llegado Equipo de Expertos a cargo de la parte técnica, es que con la actual capacidad operativa de las DRVS, es sumamente difícil que éstas lleven a cabo por cuenta propia todo el proceso de construcción de instalaciones, como las que se ejecutaron en los Proyectos Piloto. Si la situación actual de déficit de ingenieros especializados en agua fuera a continuar igual en adelante, se debe tomar en cuenta que si bien la idea de crear un sistema operacional que permita que la DRVS realice todos los trabajos directamente, desde los diseños hasta la ejecución, como fue una de las metas de este Proyecto, es un camino válido, viendo realísticamente los recursos humanos con los que cuenta la DRVS, es necesario considerar también otras opciones. Por ejemplo, uno de los problemas que se señalaron durante el 1er Año del Proyecto fue la falta de intercambio y tenencia compartida de la información sobre la situación de los sistemas de abastecimiento de agua, entre la DRVS y las diferentes localidades de la región. Las DRVS podrían dedicar sus actividades a mejorar ese punto, lo que sería más adecuado para las Direcciones, juzgando por su actual capacidad operativa.

En adelante, cuando las DRVS hagan planes de implementación de instalaciones de agua para las pequeñas ciudades y localidades rurales, lo primero que deberán de hacer es tomar conocimiento de la situación en que se encuentra la infraestructura actual de dichas localidades. Del análisis de esa información dependerán las decisiones sobre el orden de prioridad en que se efectuará la implementación. Por ello, será indispensable contar con información correcta sobre la situación de los trabajos de implementación de infraestructura de agua dentro de la región y la respectiva base de datos. Al respecto, en el 1er Año se hizo el estudio de 48 localidades candidatas a los Proyectos Piloto, aunque el trabajo ha quedado limitado sólo a recopilación de información. En el futuro, la DRVS podría dejar a consultores externos ó a la Gerencia de Infraestructura las funciones referentes a obras y debería analizar la posibilidad de tomar el camino de fortalecer sus capacidades, con miras a hacerse cargo de la información sobre las instalaciones de agua de la región, para compartirla y actualizarla.

5.2.3 Labores de la DRVS relativas a Vivienda

【Tareas pendientes】

A diferencia de las entidades encargadas del agua de otros países, las DRVS tienen dentro de sus funciones principales, otras labores relacionadas a la provisión de viviendas a la población de bajos ingresos, además de registro de terrenos, etc. Y la mayoría del personal de las DRVS se dedica a estas dos actividades también, por lo que el tiempo que puede dedicar al tema de agua y saneamiento es limitado. En el pasado, los ministerios y entidades a cargo de esos dos sectores han sido reestructurados, integrándose y dividiéndose luego, lo que llevó finalmente a la conformación actual del MVCS y la DRVS.

En el caso de la DRVS de Lambayeque especialmente, hay 2 a 3 meses al año en que están extremadamente atareados con la ejecución del programa Mi Terreno (apoyo de vivienda a pobladores de bajos recursos). Durante ese tiempo todo el personal está ocupado en atender las demandas del programa, y las horas que pueden ocupar para el agua y saneamiento se reducen drásticamente.

Que una sola entidad se ocupe a la vez de dos labores sumamente exigentes y que requieren de diferente especialización, de vivienda y de agua y saneamiento, es un problema que enfrentan no sólo ambas regiones, sino un problema común a todo el país. El MVCS y el Gobierno Regional deben dar la debida importancia al tema y como primera etapa, lograr que al interior de la DRVS se haga una división clara de las dos labores, creando sus respectivas áreas especializadas, y destacando a personal con la especialización adecuada a cada una de ellas. Y al no haber mayores tareas en común entre dichas áreas, en el futuro se debe considerar la división de la organización en dos: la Dirección de Vivienda y la Dirección de Agua y Saneamiento y ordenar el entorno de trabajo para que cada una se dedique exclusivamente a labores de su especialidad.

【Recomendaciones】

Si continúan situaciones como la de Lambayeque, en que las actividades y funciones de Agua y Saneamiento quedan suspendidas durante las temporadas de trabajo intenso del área de Vivienda, se llegará a perder la confianza de las Municipalidades Distritales y las otras entidades de contraparte. Un tema que tiene relación con el punto 5.1.1 de déficit de recursos humanos, es que el Gobierno Regional debe de tomar medidas urgentes ante este problema, reestructurando la DRVS y fortaleciéndola, con el incremento de personal necesario. Para ello, no basta que la DRVS clame señale vagamente que “le falta personal”, como lo ha hecho hasta el momento, sino que debe explicar clara y concretamente al Gobierno Regional, cuál es la brecha de capacidad operativa que debe de completar, indicando el volumen de trabajo que requieren ambas labores y el personal del que dispone y el que necesita.

Adicionalmente, como ya se ha señalado en la parte de Tareas pendientes, éste es un problema común a todas las regiones del Perú, en ese sentido, si el MVCS como medida nacional toma la

iniciativa de dividir las labores de vivienda y de agua y saneamiento, servirá como fuerza motora que impulse a los Gobiernos Regionales, que tienden a ser conservadores.

5.2.4 Modalidad de Contratación en al DRVS Piura

【Tareas pendientes】

Mientras que en la DRVS de Lambayeque, casi todos los trabajadores tienen puestos laborales estables como personal nombrado, en la DRVS de Piura, por lineamientos del Gobierno Regional, el personal que cumple funciones importantes dentro de nuestro Proyecto, está contratado bajo la modalidad de Contratación Administrativa de Servicios (CAS) ó por Locación de Servicios, por períodos cortos.

En el caso del Perú es común que luego de los cambios de gobierno tras las elecciones, a excepción de los trabajadores nombrados, los trabajadores con contratos cortos sean reemplazados por otros designados por el nuevo gobierno. En Piura, además, por política del Gobierno Regional, aún en época no posterior a las elecciones, se revisan los contratos ó se hacen nuevas convocatorias, lo que hace que el empleo del personal de CAS y Locación sea sumamente inestable.

En la práctica, durante la duración del presente Proyecto, en la DRVS de Piura, salvo la Directora y cuatro trabajadores nombrados, el resto del personal contratado ha sido reemplazado por completo, tras el cambio de gobierno regional hace dos años. Posteriormente, con la mencionada revisión de los contratos, a pesar de que solicitamos repetidamente a la Gerencia General del Gobierno Regional que mantenga a los trabajadores a cargo del Proyecto, varios más fueron cesados.

En el estado actual, son bajas las posibilidades de que el personal que el Equipo de Trabajo capacitó y ya ha adquirido experiencia, siga contratado después de que termine el Proyecto. Esta situación, en que el personal clave cambia tras cortos períodos, es un problema grave si pensamos en la sostenibilidad de la organización.

Para el Gobierno Regional de Piura, una tarea pendiente es ver de qué manera se logra que cuando se produzca los cambios de personal, se realice una transmita al sucesor, toda la información y conocimientos acumulados hasta el momento, sin dejar nada sin transferir.

【Recomendaciones】

Considerando que la política de la administración pública peruana apunta a tener un “estado pequeño”, es muy difícil que el Gobierno Regional de Piura incremente el número de sus trabajadores nombrados. Por lo tanto, se recomienda a las DRVS de ambas regiones, que las experiencias y conocimientos adquiridos durante el Proyecto, sean trasladados y convertidos en base de datos, para que se vuelvan patrimonio de la organización, y además, que se cree un sistema obligatorio de transferencia de funciones entre trabajadores salientes y entrantes. Actualmente en

Piura se está recopilando toda la información y data del Proyecto, en archivos exclusivos creados en dos computadoras, una de ellas de la Directora.

Sin embargo, en las labores de agua y saneamiento se integran los conocimientos especializados y la experiencia en el campo y conllevan a elevar las capacidades personales, en ese sentido es inevitable que baje la eficiencia de las labores durante los cambios del personal a cargo, y es difícil además que el nuevo personal herede los contactos y red de conexiones que ha logrado construir su antecesor, dentro de las municipalidades distritales y JASS. Por lo tanto, desde el punto de vista de la especialidad y características de las operaciones de agua y saneamiento, como se ha señalado ya en el puto 5.2.3, será importante que en el futuro, cuando se haga la reforma organizacional de las DRVS, se considere la posibilidad de extender por ejemplo los contratos del personal sobresaliente ó convertirlo en empleado estable y buscar mejorar las condiciones remunerativas en general de los trabajadores.

5.2.5 Coordinación entre las entidades cooperantes

【Tareas pendientes】

Actualmente, en ambas DRVS además del presente Proyecto, la Cooperación Suiza para el Desarrollo (COSUDE) y el Banco Mundial están proveyendo Cooperación Técnica. Es posible que en el futuro continúen otras cooperaciones bilaterales ó apoyo de organismos internacionales; y puede decirse que las DRVS están en una situación privilegiada, ya que no es frecuente que el apoyo de las cooperaciones se concentre a la vez en entidades pequeñas como las direcciones.

Sin embargo, ninguno de los dos Gobiernos Regionales cuenta con un área especializada que coordine a los donantes, y en la práctica no se hizo la coordinación previa entre los donantes. Tampoco se consideró la capacidad operativa de la dependencia directamente receptora de la cooperación, de manera que aunque se logró obtener el apoyo, éste se ejecuta ineficientemente.

Luego del término del presente Proyecto, se prevé que en las dos DRVS continuarán ejecutándose varias cooperaciones internacionales. Es necesario que los gobiernos regionales respondan a esto nombrando a un responsable ó creando un área especializada que conduzca estos apoyos de manera que no se dupliquen y puedan dar resultados de manera eficiente y efectiva.

【Recomendaciones】

Los dos Gobiernos Regionales deben tener su área de Cooperación Internacional ó contratar personal con especialidad en agua y saneamiento, y evitar naturalmente la duplicación de los apoyos, y a la vez, para que coordine los contenidos cuando hay varias cooperaciones, con la finalidad de éstas puedan tener efectos sinérgicos. En el nivel operativo, la DRVS debe de coordinar los programas de las actividades de apoyo, y ver que no haya inconvenientes en la ejecución de las respectivas cooperaciones.

No obstante, por lo observado durante la ejecución del presente Proyecto, debido a que cuentan con poca experiencia en cooperación internacional, ambos gobiernos regionales carecen de recursos humanos con capacidad de analizar los contenidos de la cooperación y la situación en la que se encuentran es que aceptan las propuestas de los donantes como son presentadas. Si la idea es que la cooperación destinada a los gobiernos regionales va a ser encargada directamente a los propios gobiernos regionales, es necesario que durante un tiempo, el área de cooperación internacional del MVCS ó la Agencia Peruana de Cooperación Internacional (APCI), que es la que coordina la cooperación en el país, estructuren un esquema de orientación y brinden recomendaciones a los gobiernos regionales.

5.3 Tareas pendientes y recomendaciones sobre la dirección futura de la DRVS

【Tareas pendientes】

En la época en que comenzó el Proyecto no había normas ó reglamentos que consignen de manera clara el rol de las DRVS en el saneamiento rural; en las normas regionales sólo se usaban expresiones vagas como “estar a cargo del saneamiento rural”. Por ello a comienzos del 2do Año, el Equipo de Expertos elaboró un perfil de lo que suponía debía ser la figura de la DRVS y lo aplicó en las actividades del Proyecto.

Sin embargo, posteriormente tampoco se establecieron planes de desarrollo de la organización ó los lineamientos específicos al interior de la DRVS, por ese motivo sus demandas al gobierno regional en el sentido de que les incremente el presupuesto ó el número de personal, tenían poco poder de convencimiento.

Adicionalmente, en ambas regiones no se han elaborado planes maestro de agua a nivel de región, y fuera de los planes maestros nacionales, no tienen indicadores específicas de metas de cobertura de agua. La falta de metas a futuro se ha convertido en uno de los factores por los que no encuentran la oportunidad de establecer planes de crecimiento de la DRVS.

La DRVS debe fijar un año meta y las metas operativas que desea alcanzar hasta ese año, y para ello, a partir de las operaciones que serían necesarias, debe de elaborar un plan que especifique claramente la planificación de personal y de presupuesto requeridos.

【Recomendaciones】

Sobre la base de las actividades del Proyecto, la DRVS debe tomar conciencia nuevamente del rol que le toca desempeñar en agua y saneamiento, y debe elaborar el plan maestro ó plan de ampliación de la organización, para presentarlo como material que respalde y sirva para convencer al Gobierno Regional de la necesidad de incrementar el presupuesto y el personal.

Asumiendo que en el corto plazo no cambiaría la capacidad operativa actual de la DRVS, el Equipo de Expertos, en base a la experiencia del Proyecto, hace las siguientes recomendaciones

sobre el contenido de las labores de la DRVS en agua y saneamiento, y sobre su Plan Anual de Actividades.

(1) Aspectos generales

- Rol de enlace entre el MVCS, el Gobierno Regional y la Municipalidad Distrital (informarles sobre los fondos para proyectos, etc.)
- Actividades de sensibilización para que se creen las Áreas Técnicas de Agua y Saneamiento en las Municipalidades Distritales (uso de Facilitadores)
- Realizar capacitaciones dirigidas a las Municipalidades Distritales

(2) Orientación a las Municipalidades Distritales

1. Parte técnica (GT1)

- Revisión del Inventario de las instalaciones de agua de cada centro poblado
- Orientación sobre reparaciones menores

2. Administración, Operación y Mantenimiento (GT2)

- Trabajo de Administración, Operación y Mantenimiento
 - Creación de la JASS (elección de integrantes y registro)
 - Elaboración de los Estatutos y Reglamentos de la JASS
 - Contrato entre la JASS y los pobladores y elaboración del Libro del agua
 - Establecimiento de las tarifas de agua
 - Consolidar un sistema de recaudación de los pagos de agua
 - Preparar los diferentes documentos necesarios
 - Presentar los informes contables
- Orientación sobre la capacitación en el trabajo

3. Sensibilización y Educación Sanitaria (GT3)

- Talleres de Educación Sanitaria
- Nombramiento de promotores de Educación Sanitaria y creación del Grupo Comunal de Apoyo
- Actividades de monitoreo

Cuadro 5-1 Plan Anual de Actividades de las DRVS

| Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Set | Oct | Nov | Dic |
|--|------|------|-----------|------|--------------|-----------|------|------|-----------|------|------|
| •WG1 | •WG1 | •WG1 | •WG1 | •WG1 | •WG1 | •WG1 | •WG1 | •WG1 | •WG1 | •WG1 | •WG1 |
| •WG2 | •WG2 | •WG2 | •WG2 | •WG2 | •WG2 | •WG2 | •WG2 | •WG2 | •WG2 | •WG2 | •WG2 |
| •WG3 | •WG3 | •WG3 | •WG3 | •WG3 | •WG3 | •WG3 | •WG3 | •WG3 | •WG3 | •WG3 | •WG3 |
| Taller MD | | | Taller MD | | Reunión MVCS | Taller MD | | | Taller MD | | |
| A lo largo del año, los Facilitadores visitan y asesoran a las Municipalidades Distritales | | | | | | | | | | | |

Este Plan comprende todas las actividades de los Proyectos Piloto, exceptuando las de Implementación de Instalaciones de Abastecimiento de Agua y obras, que se indican en el punto 5.2.2. En consecuencia, se parte de la premisa de que las instalaciones de agua existentes en las JASS objeto están operativas. En el caso de que se lleven a cabo las actividades como está planeado, las horas y trabajo que se usaron en la implementación de instalaciones se dedicarían a los otros componentes como Administración, Operación y Mantenimiento, de manera que se puede esperar resultados aún mejores que los de los Proyectos Piloto. Específicamente, en el 3er Año, en total se asesoró a 10 localidades, pero en este caso se podría esperar que cubran aproximadamente 20 localidades en un año.

De otro lado, como nos referiremos en el punto 5.4, las Municipalidades Distritales siguen demorando en establecer su organización operativa para recibir el tema de agua y saneamiento, de manera que en el corto plazo difícilmente mejorará la situación en que la DRVS asesora directamente a la JASS, como en el Proyecto. Sin embargo, por la influencia de PRISAS, han aumentado las municipalidades distritales que muestran interés en el agua y saneamiento, y si las municipalidades que fueron objeto de los Proyectos llegan a conducir sus propias capacitaciones, a través de este Plan Anual de Actividades se podrá contribuir a mejorar la situación del agua y saneamiento en aproximadamente 20 localidades más, anualmente.

De otro lado, en caso de que se ejecuten las actividades previstas en el Plan Anual de Actividades del Cuadro 5-1, se ha calculado que se requerirían los costos estimados en el siguiente cuadro (sin incluir las remuneraciones del personal de la DRVS).

| |
|---|
| 1) Costo de Actividades de Grupos de Trabajo |
| (Gasolina) $(180\text{km}/\text{por salida} \div 30\text{km}/\text{galón} \times S/. 14) \times 10 \text{ días} = S/. 840/\text{mes} \times 12 \text{ meses} = \underline{S/. 10,080/\text{año}}$ |
| (Viático de empleados) $S/. 40 \times 2 \text{ personas} \times 10 \text{ días} = S/. 800 \times 12 \text{ meses} = \underline{S/. 9,600}$ |
| (Artículos de oficina) $S/. 100/\text{mes} \times 12 \text{ meses} = \underline{S/. 1,200}$ |
| 2) Costo de Talleres a Municipalidades Distritales (cada 4meses) |
| (Local) $S/. 500/\text{vez} \times 4 \text{ veces} = \underline{S/. 2,000}$ |
| 3) Reuniones con MVCS |
| (Costo de transporte) $S/. 650/\text{vez} \times 1 \text{ vez} = \underline{S/. 650}$ |
| (Viáticos, alojamiento) $S/. 150 \times 2 \text{ días} = \underline{S/. 300}$ |
| 4) Costo de Facilitadores |
| (Remuneración) $S/. 1,000 \times 3 \text{ personas} = S/. 3,000/\text{mes} \times 12 \text{ meses} = \underline{S/. 36,000/\text{año}}$ |
| (Pasajes) $S/. 100/\text{mes} \times 3 \text{ personas} = S/. 300 \times 12 \text{ meses} = \underline{S/. 3,600/\text{año}}$ |
| <u>Total: S/. 63,430</u> |

El total del cálculo estimado de las actividades (S/.63,430) es aproximadamente de 4 a 5 veces el monto del actual presupuesto para actividades de las DRVS. En primer lugar, las DRVS deben esforzarse al máximo con el Gobierno Regional, a fin de lograr el incremento presupuestal

necesario para asegurar los costos de las actividades que son básicas. Luego una vez que se asegure los gastos de actividades, es necesario establecer un plan de mediano y largo plazo y continuar haciendo los esfuerzos para lograr incrementar anualmente varios puntos porcentuales de su presupuesto, en base a los costos de actividades.

Finalmente, en relación al índice de cobertura de agua, sobre la base de la data reunida del Censo Nacional 2007 del INEI (Anexo 5-1), en ambas regiones se establece en 5% la meta de incremento de la cobertura en cinco años. Es decir, en Lambayeque se tratará de llegar del 49% actual a 54% y en Piura de 47% a 52%, y para ello las dos DRVS continuarán brindando la orientación y asesoramiento, en base a los conocimientos y experiencias obtenidas a través del Proyecto. (Anexo 5-2).

5.4 Municipalidades Distritales: Tareas pendientes y Recomendaciones

【Tareas pendientes】

En la normativa peruana relacionada al agua y saneamiento, se indica que son las Municipalidades Distritales las responsables de apoyar a las organizaciones encargadas de administrar el agua, incluyendo a las JASS. Sin embargo, en la situación actual incluso hay municipalidades que no tienen conciencia de esa obligación. Antes de comenzar el Proyecto, en ninguna de las municipalidades de las localidades objeto había un área especializada que se ocupe del agua y saneamiento. Hasta entonces las municipalidades distritales sólo se involucraban respondiendo a la demanda de los pobladores y de la JASS cuando surgía problemas de averías en las instalaciones, y no tenían una estructura ú organización operativa permanente para apoyar en todo momento a las JASS.

En la etapa actual, cada una de las municipalidades muestra una posición de cooperación hacia los Proyectos Piloto, pero hay municipalidades pequeñas como la de Oyotún por ejemplo (región Lambayeque), que se administran con sólo 13 empleados nombrados. La situación en otras municipalidades distritales es similar, y las limitaciones en el número de su personal hace que apenas puedan nombrar a un encargado del agua, que cumple a la vez otras funciones. Tienen además limitaciones en los gastos de transporte, por ello en muchos casos se les dificulta trasladarse al campo.

Igualmente, la capacidad operativa del personal de las municipalidades distritales es bajo en general y se requerirá elevar sus habilidades en gran medida, para que lleguen a estar en condiciones de brindar asesoramiento a las JASS. Adicionalmente, como se señaló en 5.1.4, en las municipalidades tampoco es raro que cuando hay cambio de Alcaldes, tras las elecciones, cambie hasta el personal encargado de las diferentes áreas, y el personal que ha sido entrenado por la DRVS se va sin transferir el contenido de su trabajo al que lo reemplaza, de manera que los conocimientos adquiridos no permanecen en la municipalidad.

En conclusión, como se señala también en el punto 5.1.1, aunque las leyes y normas vigentes regulen las responsabilidades de la municipalidad distrital en agua y saneamiento y sus obligaciones hacia la JASS, con la capacidad actual de las municipalidades, es casi imposible que ejecuten las funciones asignadas. A partir de la experiencia del Proyecto, podemos indicar que la causa mayor que obstaculiza el desarrollo del saneamiento rural en el Perú, es que las municipalidades distritales, que son las que deben asumir la responsabilidad del agua y saneamiento, no tienen implementado su esquema operativo para cumplir con dicha función.

Resolver este problema no sólo es cuestión de fortalecer las municipalidades, sino que involucra a todo el sistema de la administración pública peruana y la estructura de los gobiernos locales; en ese sentido, a nivel de gobierno central, incluyendo al MVCS y otros ministerios vinculados se deben de estudiar las estrategias de solución. Sin embargo, considerando que las decisiones a nivel de país toman tiempo, es necesario que a nivel de la DRVS se adopten algunas medidas, aunque sea provisionalmente.

【Recomendaciones】

En el 3er Año del Proyecto, a través del sistema de entrenamiento en el trabajo, aumentaron las veces que se llevaron a cabo capacitaciones de las municipalidades distritales hacia las JASS. Como preparación previa, la DRVS solicitó la creación del Área de agua y saneamiento y el nombramiento de los encargados, por lo pronto, en las municipalidades distritales objeto del Proyecto, se implementó un esquema operativo para atender el agua y saneamiento. Sin embargo, sólo dos municipalidades cumplieron con enviar al campo a los encargados, todas las veces que hicimos las capacitaciones en el trabajo, es decir las propias municipalidades aún no están listas para encargarse de todo. También se observó que aún hay algunas municipalidades que a pesar de que la DRVS lo ha repetido muchas veces aún no toman conciencia cabal de que el agua y saneamiento es un servicio público y que es responsabilidad de ellos proveerlo.

Aunque puede haber diferentes obstáculos, tras la culminación del Proyecto, la DRVS debe de continuar dando orientación directa a las municipalidades y luego monitorear si hay diferencias entre sus planes anuales y sus avances. En los talleres dirigidos a las municipalidades, que el Proyecto llevó a cabo en el 3er Año, en ambas regiones se tuvo un alto índice de participación. Esto permitió ver que a nivel de personal, el interés de las municipalidades en el tema de agua y saneamiento no es bajo. Es necesario capacitar primero a los encargados de las municipalidades, a nivel personal, y luego ir fortaleciendo y consolidando el sistema de orientación que brindarán las municipalidades, respecto a agua y saneamiento. Para ello sería efectivo aprovechar el sistema de facilitadores, que el Proyecto ejecutó experimentalmente.

Y en relación a las municipalidades que no se han involucrado aún en agua y saneamiento, es difícil que las JASS y los pobladores locales confíen en ellas inmediatamente. Por el contrario, incluso algunos tomarán actitudes rebeldes. En esos casos, aunque tome tiempo, las municipalidades deben de mostrar que su intención de apoyar es sincera y contactarse más frecuentemente con las JASS y la población, para ganar su confianza.

A pesar de todo, al final, en el caso de las municipalidades si no hay una reforma organizativa de fondo, creando el área de agua y saneamiento, incrementando el número de personal exclusivo, asignando mayor presupuesto al agua y saneamiento, etc., el esfuerzo y apoyo que brinde la DRVS se perderá. En el futuro se debe considerar la posibilidad de trasladar el área de agua y saneamiento fuera de la estructura interna de la municipalidad, para que no sea afectada por los cambios políticos como suele ocurrir (que todo el personal es reemplazado). Y si esas reformas son difíciles de realizar en el sistema vigente de la administración pública, surge la necesidad de pensar en otras alternativas como la concesión al sector privado, etc.

En la situación actual, hay algunas municipalidades que se hacen cargo directamente de la administración, operación y mantenimiento de parte de las instalaciones de agua y saneamiento de su jurisdicción, mientras que otras no conocen cuántas JASS hay en su ámbito, es decir son grandes las diferencias entre municipalidades. El MVCS, al señalar las pautas para el saneamiento rural en las leyes o en los planes del sector, con respecto a las municipalidades, antes que usar expresiones genéricas como “son responsables del saneamiento rural”, debe de especificar claramente cómo debe ser su organización operativa, las funciones que debe cumplir y las responsabilidades que debe asumir, y aunque haya distancias con la realidad, difundir y dar a conocer estos lineamientos a los involucrados en el saneamiento rural, como dirección a seguir en el futuro.

5.5 JASS: Tareas pendientes y Recomendaciones

【Tareas pendientes】

En primer lugar, cuando se comenzó el Proyecto en cada uno de los poblados, prácticamente no había casos en que la población tuviera confianza en la JASS y por el contrario, en la mayoría de los casos miraba a su directiva con ojos cuestionadores. Esto se origina en que la JASS no cumplía con sus responsabilidades, especialmente en el manejo de las cuentas, que tenía partes no transparentes. Por ello, no exageramos al afirmar que todas las actividades del Proyecto en las localidades, estuvieron ligadas directamente a la recuperación de la confianza de los pobladores hacia su JASS.

Sin embargo, a través de las encuestas de línea de base y recogiendo las opiniones de JASS fuera del ámbito del Proyecto, se aprecia que es difícil recuperar la confianza perdida y en numerosos lugares la JASS y la población están enfrentados. Esta situación se relaciona a situaciones negativas como la falta del pago del agua por parte de los usuarios ó el incumplimiento de las obligaciones por parte de la JASS, de manera que por el bien del suministro estable del agua, se debe de comenzar por mostrar a la población dos mejoras: aclarar las reglas referentes a la operación del agua por la JASS, y en especial, la transparencia en la contabilidad.

Durante los Proyectos Piloto se vieron grandes diferencias de avance en el mejoramiento de las capacidades administrativas de las JASS de las 10 localidades. Gran parte se debió, como es natural, a las cualidades personales de los directivos de la JASS, y a las condiciones sociales de cada poblado, pero hubo numerosos casos en que el motivo fue que siendo el período de nombramiento

de los directivos de 2 años, cuando había cambio de directiva, todos los miembros eran reemplazados, sin hacer una transferencia fluida.

De otro lado, las directivas de las JASS están conformadas por 5 miembros, como lo recomienda la SUNASS, pero en la práctica se ha visto muchas veces que en general los trabajos se concentran en el Presidente y el Tesorero, y el resto de los directivos no intervienen prácticamente en las labores. La situación de las JASS varía según sea el centro poblado, en ese sentido es importante no sujetarlas bajo reglas ó los esquemas operacionales generalizados, sino que respondan adecuándose cada una a sus circunstancias.

【Recomendaciones】

En primer lugar, los involucrados de la DRVS y las municipalidades distritales, deben estar siempre conscientes de que para los pobladores comunes (en general agricultores) sin experiencia ni conocimientos especializados, el tener que asumir la operación y administración de los sistemas de agua es una situación difícil, que representa una carga grande en sus vidas diarias.

Es importante al inicio, que la JASS elabore los estatutos y reglamentos, para definir claramente el ámbito de sus responsabilidades y las obligaciones de los usuarios, lo que se hizo en el Proyecto y produjo resultados. En la experiencia del Proyecto, los directivos y la población de las zonas rurales en su mayoría son generalmente agricultores, sin estudios superiores y en muchos casos no han comprendido cabalmente las obligaciones de los cargos directivos, que se especifica en el estatuto y reglamento. Por ello, con la colaboración de la DRVS es necesario que a través de talleres y reuniones dirigidas a la JASS y la población, las municipalidades distritales continúen orientándolos hasta que ambas partes comprendan y estén convencidas.

Con respecto a la forma de establecer las tarifas, su recaudación y los informes contables, lo importante es que se debe mantener siempre la transparencia, ya sea dando a conocer permanentemente la información a los pobladores ó teniéndola siempre preparada para mostrarla cuando sea necesario. Como se hizo en el Proyecto, hacer verificar periódicamente la información por terceros, es decir la municipalidad, también es una vía efectiva para elevar la confianza.

En cuanto al cambio de la directiva de la JASS, una medida que el Proyecto recomendó es que se modifique el estatuto para permitir que el cambio no sea total sino que por lo menos dos integrantes continúen en sus cargos. Igualmente, en la mayoría de las JASS el período de cada directiva es de dos años, pero muchas veces a una directiva le toma hasta un año en lograr un trabajo fluido, de manera que cambiarlos cada dos años no es eficiente. En el futuro, se debe considerar la posibilidad de que los cargos se extiendan por 1 ó 2 años más, con la condición de que cumplan sus obligaciones sin tropiezos.

En los Proyectos Piloto, la localidad donde la JASS está manejando sosteniblemente el sistema de agua de la manera más cercana a la ideal, como era la meta del Proyecto, es la de El Espinal, en la región Lambayeque. Como elementos de su éxito pueden señalarse los siguientes tres:

- 1) Servicio satisfactorio en cuanto a las instalaciones, con continuidad de suministro de 24 horas
- 2) Sólido liderazgo del Presidente de la JASS
- 3) Tesorerera muy competente. Puede administrar con toda seguridad los cobros de las tarifas de agua y los egresos.

Viendo las otras localidades encontramos varios casos en que se cumplían los elementos 1) y 2), pero no el 3) que era su punto débil, pero en cuanto se cambió al Tesorero, inmediatamente mejoró toda la administración. En ese sentido, los tres elementos señalados pueden ser considerados requisitos importantes dentro de los sistemas operados por una JASS. En otras palabras, si estos tres elementos confluyen, la JASS maneja saludablemente el sistema y puede recuperar la confianza de la población.

Además, se debe de analizar en base a las actividades de la JASS, si la composición actual de 5 miembros es apropiada. Si es necesario, se cambia. En el Proyecto, se ha cambiado la función de uno de los dos vocales, dándole el nuevo rol de Promotor de Saneamiento y se ha asumido la responsabilidad correspondiente.

5.6 Usuarios del servicio de agua: Tareas pendientes y Recomendaciones

【Tareas pendientes】

Durante el desarrollo del Proyecto, la mayoría de los usuarios (pobladores) que viven en las localidades objeto, tal vez por sus expectativas de que mejore la situación del abastecimiento de agua, mostró en general una actitud positiva y colaboradora hacia los Proyectos Piloto. Sin embargo, si bien fue sólo una parte, hubo usuarios que no estaban de acuerdo con la transición hacia el sistema de micromedición, que es una de una de las reformas de este Proyecto, ó con el pago a los directivos de la JASS. En la práctica, en el poblado de San Jorge, por ejemplo, hubo un enfrentamiento entre los usuarios del agua y la directiva de la JASS, y estos últimos renunciaron a sus cargos.

En el Proyecto, a través de las actividades de Sensibilización en Saneamiento, principalmente, se buscó revertir esta situación, pero en general es difícil cambiar de pronto la forma de pensar respecto al abastecimiento de agua, que los usuarios de los poblados rurales, mayormente conservadores, han ido alimentando a lo largo de mucho tiempo. Los pequeños fracasos que se dieron a inicios del Proyecto, se deben de tomar como experiencias para dar los siguientes pasos, y en ese sentido sólo queda continuar persistentemente con la orientación dirigida a elevar la conciencia de todo el poblado en su conjunto, trabajando unidos la JASS, Municipalidad Distrital y DRVS.

【Recomendaciones】

La mayoría de las veces, las opiniones contrarias tienen su origen en malentendidos ó en la falta de información. Al respecto, como medida de solución, no existe otra vía que la de difundir y lograr una mayor comprensión del tema de agua y saneamiento por parte de los usuarios, a través de constantes reuniones con la población y de actividades de monitoreo, a cargo de las JASS, la Municipalidad Distrital y la DRVS en colaboración mutua.

En el Proyecto, como parte de las actividades de Sensibilización en Saneamiento, se ha realizado visitas domiciliarias a los usuarios morosos y repetido nuevamente en detalle, los contenidos de los Talleres de sensibilización, sobre la importancia del agua y saneamiento. Como resultado, se ha visto que estas visitas domiciliarias han tenido un efecto positivo, contribuyendo en gran medida a elevar la tasa de recaudación de las tarifas de agua. Es decir, el trabajo de seguimiento detallado, junto con explicaciones racionales, hace posible convencer aún a los usuarios más conservadores.

Sin embargo, está demás decir que para realizar estas actividades, previamente se debe lograr construir una relación de confianza entre la JASS y la población, como se ha mencionado en el punto 5.5.

Anexo Lista de Material Informativo Recopilado (Recopilado / Elaborado por experto)

| No. | Título | Formato (libro, video, mapa, foto) | Recopilado | Elab. por experto | Elab. por JICA | Texto | Publicado por | Uso por secciones |
|-----|---|--|------------|----------------------|-------------------|-------|--|---|
| A | 法令・基準・統計資料 | | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> JB・CR()・ SC |
| B | 開発計画関連資料・ドナー報告書 | | | | | | | |
| B-1 | Experiencia de Saniamiento Basico Ambiental | File | * | | | | Municipalidad Distrito de San Salvador | <input checked="" type="checkbox"/> JB・CR()・ SC |
| B-2 | Proyecto SABA: "Scaling Up del modelo integral del Saneamiento Básico –SABA- en la Sierra del Perú" | File | * | | | | COSUDE-CARE | <input checked="" type="checkbox"/> JB・CR()・ SC |
| B-3 | Aprendamos a administrar, llevar nuestras cuentas, manejar y controlar el almacén | File | * | | | | COSUDE-CARE | <input checked="" type="checkbox"/> JB・CR()・ SC |
| B-4 | BALANCE DE LOS TALLERES DE PLANIFICACIÓN REGIONAL | File | * | | | | COSUDE-CARE | <input checked="" type="checkbox"/> JB・CR()・ SC |
| B-5 | Puesupuesto SABA Lambayque | File | * | | | | COSUDE-CARE | <input checked="" type="checkbox"/> JB・CR()・ SC |
| C | 報告書・技術資料・図面 | | | | | | | |
| C-1 | Mejor Calidad de Vida con agua y saneamiento- Memoria 2010 PRONASAR | Libro | * | | | | MVCS-PRONASAR | <input checked="" type="checkbox"/> JB・CR()・ SC |
| C-2 | La Supervisión Social en Proyectos de Agua y Saneamiento Rural - Guía de Trabajo | Libro | * | | | | MVCS-PRONASAR | <input checked="" type="checkbox"/> JB・CR()・ SC |
| C-3 | El Modelo PROPECI: Una Propuesta Participativa para Mejorar los Servicios de Agua y Saneamiento en Pequeñas | Libro | * | | | | MVCS-PRONASAR | <input checked="" type="checkbox"/> JB・CR()・ SC |
| C-4 | Lavado de Manos en Niños y Niñas | Libro | * | | | | MVCS-PRONASAR | <input checked="" type="checkbox"/> JB・CR()・ SC |
| C-5 | PRONASAR - El Agua Rural Para Todos Rural | Libro | * | | | | MVCS-PRONASAR | <input checked="" type="checkbox"/> JB・CR()・ SC |