

FLACSO-ECUADOR

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales

CBC COLEGIO ANDINO

Centro de Estudios Regionales Andinos "Bartolomé de
Las Casas"

Percepciones y prácticas del manejo y uso del agua y su relación con la salud de los niños.

Análisis de experiencias en familias con diferentes tipos de abastecimiento de agua.

Parte baja de la cuenca del río Lurín.

Tesis para optar el Título de Magister en Ciencias Sociales con mención en: Gestión
Ambiental y Desarrollo

María Teresa Moreno Zavaleta

Junio, 2003

INDICE

	Pg.
INTRODUCCIÓN	
 CAPÍTULO I : Características de la Zona de Estudio.	
1.1. Ubicación.	01
1.2. Entorno Socio-económico.	04
1.3. Servicios de Salud.	05
1.4. Los Servicios de agua y saneamiento básico.	07
1.4.1. Abastecimiento de Agua Potable en la zona baja de la Cuenca.	09
1.4.2. Recolección y Tratamiento de Aguas Residuales.	17
1.4.3. Administración del Servicio de Agua.	20
1.5. Desarrollo Organizativo y Participación Social.	21
 CAPÍTULO II : Situación de los Sistemas de Abastecimiento de Agua en las Comunidades del Estudio.	
2.1. Abastecimiento de Agua por Red Pública.	22
2.2. Abastecimiento de Agua por Pozos Subterráneos.	25
2.3. Abastecimiento de Agua por Camiones Cisterna.	29
2.4. Análisis comparativo de los diferentes sistemas de Abastecimiento de Agua.	35
 CAPÍTULO III : Situación de la Salud Infantil.	
3.1. Enfermedades Diarreicas.	36
3.2. Parasitosis.	41
3.3. Enfermedades Respiratorias.	47
3.4. Estado Nutricional de los Niños.	48
3.5. Anemia.	52
3.6. Asociación del Estado Nutricional con las Enfermedades.	53
3.7. El Personal de Salud y la Situación de la Salud Infantil.	58
3.8. Percepciones de las Familias sobre la Salud de los Niños y el Agua.	61

CAPÍTULO IV : Percepciones y Prácticas sobre el uso y Manejo del Agua.	63
4.1. Uso del Agua para la Higiene.	64
4.2. Uso del Agua para el Consumo Humano.	72
4.3. Uso del Agua para la Limpieza y Cuidado de los Reservorios Familiares.	73
4.4. Eliminación del Agua Utilizada.	75
4.5. Uso del Agua para la Eliminación de Excretas.	76
CONCLUSIONES	79
BIBLIOGRAFÍA	84
ANEXOS	91

INDICE DE CUADROS

	Pg.
Cuadro Nro. 01 : Variables e Indicadores Cualitativos	viii
Cuadro Nro. 02 : Centros Poblados Seleccionados por Tipo de Abastecimiento de Agua.	ix
Cuadro Nro. 03 : Centros de Salud Incluidos en el Estudio.	ix
Cuadro Nro. 04 : Distritos que Conforman la Cuenca del Río Lurín.	03
Cuadro Nro. 05 : Población Estimada 2003 por distrito.	04
Cuadro Nro. 06 : Sistemas de Abastecimiento de Agua Ejecutados por el Convenio ALA entre la Comunidad Europea y Sedapal en el Distrito De Pachacamac.	11
Cuadro Nro. 07 : Sistemas de Abastecimiento de Agua del Distrito de Lurín	14
Cuadro Nro. 08 : Otros Sistemas de Abastecimiento de Agua en el Distrito de Lurín. Proyecto ALA.	16
Cuadro Nro. 09 : Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales.	19
Cuadro Nro. 10 : Estructura Tarifaria Doméstica.	23
Cuadro Nro. 11 : Características de los Sistema de Abastecimiento de Agua	33

Cuadro Nro. 12 : Clasificación de los Centros de Salud según tipo de Abastecimiento de Agua predominante.	39
Cuadro Nro. 13 : Clasificación de los parásitos Encontrados.	43
Cuadro Nro. 14 : Porcentaje de Parásitos encontrados por muestra en Niños menores de 05 años.	43

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 01 : Organigrama Estructural del Sector Salud.	05
Gráfico Nro. 02 : Porcentaje de Centros Poblados con Abastecimiento de Agua.	09
Gráfico Nro. 03 : Sectores con Abastecimiento de Agua en el Distrito de Lurín.	13
Gráfico Nro. 04 : Casos registrados de Enfermedades Diarreicas por edad del Niño, según el Tipo de Abastecimiento de agua y en relación a la Población Asignada (Lurín, 2003).	40
Gráfico Nro. 05 : Presencia de Parasitosis en Niños menores de 05 años según tipo de Abastecimiento de Agua (Lurín, 2003).	45
Gráfico Nro. 06 : Presencia de Oxiuros por edad de los Niños y según tipo de Abastecimiento de Agua (Lurín, 2003).	46
Gráfico Nro. 07 : Estado Nutricional de Niños menores de 05 años (Lurín, 2003).	49
Gráfico Nro. 08 : Comparación del Estado Nutricional de Niños menores de	

03 años a nivel nacional y en Lurín.	50
Gráfico Nro. 09 : Desnutrición y Riesgo nutricional en Niños menores de 03 años (Lurín, 2003).	50
Gráfico Nro. 10 : Estado Nutricional de Niños menores de 03 años según tipo de Abastecimiento de Agua (Lurín, 2003).	51
Gráfico Nro. 11 : Prevalencia de Anemia en Niños menores de 05 años a nivel nacional, Lima y Lurín.	52
Gráfico Nro. 12 : Presencia de Anemia según edad de los Niños (Lurín, 2003).	53
Gráfico Nro. 13 : Presencia de Parasitosis en Niños anémicos, según tipo de Abastecimiento de Agua y edad de los Niños (Lurín, 2003).	56
Gráfico Nro. 14 : Presencia de Parasitosis en Niños no anémicos, según tipo de Abastecimiento de Agua y edad de los niños (Lurín, 2003).	57

INDICE DE FOTOGRAFÍAS

	Pg.
Fotografía Nro. 01 : Vista Panorámica de Asentamientos Humanos del Sector de Villa Alejandro - Lurín	02
Fotografía Nro. 02 : Vista Panorámica del Asentamiento Humano Virgen del Carmen-La Planicie.	02
Fotografía Nro. 03 : Infraestructura de un pozo subterráneo familiar. Manchay Bajo.	25
Fotografía Nro 04 : Familias que se abastecen de agua mediante camiones cisterna. Asentamiento Humano La Planicie-Virgen del Carmen. Portada de Manchay.	30
Fotografía Nro. 05 : Tipos de Depósitos utilizados para almacenar el agua. Asentamiento Humano La Planicie-Virgen del Carmen. Portada de Manchay.	32
Fotografía Nro. 06 : Personal de Salud y Líderes Comunitarios.	58
Fotografía Nro. 07 : Familia de la zona rural. Manchay Bajo.	65
Fotografía Nro. 08 : Niños de La Planicie-Virgen del Carmen. Portada de Manchay.	66
Fotografía Nro. 09 : Asentamiento Humano del Sector de Villa Alejandro.	71
Fotografía Nro. 10 : Lavado de ropa en la zona rural de Manchay Bajo.	72
Fotografía Nro. 11 : Limpieza de Reservorios. Asentamiento Humano La Planicie-Virgen del Carmen. Portada de Manchay.	74

Fotografía Nro. 12 : Letrina construida por una familia en el Asentamiento Humano La Planicie-Virgen del Carmen. Portada de Manchay.	77
Fotografía Nro. 13 : Letrina construida por familia con pocos recursos económicos. Asentamiento Humano La Planicie-Virgen del Carmen. Portada de Manchay.	78

INDICE DE ANEXOS

Anexo Nro. 01 : Encuesta Familiar.	91
Anexo Nro. 02 : Guía de Observación	94
Anexo Nro. 03 : Población Estimada al 2003 de la Red Lurín-Pachacamac-Pucusana.	96
Anexo Nro. 04 : Evaluación del Estado de Hidratación del Niño con Diarrea.	97
Anexo Nro. 05 : Características Epidemiológicas de los Agentes que causan Diarrea más frecuentemente.	98
Anexo Nro. 06 : Problemas Identificados por el Personal de Salud sobre el Abastecimiento de Agua y Sugerencia para mejorarlos.	100
Anexo Nro. 07 : Encuesta a los Trabajadores de la Red Lurín-Pachacamac-Pucusana.	103

Anexo Nro. 08 : Entrevista para madre/padre de familia	105
Anexo Nro. 09 : Entrevista al personal de salud	106
Anexo Nro. 10 : Entrevista a una persona clave de la comunidad	108
Anexo Nro. 11 : Grupo Focal para padres y madres de familia	109

INTRODUCCIÓN

El primer derecho que tiene todo ser humano es el derecho a la vida, de vivir dignamente con condiciones adecuadas de salud, educación, vivienda y estabilidad económica. La primera etapa de nuestra vida constituye un momento crucial debido a que todo ser humano necesita de la atención y cuidado para poder crecer y desarrollarse óptimamente, por ello, otro derecho primordial es el buen comienzo a la vida.

El **agua** juega un papel vital en los ecosistemas, que sostienen la vida humana y es esencial para el desarrollo sostenible del planeta. *"Los recursos hídricos son esenciales para satisfacer las necesidades del ser humano, la salud y la producción de alimentos y para la preservación de los ecosistemas, así como para el desarrollo económico y social en general"* (UNICEF 1998:14)

En el Perú, la falta de acceso al agua apta para consumo, su contaminación y sobreexplotación están entre los problemas ambientales más serios que afectan a la sociedad, con aún mayores repercusiones para las generaciones futuras. El rápido crecimiento poblacional, la urbanización, la industrialización y la búsqueda de seguridad alimentaria están aumentando la presión sobre la cantidad y la calidad del agua.

La provisión de agua limpia, adecuada y costeable, su mantenimiento y uso adecuado es responsabilidad tanto de quienes se benefician con el servicio como de las autoridades locales, regionales y nacionales.

Sin embargo, el inadecuado manejo y uso de este recurso afecta principalmente a las gestantes y niños menores de 03 años, repercutiendo en el óptimo crecimiento y desarrollo de los niños y niñas, perjudicando su salud física e incluso siendo una de las causas de morbilidad y mortalidad infantil, así como un factor importante para incrementar el grado de desnutrición infantil. *"Los niños en edad de crecimiento son particularmente vulnerables ya que sus características físicas, las actividades infantiles y su natural curiosidad los exponen en mayor grado a riesgos ambientales"* (UNICEF 1998:3)

Varios estudios realizados por la OMS señalan que las mejoras en el abastecimiento de agua, saneamiento e higiene están relacionadas con una reducción de un 22% en el registro de casos de diarrea, y de un 65% en el número de muertes debidas a la diarrea. Las investigaciones indican que los beneficios en materia de salud derivados del abastecimiento de agua se deben sobre todo a que se produce una mejora en la higiene, de tal modo que prácticamente todas las mejoras se deben al saneamiento y la higiene.

Por otro lado, en un estudio sobre la eficacia de las intervenciones para reducir la morbilidad de las enfermedades diarreicas (ESREY 1991:163-164), señala que el lavado de manos es una de las cuatro medidas prioritarias para prevenir la enfermedad diarreica en niños menores de 05 años (reduciendo en promedio el 35% de casos), otras intervenciones como las letrinas corresponden a la reducción del 36%, la cantidad de agua al 20% y la calidad de agua al 15%.

El sólo hecho de garantizar el acceso o disponibilidad del agua a las familias no es suficiente, sino que también es necesario monitorear su adecuado manejo y uso. Por ello, a pesar de las inversiones que se han realizado para la construcción de sistemas de agua potable y provisión de agua segura, los indicadores de morbilidad y desnutrición infantil no han mejorado. Si bien es cierto este último indicador es el resultado de múltiples causas, no podemos dejar de reconocer que la nutrición está condicionada al ambiente en el cual crece y se desarrolla el niño, la interacción sinérgica entre la desnutrición y la infección es una amenaza constante, la desnutrición aumenta las posibilidades de infección y las infecciones minan el estado nutricional.

El rol de la familia para garantizar el manejo y uso adecuado del agua está condicionado a otras variables tales como el nivel educativo, las prácticas y comportamientos, el tiempo, la carga del trabajo en el hogar como fuera de él, la distribución de roles en el hogar entre otros. Además de estos existen otros indicadores los cuales hemos pretendido rescatar desde las percepciones y comportamientos de los miembros de la familia frente a este recurso.

La información disponible sobre el manejo y uso del recurso agua asociado con la salud del niños y niñas menores de 03 años es muy escasa, si bien es cierto algunas ONG están realizando proyectos de agua y saneamiento la aproximación al mundo rural, la identificación de las diferencias culturales y las percepciones de los pobladores sobre este recurso es un tema que vale la pena detenerse y analizarlo para plantear estrategias relacionadas a mejorar las prácticas y comportamientos de la población

El presente estudio pretende aproximarse a las percepciones y prácticas desde la unidad familiar , analizando desde la disponibilidad del recurso agua y desde el conocimiento y prácticas instaladas. Es decir, a las formas como cada una de las familias maneja y hace uso del recurso agua y cómo sus comportamientos están asociados a factores de su entorno social, económico y político. Es preciso mencionar, que a medida que se conozca lo que sucede en pequeños centros poblados, hay razón para dar lectura al comportamiento social que depende de múltiples factores, siendo uno de ellos, la valoración del recurso, la capacidad de acceso al servicio del agua y su disponibilidad, así como el entorno ambiental para garantizar su manejo y uso adecuado.

El objetivo general de la investigación es identificar los significados y prácticas de las familias con diferentes sistemas de abastecimiento de agua y su relación con la salud de los niños.

También se ha intentado lograr otros objetivos. Tales como describir el manejo y uso que las familias dan al agua para el cuidado de los niños menores de tres años. Analizar comportamientos y prácticas de las familias relacionadas al cuidado de los niños menores de tres años y que cuentan con diferentes sistemas de provisión de agua. Identificar los factores del entorno ambiental que condicionan el manejo y uso del agua en el hogar.

La hipótesis general es evidenciar si a mejor sistema de abastecimiento de agua, mejor son las prácticas de la familia y mejor es la situación de la salud de los niños.

La investigación es de tipo cualitativa descriptiva, se explora los discursos de la madre y padre de familia, también de los líderes de la comunidad y del personal de salud. La información recogida se compara de acuerdo al tipo de abastecimiento de agua. El estudio se basa también en información cuantitativa para correlacionar algunas variables de interés.

Enfoque metodológico

Durante los primeros 20 años posteriores a la segunda guerra mundial, la sociología “científica” era sinónimo de sociología “cuantitativa”, debido a la influencia positivista bajo la cual se había desarrollado: la objetividad, rigurosidad, confiabilidad, la validez y la verificación. Sólo durante los últimos 25 años ha tenido lugar un resurgimiento de los métodos cualitativos especialmente como una reacción ante las limitaciones del método positivista (Baldus, 1990). En un sentido muy general, los métodos cualitativos hacen énfasis en el estudio de procesos sociales, reduciéndose a acciones tales como: observar, escuchar, registrar y examinar. El supuesto ontológico fundamental es que la realidad se construye socialmente y que por tanto, no es independiente de los individuos.

Características del estudio:

- a) Privilegió el estudio interpretativo de la subjetividad de los individuos. Los individuos fueron concebidos como “actores interpretativos”
- b) Estudió los significados que la realidad tiene para los individuos y la manera como estos significados se vinculan con sus conductas.
- c) Favoreció la comprensión de los significados más que la explicación.
- d) Abordó a los sujetos y las situaciones en un plano de análisis micro de tal manera que las particularidades de los procesos sociales puedan ser comprendidos.
- e) Los conceptos fueron flexibles como para comprender la múltiple diversidad de los significados.

Recolección de información

El objetivo principal de la recolección de información fue identificar los elementos que están presentes alrededor de las conductas y percepciones de las familias y actores involucrados. Para ello se requirió construir categorías o variables de análisis. La recolección de información no constituyó una etapa diferente al proceso de análisis, como es en el caso de la investigación convencional, en este caso ha sido necesario retroalimentar el estudio durante el mismo proceso.

Los procesos de aproximación cualitativa, como es el caso de este estudio tienen como riesgo que las personas entrevistadas disfracen sus respuestas por temor a represalias, o por no querer evidenciar una falta de información sobre el tema, o simplemente por no querer hablar del tema. Por lo tanto, se ha tenido una especial preocupación porque los entrevistadores tengan una mayor apertura con los entrevistados, desarrollando habilidades de comunicación interpersonal y utilizando herramientas flexibles para entablar un diálogo. La comunicación interpersonal fue una característica principal para la recolección de información.

La motivación, elemento indispensable para generar el proceso de análisis, partió de una coordinación previa para una evaluación nutricional de los niños, luego de la cual se llevaron a cabo sesiones participativas de análisis de causas y consecuencias, centrando la discusión a los aspectos relacionados al agua, saneamiento básico y a la salud infantil.

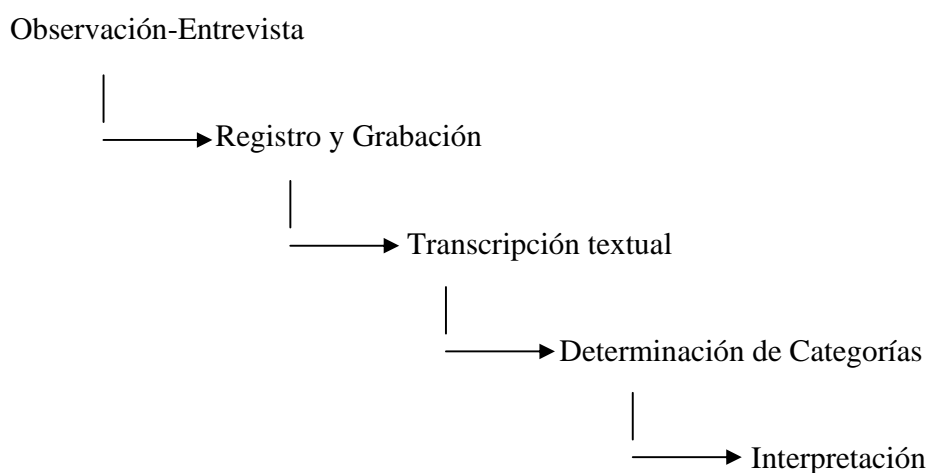
Instrumentos utilizados

Guías de observación: Se elaboraron teniendo en cuenta aspectos visibles tales como la descripción de la vivienda, ubicación de los servicios de agua, entorno ambiental, así mismo se observaron prácticas sobre el manejo del agua (obtención, manipulación y eliminación) (Ver Anexo Nro. 01 y 02) Otros elementos que claves para la observación fueron la organización del espacio físico y la adecuación de los recursos para facilitar el uso y manejo del agua.

Entrevistas: Las entrevistas fueron diseñadas tomando en cuenta el tipo de informante, contenían preguntas que partían de un conocimiento previo del equipo de estudio (revisión de material bibliográfico, experiencia, etc.), la entrevista fue flexible acuerdo a las respuestas del entrevistado. Las entrevistas se clasificaron en dos grupos, las entrevistas a profundidad realizadas en forma individual y las entrevistas grupales (grupos focales).

Procesamiento de la información

Para llegar a la interpretación de los resultados la información pasó por un proceso, que podría resumirse en:



La información recogida de las observaciones fue descrita en textos para su clasificación y análisis, de igual modo, las entrevistas grabadas fueron transcritas, además el texto obtenido con dichos instrumentos fue transcrito tomando en cuenta no sólo la descripción sino los detalles inherentes a ello (como el volumen de voz, entonación, el tono, el timbre y el ritmo de voz, estado de ánimo), seguidamente la transcripción fue clasificada identificando los hallazgos. Finalmente, el análisis interpela la información de hallazgos, concientes de las limitaciones que surgen y de la subjetividad propia del investigador en el proceso de construcción teórica.

Someter la información recolectada desde varios ángulos con el fin de analizarla sistemáticamente, ha implicado un importante esfuerzo por rescatar la información más cercana a los objetivos propuestos y discriminar aspectos poco relevantes para el estudio.

No obstante la importancia del método cualitativo para el caso de la estudio, se han tenido en cuenta algunas variables cuantitativas (como mencionáramos anteriormente) que permitieron problematizar la situación de la salud infantil y analizar las capacidades de la familia en la inversión por el mejoramiento de su infraestructura sanitaria.

Variables cuantitativas:

- a. Estado Nutricional de los niños menores de tres años. Para ello se realizó una evaluación tomando las medidas antropométricas de peso y talla, los instrumentos de medida pasaron por un control de calidad.
- b. Casos de diarreas en niños menores de 1 años y niños de 1-4 años registradas en los establecimientos de salud.
- c. Número de casos de diarrea referidos por la madre dentro de los últimos 15 días anteriores a la visita.
- d. Consumo de agua por familia, se refiere a la cantidad de agua que consume una familia.
- e. Costo por los servicios de agua y saneamiento básico, por la infraestructura sanitaria, accesorios, implementación y mantenimiento.

Los datos cuantitativos fueron procesados utilizando diferentes programas estadísticos tales como el SPSS y el EPI-INFO 2002 (evaluación nutricional)

Para el análisis de entrevistas y grupos focales se utilizó el ethnograph v. 4.0

Variables cualitativas:

Las variables cualitativas que se utilizaron se encuentran detalladas en el Cuadro Nro. 01.

Cuadro Nro. 01 : Variables e Indicadores Cualitativos.

Variables	Variable intermedia	Indicadores
Manejo y uso del agua	Uso del agua	Lavado de alimentos Lavado de utensilios de cocina Lavado del plato y cubierto del niño Lavado de manos de la persona que da de comer al niño Lavado de manos del niño Lavado de ropa del niño Eliminación de excretas Otros
	Almacenamiento	Tipo de depósitos Tiempo de almacenamiento Higiene de los depósitos
	Capacidad de inversión	Inversión en infraestructura sanitaria
	Tratamiento del agua	Determinación de cloro residual. Recuento de coliformes fecales.
Tipo de abastecimiento de agua	Red Pública Pozo Comunal Camión Cisterna	Calidad Cantidad Costo Frecuencia Mantenimiento
Cuidado del niño menor de tres años	Salud del niño menor de tres años Estado Nutricional	Presencia de enfermedades diarreicas en los últimos 15 días Relación Peso/Edad, Peso/Talla y Talla Edad

Población objetivo

La selección se la población objetivo utilizó dos criterios claves:

- a. Centros poblados con mayor número de casos en EDAS reportados por el Sector Salud.
- b. Centros poblados con diferentes sistemas de provisión de agua.

Los centros poblados seleccionados fueron los que se muestran en el Cuadro Nro 02.

Cuadro Nro. 02: Centros Poblados Seleccionados por tipo de Abastecimiento de Agua.

Sistema de provisión	Distrito de Lurín	Distrito de Pachacamac
Red Pública	Julio C. Tello	Pachacamac
Pozos de agua		Manchay Bajo
Camiones Cisternas	Martha Milagros 1ro. De Diciembre	Virgen del Carmen-La Planicie

Una vez seleccionados los centros poblados, el estudio seleccionó a las familias con niños menores de tres años, realizándose una evaluación nutricional al 90% de los niños.

Para obtener información cuantitativa sobre el estado de salud de los niños se realizaron coordinaciones con los establecimientos de salud donde acudía la población. Los Establecimientos de Salud que formaron parte del estudio se presentan en el Cuadro Nro. 03.

Cuadro Nro. 03 : Centros de Salud incluidos en el estudio.

Microrred	Centros de Salud	Centros Poblados
Portada Manchay	Portada Manchay	Virgen del Carmen-La Planicie
Pachacamac	C.S. Pachacamac	Pachacamac
	C.S. Manchay Alto	Manchay Bajo
Lurín	C.S. Julio C. Tello	Sector Julio C. Tello
	C.S. Villa Alejandro	Martha Milagros-1ro. De Diciembre

La selección de los entrevistados se realizó tomando en cuenta algunos criterios que permitieron acercarnos al objetivo del estudio:

- a) Madres con niños menores de tres años, se priorizó este grupo etáreo no sólo por la vulnerabilidad a las enfermedades infecto contagiosas y a la desnutrición, sino

también, porque es una etapa decisiva para el crecimiento y desarrollo de todo ser humano.

- b) Familias de niños menores de tres años que presentaron enfermedades diarreicas en los últimos 15 días de la visita. Se entrevistaron a los miembros de la familia que aportan económicamente para el sostenimiento de la misma y aquellos que se encargan del cuidado del niño.
- c) Informantes claves de los centros poblados seleccionados. (Presidentes comunales, madres del comité del vaso de leche, promotoras de salud, operarios de los sistemas de agua). Estos informantes conocen más de cerca los problemas de la comunidad y administran recursos.
- d) Personal técnico de los establecimientos de salud por ser quienes están en contacto con las familias y realizan actividades de prevención y promoción.
- e) Proveedores de agua a los camiones cisternas. (Propietarios de pozos de agua), quienes están relacionados con la calidad y monitoreo del agua.

CAPITULO I

Características de la zona de estudio

En el presente capítulo, se detallarán las características generales más relevantes de la zona de estudio, como son la ubicación y características geográficas, población, características sociales y económicas, la organización de los servicios de salud, las características de los sistemas de abastecimiento de agua, desagüe y eliminación de desechos. Para ello se presenta información obtenida de los registros del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Ministerio de Salud (MINSA), Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL) e Instituto de Desarrollo y Medio Ambiente (IDMA).

1.1 Ubicación

El estudio se desarrolló en la parte baja de la cuenca del río Lurín, específicamente en los distritos de Lurín y Pachacamac. La cuenca del río Lurín se encuentra ubicada al sur de la ciudad de Lima, en la parte central de la vertiente occidental de los andes peruanos y en la gran cuenca del Pacífico. Tiene una extensión superficial de 1.719.963 km² y conforma el ámbito de influencia de Lima Metropolitana. La parte alta de esta cuenca se emplaza en las estribaciones de la cordillera occidental de los Andes del Perú.

Políticamente, la cuenca del río Lurín se localiza en el departamento de Lima ocupando las provincias de Lima y Huarochirí, está conformada por 10 distritos; 06 en la parte alta, 01 en la parte media y 03 en la parte baja de la cuenca. Limita por el norte con la cuenca del río Rímac; por el sur y este con la cuenca del río Mala; y, por el Oeste con el Océano Pacífico (Ver Cuadro Nro 04).

El valle de Lurín se encuentra enmarcado dentro del piso altitudinal de 0 a 800 msnm, representa un paisaje aluvial con dos sub-paisajes principales: Valle encajonado y Llanura aluvial. Esta zona es la más importante desde el punto de vista agropecuario. Además, el valle es una importante reserva cultural y paisajística.

Fotografía Nro. 01



Vista Panorámica de Asentamientos Humanos del Sector de Villa Alejandro - Lurín

Fotografía Nro. 02



Vista Panorámica del Asentamiento Humano Virgen del Carmen-La Planicie.

Cuadro Nro. 04:Distritos que conforman la cuenca del Río Lurín

DEPART.	PROVINCIA	DISTRITOS	AREA Km ²	POB. TOTAL	DENSIDAD POBLACIONAL	% AREA DE LA CUENCA
L I M A	LIMA	1. Lurín	180,26	46784	259.5	10,8
		2. Pachacamac	160,23	33489	209.0	9,6
		3. Cieneguilla	240,33	12428	51.7	14,4
	HUARACHIRÍ	4. Antioquia	387,48	1162	2.9	23,2
		5. Langa	80,99	1702	21.0	4,8
		6. Lahuaytambo	81,88	1774	21.7	4,9
		7. San Damián	343,22	2198	6.4	20,5
		8. San Andrés de Tupicocha	83,35	1483	17.8	5,0
		9. Santiago de Tuna	54,25	451	8.3	3,2
		10. Cuenca	60,02	462	7.7	3,6
TOTAL :			1.672,01	101933	60.9	100,00

Fuente: Perú 2000. Estimación de la Población elaborada por la Oficina de Estadística e Informática. INEI.

Como vemos en el Cuadro Nro. 02, los distritos de Lurín y Pachacamac son los que presentan mayor densidad poblacional, por lo que conforman los distritos de mayor interés para el estudio. La población estimada para el año 2003 realizada por el INEI para la Red Lurín-Pachacamac-Pucusana en relación a los niños menores de 05 años (Cuadro Nro. 05) muestra que la población total del distrito de Lurín aproximadamente duplica la población de Pachacamac, sin embargo, la población de niños menores de 05 años constituye alrededor del 8% de la población en ambos distritos. Además, podemos notar el crecimiento poblacional en los distritos de Lurín y Pachacamac, y que tiende a incrementar debido a las constantes migraciones a esta parte de la cuenca.

Cuadro Nro. 05 : Población Estimada 2003 por distritos.

Distrito	Total	0	1	2	3	4	< 5 años
Lurín	49346	860	847	851	849	843	4250
Pachacamac	25959	451	445	443	444	445	2228

Fuente: Red Lurín-Pachacamac-Pucusana, MINSA 2003.

1.2 Entorno Socio-económico

La situación actual en la cuenca es crítica por los múltiples impactos ambientales generados por el estilo de desarrollo aplicado durante los cuatro últimos siglos, que de continuar, pone en peligro la sobrevivencia de las sociedades asentadas en esta cuenca y el futuro de la metrópoli por ser un cinturón ecológico.

Sobre la cuenca del río Lurín, pende la amenaza de un proceso acelerado de urbanización no planificado. Es prácticamente la única área relativamente limpia (en comparación con la cuenca del Rímac y del Chillón) que aún conserva áreas destinadas a la agricultura, con potenciales recursos turísticos y arqueológicos a tan sólo 20 km de Lima. Por otro lado, también existe una fuerte presión por las tierras, con miras a convertirse en un nuevo parque industrial. (IDMA 2001)

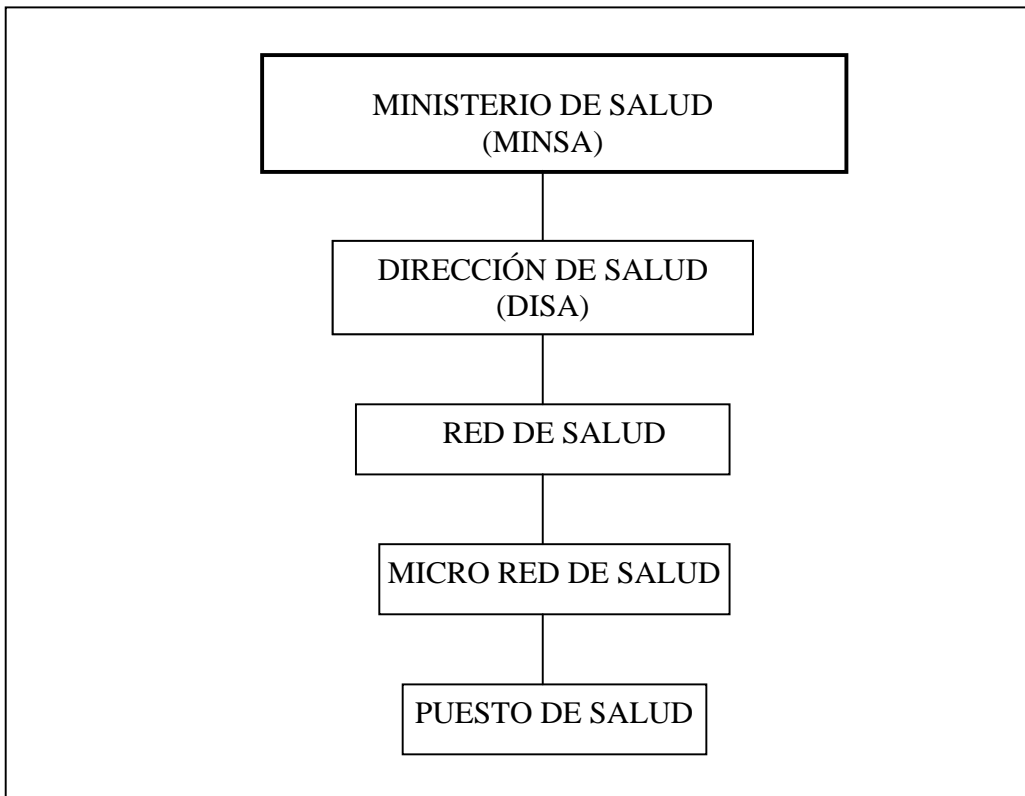
El distrito de Lurín ha crecido en Asentamientos Humanos, las familias realizan trabajos temporales, la gran mayoría son comerciantes, generalmente el padre de familia es el asume la mayor carga económica del hogar.

El distrito de Pachacamac por encontrarse en la zona rural, la mayoría de las familias se dedican a la agricultura y crianza de animales mayores, los miembros de hogar constituyen la fuerza de trabajo para las labores del campo.

1.3 Servicios de Salud

Los establecimientos de salud se encuentra organizados y dirigidos por la Redes de Salud, la misma que depende de la Dirección de Salud Lima Sur, tal como se observa en el Gráfico Nro. 01.

Gráfico Nro. 01: Organigrama estructural del Sector Salud.



La Dirección de Salud Lima Sur:

Es una instancia que depende del Ministerio de Salud y, de acuerdo a la estructura orgánica y al reglamento de funciones del Ministerio, esta dirección cumple con las siguientes funciones:

- Implementar las normas técnicas y directivas adaptadas a la realidad regional y local.
- Organizar la oferta de servicios de salud con alcance sectorial.

- Garantizar la calidad de los servicios y asignación eficiente de los recursos.
- Prestar asistencia técnica a las redes y establecimientos de salud.
- Realizar el monitoreo y la supervisión del cumplimiento del cuerpo normativo en las redes y establecimientos de salud.
- Recopilar, procesar y analizar la información sanitaria con un reporte central y desarrollo de acciones correctivas en función de los hallazgos.

Los objetivos generales de la Dirección comprenden:

- Mejorar la salud de la población mediante la promoción, prevención y control de los problemas sanitarios prioritarios, reduciendo su prevalencia e incidencia a través de un sistema regional de salud con enfoque integral.
- Ejercer la rectoría en el Sistema Regional de Salud.
- Fortalecer la participación activa de la sociedad civil en el ejercicio de sus deberes y derechos en la salud.

Esta Dirección mantiene los registros epidemiológicos de su zona, incluyendo aquellos de las enfermedades vinculadas a la salud ambiental; realiza el control de las enfermedades transmisibles, control de zoonosis y enfermedades metaxénicas, realiza la vigilancia de la calidad de agua y alimentos para el consumo humano, del aire, control de residuos sólidos y aguas residuales, control de vectores, etc. Estas funciones son realizadas por la Dirección de Epidemiología y la Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental (DESA).

Para una mayor descentralización del recojo de información, la DISA está dividida en Redes de Salud, las cuales tienen a su cargo una jurisdicción geográfica. Las Redes se subdividen en microrredes, estas Microrredes son generalmente Centros de Salud, que centralizan la información que proviene de los Puestos de Salud (Ver Gráfico Nro. 01). En cada Establecimiento de Salud existe un responsable del área de Salud Ambiental quienes realizan las diversas actividades.

Los distritos de Lurín y Pachacamac forman parte de la jurisdicción de la Red de Salud Lurín-Pachacamac-Pucusana. La Red Lurín cuenta con 24 Establecimientos de Salud, de

los cuales 02 son Hospitales y se encuentran ubicados en los distritos de Lurín y Pucusana, 10 son Centros de Salud y 12 Puestos de Salud, para una población total de 94 717 (asignada para el año 2003 según proyecciones del INEI). La población de niños menores de 01 año es de 1 644 y de niños menores de 05 años es de 8 137. Los distritos de Lurín y Pachacamac representan cerca del 80% de la población total (Ver Anexo Nro. 03). A cada uno de los Establecimientos de Salud que conforman la Red se le asigna una población estimada de acuerdo al INEI, sobre esta población se programan las metas.

1.4 Servicios de agua y Saneamiento Básico

En el Perú, en el sector agua y saneamiento, entre 1988 a 1998 se ha observado un crecimiento importante: la cobertura de agua potable incrementó del 58,4% en 1988 al 70,6% en 1993 y al 75,4% en 1998 y la de saneamiento de 47% en 1988 a 63,5% en 1993 y 73,7% en 1998; sin embargo, estas cifras deben ser analizadas considerando las limitaciones de intermitencia y calidad del servicio. En el país se ha invertido en período 1990-1998 un promedio de US \$ 228'910,000 anuales para obras de infraestructura de agua y saneamiento monto que incluye tanto la inversión del estado, como de las Entidades Prestadoras de Servicios y sector privado (ONGs y comunidades) y es equivalente a alrededor del 14% del total de inversiones del gobierno durante el mismo período. Las mayores inversiones del Sector en la década han sido realizadas para fortalecer las capacidades de las EPS.

Se calcula que en Lima metropolitana, ciudad capital de 8 millones de habitantes tiene una cobertura de servicios de agua de 86% con la cual habría más de un millón de pobladores que no acceden a dichos servicios en condiciones adecuadas. La atención de la población periurbana, especialmente de aquella que vive en los asentamientos humanos es más compleja debido a los aspectos legales relacionados con la urbanización de tales áreas y con las opciones técnicas para construir servicios en las laderas de los cerros, en los que se incrementan los costos de los sistemas convencionales.

En este sentido, también es necesario analizar la situación de las ciudades aledañas a Lima como es el caso de los distritos de Lurín y Pachacamac, donde encontramos familias que no cuentan con abastecimiento de agua.

Teniendo en consideración que las poblaciones más numerosas se encuentran en la parte baja de la Cuenca, se considera que la mayor parte del consumo doméstico de agua se da en dicha zona, en los distritos de Lurín, Cieneguilla y Pachacamac. En la Cuenca alta las poblaciones están dispersas por lo que los consumos de agua para uso doméstico son significativamente mucho menores.

Para el caso de la parte baja de la Cuenca, los requerimientos de agua para consumo humano corresponden a los volúmenes de agua extraídos del acuífero del Río Lurín, ya sea por pozos tubulares bajo administración de SEDAPAL o de pozos privados que abastecen de agua a través de camiones cisterna a las poblaciones urbanas que no cuentan con abastecimiento de agua de SEDAPAL.

La información suministrada por SEDAPAL indica lo siguiente:

- Se cuenta en la actualidad con 31 pozos operando en la Cuenca del Río Lurín dentro del ámbito de la jurisdicción de la Empresa de Abastecimiento de Agua de Lima (Cieneguilla, Pachacamac y Lurín).
- El total de pozos tubulares en funcionamiento alcanza a 14, de los cuales 13 pertenecen a SEDAPAL y dan servicio de agua potable y 1 de uso particular y es utilizado para riego.
- El número total de pozos operativos a tajo abierto inventariados es 17, de los cuales 7 son utilizados para riego y 10 de ellos para uso doméstico.
- Los 31 pozos que funcionan en la actualidad explotan una masa anual estimada de 7,625,889 m³/año, que representa aproximadamente un caudal continuo de 242 lps (litros por segundo). La mayor parte del agua extraída abastece a los distritos de Pachacamac, Cieneguilla, Lurín y en menor proporción al distrito de Villa El Salvador.

1.4.1. Abastecimiento del Agua Potable en la zona baja de la Cuenca.

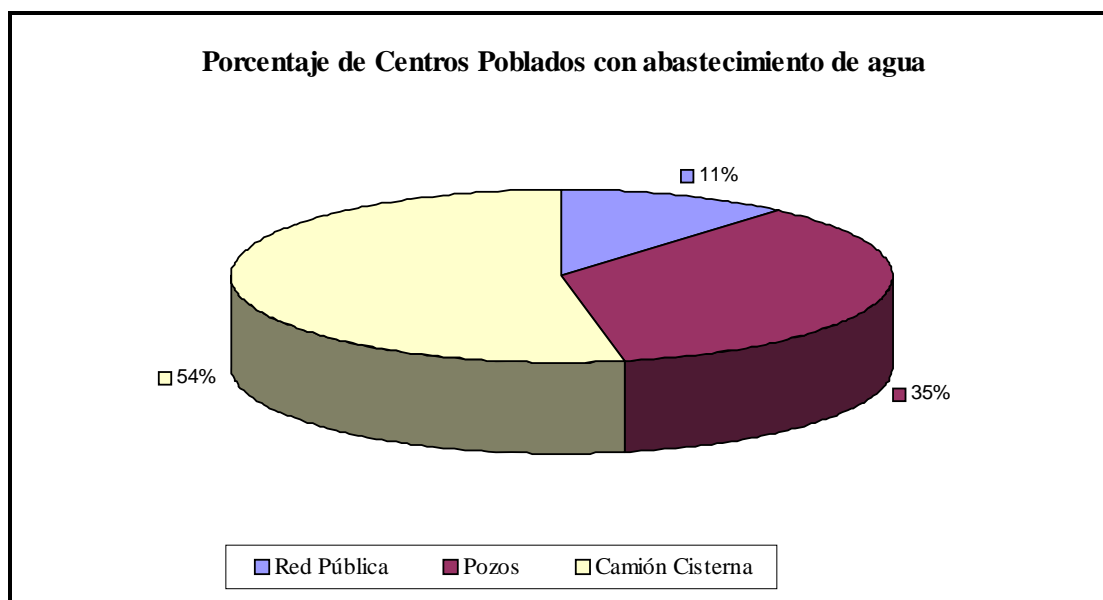
Para la elaboración de la información secundaria de este acápite se ha recogido información técnica de proyectos y estudios de SEDAPAL e información proporcionada por las municipalidades de cada distrito.

a) Distrito de Pachacamac

Según información proporcionada por la Municipalidad Distrital de Pachacamac, de 96 centros poblados, sólo el 11,5% cuentan con agua potable administrada por SEDAPAL, el 35% se abastecen por pozos y el 53% por camiones cisternas.

El Gráfico Nro.02 ilustra la situación del abastecimiento de agua de los centros poblados de Pachacamac.

Gráfico Nro. 02



Fuente: Municipalidad Distrital de Pachacamac, Febrero 2003

La principal fuente de abastecimiento de agua del distrito de Pachacamac, es el agua subterránea proveniente del acuífero del río Lurín, extraído de un pozo profundo.

El pozo profundo perforado en 1984, con una profundidad de 70.5 m, tubería de herramienta de 20" y filtros de 14" en acero inoxidable de tipo trapezoidal, que abastece actualmente a la zona urbana del distrito es denominado Pozo N° P 315 y se encuentra ubicado en la intersección de las calles Grau y Estación. Cuenta con una caseta de bombeo acondicionada a un tablero para trabajar con el sistema de PLC y por telemetría. Posee un ambiente para cloración el cual utiliza una bomba booster marca Hidrostral de 3.4 HP de potencia

La producción estimada del pozo es de 23 lps y el agua es extraída mediante un equipo de bombeo con motor eléctrico y bomba turbina vertical, con un régimen de explotación entre 15 a 17 horas / día. El agua es impulsada hacia un reservorio circular apoyado, de concreto armado de 600 m³ de capacidad. Del reservorio de cabecera y por gravedad se distribuye el agua al distrito, mediante una línea de aducción de 10" de diámetro y redes de distribución. El sistema de distribución de agua potable está conformado por tuberías con diámetros que varían entre 2" a 10", en fierro fundido, asbesto, cemento y PVC. Todo el servicio de agua potable es administrado actualmente por SEDAPAL.

De acuerdo a la información suministrada por el Área de Catastro Comercial de SEDAPAL al año 2001, el distrito de Pachacamac contaba con 1,211 conexiones y 1,328 unidades de uso.

En este distrito existen muchos Asentamientos Humanos alejados del sistema de abastecimiento administrado por SEDAPAL y que han sido ejecutados por el Convenio ALA (América Latina y África); que fue un Convenio entre la Comunidad Económica Europea con -SEDAPAL, según se detallan en el Cuadro Nro. 06.

Existen también en este distrito otros Asentamientos Humanos, que han ejecutado obras de agua potable mediante el convenio ALA, alejados a más de 10 Km de la capital del distrito de Pachacamac, son los siguientes: Los Jardines (331 lotes), Portada de Manchay Sector II (221 lotes); Portada de Manchay Sector III (550 lotes) y Paul Poblete (270 lotes).

Cuadro Nro. 06 : Sistemas de Abastecimiento de Agua Ejecutados por el Convenio ALA entre la Comunidad Europea y Sedapal en el Distrito De Pachacamac.

Centro Poblado	Cobertura	Características del Reservorio	Otros.
Centro Poblado Quebrada Verde	273 lotes.	Un reservorio apoyado de concreto armado de 50 m ³ , el cual se abastece de un pozo abierto y una electrobomba de 2 HP. Redes de distribución con tuberías de 3” de diámetro en PVC.	Cuenta con 20 piletas públicas conectadas a la red mediante conexión tipo domiciliaria de 1” de diámetro en PVC.
A.H. Portada de Manchay Sector I	151 lotes.	El sistema de abastecimiento de agua consiste en una estación de bombeo que cuenta con una cisterna de 15 m ³ de capacidad. La cisterna es llenada mediante camiones cisterna. Desde la cisterna, el agua es impulsada a través de una tubería de 4” de diámetro hacia un reservorio apoyado, metálico de 50 m ³ de capacidad.	El reservorio abastece de agua por gravedad a la población a través de 12 piletas públicas. Actualmente en desuso.
A.H. UPIS Vista Alegre	438 lotes.	El sistema de abastecimiento de agua está conformado por un reservorio apoyado de concreto armado de 100 m ³ de capacidad, el cual es llenado mediante camiones cisterna.	El reservorio abastece a la población por gravedad a través de 51 piletas públicas.
A.H. El Pedregal	181 lotes.	El sistema de abastecimiento de agua está conformado por un reservorio apoyado de 50 m ³ de capacidad, de concreto armado. El reservorio es llenado mediante camiones cisterna.	Se abastece por gravedad a la población a través de 31 piletas públicas.
A.H. UPIS Las Mercedes	534 lotes.	El sistema de abastecimiento de agua está conformado por dos reservorios apoyados de 50 m ³ y 100 m ³ de capacidad respectivamente, ambos de concreto armado, ubicados en los sectores I y II del Asentamiento Humano. Ambos reservorios son llenados mediante camiones cisterna	Abastecen de agua, por gravedad, a la población a través de 35 piletas públicas en el Sector I y 24 piletas públicas en el Sector II.
A.H. Sector Villa Hermosa y UPIS Corazón de Jesús	156 lotes	El sistema de abastecimiento de agua está conformado por una estación de bombeo que cuenta con una cisterna.	Abastece de agua por gravedad a la población, a través de 31 piletas públicas instaladas en el AAHH.

Los sistemas de abastecimiento de agua anteriormente mencionados y los que están en el Cuadro Nro. 04 pueden ser distribuidos de la siguiente manera, la mayoría son sistemas medianos (50%), menos de la tercera parte (30%) son sistemas pequeños y sólo el 20% son sistemas grandes. Casi todos los reservorios se abastecen mediante camiones cisterna, sin embargo, en algunos casos cuando la gestión local es débil, las familias prefieren comprar el agua directamente de los camiones cisterna.

b) Distrito de Lurín

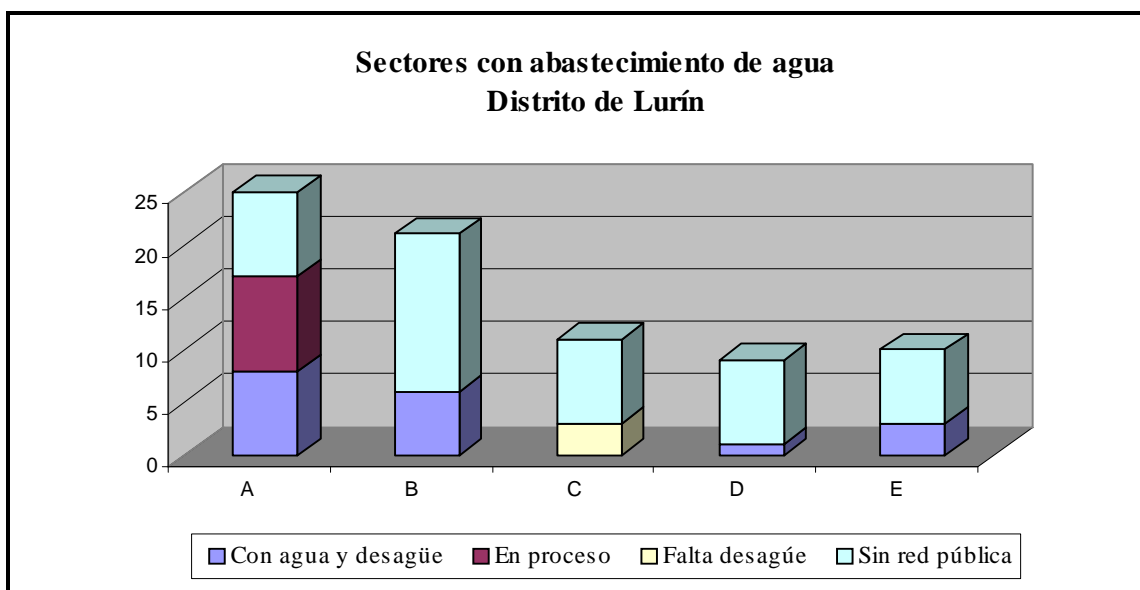
Según información proporcionada por la Municipalidad Distrital de Lurín, el distrito se encuentra dividido en 05 zonas en las cuales se encuentran un total de 75 sectores, de los cuales el 24% cuentan con los servicios de agua y desagüe, el 12% está en proceso de construcción de sus sistemas de agua y desagüe, el 4% falta sólo desagüe y el 60% no cuenta con este servicio. El Gráfico Nro. 03 ilustra la situación del abastecimiento de agua de la población según zonas y sectores.

Los datos proporcionados por la municipalidad discrepan con los datos de SEDAPAL que manifiesta que la cobertura del servicio alcanza al 48% de la población para agua potable y 44% para alcantarillado.

La fuente de abastecimiento de agua del distrito de Lurín, es el agua subterránea proveniente del acuífero del río Lurín extraído mediante cuatro (4) pozos tubulares, los cuales son administrados por SEDAPAL.

Es importante señalar que en la jurisdicción de este distrito se encuentran además nueve pozos profundos, que en la actualidad abastecen parte del distrito de Villa El Salvador (Pozos 671, 672, 673, 674, 675 y 676) y al sector de José Gálvez (pozos 346, 483 y 713).

Gráfico Nro. 03: Sectores con Abastecimiento de Agua en Lurín.



Fuente: Municipalidad Distrital de Lurín, Febrero 2003.

Los pozos profundos, que abastecen actualmente a la zona urbana del distrito son los que se muestran en el Cuadro Nro. 07.

El sistema de distribución de agua potable en todas las áreas de servicio funciona por gravedad, encontrándose conformadas por tuberías con diámetros que varían entre 3 y 14'', en fierro fundido, asbesto cemento y PVC.

Dado que algunos sistemas de agua no cubren a demanda de la población actualmente se tiene en proyecto agregar el caudal del pozo P-365, actualmente en reserva, mediante un empalme a la línea de impulsión existente de 10''.

Según la información de la Oficina de Catastro Comercial de la Empresa, el distrito de Lurín contaba en el año 2001 con 4,715 conexiones domiciliarias y 5,415 unidades de uso.

Asimismo, mediante el Convenio ALA, se han ejecutado en este distrito sistemas pequeños de agua potable a Asentamientos Humanos alejados del sistema de abastecimiento de agua administrado por SEDAPAL, los que se detallan en el Cuadro Nro. 08.

Cuadro Nro. 07 : SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DEL DISTRITO DE LURIN

Pozo	Cobertura	Características	Otros
P 329	Sector Julio C. Tello.	El agua es impulsada mediante una tubería de 8'' de diámetro a un reservorio de cabecera de 900 m ³ de capacidad. Se encuentra ubicado en el Fundo Las Palmas de Pachacamac. con 70.50 m de profundidad y tubería herramienta de 21''. Sus filtros son de 15'' de acero inoxidable del tipo puente trapezoidal. El equipo para la extracción de agua está compuesto por un motor eléctrico de 125 HP, 220V y 152 A°, con una bomba del tipo turbina vertical.	Perforado el año 1984. Producción estimada de 38 lps. Funciona 11 horas diarias.
P 749	AA.HH. San Camilo y Villa Alejandro I, II y III.	El caudal de agua es llevado mediante una línea de impulsión de 8'' al reservorio de cabecera denominado CIDEPROC de 1200 m ³ de capacidad, que abastece por gravedad. Se encuentra ubicado en el Fundo Las Palmas en Pachacamac. Con 85 m. de profundidad y tubería herramienta de 21''. Cuenta con filtros de 15'' de acero inoxidable del tipo puente trapezoidal. El equipo de bombeo para la extracción de agua está compuesto por un motor eléctrico de 200 HP, 440V y 219 A, con una bomba del tipo turbina vertical.	Perforado el año 1992. Producción de 50 lps. Funciona 16 horas.
P 677	Cercado de Lurín, Nuevo Lurín y parte del Balneario Arica	El agua es llevada mediante una línea de impulsión de 8'' de diámetro al reservorio de cabecera denominado "Centinela" de 1500 m ³ de capacidad, que abastece por gravedad. Se encuentra ubicado en la primera calle transversal a la Av. Poblete en el Cercado de Lurín. Con 93 m. de profundidad y tubería herramienta de 21''. Cuenta con filtros de 15'' de acero inoxidable del tipo puente trapezoidal. El equipo de bombeo para la extracción de agua esta compuesto por un motor eléctrico de 60 HP, 225V y 135 A°, y una bomba del tipo turbina vertical.	Perforado el año 1995. Producción de 40 lps. El caudal producido en el pozo es insuficiente para atender la demanda total requerida. Funciona 21 horas.
P 365	Urbanización Los Huertos de Lurín.	Se encuentra ubicado en la Av. Los Laureles, Mza. R lote D, en la Urbanización Los Huertos de Lurín. Con 80 m. de profundidad y tubería herramienta de 21''. Cuenta con filtros de 15'' de acero inoxidable del tipo puente trapezoidal. El equipo de bombeo para la extracción de agua es del tipo sumergible con motor de 50 HP, 220V y 192 A.	El último aforo alcanzó una producción de 35 lps. Actualmente se encuentra en estado de reserva.

Para el mejoramiento del servicio de Agua Potable de Lurín, se trabajó durante el año 2001 para poner en funcionamiento el pozo N° 365 en reserva desde junio 97 y que producía 35 lps. Las labores consistieron en empalmar la antigua línea de impulsión de 10'' de diámetro del pozo N° 677.

De esta manera el reservorio "Centinela" de 1500 m³ recibirá un máximo de 75 lps y podrá disminuirse el régimen de explotación de estos pozos.

Los sistemas independientes de agua ubicados en los Asentamientos Humanos "Casica" y "Buena Vista" ejecutados mediante el convenio ALA, son obras nuevas que mantienen sus instalaciones en estado operativo, sin embargo, por utilizar agua de camiones cisterna, están expuestos a contaminación. No son administrados por SEDAPAL.

Con respecto al estado actual de los sistemas de agua potable en el distrito de Lurín se debe señalar lo siguiente:

El sistema de agua potable está conformado por tuberías que fluctúan entre 3'' y 14'' con antigüedades de 5 a 40 años y materiales diversos que detallamos a continuación:

- √ Fierro fundido en las líneas de impulsión, casetas de bombeo y cámaras de válvulas en reservorios.
- √ Asbesto cemento en las redes de distribución.
- √ PVC en las conexiones domiciliarias.

La zona antigua del distrito (Cercado) es la que presenta mayores problemas en cuanto al mantenimiento de las redes, tanto en lo que respecta al sistema de agua como de alcantarillado.

Las líneas de impulsión y aducción necesitan mantenimiento preventivo para poder lograr prolongar su tiempo de vida, asimismo los dispositivos hidráulicos de las mismas líneas están sumamente desprotegidos (válvulas de aire, válvulas de purga, etc.)

**Cuadro Nro. 08: Otros Sistemas de Abastecimiento de Agua en el Distrito de Lurín.
Proyecto ALA.**

Centro Poblado	Cobertura	Características del Sistema
A.H. Villa Libertad-Cásica	214 lotes.	<p>La Obra consiste en una cisterna y en un reservorio 30 m³ y 22 m³ respectivamente, ambos de concreto armado.</p> <p>El abastecimiento de agua se hace a través de camiones cisterna que suministran agua a la cisterna y de allí se bombea al reservorio. El sistema de abastecimiento comprende redes de 110 mm y 90 mm de Ø clase A-7.5 en PVC y 12 piletas públicas conectadas a la red mediante conexión tipo domiciliaria de 1'' de diámetro en PVC.</p>
A.H. Buena Vista	128 lotes.	<p>La obra consiste en una cisterna de concreto armado de 20 m³, con una caseta de bombeo y una electrobomba de 1.5 HP que eleva el agua a un reservorio apoyado de 50 m³.</p> <p>El abastecimiento de agua se hace a través de camiones cisterna y de allí se bombea al reservorio. El sistema de distribución comprende redes de 110 mm y 90 mm de Ø clase A-7.5 en PVC y 20 piletas públicas conectadas a la red mediante conexión tipo domiciliaria de 1'' de diámetro en PVC.</p>

En líneas generales se puede comentar que los reservorios se encuentran estructuralmente en condiciones adecuadas, debiendo implementar sus caminos de acceso y cercos perimétricos de protección.

1.4.2 Recolección y tratamiento de aguas residuales en la parte Baja de la Cuenca.

La información que a continuación se detalla ha sido seleccionada y obtenida de la base de datos de Estudios y Proyectos con los que cuenta SEDAPAL:

a) Distrito de Pachacamac

El sistema de alcantarillado de la zona urbana de Pachacamac funciona por gravedad mediante redes colectoras de 8'' de diámetro y buzones de inspección de concreto armado. Debido a la antigüedad y al poco mantenimiento, muchos tramos disponen sus aguas residuales mediante silos o tanques sépticos.

Las aguas residuales son enviadas por la Av. Jean Poblete y conducidas mediante un emisor de 10'', también por gravedad hasta el Río Lurín.

La disposición final de las aguas residuales es hacia el Río Lurín directamente y sin ningún tipo de tratamiento. Es importante señalar que en el trayecto del emisor los agricultores de la zona captan las aguas residuales directamente de los buzones con fines de riego de vegetales.

b) Distrito de Lurín

El sistema de alcantarillado de Lurín, está dividido en cuatro zonas urbanas, cada una de las cuales cuenta con tratamiento independiente, los que describimos a continuación:

Julio C. Tello: Mediante redes de recolección las aguas residuales, son conducidas por gravedad a la cámara de bombeo de desagües CD-206, desde donde son impulsadas hacia una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), conformada por lagunas de

oxidación del tipo facultativas. Esta planta se encuentra ubicada en la margen derecha del río Lurín, cuyos efluentes son descargados al río Lurín.

Lurín Cercado: Las aguas residuales de esta zona son conducidas por gravedad hacia la cámara de desagües CD-214, ubicada en el Asentamiento Humano Las Salinas, desde allí son impulsadas hacia una PTAR denominada San Pedro de Lurín con capacidad suficiente para el tratamiento de los desagües. Su re-uso agrícola es principalmente para cultivos de chala y maíz, este re-uso está en proceso de mejoramiento. La PTAR cuenta con cerco perimétrico.

Nuevo Lurín: Las aguas residuales de las tres etapas de Nuevo Lurín, conforman el más grande de los desagües del balneario de Arica y son conducidas por gravedad a la cámara de desagües CD-210, ubicada en la Playa Arica, desde donde son impulsadas, mediante una línea de impulsión de 10'', hacia una PTAR conformada por lagunas de oxidación del tipo facultativas ubicadas a 500 mts de la zona industrial Praderas de Lurín .

Esta PTAR cuenta con un molino de viento, una impulsión de 3'' y dos tanques elevados de 10m³ de volumen, usados para el riego de áreas verdes, forraje, camotes y árboles frutales.

A.A.H.H. San Camilo y Villa Alejandro I, II, III: Las aguas residuales de estos asentamientos humanos son conducidos por gravedad hacia un colector que conduce las aguas residuales de los Asentamientos Humanos de Villa El Salvador para luego ingresar a una PTAR denominada José Gálvez. Esta PTAR cuenta con cerco perimétrico.

En lo que respecta a las redes colectoras, las tuberías en las zonas de Lurín Cercado y Julio C. Tello son de Concreto Simple Normalizado, con una antigüedad promedio aproximada de 35 y 15 años respectivamente.

La zona de Nuevo Lurín en sus tres etapas y en los Asentamientos Humanos cuenta con un sistema de alcantarillado compuesto por tuberías de PVC. Debido a la antigüedad de las mismas muchas de ellas necesitan mantenimiento y/o reparación o cambio.

En resumen, el Distrito de Lurín cuenta dentro de su jurisdicción con cuatro (4) PTAR's, las cuales son administradas en la actualidad por SEDAPAL (Ver Cuadro Nro. 09). Debido al largo período en el que estuvieron en estado de abandono, sin ningún tipo de operación ni mantenimiento, se han visto afectadas y deterioradas estando en la actualidad prácticamente rehabilitadas.

Cuadro Nro. 09
Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales

Nombre	Area	Caudal	Tipo	Cantidad
José Gálvez	7.30 Ha	54 lps	Lagunas de oxidación. Facultativas	Una Primaria, Una Secundaria y Una Terciaria
Julio C. Tello	2.02 Ha	12 lps	Lagunas de oxidación. Facultativas	Dos Primarias y Dos Secundarias
Nuevo Lurín	5.00 Ha	10 lps	Lagunas de oxidación. Facultativas	Dos Primarias y Dos Secundarias
San Pedro de Lurín	0.60 Ha	11 lps	Lagunas de Oxidación	Una Primaria y Una Secundaria

El estudio realizado para SEDAPAL por la empresa consultora Cesel Ingenieros identificó con respecto al estado actual del sistema de recolección y disposición de aguas residuales que el sistema de alcantarillado está conformado por tuberías de diámetros que fluctúan entre 6'' para conexiones domiciliarias, 8'' y 10'' para redes colectoras, 12'' y 14'' para emisores, con antigüedades entre 5 a 40 años y materiales diversos que detallamos a continuación:

- √ Fierro fundido en las líneas de impulsión y cámaras de desagüe.
- √ CSN en las redes colectoras y emisores.

Existe aproximadamente un 20% de tuberías con antigüedad de 40 años, ubicados principalmente en la zona de Lurín Pueblo (Cercado), las cuales originan los mayores problemas operativos como consecuencia de haber sobrepasado la vida útil de las mismas.

Un 80% de las redes de alcantarillado han sido renovadas en el año 1997, instalándose tuberías de PVC.

La cobertura de servicio de alcantarillado en el distrito de Lurín alcanza al 44% de la población.

1.4.3 Administración del Servicio de Agua y desagüe

En el sector de agua y saneamiento el organismo rector del sector es el Ministerio de la Presidencia (PRES) que cuenta con el proyecto Especial “Programa Nacional de Agua Potable y Alcantarillado” (PRONAP), encargado de llevar a cabo el Proyecto de Apoyo al Saneamiento Básico (PASSB), que planifica, formula y ejecuta proyectos en los ámbitos urbano y rural. El fondo Nacional de Compensación y Desarrollo Social (FONCODES), ente dependiente de la Presidencia de la República, financia y supervisa las obras en el medio rural.

La función de regulación corresponde a la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS), organismo adscrito al Ministerio de Economía y Finanzas (MEF). Las Municipalidades Provinciales son las responsables de la prestación de los servicios de saneamiento en el ámbito de su jurisdicción, a excepción de los servicios en Lima Metropolitana, que está a cargo de la empresa de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL).

Las municipalidades otorgan el derecho de gestión de estos servicios a las Entidades prestadoras de estos servicios (EPS). En el ámbito rural la explotación de los servicios es realizada por acción comunal, mediante la organización de Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS). El funcionamiento de las JASS está regulada por la SUNASS.

Adicionalmente, el Ministerio de Salud a través de la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA), es responsable de ejercer la vigilancia de calidad de agua de consumo y de la normatividad sobre saneamiento ambiental. El Ministerio de Agricultura

otorga los derechos del uso del recurso hídrico y el Ministerio de Economía y Finanzas negocia préstamos y regula la actividad financiera de la empresa del estado (Tavares y León 2000: 3 - 4)

SEDAPAL es una empresa de derecho público interno de propiedad del Estado con autonomía técnica, administrativa, económica y financiera. SEDAPAL brinda los servicios de agua potable y alcantarillado en ambas Provincias, Lima y Callao, sin depender de estas Municipalidades Provinciales.

SEDAPAL planifica, dirige y controla la operación de las plantas de tratamiento de agua potable y agua residual, así como las redes de distribución de agua potable y recolección de agua residual. Mediante Resolución Suprema No. 023-93-PCM del 22.01.93, se ratifica la necesidad de promover la inversión privada en el campo del saneamiento, señalando que SEDAPAL puede privatizarse bajo celebración de contratos de asociación en participación, prestación de servicios, arrendamiento, gerencia, concesión y similares.

1.5. Desarrollo organizativo y participación social.

La organización y gestión de los sistemas de abastecimiento de agua dependen del tamaño de las localidades, es así que en las localidades pequeñas del ámbito rural (menores de 2000 habitantes), los sistemas de abastecimiento de agua son administrados por las Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento; en las localidades pequeñas (mayores de 2000 y menores de 30 000 habitantes), son administrados por Unidades de gestión pública, privadas o mixtas, o la propia municipalidad Distrital, previa aprobación del Ente Rector.

En las localidades sin determinación de ámbito (DL 908), están administrados por Empresas Prestadoras de Servicios de Agua y Saneamiento, de organizaciones a nivel provincial o multiprovincial, públicas, privadas o mixtas, constituidas como sociedades anónimas, cuyo objeto social principal es la prestación de los servicios de saneamiento. Asumen el servicio por contrato de concesión otorgados por la municipalidad provincial, previa calificación de los entes rector y regulador.

CAPITULO II

Situación de los sistemas de abastecimiento de Agua de las comunidades del Estudio.

En este capítulo se describen las características de los diferentes sistemas de abastecimiento de agua que utilizan los pobladores de las zonas del estudio, también se analizan la problemática y las percepciones de las familias respecto a los sistemas utilizados, el costo, calidad, frecuencia y los beneficios que les proporcionan. Para presentar este capítulo recogimos información de SEDAPAL, del personal de salud que trabaja en la zona y de los pobladores. Finalmente, se realiza una comparación entre los tres tipos de abastecimiento de agua.

2.1 Familias que se abastecen de la Red Pública administrada por SEDAPAL

La fuente de abastecimiento de agua del centro poblado de Pachacamac, es el agua subterránea proveniente del acuífero del río Lurín, extraído de un pozo profundo, tal como se vio en el capítulo anterior.

El sector de Julio C. Tello perteneciente al distrito de Lurín obtiene el agua del Pozo N° P 329 (capítulo I). En ambos casos, el administrador del servicio de agua y desagüe es SEDAPAL.

El abastecimiento de agua que procede de SEDAPAL parece ser el más confiable, el agua es tratada (clorada) y con menos peligro de contaminación por manipulación o falta de desinfección de los reservorios.

La percepción de las familias acerca del servicio nos indica que confían en la calidad y administración del servicio. Las familias tienen agua todo el día y cuentan con medidores del consumo de este elemento, el costo del agua oscila entre S/.25.00 a S/.35.00 nuevos soles dependiendo del tamaño de la familia (número de personas que conforman la familia). El pago se realiza por vivienda de acuerdo al registro de los

medidores de agua y las normas de SEDAPAL (Cuadro Nro.10). El pago por el servicio incluye la cantidad de agua consumida, además de la calidad y el servicio permanente, por ello se asume que la empresa garantiza al consumidor el agua de calidad así como la limpieza de los reservorios y redes de distribución. El corte del servicio se realiza cuando los usuarios no han cancelado el consumo correspondiente a dos meses de servicio.

Cuadro Nro. 10: Estructura Tarifaria Doméstica

Cantidad de Agua Consumida (m3)	Costo (S/.)
0 a 20	0.894
21 a 30	1.244
31 a 50	1.737
51 a 80	2.385
81 a más	3.362

Fuente: Sedapal.

SEDAPAL es una empresa de derecho público interno de propiedad del Estado con autonomía técnica, administrativa, económica y financiera. SEDAPAL brinda los servicios de agua potable y alcantarillado en ambas Provincias, Lima y Callao, sin depender de estas Municipalidades Provinciales.

SEDAPAL planifica, dirige y controla la operación de las plantas de tratamiento de agua potable y agua residual, así como las redes de distribución de agua potable y recolección de agua residual. Mediante Resolución Suprema No. 023-93-PCM del 22.01.93, se ratifica la necesidad de promover la inversión privada en el campo del saneamiento, señalando que SEDAPAL puede privatizarse bajo celebración de contratos de asociación en participación, prestación de servicios, arrendamiento, gerencia, concesión y similares.

El ideal de toda familia es acceder a la red pública, porque no sólo se cuenta con agua sino que además con desagüe, y por otro lado se tiene agua todo el día y ya no se necesita almacenarla.

El agua es importante, pienso que es mejor el agua de caño. Porque el agua empozada se mantiene allí y el agua de caño viene corrida; y en el pozo se llena de bichos y aparecen también los zancudos (Entrevista, madre de familia de Pachacamac).

El agua de red es lo mejor, nosotros estamos cerquita de la red y vamos a pedir que la red se extienda por nuestro sitio, tener agua potable es progreso. (Dirigente del Centro Poblado Iro. de diciembre-Villa Alejandro)

A pesar que las familias cuentan con agua todo el día, muchas de ellas optan por almacenar el agua en reservorios de 600 a 1000 litros, esto lo hacen sobretodo aquellas familias que cuentan con negocios que requieren mayor consumo de agua (restaurantes u hoteles), los comedores populares también cuentan con tanques de agua.

El uso de reservorio les permite controlar la cantidad de agua utilizada. En el caso de los comedores el agua del tanque les suele durar dos días. El sector salud es el encargado de monitorear la limpieza de los tanques de los comedores populares.

Las familias que realizan mayor inversión en la infraestructura sanitaria, son aquellas que se abastecen de la red pública; ellos construyen sus baños y lavaderos de cocina para ello gastan en lavaderos, inodoros, duchas, mayólicas, accesorios, etc, así como también en productos de limpieza y desinfección. Sin embargo cuando no se cuentan con los recursos económicos suficientes para la compra de los implementos de infraestructura como de mantenimiento, hay mayor riesgo de que los baños se conviertan en focos de contaminación.

La inversión de las familias en su infraestructura sanitaria dependerá en gran medida de las formas como ellas prioricen sus gastos del presupuesto familiar y en la medida que le den importancia a dicho gasto, es decir la percepción de los servicios higiénicos como focos de contaminación.

2.2 Familias que se abastecen con pozos de agua subterránea

Los pozos se localizan en la zona rural del distrito de Pachacamac, la mayoría de las familias se abastecen de pozos de agua subterránea comunales con reservorio administrados por Juntas Administradoras de Agua, algunas familias se abastecen con pozos particulares de agua subterránea. En algunos centros poblados rurales (CPR) las familias se abastecen de pozos de agua subterránea comunales sin reservorio, administradas también por la comunidad a través de Juntas Administradoras de Agua.

Aquí aunque estamos sufriendo ya tenemos el agua a domicilio, la conexión es directa, claro que hay niños que toman agua directa del pozo y es agua cruda pues... (Entrevista, madre de familia Manchay Bajo)

Es que antes teníamos otra agua, con el agua de la acequia lavábamos la ropa, para comer también pero como ahora tenemos otra agua ya no utilizamos el agua de la acequia. (Entrevista, madre de familia Manchay Bajo)

Fotografía Nro. 03



Infraestructura de un pozo subterráneo familiar. Manchay Bajo.

El abastecimiento de agua por pozos particulares carece de control sanitario, cada familia es la encargada de solicitar el control de calidad al establecimiento de salud más cercano. Se desconoce la regularidad de dicho control y el registro de los pozos particulares. Por otro lado, se desconoce si las familias tienen permiso para sacar el agua del subsuelo.

El abastecimiento de agua por pozos comunales con reservorios, son administrados por el mismo centro poblado, los operarios del agua son los encargados de clorar el agua y desinfectar los reservorios, sin embargo la clorificación no se realiza periódicamente y también existen dificultades para la oportuna desinfección de los reservorios.

El abastecimiento de agua por pozos comunales sin reservorios presentan dificultades para asegurar la calidad de agua, el pozo de Manchay Bajo fue construido en el año 1995 desde entonces cuentan con un motorista que es el responsable de la cloración, sin embargo, tanto la cloración del agua como la desinfección del pozo no se realiza permanentemente.

Acá el motorista en coordinación con Salud, echa un poco de cloro; aunque sea en la capacitación que nos mandó el consejo (Municipalidad) el año pasado nos daban 04 kilos de cloro, yo lo preparaba en un balde y lo vaciaba media hora antes de mandar y lo que bombeaba era para lavar la ropa o baldear, nada más para desinfectar los tubos; pero desde que se acabó ya no se ha vuelto a hacer. Ahora si queremos tenemos que comprar, y el kilo de cloro esta a S/ 18.00. (Grupo Focal, padre de familia Manchay Bajo)

Yo le conté a un ingeniero sobre el problema que tenemos del agua, le conté que echamos cloro para desinfectar, él me dijo que estaba bien pero que era mentira que estábamos gastando nuestra plata por gusto, porque luego de un rato otra agua viene y toman lo mismo. Mejor sería si tuviéramos un cilindro o recipiente y comprar un kilo de carbón, con eso se mata a todos los gusanos porque eso tiene lejía. (Grupo Focal, padre de familia Manchay Bajo)

El Sector Salud es el encargado de monitorear la calidad del agua; sin embargo, a pesar que ellos manifiestan que la realizan, los padres de familia manifestaron no conocer los resultados de la muestras de agua.

Nosotros mensualmente hacemos el control de la calidad de agua de cada centro poblado. Algunos tienen muestras con coliformes fecales, a ellos se les informa directamente, se verifica el uso del pozo, de la limpieza pero no se ha logrado hasta el momento el uso del cloro, porque ellos mismos no lo aceptan sobre todo por el olor y sabor del agua. (Entrevista, Personal de Salud, Manchay Alto)

No nos informan nada, ellos vienen como Salud pero no nos comunican a la población, por eso molesta, ya que es peligroso para el estómago como el caso de la zona de la lava de los minerales que perjudica a la salud porque es residuo del cemento. Pero nosotros no sabemos qué tiene el agua. (Grupo Focal, padre de familia Manchay Bajo)

Se encontró que existe inequidad en la distribución, dado que las familias que están más cerca de los pozos se benefician más que las que están a mayor distancia de estos pozos.

Ahora que hablamos del agua hay otro problema para los que viven arriba, porque cuando bombea el motor todo el mundo abre sus caños y para la parte alta ya no hay fuerza y no les llega el agua. Nosotros que estamos en la parte baja, tenemos como se dice hasta de sobra pero ellos no son igual. (Grupo Focal, padre de familia Manchay Bajo)

Como nadie sabe cómo es la distribución del agua, todos abren sus caños y eso que uno les dice que no lo hagan hasta después de un rato para que los de arriba llenen. Y se quejan porque bajamos la tarifa y bajamos el tiempo de llenado, entonces se quejan de que el agua no les alcanza. Si se les pone llave podría funcionar, primero llenarían los de arriba y luego alcanzaría para que la potencia bombee a todos acá abajo. (Grupo Focal, padre de familia Manchay Bajo)

El costo del agua es una tarifa acordada en asamblea comunal, actualmente están pagando S/5.00 nuevos soles al mes, todos los socios tienen que pagar esta suma, el servicio es interdiario, por tanto durante las dos horas que hay agua se debe aprovechar para juntar la mayor cantidad de agua posible, o llenar de acuerdo a la cantidad de reservorios que cuente la familia.

El costo es en sí muy poco, es mínimo, ellos no pagan por el agua sino por la energía que gastan, que dividen y sale a 7 u 8 soles por mes y hay pocos que no quieren asumir esta responsabilidad de poder pagar. En algunos sectores no se utiliza del agua porque no tienen medio, y consumen agua incluso de las acequias...En realidad son dos centros poblados donde sale el agua Manchay Bajo como Manchay Lote B, en el caso de C Manchay alto y Picapiedra ellos del subsuelo a su reservorio, si las personas no han pagado les piden la cuota y si no pagan no les dan, si descubren por allí que alguien les da al otro también le cortan y por reposición tienen que pagar, como un castigo S/ 15.00 ó S/ 20.00,entre ellos

se dice que deben de pagar, cada uno responde para que haya prosperidad, mejoramiento del distrito. (Entrevista, Personal de Salud, Manchay Alto)

Cada familia debe controlar el agua utilizada para que les alcance las 48 horas.

Yo creo que aquí el uso del agua, todos se miden, todos saben que les tiene que durar 48 hora; si lava ropa tiene que medirse, o tener otro tachito para comer; ya si sobra el agua puedes regar tus plantitas. (Grupo Focal, padre de familia Manchay Bajo)

La administración del agua está a cargo de una Junta Administradora elegida por la comunidad. Sin embargo, algunas familias no respetan los acuerdos asumidos y se procede a cortar el servicio.

Y hay otras personas que usan y luego no quieren hacer el pago, se les acumula y no pagan, así tenemos que cortarles, pero ellos dicen "corten nomás" porque saben que por allí pasa el aguatero y que no hay una verdadera necesidad, pero en otros pueblos no hay esa ventaja y tienen que pagar, hay esa obligación de pagar. (Grupo Focal, padre de familia Manchay Bajo)

Les cortan el agua. En la reunión han acordado así hasta 02 meses pueden deber, pero más no. Antes teníamos personas que debían 08 meses se han retirado después y hasta ahora no pagan del agua. Y eso que les sale a cuenta porque los aguateros venden el cilindro a S/ 1.50 cada uno. (Grupo Focal, padre de familia Manchay Bajo)

El personal de salud percibe que otro problema es la falta de recursos de algunas familias que no tienen para pagar el agua ni mucho menos para pagar la cuota de inscripción, estas familias se tienen que abastecer de los camiones cisternas.

Hay personas que no tienen recurso. En algunos sectores se les exonera del pago de agua y algunos que no los valoran eso por la forma como trabajaron, por la forma que se solventaron, eso hace que no sean exonerados. Son muy pocos los que tienen oportunidad. Para acceder al servicio algunas Juntas Administradoras cobran S/ 800.00 que creo que no es alcanzable para las personas, de la misma forma como viven y los recursos insuficientes, entonces el acceso es limitado, lo que hace que la gente tenga problemas para pagar. (Entrevista, Personal de Salud, Manchay Alto).

Los padres de familia manifestaron que era importante tener un reservorio porque les asegura mayor cobertura del servicio así como mayor frecuencia. A pesar de que algunas familias no tienen recursos para cancelar el servicio actual si se mejora la infraestructura sanitaria estarían dispuestos a pagar un poco más.

Yo aseguro que pueden pagar más porque ya el agua estaría yendo permanentemente hasta en casos de sequía no nos tendríamos que preocupar de que falta el agua ni salir de nuestras casas porque ya llegaría a la casa, hasta los que viven arriba, con el reservorio no tendrían problemas. Además el agua ya sería tratada. (Grupo Focal, padre de familia Manchay Bajo)

Las familias que cuentan con pozos de agua comunales, tienen un caño generalmente ubicado en la parte externa al domicilio; los caños están sobreexpostos, no son piletas, muy pocas familias cuentan con lavaderos de cemento y las que tienen lavaderos de cemento son aquellas que tienen reservorios de agua de mayor volumen (tanques de agua).

2.3 Familias que se abastecen con camiones cisternas

Las familias que viven en asentamientos humanos recientemente creados, en su mayoría se abastecen de camiones cisternas. Los camiones cisternas son vehículos destinados a transportar el agua para el consumo humano, desde el surtidor hasta las viviendas, en condiciones sanitarias tales, que garanticen las características iniciales del agua y como tal cumplan con los requisitos señalados en la norma sanitaria R.D. Nro. 0045-79-SA/DS.

Los surtidores son los sistemas por los cuales se obtiene el agua para el consumo humano, procedente de la fuente subterránea o superficial y cuyas instalaciones cumplen con los requisitos señalados en la norma sanitaria mencionada anteriormente. Cabe indicar que los camiones cisterna que se proveen de agua de los pozos subterráneos pagan un total de S/.5.00 a S/. 8.00 nuevos soles por tanque lleno (4 a 8 m³).

Fotografía Nro. 04



Familias que se abastecen de agua mediante camiones cisterna. Asentamiento Humano La Planicie-
Virgen del Carmen. Portada de Manchay.

Tanto en el distrito de Lurín y Pachacamac, muchas familias se abastecen con camiones cisternas, estos camiones proceden de SEDAPAL y cuentan con la confianza de la población; existen también otros camiones que no llevan el logotipo de SEDAPAL, estos tienen dudosa procedencia, sin embargo, las familias se ven obligadas a comprar cuando requieren del servicio.

Hay carros, todos no son legales; unos traen de MUSA que es confiable pero otros traen del río y eso está mal. (Grupo Focal, madres de familia, Portada de Manchay).

El principal problema del agua que transportan los camiones cisternas es su calidad, la población no confía que el agua sea buena porque manifiestan que muchas veces el agua viene con tierra, por otro lado, también manifiestan que nadie controla la calidad del agua, ni la población, ni el sector salud.

El agua que tenemos que comprar, no sabemos si viene clorificada o no, a veces se ve bonito por fuera pero cómo estará adentro. Uno tiene que llenar lo que venga porque lo que interesa es tener agua. Si no hay agua qué podemos hacer, lo que venga nomás. Nadie controla qué cisternas vienen acá. Ellos nos dicen “si no

quieren no les damos” y se van (Grupo Focal, madres de familia, Portada de Manchay).

El costo del servicio es de S/. 1.50 por llenar un cilindro o tacho, que corresponde a un aproximado de 180 litros. Algunos con reservorios más pequeños pagan S/. 1.00.

La cantidad de agua que compran depende del número de depósitos y el tamaño de los reservorios, generalmente cada familia cuenta con dos depósitos (un cilindro y un tacho de plástico).

A veces llenamos un tacho nomás porque no tenemos más tachos. El recipiente cuesta S/ 50.00, es caro; llenarlo el cilindro cuesta S/ 1,50. (Grupo Focal, madres de familia, Portada de Manchay).

Yo he sacado mi cuenta y sale S/20.00 a lo mucho S/ 25.00 soles al mes y eso que nosotros solo somos tres. (Entrevista madre de familia, Villa Alejandro)

El tiempo de duración del agua almacenada varía de acuerdo a la composición de la familia, en la mayoría de los casos dura un día, pero hay familias que lo hacen durar hasta 3 días.

Depende de cuántos somos en la casa, en mi casa dura uno o máximo dos (al día). Mi tacho me aguanta un día, y en mi casa somos cinco. Yo lleno dos cilindros, cuando lavo me dura dos días cuando no hago eso hasta tres. (Grupo Focal, madres de familia, Portada de Manchay).

Llenamos solo lo que necesitamos, a veces nos dura tres días porque de acá utilizamos varios (Grupo Focal, madres de familia, Portada de Manchay).

También se observó que algunas familias tienen tanques contruidos por ellos mismos y con una capacidad aproximada de 500 litros.

Yo no compro en cilindro sino en un tanque, compro para varios días, de allí lo paso para adentro a un cilindro para la cocina aparte y lo que sobra es para lavar. Pero cuando está en el tanque con el mismo polvo es diferente. (Grupo Focal, madres de familia, Portada de Manchay).

Con respecto a la calidad del depósito que usan para guardar el agua, la mayoría de las madres de familia manifestaron que el cilindro era el menos recomendable porque bota óxido, el tacho de plástico es mejor pero cuando el agua se mantiene mucho tiempo se abomba. Los tanques de cemento constituyen para las madres la mejor alternativa para almacenar el agua. Sin embargo, se debe de contar con recursos económicos para construirlos y sólo invierten aquellos que tienen saneados sus terrenos, de lo contrario no es una buena inversión porque están en terrenos ilegales.

Me parece que ninguno, porque yo he guardado en tacho y en cilindro de plástico y es igual. De un día con otro en el cilindro se caliente y empieza a salir el óxido y más con el calor se siente raro, con el de plástico también pasa lo mismo como que el agua se abomba. (Grupo Focal, madres de familia, Portada de Manchay).

Pienso que debe ser mejor para lavar (los tanques de cemento) pero para tomar es igual. Se supone que el cemento mantiene fresco el agua pero se tiene que limpiar más, a pesar de ello, creo que el de cemento es mejor para guardar el agua. (Grupo Focal, madres de familia, Portada de Manchay)

Fotografía Nro. 05



Tipos de Depósitos utilizados para almacenar el agua. Asentamiento Humano La Planicie-Virgen del Carmen. Portada de Manchay.

Cuadro Nro 11: Características de los Sistemas de Abastecimiento de Agua.

Indicadores	Tipo de abastecimiento de agua			Observaciones
	Red Pública	Pozo Comunal	Camión Cisterna	
Costo del agua al mes	S/. 25.00 a S/. 30.00 por vivienda S/.5.00 a S/.6.00 por persona aproximadamente	S/. 5.00 a S/.10.00 costo único por vivienda. S/. 1.00 a S/.2.00 por persona aproximadamente	S/. 30.00 a S/.45.00 por vivienda. S/. 6.00 a S/. 9.00 por persona aproximadamente	El costo por vivienda varía según sea el tamaño de la familiar.
Cantidad de agua utilizada	20 a 30 m ³ al mes. 666 litros al día por vivienda 133 litros por persona/día aprox.	Se estima de 8 a 10 m ³ al mes según el volumen de los depósitos. 300 litros al día por vivienda 60 litros por persona/día aprox.	De 7 a 10 m ³ al mes según el volumen de los depósitos. 280 litros al día por vivienda 56 litros por persona/día aprox.	En el caso de la red pública la cantidad de agua se estima según marca el medidor.
Costo de agua por litro	S/. 0.001	S/. 0.001	S/. 0.008	
Frecuencia del servicio	Todo el día (a libre demanda)	Restringido a 2 horas diarias	Acceden al agua cuando pasa el camión y hay dinero para comprarla.	
Calidad del agua	Agua potable tratada	Agua del subsuelo que requiere tratamiento, A veces está clorada y otras veces no, Según el último análisis de agua realizado por el sector salud, el agua de los pozos no es apta para el consumo humano.	Según la procedencia, si procede de los pozos que administra SEDAPAL es agua tratada, si procede de los surtidores de Manchay el agua no es apta para el consumo humano,	SEDAPAL garantiza el tratamiento del agua, el sector salud es el encargado de monitorear la calidad de agua,
Limpieza de los reservorios de agua comunales	SEDAPAL se encarga de la limpieza permanente de los reservorios.	La desinfección de los reservorios se realiza con cloro	No tienen reservorios comunales.	El sector salud es el encargado de garantizar la desinfección adecuada de los reservorios.
Administrador del Servicio	SEDAPAL	Comunidad a través de las JAS.	SEDAPAL Particulares	

Indicadores	Tipo de abastecimiento de agua			Observaciones
	Red Pública	Pozo Comunal	Camión Cisterna	
Almacenamiento del agua	Algunas familias cuentan con tanques de agua de 600 a 1100 litros	Depósitos de plástico desde 80 a 200 litros, algunas familias cuentan con tanques.	Cilindros y reservorios de plástico de 180 a 200 litros Pozas de concreto de 1000 a 1200 litros	La mayoría de los reservorios están con tapas, pero las tapas no son las más adecuadas.
Costo del reservorio	S/. 220 (600 l) S/. 300 (1100 l)	S/. 50.00 por tachos de plástico. S/. 300 por tanques de 1100 litros	S/. 40.00 por cilindro S/. 50.00 por tachos de plástico. Una familia invierte entre S/. 150 a S/. 200 nuevos soles en construir un reservorio de material noble con una capacidad de 05 cilindros	Los tanques artesanales varían de precio por cuanto la mano de obra la realiza el mismo propietario.
Tiempo de uso de los reservorios familiares	Mayor de 05 años	Entre 2 a 5 años	Entre 6 meses a 1 año.	El tiempo de uso depende del uso, Los depósitos que están expuestos a la intemperie corren peligro de deteriorarse más rápido.
Limpieza de los reservorios familiares.	Cada familia limpia sus depósitos o tanques de agua a su manera.	Cada familia limpia sus depósitos o tanques de agua a su manera.	Cada familia limpia sus depósitos o tanques de agua a su manera.	El sector salud se encarga de educar a la población la forma de limpiar los reservorios familiares y monitorea la limpieza de los reservorios de uso público.

2.4. Análisis comparativo de los diferentes tipos de abastecimiento de agua.

Para realizar el análisis, nos abocaremos a los indicadores de costo, cantidad, frecuencia, y calidad del agua, así como a la limpieza y mantenimiento de los reservorios (Cuadro Nro. 11).

En cuanto al costo del agua, las familias que se abastecen mediante pozos o red pública pagan la misma cantidad por litro de agua, a diferencia de las familias que se abastecen mediante camiones cisterna, que gastan más dinero. Sin embargo, que aquellas que se abastecen mediante pozos tienen un acceso restringido al servicio, pues vemos que sólo acceden al agua a determinadas horas del día.

Los que se abastecen mediante red pública están utilizando agua segura, ya que tanto SEDAPAL como la SUNASS garantizan que el agua sea potable, mientras que los que se abastecen de pozos utilizan agua que no siempre es clorada, y aquellos que se abastecen mediante camiones cisterna no tienen certeza del origen ni de la calidad del agua.

El abastecimiento de agua a través de red pública está administrado por SEDAPAL y los pozos, por la comunidad a través de las Juntas Administradoras de Agua. En el caso de los camiones cisterna, algunos pertenecen a SEDAPAL, pero la gran mayoría son camiones particulares.

SEDAPAL se encarga de la limpieza permanente de sus reservorios, mientras que la limpieza de los reservorios del agua extraída de los pozos comunales se realiza con cloro y es responsabilidad de la Junta Administradora de Agua, por otro lado, no existe seguridad de la limpieza y mantenimiento de los camiones cisterna.

En cuanto a los reservorios familiares, cada familia se encarga de la limpieza y mantenimiento de sus reservorios.

CAPITULO III

Situación de la salud infantil

En este capítulo se analiza la situación de salud infantil de las comunidades seleccionadas para el presente estudio a partir del comportamiento epidemiológico, tomando como referencia el contexto nacional y regional. Para el análisis utilizamos los indicadores presentados por las ENDES 2000 relacionados a la prevalencia de enfermedades diarreicas, prevalencia de enfermedades respiratorias, anemia y desnutrición crónica; así como, los datos reportados por el Ministerio de Salud a través de la DISA Lima Sur y la Red de Salud Lurín – Pachacamac – Pucusana, e información obtenida por la ONG Global Humanitaria, quienes en este año realizaron estudios en el distrito de Lurín.

Durante el estudio se realizó la evaluación nutricional de los niños de las comunidades seleccionadas y se recolectó información cualitativa producto de entrevistas, observaciones y grupos focales; ambas informaciones se analizaron y contrastaron con la información cuantitativa obtenida de las fuentes externas ya mencionadas.

3.1 Enfermedades Diarreicas.

Las enfermedades diarreicas son una causa importante de morbimortalidad en los niños menores de cinco años en los países en desarrollo. En el Perú, según estimaciones de 1990, se registran alrededor de 13 500 muertes por esta enfermedad cada año en niños menores de cinco años; aproximadamente 65% de estas muertes ocurren en el primer año de vida (PROCAME II 1994 : 1 - 4).

Los datos proporcionados por las ENDES 2000, informan que a nivel nacional la prevalencia de enfermedades diarreicas en niños menores de 5 años, reportadas por las madres mediante un proceso de recordación de dos semanas, fue del 13.6 % para niños en zonas urbanas y del 17.6% para niños en las zonas rurales. Se informó también que los niños en las edades de 6 – 11 meses y entre 12 – 23 meses, tuvieron los índices más

altos de diarrea, 22.7 % y 25.5 % respectivamente, estos dos grupos de edad constituyen las etapas críticas en el crecimiento del niño y son las que obtuvieron mayor porcentaje de prevalencia de diarreas.

Por otro lado, cada niño menor de cinco años enferma entre 4 y 5 veces de diarrea en un año (MINSA 1999), mientras que los niños que viven en los barrios marginales de las ciudades de la costa peruana pueden tener hasta 9 – 10 episodios de diarrea por año. En las zonas con mayor incidencia, los niños pueden pasar 15 – 20 % de su tiempo enfermos con diarrea (PROCAME II 1994 : 1 - 4). Estas cifras indican que los niños sufren múltiples episodios de diarreas durante el curso de un año lo cual hace más difícil la recuperación de su trayectoria de crecimiento.

La diarrea es una enfermedad de transmisión fecal – oral, esta transmisión puede ser directa por medio de las manos, o por contaminación fecal de agua o alimentos. Las heces de animales o de personas pueden ser fuentes de infección, las heces de los bebés lactantes y niños pequeños contienen frecuentemente bacterias o virus patógenos y por eso son especialmente peligrosos (PROCAME II 1994 : 1 - 4).

Las enfermedades diarreicas pueden clasificarse en diarreas acuosas, diarreas disintéricas y diarreas persistentes.

La diarrea acuosa es la más común, comienza en forma aguda y cesa al cabo de algunos días si el niño recibe tratamiento apropiado con líquidos y alimentación; la mayoría de los episodios duran menos de siete días. Entre los principales agentes causantes de esta enfermedad se encuentran el rotavirus, E. coli enterotoxigénica, E. coli enteropatógena, y Cryptosporidium sp. Este tipo de diarrea responsable del 80% de todos los episodios, pero sólo del 50 % de muertes por esta enfermedad (PROCAME II 1994 : 1 - 4).

La disentería es la diarrea con moco y sangre, casi todos los casos son causados por Shigella, Campylobacter jejuni y E. coli enteroinvasiva. Los principales problemas

clínicos asociados a *Shigella* son toxemia y sepsis, otros problemas son prolapso rectal, perforación intestinal y el síndrome hemolítico-urémico con falla renal. Se relaciona al 10% de episodios, pero cerca al 15% de muertes (PROCAME II 1994 : 2, 57-60).

Las diarreas persistentes son las que se inician de forma aguda pero no cesan antes de 14 días. Cerca del 10% de los casos de diarrea aguda se vuelven persistentes, la diarrea persistente es una enfermedad nutricional, pues ocurre con mayor frecuencia en niños desnutridos y es causa de desnutrición, la mayoría de los episodios ocurren en niños menores de 18 meses de edad y/o en aquellos con respuesta inmune alterada. Un episodio de diarrea persistente puede causar una gran pérdida de peso, los pacientes son también deficientes en varias vitaminas y minerales. Es la causa del 10% de todos los episodios y en promedio del 35% de las muertes. No hay un solo agente microbiano, sin embargo, *Shigella*, *Salmonella*, *E. coli* enteroadherente juegan un rol importante (PROCAME II 1994 :60 - 61).

La Dirección de Salud Lima Sur reporta al año 2000, que las infecciones intestinales constituyen una de las dos primeras causas de morbilidad en los establecimientos de salud de Lurín y Pachacamac (137.5 por mil habitantes).

La Unidad de Epidemiología de la Red de Salud Lurín-Pachacamac, reporta que durante el año 2002 se registraron un total de 2948 niños menores de 5 años con enfermedades diarreicas, en el año 2003 a la semana epidemiológica 24 se registraron 2218 casos.

Los datos obtenidos del sector salud representan a los casos de los niños que asistieron al establecimiento de salud con diarrea, el personal de salud registra los casos según los signos encontrados, clasificándolos por:

- Tiempo de Duración : Diarreas Agudas y Diarreas Persistentes.
- Características Microscópicas : Diarreas Acuosas y Diarreas Disentéricas
- Estado de Hidratación : Diarreas sin deshidratación, Diarreas con deshidratación, y Diarreas con deshidratación y shock (Ver Anexo Nro. 04).

Para el presente estudio se analizará la información sobre enfermedades diarreicas sin discriminar el tipo de diarrea (se encontraron pocos casos de diarrea disintérica y ningún caso de diarrea persistente a las 24 semanas epidemiológicas). Para poder realizar las comparaciones, se clasificaron los establecimientos de salud según el tipo predominante de abastecimiento de agua en su ámbito jurisdiccional (Cuadro Nro. 12).

Cuadro Nro. 12. Clasificación de los Centros de Salud según tipo de abastecimiento de agua predominante.

CENTRO DE SALUD	TIPO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA PREDOMINANTE
Julio C. Tello	Red Pública
Villa Alejandro	Camión Cisterna
Portada de Manchay	Camión Cisterna
Manchay Alto	Pozo
Pachacamac	Pozo

Fuente: Elaboración propia.

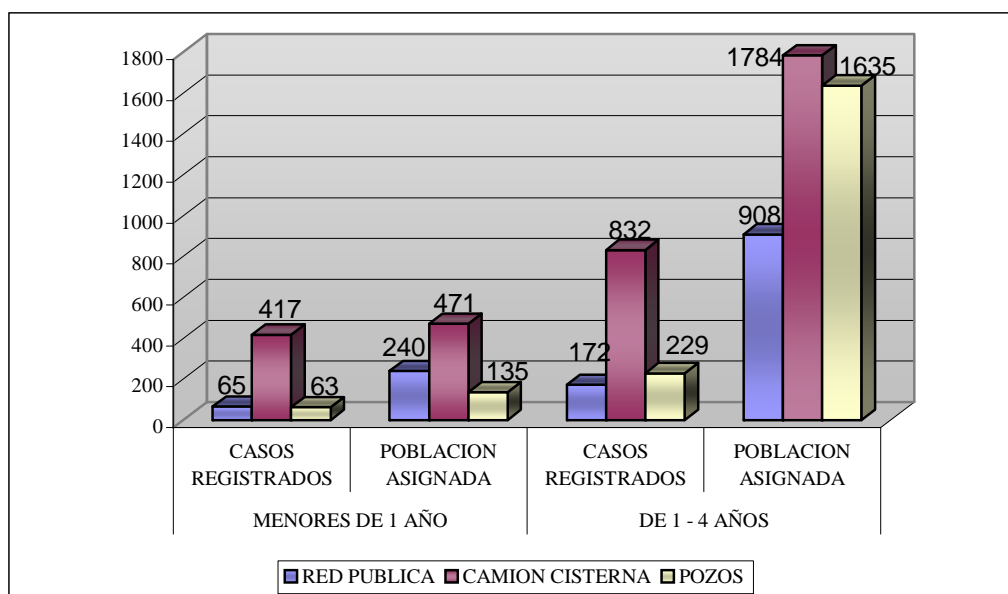
El gráfico Nro. 04 muestra los casos de enfermedades diarreicas registradas en los establecimientos de salud visitados, por edad del niño, según tipo de abastecimiento de agua y en relación a la población asignada.

Si analizamos el gráfico presentado, podemos observar que en las poblaciones que se abastecen de agua mediante camiones cisterna se registran más casos de diarreas, en comparación con las poblaciones que se abastecen de agua mediante pozos y red pública .

Si comparamos los casos de diarrea de los niños menores de 1 año con los casos en niños de 1 a 4 años, el gráfico nos muestra que la presencia de enfermedades diarreicas disminuye en los niños del grupo etáreo de 1 a 4 , sin hacer diferencia del tipo de abastecimiento de agua. Esto puede suceder porque los niños a medida que pasa el

tiempo generan mayor inmunidad a los agentes patógenos, disminuyendo la probabilidad de enfermarse (PROCAME II 1994 : 1-4).

Gráfico Nro. 04. Casos registrados de enfermedades diarreicas por edad del niño, según tipo de abastecimiento de agua y en relación a la población infantil asignada (Lurín, 2002).



Fuente: Elaboración propia, en base a datos de la Red Lurín. Unidad de Epidemiología 2002.

Para un mayor análisis de la información proporcionada por el MINSA, se han identificado tres aspectos que detallaremos a continuación. El primero está relacionado al número de casos de acuerdo a la población asignada, de acuerdo a la información proporcionada por el personal de los centros de salud, la población asignada supera a la población real; por tanto, si hacemos una comparación entre los casos de diarrea y la población asignada podemos tener una información aparente y poco confiable.

El segundo se relaciona a la procedencia de la población atendida, debido a que los establecimientos de salud registran casos de niños que viven en su ámbito jurisdiccional así como de niños que viven en zonas que no corresponden a este ámbito; además existen niños que viven en su jurisdicción pero que se atienden en otros centros, perdiendo la información correspondiente. Esta variación de información ha disminuido

con la creación del Seguro Integral de Salud (SIS), sin embargo nos revela que puede interferir en el manejo de la información.

El tercero está relacionado al tratamiento de la enfermedad, es decir, dado que generalmente ocurren casos de diarreas agudas y el tratamiento de éstas no necesita medicamentos, muchas madres optan por tratar la enfermedad en casa y sólo acuden a los centros de salud cuando el episodio persiste o se complica; esto hace que los datos reportados por el Sector Salud no reflejen la situación real.

Podemos apreciar también que el indicador mas confiable para conocer la presencia de diarreas en los niños es la tasa de periodo de prevalencia de diarreas, sin embargo, este indicador no refleja necesariamente el riesgo de sufrir una enfermedad. La tasa de periodo de prevalencia ha sido utilizada por las ENDES tal como se mencionó anteriormente, sin embargo, el sector salud utiliza otro indicador para analizar estos casos.

Durante la presente investigación se realizó una encuesta preguntando a las madres si en los últimos 15 días su niño se había enfermado de diarrea, obteniéndose como resultados que la prevalencia es mayor en aquellas zonas donde los niños se abastecen con camiones cisterna, corroborando la información obtenida por los establecimientos de salud.

3.2 Parasitosis.

Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la parasitosis integra cinco de las seis enfermedades de mayor influencia en la salud de la población. Los parásitos provocan un saldo anual de 1.335 millones de afectados y más de 2,5 millones de muertos por año en el mundo.

Las infecciones por Entamoeba histolytica y Giardia lamblia son las más frecuentes a nivel mundial. La amebiasis intestinal afecta del 10 al 20% de la población mundial,

con un incremento hasta de 75% en poblaciones pobres, con deficiente estructura urbana (sobre todo con mal manejo de agua, alimentos y excretas).

En la actualidad la giardiasis continúa siendo un grave problema de salud pública a nivel mundial, dado por su alta morbilidad y las consecuencias negativas sobre el crecimiento de los niños. Es capaz de provocar epidemias en aquellos sectores de la sociedad, donde la higiene es precaria. Es considerada un marcador de atraso sociocultural (Chávez et al :2001).

En el paso de la lactancia a la edad preescolar, cuando los niños comienzan su locomoción, aumenta su radio de acción, el contacto entre ellos y con el medio ambiente; de este modo se incrementa el riesgo de contraer enfermedades parasitarias (Mendoza et al 2001 : 189-93).

Los niños son más propensos, no sólo para las diarreas sino también con parásitos (Entrevista a madre de familia, Manchay Bajo)

La incidencia y la prevalencia de parasitosis son indicadores difíciles de obtener debido a que el sector salud registra esta información en forma individual, es decir en las historias clínicas. Durante las visitas a los Establecimientos de salud se pudo tener acceso a información registrada en las Historias Clínicas, encontrándose que los análisis de laboratorio de los niños que a la fecha presentaban diarreas, revelaban la presencia de parásitos tales como Giardia lamblia y Strongiloydes steriolaris. Se debe tener en cuenta que muchos niños que están parasitados son asintomáticos, es decir no muestran ningún síntoma, pero sí pueden contagiar a otros. Asimismo, aparentemente el daño causado por los parásitos al intestino es más serio durante la primera infección, en infecciones subsiguientes el efecto es más moderado, lo que indicaría la adquisición de alguna inmunidad.

Las Organizaciones No Gubernamentales (ONG) y otras organizaciones realizan campañas de despistaje de parasitosis con el fin de prestar ayuda oportuna a las

familias, es así como la ONG Global Humanitaria realizó en el presente año un despistaje de parasitosis y anemia en Lurín.

Cuadro N° 13 : Clasificación de los Parásitos encontrados.

PARASITOS PATOGENOS	PARASITOS NO PATOGENOS
Giardia lamblia	Entamoeba coli
Trichuris trichiura	Endolimax nana
Strongiloides stercoralis	Blastocystis hominis
	Iodamoeba butschlii
	Trichomonas hominis
	Chilomastix messnili
	Escherichia coli

Fuente: Elaboración propia. Información obtenida de la base de datos de la ONG Global Humanitaria. Lurín, 2003.

Cuadro Nro. 14. Porcentaje de parásitos encontrados por muestra en niños menores de 05 años.

Tipo de Parásitos	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3	Promedio
Blastocystis	14.92	12.71	15.47	14.36
Giardia	22.10	17.13	20.99	20.07
Trichuris	0.00	1.10	0.00	0.37
H. nana	1.66	4.97	20.99	9.21
Entamoeba	0.00	5.52	0.00	1.84
E. coli	3.31	0.00	4.97	2.76
Butschlii	0.55	0.00	0.00	0.18
Messnili	0.00	0.00	0.55	0.18
Strangiloides	0.55	0.00	0.00	0.18
Negativo	56.91	58.56	56.91	57.46
Total	100.00	100.00	100.00	100.00

Fuente: Elaboración propia. Información obtenida de la base de datos de la ONG Global Humanitaria. Lurín, 2003.

Para un mejor análisis de los datos obtenidos por la ONG Global Humanitaria se clasificó a los parásitos en dos grupos, patógenos y no patógenos; en el Cuadro Nro. 13 podemos observar los tipos de parásitos encontrados en las muestras tomadas a los niños, observando 20% de presencia de Giardia, seguida del 14% de Blastocystis (no patógeno) y menores porcentajes H. Nana y E.Coli (Cuadro Nro. 14).

En la literatura encontramos que los principales parásitos que se encuentran en los niños son Giardia lamblia, Entamoeba histolytica, Áscaris lumbricoides y Trichuris trichiura (Ver Anexo Nro. 05); mientras que en el estudio observamos que los parásitos más comunes son Giardia lamblia, Blastocystis y H. nana.

La Giardia lamblia se transmite principalmente a través del agua contaminada y por la vía ano-mano-boca. Es común en niños que viven en condiciones de hacinamiento y con mala higiene personal, puede causar diarrea aguda, diarrea persistente, síndrome de mala absorción intestinal y vómitos persistentes.

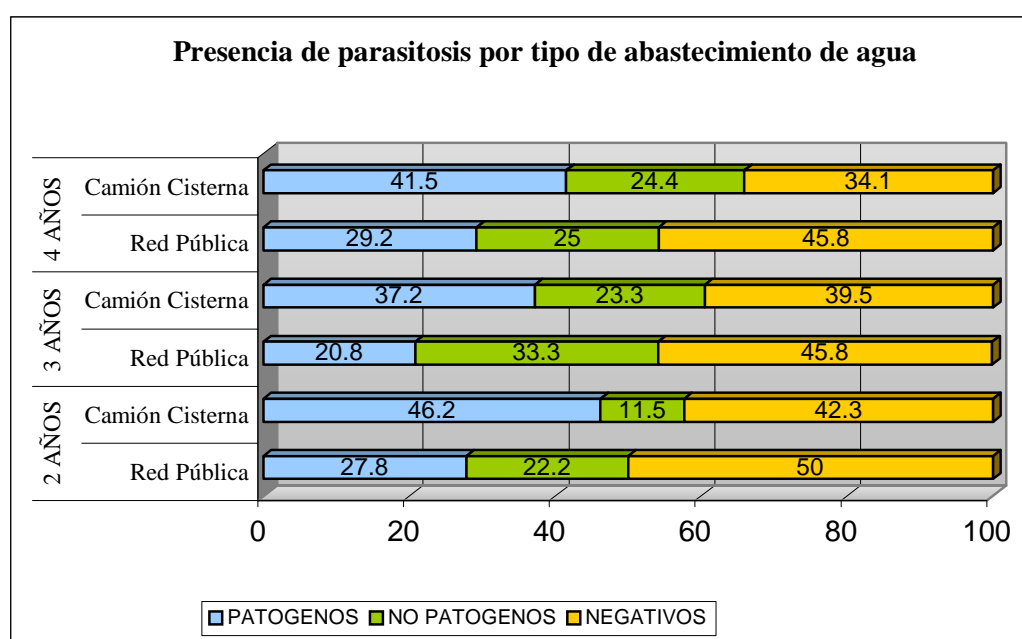
La presencia de Blastocystis hominis, flora normal de la especie humana, revela en forma indirecta la presencia de amebas, Giardias, etc; por tanto, la presencia de dicho parásito podría estar encubriendo la presencia de parásitos patógenos.

La presencia de Áscaris y Trichuris puede causar desnutrición y retardo del crecimiento debido a su cantidad abundante y frecuencia de reinfección. Estos parásitos se transmiten por el agua, los alimentos y el suelo. Generalmente son parásitos de áreas rurales.

En el Gráfico N° 05 podemos observar que más del 50% de los niños menores de 05 años sufren de algún tipo de parasitosis (patógenos o no), asimismo observamos la presencia de dichos parásitos de acuerdo a tres grupos etáreos y en relación al tipo de abastecimiento de agua.

En todos los grupos de edad, los niños que se abastecen de agua por camiones cisternas tienen mayor porcentaje de parásitos patógenos que los que se abastecen de agua por red pública. También podemos observar que la presencia de parasitosis no está muy diferenciada por edades.

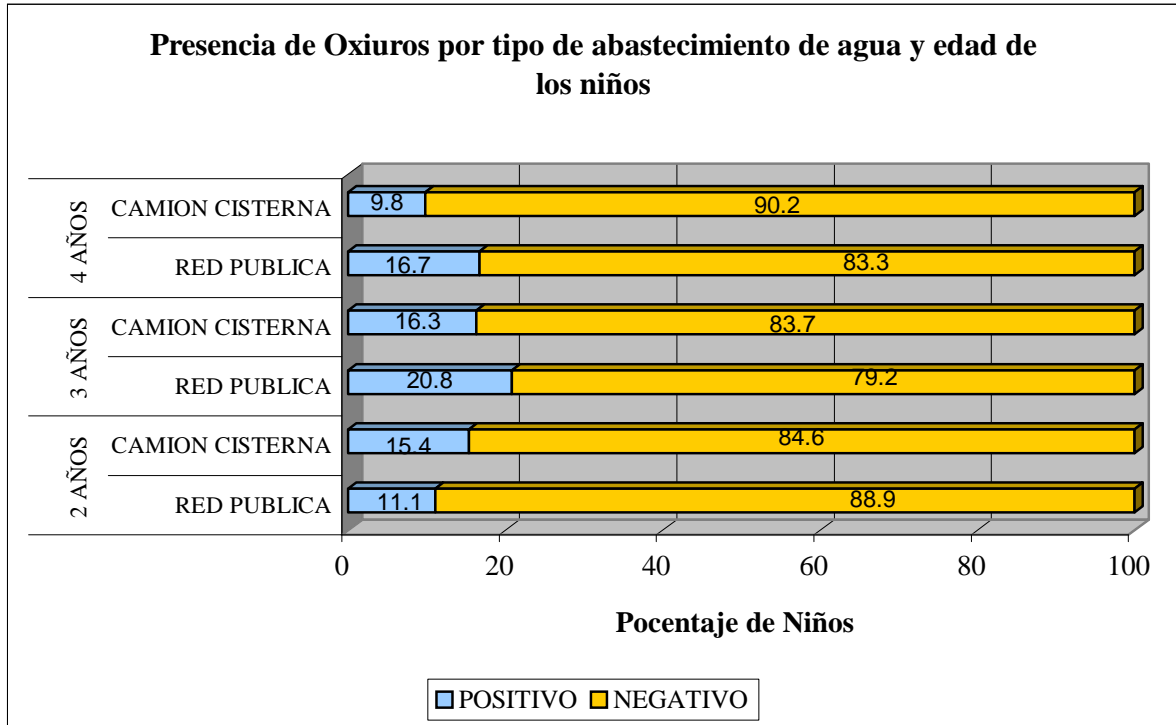
Gráfico Nro. 05. Presencia de Parasitosis en niños menores de 05 años según tipo de abastecimiento de agua (Lurín 2003).



Fuente: Elaboración propia. Información obtenida de la base de datos de la ONG Global Humanitaria. Lurín, 2003.

Otros de los parásitos encontrados en el estudio realizado por Global Humanitaria es la presencia de Oxiuros, dicho parásito a pesar de no estar relacionado directamente con el agua se puede relacionar con los hábitos de higiene, así vemos como a expensas del abastecimiento de agua, dicho parásito esta presente en menos del 20% de los niños (gráfico Nro. 06). Las infecciones con oxiuros son fáciles de contagiar, usualmente pasan de un niño a otro.

Gráfico Nro. 06. Presencia de Oxiuros por edad de los niños y según tipo de Abastecimiento de agua (Lurín, 2003).



Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de la base de datos de la ONG Global Humanitaria. Lurín, 2003.

Los oxiuros infestan con mayor frecuencia a los niños que han ingerido los huevecillos del gusano. Los huevecillos se adhieren a sus dedos cuando tocan algo que las personas infestadas han tocado o cuando se llevan arena o polvo infestado a la boca. Después de que son tragados, los huevecillos de los oxiuros se anidan en el cuerpo y los gusanos se adhieren al revestimiento del intestino. Cuando las hembras de los gusanos se vuelven adultos, éstas descienden hasta las zonas que se encuentran justo por fuera del recto para depositar sus huevecillos; este proceso ocasiona prurito. El niño se rasca y los huevecillos quedan en sus dedos. Puede ser que los trague o que los transmita a otras personas. Esta infección es usualmente molesta pero no peligrosa.

Las infecciones de oxiuros son comunes en familias con niños pequeños. Uno puede contagiarse con oxiuros muy fácilmente. Los oxiuros usualmente se pasan de un niño a otro. Los huevos pueden ser recogidos en las uñas de los niños mientras están jugando. Si tienen huevos en sus manos o juguetes, y se llevan los dedos a la boca, los pequeños

huevos entran al cuerpo. Mientras los niños se pasean por la casa, los huevos se van quedando en varios lugares, y otros miembros de la familia pueden infectarse. A veces, los adultos pueden respirar los huevos cuando sacuden las sábanas del niño. Los niños se infectan entre sí fácilmente mientras están jugando juntos.

3.3 Prevalencia de Enfermedades Respiratorias

Las infecciones respiratorias agudas (IRA) incluyen todas aquellas afecciones del aparato respiratorio que duran menos de 15 días, la mayoría de los episodios son leves y autolimitados; sin embargo, uno de cada 30 a 50 de estos episodios podría degenerar en neumonía y si no recibe tratamiento, el 10 a 20% de estos casos podría morir (PROCAME II 1994 : 66 – 69).

La IRA es la principal causa de morbimortalidad en menores de 5 años, los niños del área urbana pueden tener de 5 a 8 episodios de infecciones respiratorias agudas y de 3 a 5 los de las áreas rurales (PROCAME II 1994 : 66 – 69); además las IRA son la principal causa de demanda de atención de los servicios de salud y egresos hospitalarios (MINSa 1999)

Tomando como referencia las ENDES 2000, podemos citar que el 20% de los niños menores de 5 años sufrieron infecciones respiratorias agudas (IRA) durante el periodo referenciado de las últimas dos semanas y casi el 26% padeció de fiebre (32% en los grupos de edad 6 – 11 y 12 – 23 meses).

Según los datos presentados por la DISA Lima Sur, la primera causa de morbilidad en los Servicios de Salud de Lurín y Pachacamac son las infecciones respiratorias agudas (511.28 por mil habitantes), al mes de octubre del 2003, la Red de Salud Lurín-Pachacamac-Pucusana reportó haber atendido 118 casos de niños menores de 2 meses, 858 casos de niños entre 2 a 11 meses y 1865 casos de niños entre 1 a 4 años. Si comparamos la información con la población asignada podemos observar que en el caso

de los niños menores de un año, casi el 50% presentó IRA y el 26% de los niños de 01 a 04 años.

3.4 Estado Nutricional de los Niños

El estado nutricional de los niños, medido a través de tres indicadores, la desnutrición aguda (Peso-Talla) que relaciona el peso que tiene un niño con su talla en un momento determinado midiendo su estado de nutrición actual, es decir si el niño está adelgazado o no; desnutrición crónica (Talla-Edad) que refleja la historia nutricional del niño, con este indicador detectamos retardo en el crecimiento o enanismo nutricional, es decir talla baja en relación a la esperada para la edad actual del niño; y la desnutrición global (Peso-Edad) que es muy sensible para detectar el cambio en el peso de niños que están siendo vistos continuamente, el peso para la edad nos muestra los cambios del estado nutricional en un corto tiempo, ya que el peso es muy sensible y varía significativamente ante cualquier estímulo, enfermedad, carencia de alimentos, etc.

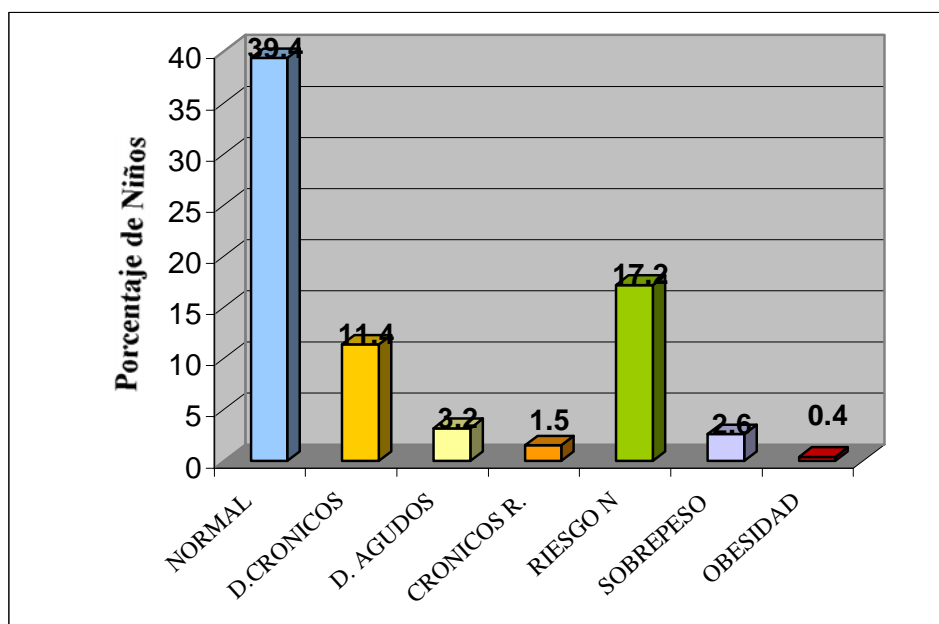
Los indicadores utilizados para medir el estado nutricional tienen como referencia las tablas de la National Center Health Statistics de los Estados Unidos (NCHS) recomendada por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Estas tablas son un patrón de referencia internacional, en ellas podemos conocer los valores promedios y la desviación estándar, la cual nos indica que tan lejos se encuentra la medición que hacemos en el niño del valor promedio. Los niños y niñas que se encuentran por debajo de -2 Desviación Estándar se consideran niños desnutridos y los niños que están entre -1 y -2 DS se consideran niños en riesgo.

Teniendo como referencia las ENDES 2000, la prevalencia actual de desnutrición crónica (baja talla para la edad) es de 25.4% en niños menores de 5 años, además la desnutrición crónica está presente en el 26% de los niños menores de 12 meses y se incrementa a 32% en el grupo de 12 a 24 meses, a nivel nacional.

La Red de Salud Lurín – Pachacamac – Pucusana no dispone de información específica sobre el estado nutricional de los niños en los distritos de Lurín y Pachacamac, para obtener dicha información acudimos a la ONG Global Humanitaria que en el presente año realizó un estudio del estado nutricional de los niños de Lurín donde podemos observar que el 11% de los niños están con desnutrición crónica, si comparamos con los datos obtenidos por las ENDES 2000 para Lima Metropolitana son de 7,7% ; los niños de Lurín superan este promedio. Los resultados en detalle se muestran en el gráfico Nro. 07.

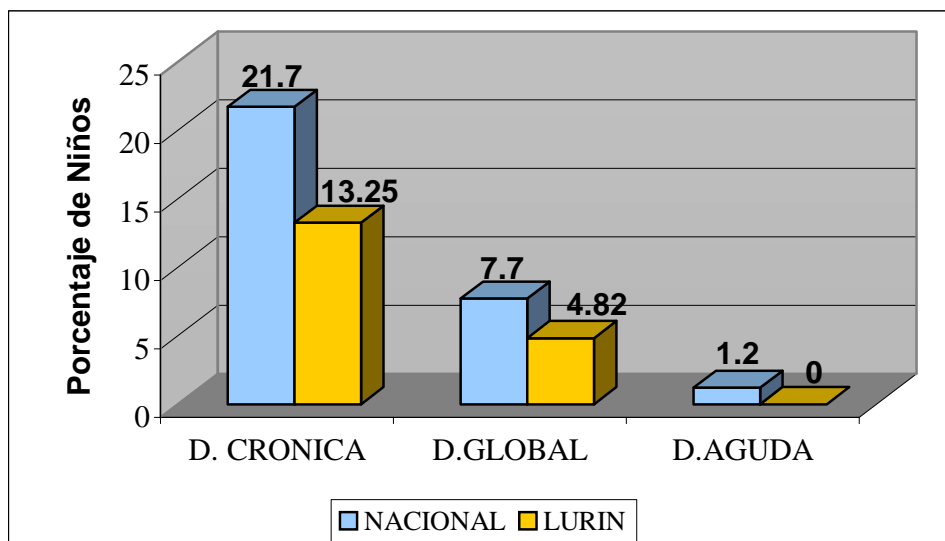
Durante el presente estudio se evaluaron a 86 niños menores de 3 años provenientes de los centros poblados seleccionados, encontrándose que 13.27% niños estaban con retardo en el crecimiento, 4.8% con desnutrición global y ningún niño con desnutrición aguda. Si comparamos las cifras de desnutrición crónica con el promedio nacional, podemos decir que están por debajo de la media (21.7%) para niños menores de tres años (Gráfico Nro. 08).

Gráfico Nro. 07. Estado Nutricional de Niños menores de 05 años (Lurín, 2003).



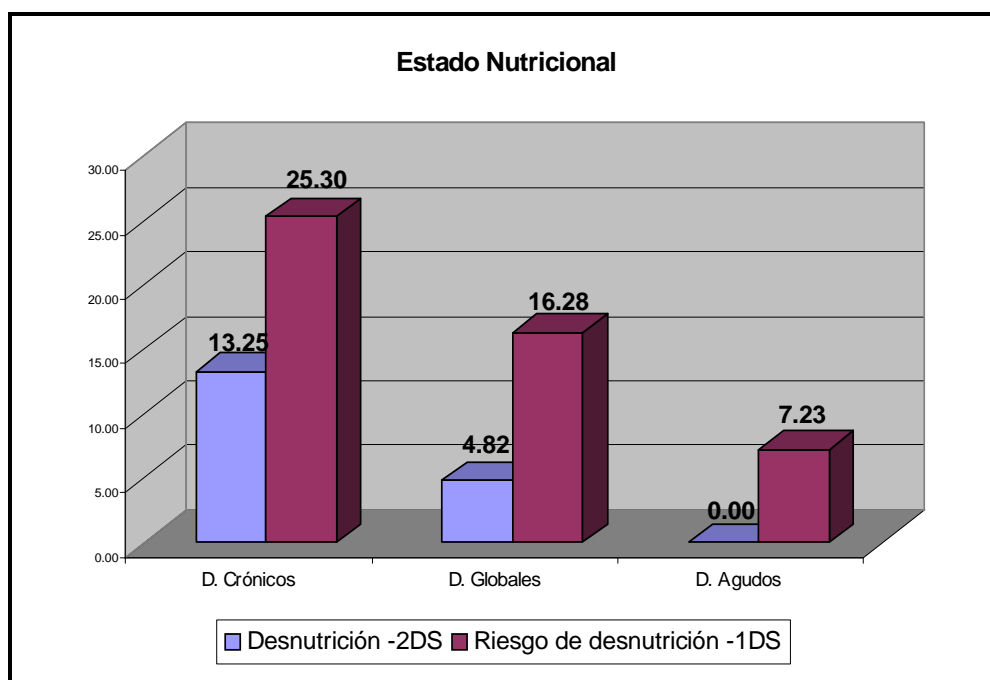
Fuente: Evaluación realizada por Global Humanitaria en Marzo-Abril 2003

Gráfico Nro. 08 . Comparación del Estado Nutricional de niños menores de 3 años a nivel nacional y en Lurín.



Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos del estudio y de ENDES 2000.

Gráfico Nro 09. Desnutrición y riesgo nutricional en niños menores de 3 años (Lurín, 2003)

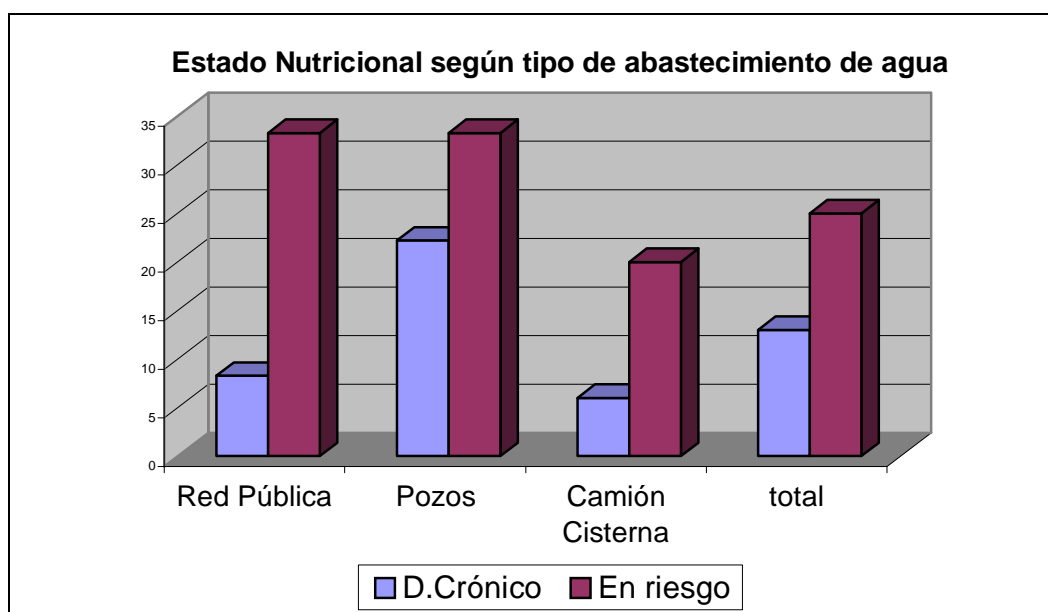


Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de la ONG Global Humanitaria.

También se halló el riesgo nutricional, es decir aquellos niños que están entre -1.5 a -2.0 desviación estándar. Los resultados nos indicaron que el 25% de los niños tiene riesgo de retardo en el crecimiento, 16% tienen riesgo de estar con desnutrición global y el 7% tiene riesgo de desnutrición aguda (Gráfico N° 09).

El estudio también realizó una comparación del estado nutricional de los niños de acuerdo a los diferentes tipos de abastecimiento de agua, teniendo como resultados que los niños que viven en las zonas rurales y que se abastecen con pozos se encuentran con mayor grado de desnutrición que aquellos niños que no cuentan con estos servicios y que deben abastecerse de agua a través de camiones cisterna; además, en las zonas donde se abastecen de agua mediante camiones cisterna se registran menos casos de desnutrición infantil (Gráfico Nro.10) en comparación con las zonas donde se abastecen de agua por otros medios. Los resultados evidencian que aún existiendo abastecimiento mediante red pública de agua con conexión intradomiciliaria, la desnutrición y el riesgo de desnutrición están presentes.

Gráfico Nro. 10 . Estado nutricional de niños menores de 3 años según tipo de abastecimiento de agua (Lurín, 2003).



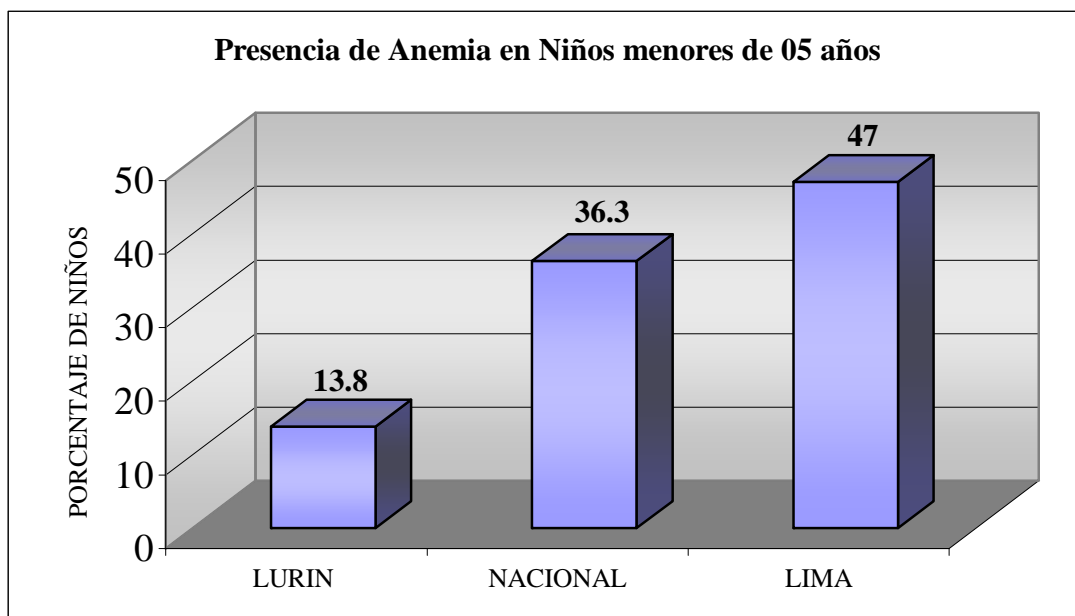
Fuente: Elaboración propia, datos obtenidos en el estudio.

3.5 Prevalencia de Anemia

La anemia está considerada como un problema de salud pública en nuestro país por su gran prevalencia. Tomando como referencia las ENDES 2000, encontramos que el 53.9% de los niños menores de 3 años presenta anemia (presencia de hemoglobina <11 g/dL).

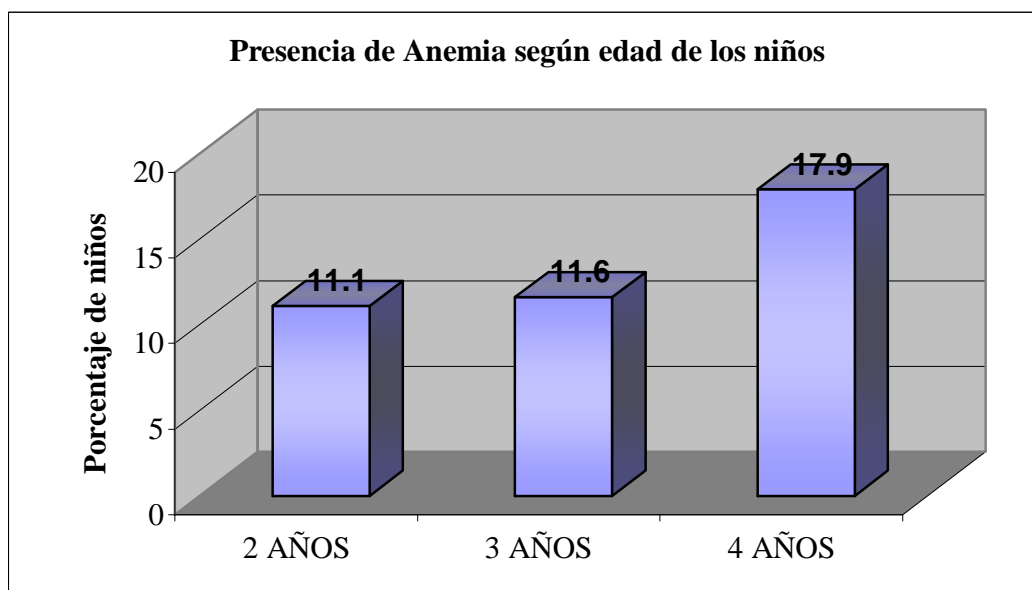
En el gráfico Nro. 11, observamos que en el departamento de Lima hay mayor porcentaje de niños con anemia en comparación con el promedio nacional, a diferencia de lo encontrado en Lurín, cuya prevalencia es menor que la encontrada a nivel nacional y en Lima.

Gráfico Nro. 11. Prevalencia de Anemia en Niños menores de 05 años a nivel nacional, Lima y Lurín.



Fuente: Elaboración propia. Información obtenida de ENDES 2000 y base de datos de la ONG Global Humanitaria.

Gráfico Nro. 12. Presencia de Anemia según edad de los niños (Lurín, 2003).



Fuente: Elaboración propia. Información obtenida la base de datos de la ONG Global Humanitaria

También podemos mencionar que la prevalencia de anemia tiene relación con la edad de los niños (Gráfico Nro. 12), es así que el 17.9% de los niños de cuatro años presenta anemia, en comparación con el 11.1% de los niños de dos años de edad.

3.6 Asociación del Estado Nutricional con las enfermedades

Se sabe que existe una fuerte asociación entre el estado nutricional y la duración o severidad de episodios de enfermedades infecciosas, e incluso con su incidencia (PRISMA 2002 : 11); así mismo, los episodios de enfermedades infecciosas deterioran el estado nutricional. Por ello, el ambiente en el cual crece un niño debe estar limpio para romper esta interacción sinérgica (UNICEF 1998: 17).

a) Asociación con las Enfermedades Diarreicas

La diarrea es la enfermedad infecciosa que produce mayor daño en el crecimiento de los niños, pues a las alteraciones causadas por la infección intestinal se agregan las pérdidas

directas de nutrientes, agua y electrolitos, así como la disminución de la ingesta de alimentos ocasionada por la anorexia (Brunser y otros 1992 : 39).

La contribución de la diarrea a la malnutrición infantil ocurre principalmente por disminución de la ingesta de alimentos durante la diarrea y, en menor medida, por absorción reducida de nutrientes; también refleja la demanda incrementada de nutrientes que ocurre durante las infecciones (PROCAME II 1994 :1 - 4).

Durante un episodio de diarrea, la ingesta alimentaria disminuye por el ayuno impuesto al niño y por la reintroducción lenta y progresiva de alimentos. De esta manera el niño puede recibir dietas hipocalóricas durante los 7 a 10 días siguientes a la diarrea aguda, prolongándose el plazo en el que el paciente entra en balance negativo de nitrógeno y posiblemente de otros nutrientes (OPS 1987 : 109 - 111).

Según la información citada anteriormente, el 64% de los niños menores de un año de la red de salud Lurín presentó diarrea, por tanto se encuentran en riesgo de desnutrición.

Según la literatura durante los primeros seis meses de vida, la alimentación a base de lactancia materna exclusiva contribuye a la menor incidencia de diarrea, esto se atribuye al valor protector de la lactancia materna, a la satisfacción de las necesidades nutricionales del niño y a la menor exposición a agentes patógenos; sin embargo, en el estudio encontramos que el mayor porcentaje de casos de diarrea se presenta en niños menores de un año, lo que estaría indicando que la duración de la lactancia materna exclusiva sería menor a 6 meses (por la introducción temprana de otras leches y/o alimentos complementarios), esto se puede corroborar con los datos presentados por las ENDES 2000, que muestran que la duración de la lactancia materna exclusiva a nivel nacional es de 4.2 meses y a nivel de Lima es de 3.4 meses.

b) Asociación con las Enfermedades Respiratorias

Las infecciones respiratorias agudas sean leves o graves comprometen el estado nutricional infantil tanto por la menor ingesta de alimentos durante o después de la enfermedad, por la mayor necesidad energética durante el proceso infeccioso, o por los conocimientos, actitudes y prácticas de los padres en lo referente a la alimentación que debe recibir el niño durante su enfermedad (PROCAME II 1994 : 66 – 69).

Así vemos que de acuerdo a la información proporcionada por la Red Lurín, al presentarse mayor número de casos de niños menores de un año con IRA, se incrementaría el riesgo de desnutrición en dichos niños.

Dado el porcentaje de desnutrición infantil encontrado en la zona, puede que estos niños desnutridos no presenten un mayor número de infecciones respiratorias agudas, pero lo más probable es que esta IRA se convierta en neumonía con mayor facilidad y que ocasione la muerte a estos niños.

c) Asociación con la Parasitosis y Anemia

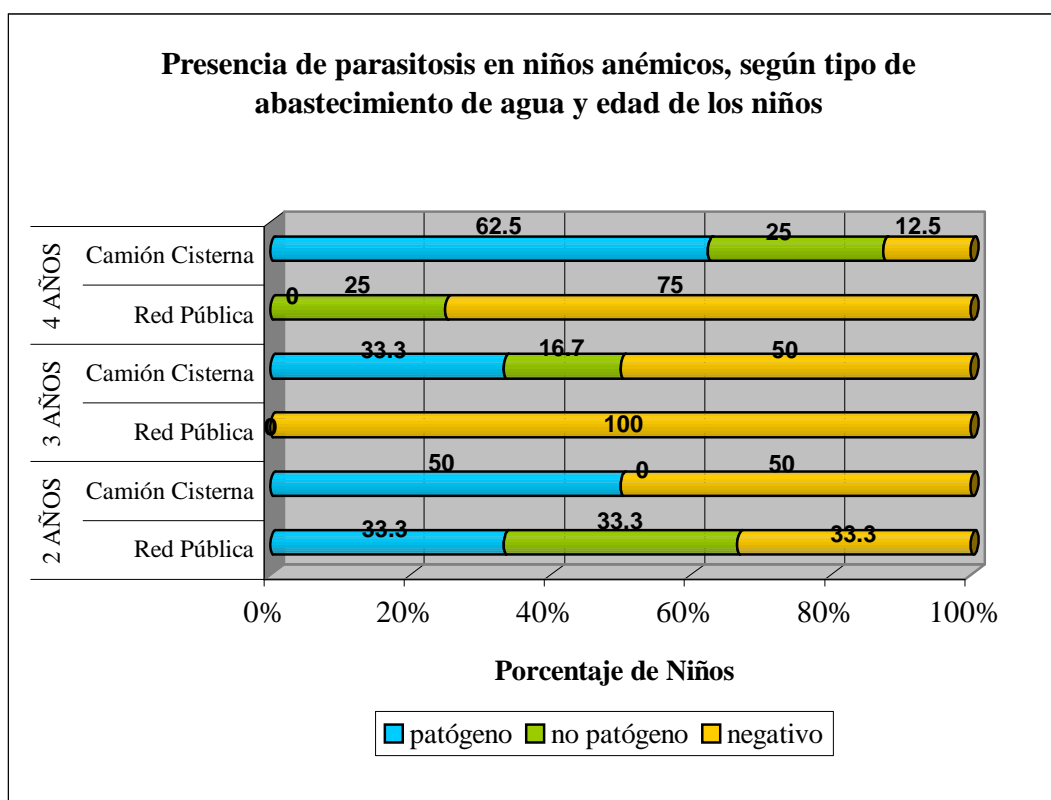
Entre los efectos que en la nutrición que tienen los parásitos, se encuentran los trastornos del crecimiento óseo y muscular, que se dan por la dificultad en la absorción de minerales como el calcio y fósforo, también pueden provocar malabsorción de nutrientes, lo que conduce a deficiencias de proteína, energía, vitamina A y ácido fólico; algunos pueden producir el aumento de las pérdidas de nitrógeno y sustancias energéticas con las materias fecales; si a todo esto le agregamos la pérdida de apetito, encontramos que la parasitosis repercute negativamente en el crecimiento y desarrollo de los niños.

Es importante mencionar que la presencia de parasitosis ocasiona trastornos inmunológicos en los niños, incrementándose la incidencia de enfermedades infecciosas crónicas y alergias.

La anemia es una enfermedad que encierra a los niños en un círculo que genera cada vez mayor depleción del estado nutricional, produciendo deficiencias en el rendimiento físico e intelectual.

En los gráficos 13 y 14 observamos la presencia de parasitosis en niños con y sin anemia de acuerdo a la edad de los mismos y el tipo de abastecimiento de agua. De estos gráficos podemos concluir que, entre los niños de 2 años anémicos hay mayor porcentaje de parasitosis, y de presencia de parásitos patógenos en comparación con los niños no anémicos de este grupo de edad.

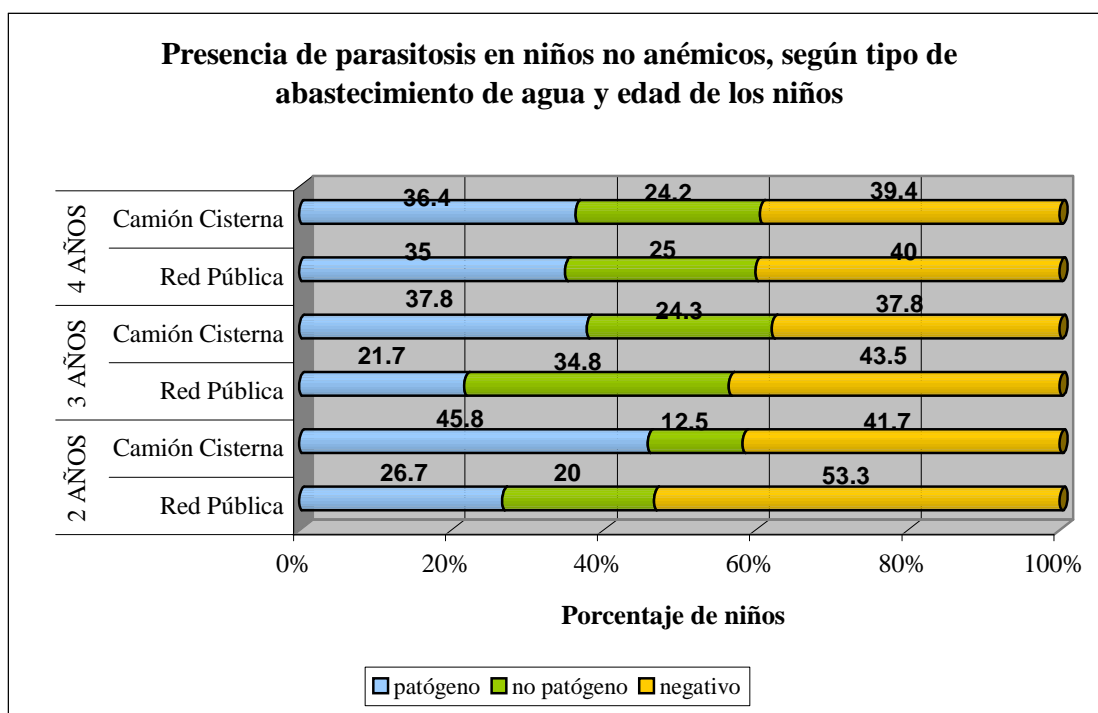
Gráfico Nro. 13. Presencia de parasitosis en niños anémicos, según tipo de abastecimiento de agua y edad de los niños (Lurín, 2003).



Fuente: Elaboración propia. Información obtenida de la base de datos de la ONG Global Humanitaria.

Entre los niños de tres años, hay mayor porcentaje de parasitosis entre aquellos que no presentan anemia, del mismo modo, en este mismo grupo de niños se presenta mayor porcentaje de parásitos patógenos. Observamos que entre los niños con anemia y que se abastecen de agua mediante red pública no se presentan casos de parasitosis.

Gráfico Nro. 14. Presencia de parasitosis en niños no anémicos, según tipo de abastecimiento de agua y edad de los niños (Lurín, 2003).



Fuente: Elaboración propia. Información obtenida de la base de datos de la ONG Global Humanitaria.

Entre los niños de cuatro años que no son anémicos, observamos que no hay diferencia en la presencia de parasitosis por tipo de abastecimiento de agua, siendo aproximadamente el 60% de los niños de ambos grupos los que se encuentran parasitados, a diferencia de los niños de esta edad que están anémicos, pues entre los que se abastecen por medio de los camiones cisterna se presenta el mayor porcentaje de niños parasitados.

De igual manera, entre los niños anémicos el 62.5% de los niños que se abastecen por camiones cisterna presenta parásitos patógenos, mientras que aquellos que se abastecen por medio de red pública, no presentan parásitos patógenos. Entre los niños no anémicos, el porcentaje de niños que presentan parásitos patógenos es de aproximadamente 35%, independientemente del tipo de abastecimiento de agua.

3.7 El Personal de Salud y la Situación de la Salud Infantil

El personal de salud juega un rol muy importante en la situación de la salud de niños y adultos, ellos tienen la tarea de prevenir las enfermedades, promocionar la buena salud y tratar las enfermedades.

La tarea de prevención de enfermedades incluye acciones relacionadas al manejo y control de calidad del agua, actividades de capacitación a la familia en este tema, así como en temas relacionados con higiene, lactancia materna entre otros. La promoción de la buena salud y el tratamiento de enfermedades incluye actividades de educación extramural, campañas de salud, atención en consultorios y visitas domiciliarias.

Fotografía Nro. 06



Personal de Salud y Líderes Comunitarios.

En lo referido al manejo y control de calidad del agua, se identificó con el mismo personal de salud dos grupos de problemas, los cuales se pueden clasificar en aquellos ocasionados por factores externos al establecimiento de salud y los que se originan por factores internos del mismo (Ver Anexo Nro. 06).

Entre los factores externos, tenemos las actitudes y comportamientos de la población, de las Juntas Administradoras de Agua, de las ONG y de la Municipalidad frente al problema de abastecimiento y manejo del agua. En este punto podemos mencionar que existe una débil comunicación con cada una de las instancias anteriormente mencionadas, por ejemplo la falta de control de las rutas de los camiones cisterna que abastecen de agua a los pobladores, la falta de registros de monitoreo de la comunidad o de las Juntas Administradoras de Agua.

Entre los factores internos del establecimiento de salud, se encuentra la estructura interna de la institución (las líneas de mando y coordinación de los trabajadores).

La carga laboral del personal, la disponibilidad de personal capacitado en el tema (Gráfico Nro. 15), la organización del trabajo en cuanto al uso de fichas de registro de información y monitoreo, a la disponibilidad de recursos materiales para las capacitaciones intra y extramurales. Todo lo anteriormente expuesto, limita el monitoreo de la calidad del agua para consumo humano, no se cuentan con los resultados de las evaluaciones en el momento oportuno, no hay una participación activa del personal de la Dirección de Epidemiología y Salud Ambiental en la solución de los problemas de la comunidad, y las capacitaciones que se realizan no tienen el efecto esperado en la población (Ver Anexo Nro.07).

En cuanto a la actitud del personal de salud frente a los casos de diarrea, refieren que una vez registrados los casos de diarrea, el personal de salud planifica el seguimiento a aquellos casos que presentan diarrea disintérica, para ello realiza una visita domiciliaria, la cual permite conocer los riesgos y capacitar a la madre para que pueda prevenir que vuelva a presentarse la diarrea.

Cuando mi hija estaba enferma de diarrea y votaba sangre yo la llevé al centro de salud y como a los tres o cuatro días llegaron a visitarme a casa. (Grupo focal, madre de familia, Portada de Manchay)

... y aparte tenemos el personal capacitado para realizar visitas domiciliarias considerando a los niños menores de cinco años y de edad avanzada porque el terreno es amplio, y coordinamos las visitas. (Entrevista al personal de salud, Julio C. Tello)

Además, la actitud del personal de salud al momento de atender a los pacientes, en ocasiones genera barreras de comunicación con los pacientes.

El doctor me dijo que había enviado a la señorita para ver como estaba mi bebé, pero la enfermera nos dijo que esperáramos, yo me amargué y fue donde al doctor a reclamarle “cómo era posible que me digan que tenemos que esperar si mi hija estaba grave”, quién te ha dicho eso, me preguntó, él también le reclamó a la enfermera y en ese momento le puso la inyección (Grupo focal con madres de familia, Portada de Manchay).

A veces con el seguro escolar ya ni quieren atender a los niños, se cierran (Grupo focal con madres de familia, Portada de Manchay).

Son ellos los encargados de capacitar a las madres y prevenir las diarreas. Cada establecimiento tiene sus estrategia para poder capacitar a las madres.

Lo que hicimos primeramente fue capacitar a las promotoras que llevan los diferentes sectores, son 26 UROS que tenemos; se les capacita para que puedan llevar el plan A y el Plan B que se hizo en el mes de enero.. (Entrevista al personal de salud, Julio C. Tello)

Una gran debilidad del sector, es que el personal responsable de ésta área no siempre son especialistas en el tema, han aprendido con la experiencia de los años. Las múltiples actividades que tienen les impiden desarrollar capacidades para capacitar y resolver problemas particulares.

No, porque de la posta de acá no se puede contar porque falta mas gente en la misma posta (Grupo focal con madres de familia, Portada de Manchay).

Sólo tienen un doctor(Grupo focal con madres de familia, Portada de Manchay).

3.8 Percepciones de las familias sobre la salud y el agua.

Las familias conocen que la falta de agua perjudica su salud y principalmente la de los niños pequeños, una de las enfermedades más relacionadas con el agua es la diarrea; la población también relaciona al agua con las enfermedades respiratorias, pues perciben que si bañan a los niños cuando hace frío, o los mojan, éstos se enferman. Las percepciones que tienen las familias sobre las causas de la diarreas son semejantes en los diferentes centros poblados visitados en el presente estudio.

Generalmente las madres atribuyen que la causa de la diarrea es que el niño se mete cosas sucias a la boca o que come tierra. La acción de meterse cosas en la boca es un proceso de desarrollo normal que hace el niño durante su etapa de exploración oral. En los siguientes testimonios podemos analizar cómo las madres identifican dicha acción como la causa de la diarrea, cuando ésta podría identificarse como un factor de riesgo por cuanto la acción misma no es la causa de la diarrea, sino el estado en que se encuentren los objetos que el niño se lleva a la boca, así como las condiciones del entorno ambiental en que se encuentra el niño tales como el piso de tierra, presencia de animales domésticos, falta de limpieza, entre otras .

Yo tengo un bebé de 09 meses, que estaba mal, tenía diarrea y era porque se metía todas las cosas en la boca y había cogido un papel, fue por descuido no sólo por el agua .(Entrevista a madre de familia, Julio C. Tello)

Era muy delgadita, yo le puse suero, pero no encontraba porqué le dio fiebre, diarrea, arrojaba. Ella murió hace tres años. Pienso que la tierra la mató.(Entrevista madre de familia, Manchay Bajo)

Por lo que agarró la tierra y se mete todo a la boca porque nosotros no le damos alimentos que le hagan daño sino más bien menestras. Mi mamá dice que es porque agarra la tierra y todo se mete a la boca. (Entrevista a madre de familia, Pachacamac)

También existen otros factores como el desconocimiento de los padres para curar al niño, este desconocimiento hace que los padres recurran a prácticas empíricas que se transmiten por generaciones. Estas prácticas algunas veces pueden ser factores de riesgo.

Quizá porque como estaba estreñida yo cometí el error de darle agüita con pasas ,y parece que eso le ha aflojado, porque ella estaba bien.(Entrevista a madre de familia, Pachacamac)

Otro factor de riesgo, que podemos considerar como una percepción bastante acertada de las madres es la etapa en que a los niños les salen los dientecitos, en esta etapa el niño quiere morder continuamente alguna cosa y como decíamos anteriormente muchas veces lo que el niño se mete a la boca está sucio o contaminado.

En madres de niños pequeños, creen que cuando al niño le están saliendo los dientecitos es señal de que les va a dar diarrea, lo relacionan, ellos tienen esas creencias, (Entrevista personal de Salud, Manchay Bajo).

Creo que sufren por al agua a partir del año o año y medio, y cuando están con los bichos, no quieren comer, no estudian y no aprenden.(Entrevista a madre de familia, Julio C. Tello)

CAPITULO IV

Percepciones y Prácticas sobre el uso y manejo del agua

Mientras que el enfoque conductista se ocupa de la relación entre los efectos de la conducta de un actor sobre el entorno y su influencia sobre la conducta posterior del actor, hay que tener en cuenta que la mayoría de las modificaciones de la conducta se producen de manera no intencionada, es decir, las personas emprenden cotidianamente acciones que modifican la conducta de otras personas. Por ello, en este capítulo vamos a basarnos en el enfoque del interaccionismo simbólico, que descansa en tres premisas principales; la primera es que los seres humanos actúan hacia las cosas sobre la base de los significados que éstas tienen para ellos; la segunda, que el significado de tales cosas se deriva, o surge, de la interacción social que uno tiene con los demás; y la tercera, que estos significados se manejan y modifican por medio de un proceso de interpretación que utilizan las personas al tratar con las cosas que encuentran.

Partiendo de este enfoque, a continuación se analizan las percepciones que tienen las mujeres, los padres y el personal de salud sobre el uso y manejo del agua. Para interpretar el significado de las prácticas de los individuos no ha sido suficiente estudiar sus comportamientos visibles, sino también, ha sido necesario analizar la dimensión subjetiva de los sujetos como factor clave en la toma de decisiones para la acción, como parte de sus actuaciones. El estudio de prácticas realizado en el departamento de Cajamarca por Zevallos, M (2001) indagó acerca de la importancia del agua, corroborando diferencias de valor de acuerdo con la cultura. Para las familias campesinas el valor del agua está mucho más vinculado a dar vida y alegría, es decir, influir sobre un estado anímico, antes que en la salud. En el estudio también se encontró que las familias clasifican el agua de acuerdo con las características que garantizan su calidad relacionadas con su origen/pureza/sabor/color.

La conjugación de estos elementos caracteriza al agua buena o mala: el agua buena es aquella que "nace", que fluye, que corre, que está en movimiento. Es el caso de los ríos o de los manantiales en los que el agua brota, e incluso del agua entubada. Se caracteriza también por ser translúcida, limpia, pura a simple vista. Y por tener un sabor "dulce y fresco". El agua mala, o aquella que no se puede tomar, es la que no está en movimiento,

como el agua de los pozos (huecos cavados en la tierra) o el agua detenida en las orillas del río (la playa) o almacenada, guardada y, por tanto, afectada por el sol. El agua mala tiene un color; y sabor desagradable, impurezas, consistencia espesa.

Para el caso del presente estudio se pudo evidenciar que en los diferentes centros poblados seleccionados para el estudio el agua se percibe como un recurso elemental para satisfacer las necesidades de higiene y alimentación, esta percepción se da generalmente en las mujeres, dado que ellas están encargadas de los quehaceres domésticos (lavado de ropa, aseo de los niños y preparación de alimentos) y por ello están en contacto permanente con el agua.

El agua es importante para lavar los servicios, para lavarse, para bañarse, para todo es importante. Es muy importante para el aseo personal y para hacer la comida. (Entrevista a Madre de familia, Manchay Bajo)

4.1 Usos del Agua para la Higiene.

4.1.1 Higiene de los Niños.

El aseo de los niños no es una práctica común, la frecuencia del baño no está relacionada con la escasez del agua, sino con la presencia de las enfermedades respiratorias y la “suciedad”, siendo más importante para las madres evitar las enfermedades respiratorias de sus hijos que la higiene en si misma.

Se observa que cuando los niños están sanos, las madres los bañan interdiario o cada dos o tres días dependiendo de cuán “sucios” están los niños para ellas, esto ocurre porque ellas temen que el niño se enferme; mientras que cuando el niño está enfermo, evitan bañarlo para que no empeore la enfermedad.

Las percepciones de las madres sobre la higiene tienen que ver con el significado que le dan a la palabra “sucio”, “sucio” es para ellas lo que está con tierra o con barro. Las madres bañan o lavan a sus hijos porque los ven “sucios”, los niños se “ensucian” porque siempre están en contacto con la tierra.

*El problema acá es el polvo, así que hay que estar siempre lavándose las manos.
(Grupo Focal, madres de familia de Portada de Manchay)*

Fotografía Nro. 07



Familia de la zona rural. Manchay Bajo.

El contacto con la tierra está relacionado con la ubicación de la vivienda, cabe mencionar que en los centros poblados ubicados en la zona rural y en los asentamientos humanos, los suelos no están asfaltados; por tanto están más expuestos a contaminarse por la falta de desagüe, por la inadecuada eliminación de basura, y la presencia de animales.

Una práctica común en las familias es dejar jugar a los niños fuera de la casa, esto se da por diferentes razones; una de ellas es el tamaño de la vivienda, pues al ser pequeña los

padres prefieren que el niño esté en la calle, y otra es la oportunidad que tienen los niños de estar en contacto con otros niños al estar fuera de casa.

Fotografía Nro. 08



Niños de La Planicie-Virgen del Carmen. Portada de Manchay.

Son muy pocas familias las que están pendientes de que el niño no se ensucie, evitando que jueguen con tierra y fuera de casa.

Les cuido, porque no les deajo jugar tanto con agua , con la arena, el polvo y cuando están sucios les lavo, les cambio. (Entrevista a Madre de Familia, Manchay Bajo)

El “cuidado” del niño está más relacionado a no dejar al niño “ensuciarse” mientras juega y explora, que a la higiene en si misma.

A los niños los bañan en una tina, usando la misma agua para mojarlos inicialmente y para enjuagarlos. Generalmente utilizan jabón para bañar a los niños, no hacen diferencia del tipo de jabón, pueden usar el mismo con que lavan la ropa.

Yo lo baño con jabón” Bolivar”, con jabón de cara... cualquier jabón.

Cualquier jabón que haya, jabón especial no hay por acá. Lo más preferible para los bebés es el “Neko” o “Johnson”, el “Bolivar” para lavar la manos y a veces para bañarlo. (Grupo focal con Madres de Familia, Manchay Bajo)

Hay que tener en cuenta que las madres utilizan jabón bolívar (jabón para lavar ropa) y este jabón no es recomendable para el baño del niño.

El lavado de manos es una de las prácticas más importantes para evitar las enfermedades, según refieren las madres los momentos más importantes para hacerlo son antes de comer. Sin embargo, resulta difícil evidenciar si el lavado de manos es una práctica permanente en estas familias y si lo hacen de la manera correcta.

Se pudo evidenciar que a los niños hay que recordarles que se laven las manos, dado que la práctica no se ha interiorizado como un hábito. Durante las observaciones a las familias es común observar que las manos de los niños pequeños están sucias y con la uñas largas.

La forma de lavarse las manos no es uniforme, se observa que las madres lavan las manos a sus niños dentro de un lavatorio y en algunos casos usan jabón.

Yo al lavar le enjabono la mano, le paso y de allí le lavo (Entrevista a madre de Familia, Manchay Bajo)

Los niños que se lavan por si solos lo hacen de manera rápida, metían las manos en el lavatorio, las mojaban, no usaban jabón y no se secaron las manos. Otros niños que usaron jabón se enjuagaban las manos con la misma agua mojándose las manos y tampoco se secaron las manos.

Entre las familias que no cuentan con conexión intra domiciliaria de agua (no tienen caños), muy pocas madres lavan sus manos o las manos de sus hijos con agua a chorro, prefieren hacerlo en un lavatorio utilizando la misma agua para el enjuague de las manos.

Tanto a nivel nacional, como en la zona de estudio, el personal de salud ha identificado el problema y orienta a las madres para que mejoren sus hábitos de higiene (empezando por el correcto lavado de las manos); sin embargo, éstas al sentirse presionadas corrigen momentáneamente esta práctica inadecuada, sin cobrar conciencia de lo que están haciendo.

No hay costumbre de lavarse las manos. El bebé viene sucio o con la caquita hecha, ella lo limpia y como el niño llora le da el pecho; pero yo les digo que usen el agua y jabón que hay aquí, y recién se lavan. (Entrevista a Personal de Salud, Portada de Manchay).

Las madres aducen tener siempre las manos limpias porque en el momento de cocinar sus manos están permanentemente en contacto con el agua, sin embargo lo que hacen es pasar las manos por el agua para retirar residuos sólidos visibles, es poco frecuente el lavado de manos con agua y jabón.

Como es natural, a partir de los cuatro meses de edad, los niños pasan por una etapa oral de exploración, la mayoría de los objetos que tocan los llevan a la boca o de lo contrario meten sus manos en la boca, incrementando el riesgo de contaminación tal como lo vimos en el capítulo 3.

Por ejemplo un niño de 06 meses va y hecha todo a la boca porque los dientecitos le pican, y la madre como trabaja lo deja al cuidado de la vecina o de sus hijos menores, no lo cuida pues, entonces el niño que hace? Todo juguete que le den va de frente a la boca. (Entrevista, personal de Salud, Julio C. Tello)

La actitud de las madres frente a esta etapa es tratar de que el niño no lleve nada a la boca, sin embargo, ellas no disponen de tiempo para vigilar al niño y muchas veces los dejan bajo el cuidado de los hermanos mayores, como lo demuestra el testimonio anterior del personal de salud.

Es que otro problema que tenemos es que como todos somos agricultores, las mujeres y hombres se van a la chacra y los hijos pequeños se quedan con los mayores, pero ellos no les asean bien, les lavarán pero solo con agua y

no con jabón, y a veces hasta no les lavarán. (Padre de Familia, Manchay Bajo).

Los padres de familia también son concientes que las madres no disponen de tiempo para el cuidado de los hijos pequeños, y que éstos finalmente son cuidados por los hermanos mayores; sin embargo, los hermanos no garantizan un aseo adecuado.

Unos cuantos serán que las mamás se dedican a sus casas y podrán cuidar mejor a sus bebés. Una solución será comprar un corralito para que no ande, pero como el piso es de tierra les puede dar también infección, es necesario que la mamá esté permanente con ellos.(Grupo focal con padres de familia, Manchay Bajo).

La búsqueda de soluciones brinda la posibilidad de disponer de un corralito o un lugar protegido para que el niño esté ahí y no este en contacto con la tierra, sin embargo esta solución requiere de un gasto extra y temporal, pues su uso es de corta duración.

4.1.2. Higiene de los Alimentos.

El agua es utilizada también para cocinar y lavar los alimentos. Las verduras y las frutas son lavadas antes de consumirlas, pero el agua empleada no siempre es considerada como agua segura, esto es común en todas las familias de los centros poblados visitados.

Los alimentos se pueden lavar con el agua almacenada, no se necesita usar agua hervida. La mayoría de las verduras se cocinan y las frutas se lavan y luego se pelan. (Entrevista a madres de familia, Manchay Bajo)

Las verduras crudas que se usan en ensaladas se les echa limón y el limón mata los gusanitos. (Entrevista a madre de familia, Julio C. Tello)

Se pudo comprobar la costumbre del lavado de los alimentos mediante el remojo, esto se debe a que el lavado a chorro implica mayor gasto de agua, mayor incomodidad al usar una jarrita (cuando no tienen caño), mientras que el lavado mediante remojo es más fácil y rápido. Además, ya mencionamos que la mayoría de los pobladores perciben que la suciedad está relacionada con la presencia de partículas visibles.

Las frutas o verduras las lavan con el agua del pozo que traen y lo lavan en una tina; no la lavan en agua a chorro. (Entrevista a personal de salud, Manchay Alto)

4.1.3 Higiene de los Utensilios de Cocina.

En las familias que no cuentan con conexión de agua y desagüe, el agua se diferencia por el tipo de almacenamiento, como veremos más adelante. El agua destinada para cocinar y el lavado de los utensilios de cocina es almacenada dentro de las casas.

Las madres refieren que lavan los utensilios de cocina con dicha agua, salvo en el caso de biberones o platos del bebé o niños pequeños que se lavan con agua hervida.

Sin embargo, durante las observaciones pudimos comprobar que el lavado de los utensilios se hace dentro de bateas y no a chorro, debemos recordar que estas familias no tienen caños y que el lavado mediante remojo es más fácil y utiliza menos cantidad de agua.

Además las madres no diferencian los utensilios de los niños pequeños con los del resto de la familia, antes de proceder al lavado los utensilios son puestos a remojar durante un lapso de tiempo que varía de acuerdo a las actividades de la madre.

En algunas familias los utensilios que serán usados por el niño pequeño, especialmente en el caso de los biberones, son enjuagados con agua hervida antes de usarlos, no es usual que los hiervan.

Los biberones necesitan hervirse pero a veces con una sola lavadita ya están limpios, el bebé llora y no se puede perder tiempo. (Entrevista a madre de familia, Portada de Manchay)

Se pudo comprobar la presencia de factores de riesgo de contaminación dentro de las cocinas, por ejemplo, los utensilios lavados son expuestos al aire, los cuchillos no son lavados inmediatamente después de usarlos, además no se tiene cuidado con los cucharones, cucharas y otros utensilios usados durante la cocción de los alimentos para evitar la contaminación.

4.1.4 Higiene de la Ropa.

El agua almacenada en los cilindros es utilizada generalmente para el lavado de ropa. En algunos centros poblados donde existen acequias, se pudo observar que se utilizaba el agua de la acequia para esta actividad. Otro aspecto importante de analizar es que la personas reconocen que el lavado de ropa demanda mayor cantidad de agua y no requiere que el agua tenga una procedencia de buena calidad.

El lavado de ropa se considera importante por cuanto eleva la autoestima de las personas. Es decir, prefieren estar con ropa limpia aunque no estén bañados, pues bañarse es un lujo.

Fotografía Nro. 09



Asentamiento Humano del Sector de Villa Alejandro.

Fotografía Nro. 10



Lavado de ropa en la zona rural de Manchay Bajo.

4.2 Uso del agua para el consumo humano.

El método más utilizado por la mayoría de las madres, para garantizar la calidad del agua para el consumo doméstico, es el hervido; incluso aquellos que obtienen el agua de SEDAPAL refieren que debe hervirse el agua antes de tomarla.

Las madres que hierven el agua en su domicilio, almacenan el agua en recipientes con tapa y esa agua se utiliza, tanto para beberla sola, como para preparar refrescos. Otras personas, cuando tienen sed, toman el agua directamente de los reservorios familiares (agua sin hervir), esto puede deberse a tres razones diferentes; la primera de ellas es porque en ese momento no hay agua hervida; la segunda, porque el recipiente de agua hervida se encuentra más lejos que el de agua cruda; y la tercera, porque prefieren el sabor del agua cruda.

Las personas perciben que el agua cruda puede estar contaminada y hacerles daño, pero a pesar de ello la consumen, algunos creen que con santiguarse se libran de la contaminación.

Se hacen la señal de la cruz, antes de tomarla para evitar que les haga daño y se la toman cruda. (Entrevista a Madre de familia, Portada Manchay).

Los niños son lo que si no hay agua agarran su taza y toman no más.(Grupo Focal padres de familia, Manchay Bajo)

Entre los niños sí, porque cuando no hay agua, los niños entran corriendo y cogen del tacho (Entrevista a madre de familia de Villa Alejandro)

No se puede garantizar que todas las familias hiervan el agua antes de tomarla, en época de verano es más común que se tome el agua sin hervir de los recipientes almacenados, o del caño. En los lugares donde hay instalaciones de agua y desagüe, son menos las familias que hierven el agua.

Yo he preguntado si hierven el agua y ellas me dicen que como ya el agua viene con cloro no es necesario, entonces ellas muy pocas veces hacen hervir, será un 50 a 50% de grupo hace hervir. (Entrevista a personal de Salud, Julio C. Tello)

Un buen grupo de familias están informadas de la forma como deben desinfectar el agua, sin embargo, el uso del cloro o lejía no es una práctica común.

En el caso de las familias que compran el agua de los camiones cisternas ellas manifiestan que el agua no es segura, por tanto cada familia debe hervirla o desinfectarla, pero lo más importante es evitar que el agua se contamine.

Se debería mandar un mensaje al estado o a las ONG para que apoyen a esta comunidad; la idea es que también te capaciten cosa que no hizo el Consejo (Municipalidad), y creo que eso es más importante, al menos tratar el agua en el cilindro o tacho, hasta allí estaríamos previniendo el mal. (Grupo Focal, padres de familia, Manchay Bajo)

4.3 Uso del agua para la limpieza y cuidado de los reservorios familiares:

El agua almacenada es diferenciada por tipo de reservorio; hay agua para lavar, para cocinar y otra para el consumo doméstico. La mayoría de los reservorios están cubiertos con tapa, sin embargo muchos de ellos son precarios.

La técnica de limpieza no está muy definida, no es muy frecuente, los entrevistados refieren que utilizan desinfectantes para la limpieza. Generalmente el agua almacenada para el consumo se guarda dentro de la casa.

El agua para lavar generalmente se guarda en cilindros (por estar más expuestos a contaminar el agua con el óxido y hace daño) y el agua para el consumo doméstico se guarda en reservorios más “cuidados”, en reservorios de plástico. (Grupo focal, Madres de familia, Portada de Manchay)

El agua viene dejando un día, yo recibo un tacho para lavar y en baldes para cocinar, adentro los tengo, y afuera para lavar. (Entrevista, madre de familia de Manchay Bajo)

Lo llevo para adentro porque afuera lo puede lamer el perro. Con el polvo o pueden tomar animales del tacho, por eso es que lo guardo adentro. (Entrevista, madre de familia de Villa Alejandro)

Fotografía Nro. 11



Limpieza de Reservorios. Asentamiento Humano La Planicie-Virgen del Carmen. Portada de Manchay.

La frecuencia de la limpieza del reservorio varía de familia a familia, el tiempo es un factor importante para hacer una correcta limpieza, a veces con una enjuagadita basta porque se ve limpio y no hay tiempo para lavarlo mejor.

Dependiendo del horario, yo lavo el tacho interdiario y ayudo a llenar el agua, pero si salgo muy temprano ya no lo puedo hacer. (Grupo focal, padres de familia de Manchay Bajo)

Acá tomamos agua limpia... dejando un día lavamos nuestro tacho. (Grupo focal, madres de familia, Portada Manchay).

Nosotros limpiamos el tanque cada semana porque en mi casa llenamos el agua cada semana. (Grupo focal, madres de familia, Portada Manchay).

En las entrevistas refieren que utilizan lejía y escobilla para lavar los reservorios, en las observaciones no se pudo confirmar que ésta sea una práctica frecuente.

Los cilindros se protegen con brea para evitar que se oxiden, pero las familias manifiestan que a pesar de la brea éstos botan óxido.

El personal de los establecimientos de salud manifiesta que realizan capacitaciones a las familias sobre la limpieza de sus reservorios. Para ello cuentan con trípticos (material educativo).

Lo único de lo que viene del centro de salud es para orientarnos a como tratar el agua ,la contaminación mediante las moscas, tapar nuestros tachos y lavar los servicios. Por ejemplo yo tengo restaurante, allí va la enfermera y nos orienta a cómo utilizar el agua, porque como nosotros tenemos un tanque debemos de limpiarlo y como no tenemos cloro le echamos unas gotas de lejía y así tratamos de desinfectar el agua. (Grupo focal, padres de familia, Manchay Bajo).

4.4 Eliminación del agua utilizada:

Entre las familias que almacenan el agua y no cuentan con desagüe, es frecuente escuchar y observar que el agua puede ser eliminada directamente en la tierra. Ellos piensan que esto no afecta la salud, que el suelo la absorbe y en verano el sol la seca. Las madres refieren que eliminar el agua en la carretera evita que se levante polvo cuando pasa el camión cisterna o cualquier otro vehículo.

A la tierra, afuera... o sea no hay cómo corra el agua por otra parte, pero a veces utilizamos para otra cosa el agua, para las plantas (Entrevista a madre de familia, Manchay Bajo)

Como mencionaba el agua se echa al patio, se riega para que se endurezca la tierra, pero este es un medio de contaminación porque atrae a las moscas y hay mayor cantidad, siendo éstas un medio de contaminación y que van a trasladar de un lugar a otro, es una forma de que la gente tenga incluso casos de EDA (Entrevista a personal de salud, Manchay Alto)

El agua que se bota a la calle generalmente es agua usada para lavar la ropa, para el aseo personal o el lavado de los utensilios de cocina. Entre las familias que tienen silos, el agua con desperdicios de comida se trata de botar ahí. Sin embargo, como veremos más adelante muy pocas familias cuentan con letrinas o silos.

Dependiendo también, no todo se vota allí. Lo que es desperdicio, por ejemplo el arroz se le cuele y se le pone en una bolsita que va a la basura y el agua que está colada le echo al balde para el baño. Porque votar a la calle atrae a las moscas. A la arena también atrae las garrapatas. (Grupo focal, madres de familia Portada de Manchay)

4.5 Uso del agua para la eliminación de excretas.

El uso de los pañales descartables está extendido en la actualidad, la mayoría de las madres eliminan las excretas de sus niños junto con estos pañales. En el caso de los niños que usan bacín, las heces son eliminadas en las letrinas o baños con pozos sépticos. Una gran parte de la población ha construido sus baños por iniciativa propia, con asesoramiento de amistades o albañiles vecinos, otros de acuerdo a su sentido común. También existen algunas familias que no tienen baños y buscan un lugar alejado de la casa para hacer sus necesidades.

Justamente como mencionó el señor, necesitamos de un reservorio para tratar el agua y también de desagüe ya que los niños a veces salen de casa y se orinan por la esquina, hacen sus necesidades y hay contaminación por las moscas, además los perros por allí andan y comen contaminando todo. Por eso necesitaríamos tener desagüe y reservorio. (Grupo focal, padres de familia, Manchay Bajo)

Mi esposo lo ha hecho, es un hueco y se le pone la madera. Si, claro como yo tengo tasa se le echa un baldecito de agua y pasa, y por ese tubo desfoga. (Entrevista, madre de familia Portada de Manchay).

Por allí escuché que el hueco debía ser de dos o tres metros. Pero creo que tiene que ser de tres metros de profundidad. (Grupo focal, madres de familia, Portada de Manchay)

La limpieza de las letrinas lo realiza cada familia, a su manera, la responsable de la limpieza generalmente es la madre.

Ya va a ser un año, porque tenía otro pero nosotros le echamos cal Lo disolvemos y le echamos por el water. Nosotros recién le hemos echado dos veces, es que la verdad cada uno lo hace a su modo .Además hay gente que no tiene y eso es peor. (Entrevista madre de familia, Portada de Manchay)

Existe un convencimiento de la necesidad de contar con letrinas, debido a que no tenerlas no sólo resulta un foco de contaminación sino un peligro para los niños.

Yo veo que es necesario porque los niños no van a estar caminando en la oscuridad para hacer. Si a los niños les llevan a los mismos sitios donde hacen los adultos, al menos cuando orinan les salpica, al menos eso le pasó a mi hija y se enfermó de las partecitas. (Grupo focal, madres de familia, Portada de Manchay)

Fotografía Nro. 12



Letrina construida por una familia en el Asentamiento Humano La Planicie-Virgen del Carmen. Portada de Manchay.

Fotografía Nro. 13



Letrina construida por una familia con pocos recursos económicos. Asentamiento Humano La Planicie-Virgen del Carmen. Portada de Manchay.

IV. CONCLUSIONES

- En el Perú la constante migración a la ciudad de Lima, provocada por causas macroestructurales como son la centralización, la falta de empleo, entre otras, ha ocasionado que esta ciudad se encuentre actualmente muy poblada, lo que a su vez obliga a las nuevas familias carentes de recursos a buscar nuevos lugares para construir sus viviendas, ocupando espacios con carencia de todo tipo de infraestructura sanitaria. Si bien, en las últimas décadas los sistemas de abastecimiento de agua y desagüe han incrementado su cobertura a nivel nacional, éstos resultan insuficientes para cubrir las demandas de la población, sobretodo de los lugares marginados y que no se encuentran legalmente constituidos.
- Los tipos de abastecimiento de agua están relacionados al acceso a la vivienda, es decir, aquellas viviendas que cuentan con infraestructura sanitaria incrementan los costos del terreno; sin embargo, en el caso de las invasiones donde los terrenos son ilegales, no se requiere un costo adicional pero a su vez se hace más difícil acceder a los sistemas de abastecimiento públicos de agua, porque esos terrenos no han sido saneados por la municipalidad. Aunado a ello, la existencia de una red de comunicación informal genera tráfico de terrenos y mecanismos de corrupción por el control del territorio.
- Las familias que logran acceder a una mejor infraestructura sanitaria (Red pública) están convencidas que este tipo de sistema les genera mayores ventajas, es decir, gozan de mayores beneficios, cuentan con agua segura, con cantidad adecuada para sus necesidades y, dependiendo del nivel económico de la familia y el número de miembros de ésta, es posible asumir los costos que dicho acceso demanda. Pero, si estas familias no cuentan con recursos económicos y adecuadas prácticas de higiene pueden estar expuestas a riesgos de contraer enfermedades, dado que la falta de limpieza de la infraestructura sanitaria puede convertirse en un foco de contaminación.

- Las familias que se abastecen de agua por pozos comunales sin reservorios presentan dificultades para asegurar la calidad de agua y también para asegurar que todas las familias cuenten con la misma cantidad de agua, se encontró que existe inequidad en la distribución, tanto desde el punto de vista técnico dado que las familias que están más cerca de los pozos se benefician más que las que están más distanciadas de estos, como desde el punto de vista de la incorporación de nuevos socios para acceder a nuevos puntos de agua. Las organizaciones comunales de gestión manifiestan que no se han discutido mecanismos creativos para incorporar socios nuevos con facilidades que permitan pagar su cuota de inscripción acorde a sus posibilidades.
- Las familias se abastecen de agua mediante camiones cisternas, están supeditadas al agua proveniente de los camiones cisternas. sin embargo si sus viviendas no están cerca de la carretera o calles por donde pasan los camiones cisternas tienen que dejar sus depósitos de agua cerca de la carretera y luego acarrear el agua en baldes a sus domicilios, lo que trae consigo desgaste físico, mayores riesgos de contaminación del agua y menores posibilidades de acceder a un agua segura. Los surtidores de agua mediante los camiones cisternas no tienen un horario fijo, la mayoría son informales quienes están más preocupados por lucrar que por brindar un buen servicio y de calidad.
- La participación de las municipalidades es limitada, generalmente hay apoyo en la preparación de expedientes técnicos para la construcción de infraestructura sanitaria o para la ampliación de redes. La municipalidad ejerce mayor control en el territorio que le corresponde, cuando se trata de terrenos ilegales o con conflictos de posesión, la participación de la Municipalidad es casi nula, quienes tienen primero que abordar la legitimización de los terrenos para luego generar proyectos de infraestructura sanitaria.
- Los diferentes mecanismos de gestión del agua resuelven el problema de disponibilidad, y acceso al recurso, sin embargo, al mismo tiempo se crea una necesidad de manejar eficientemente el recurso. El sector Salud se encuentra limitado para asumir sus funciones, siendo los mismos pobladores a través de las Juntas administradoras de agua los que intentan monitorear a su manera la calidad de su recurso.

- Podemos corroborar que la existencia de un servicio de agua y saneamiento adecuados mejora la calidad de vida de la población, disminuyendo las enfermedades infecciosas que conducen a la mortalidad infantil, lo que a su vez contribuye a mejorar el estado de salud y nutrición de los niños. Sin embargo, estas acciones no pueden realizarse aisladamente sino que deben estar integradas con otras acciones vinculadas al tema, como es la capacitación permanente, la adopción de medidas preventivas de salud, que incluye la lactancia materna, las prácticas adecuadas de estimulación del niño para permitir que el niño explore con libertad y no con el riesgo de contaminarse.
- Al comparar el estado nutricional de los niños según el tipo de abastecimiento de agua (red pública, pozo, y camión cisterna), encontramos que en las zonas donde se abastecen de agua mediante pozos se encuentra mayor número de niños con desnutrición, mientras que en las zonas donde utilizan agua proveniente de camiones cisterna se registran menos casos de desnutrición infantil. Los resultados evidencian que aún existiendo abastecimiento de agua mediante red pública con conexión intradomiciliaria, la desnutrición y el riesgo de desnutrición están presentes.
- En los lugares donde se abastecen de agua mediante camiones cisterna hay menos casos de desnutrición infantil, suponemos que este hecho se debe a que éstas familias tienen más cuidado con el tratamiento del agua para beber o en todo caso han desarrollado mayor inmunidad a los agentes patógenos (aunque también tienen la mayor prevalencia de enfermedades diarreicas), no ha sido posible identificar el factor que está presente en estos niños que a pesar de carecer de infraestructura sanitaria tienen menos desnutrición.
- El baño diario del niño no es una práctica común, las madres asocian al baño con el incremento de enfermedades respiratorias. Comúnmente, los niños se bañan cuando se observan que están "sucios" es decir con tierra o barro, si no lo observan así, es necesario es preferible no bañarlos, Además mantener al niño limpio y bien cuidado implica para las madres un riesgo por cuanto aducen que en las zonas donde viven mientras más se cuidan más se enferman, es mejor que el niño genere sus propias

defensas al medio ambiente. Podemos decir entonces que prevalece una percepción errónea acerca del cuidado del niño.

- La configuración de los roles a nivel familiar, asigna a la madre el manejo absoluto del cuidado y alimentación del niño, generando en muchos casos sobrecarga de trabajo. La madre prefiere atender inmediatamente al niño dejando de lado prácticas de higiene básicas. Esto corrobora lo que se mencionó en el planteamiento del problema, no basta con contar con infraestructura intradomiciliaria, tenemos que comprender el contexto en el cual se desarrollan las prácticas de higiene de la familia.
- El lavado de manos de los niños no es una práctica común a pesar que las familias están informadas de su importancia, sin embargo, hemos podido identificar cuatro momentos en la interiorización de la práctica, en los tres primeros la madre indica al niño que debe lavarse las manos antes de comer. En el primer momento, la madre lava las manos del niño de la forma como ella considera es la más adecuada; en el segundo momento, la madre acompaña al niño para que éste se lave solo pero no siempre corrige los errores; en el tercer momento, la madre espera que el niño venga con las manos limpias antes de comer. En el cuarto momento, la madre da de comer al niño asumiendo que éste ya se lavó las manos.
- Los niños que están al cuidado de otros niños o de adultos que no es su madre tienen más riesgo de contraer enfermedades, esta es una percepción recogida por las madres quienes aducen que, quien cuidan al niño no siempre se preocupan por su aseo o higiene.
- El racionamiento del agua es mayor en las familias que tienen que comprar el agua de los camiones cisternas y se ven obligadas a racionar el uso del agua a fin de no tener que comprar más de la cuenta. Este racionamiento consiste muchas veces en lavar los utensilios de cocina (platos o vasos de los niños, biberones del bebe) con poca agua o darles sólo una remojadita. Los utensilios se dejan remojar en un balde y luego se les da una enjuagadita. También los adultos no tienen costumbre de bañarse diariamente por

ahorrar el agua. El lavado con agua a chorro es poco frecuente. El lavado de la ropa es la que gasta mayor cantidad de agua pero a la ropa si le prestan mucha atención porque es mejor verse con ropa limpia que bien bañados.

- El uso del agua para las prácticas de higiene del hogar está condicionado al valor que le de la familia a este recurso, la mayoría de las familias diferencian el agua que va a utilizar en recipientes diferentes, el agua para la alimentación se cuida más y el agua para el lavado de ropa u otros puede estar incluso en recipientes sin tapa. Las mujeres perciben que el lavado de alimentos no requiere agua tratada porque los alimentos se pelan y se hierven por tanto no puede ocasionar enfermedades. La práctica de tomar agua hervida es poco frecuente, cuando se puede se toma agua hervida pero a veces no hay tiempo para hacer hervir el agua entonces se toma el agua tal cual está (en el caño o en el balde).
- Si bien es cierto que la participación de la familia es fundamental para el mejoramiento de la salud de los niños, es preciso abordar la problemática tanto desde el nivel familiar como del nivel comunitario, de tal manera que la acción coordinada y organizada de los vecinos mejore el entorno físico con sus propios recursos.
- Finalmente, el mejoramiento de la infraestructura sanitaria debe responder a las características propias de la población beneficiaria que le permita asumir responsablemente la continuidad del servicio y utilizar adecuadamente el recurso así como actuar oportunamente en la prevención de enfermedades vinculadas a la salud del niño.

V. BIBLIOGRAFÍA

ACUÑA Y OTROS

- 1997 “Parasitosis intestinales en guarderías comunitarias de Montevideo.”
Universidad de la República. Montevideo.

BALDUS

- 1990 “Positivism’s Twilight” . Canadian Journal of Sociology

BANCO MUNDIAL. PERU

- 1998 *Lineamientos para un programa nacional de agua y saneamiento rural.*
Documento de trabajo. Lima. Programa de Agua y Saneamiento PNUD
Banco Mundial

BONFIGLIO, Giovanni

- 2001 *Servicios de agua en zonas periurbanas de Lima Metropolitana. La Experiencia del Proyecto de Alimentación de Agua para Pueblos Jóvenes (APPJ), Lima-Perú : Programa de Agua y Saneamiento del Banco Mundial, Programa de Agua y Saneamiento del Perú, Comisión Europea en el Perú .*

BRUNSER, ESPINOZA Y ARAYA

- 1992 “Estado nutricional y prácticas dietarias en la alimentación del infante como factores de riesgo en las enfermedades diarreicas”, *Científica*.
Archivos Latinoamericanos de Nutrición, Vol 42 N° 2-S p.39

CARE Perú

- 2002 *Experiencias de Participación comunitaria en Salud: los proyectos de agua y saneamiento.* 2da. Edición. Hecho el depósito legal en la B.N.P, Lima Perú.

CENTURION, A.

1995 *Estudio del Comportamiento Sanitario en la Zona Rural*, Serie: Saneamiento Ambiental. APRISABAC Sub-Región de Salud IV, Cajamarca, Perú.

CEPIS, OPS/OMS

1999 *Control de la contaminación del agua: Guía para la aplicación de principios relacionados con el manejo de la calidad de agua*. Editado por Richard Helmer e Ivanildo Hapanhol. Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria Primera Edición en Español, Lima-Perú.

CEPIS

1987 *Desinfección del agua y alimentos a nivel domiciliario en comunidades rurales y urbano marginales de la costa, sierra y selva del Perú*, Lima PE, p. 36

CER-Agua, CARITAS

2001 *Mini evaluación de la experiencia de la red Cáritas en agua potable y saneamiento básico*. Programa Wiñay, Cajamarca – Perú.

CHAVEZ M.P. et al

2001 “Prevalencia de Parasitosis intestinales en niños de 0 a 15 años de la Inspección de la Virgen de Cundinamarca.” Unidad de Parasitología Facultad de Medicina Universidad Nacional de Colombia. Bogotá

ESREY

1991 “Effects of Improved Water Supply and Sanitation on Ascariasis, Diarrhoea, Dracunculiasis, Hookworm Infection, Schistosomiasis, and Tracoma.” Boletín de la Organización Mundial de la Salud 69 : 609-621

FIGUEROA Y OTROS

1992 *Diarrea y Deshidratación en Pediatría*. Lima – Perú.

HUTLEY

1997 *Prevention of Diarrhoea in Young Children in Developing Countries*.
Boletín de la Organización Mundial de la Salud 75 : 163-174

INEI

2000 *Encuestas Demográficas y de Salud Familiar 2000*, Lima – Perú.

MENDOZA Y OTROS

2001 “Parasitosis intestinales en 4 círculos infantiles de San Miguel de Padrón”,
Revista Cubana de Medicina Tropical (Cuba), 53:3 p. 189-93

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA

2002 *Diagnóstico de Aspectos Sociales, Roles de la Mujer, Hábitos, Costumbres*.
Tarea 5. Vol. 1, COWATER. Dirección General de Saneamiento, Lima-Perú.

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA

2002 *Propuesta de Estrategias para Promover la Participación Comunitaria, Salud, Higiene y Género*. Tarea 5 Volumen 2., COWATER. Dirección General de Saneamiento, Lima - Perú.

MINISTERIO DE SALUD

1999 *Procedimientos y protocolos de atención en salud infantil. Centros de Salud y Puestos de Salud I*. Proyecto Salud y Nutrición Básica. Perú.

MINISTERIO DE SALUD, APRISABAC y DESA.

1997 *Experiencias exitosas de las JASS en la Gestión de los servicios de Agua y Saneamiento Rural. Sistematización de la experiencia en Cajamarca, Cajamarca-Perú.*

MOTARJEMI Y OTROS

1994 “Alimentos de destete contaminados: un importante factor de riesgo de diarrea y malnutrición asociada”, *Científica*. Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana N° 116 (4) p.318

MURPHI, Helen et al

1997 *Proyecto de Salud Ambiental. Intervenciones de Salud Ambiental para Sostener el Saneamiento de Supervivencia Infantil.*

NOKES, BUNDY

1993 “Does helminth infection affect mental processing and educational achievement” *Parasit Today*. 10 :1 p. 14-8.

OPS

2002 *Cuantificación de los Beneficios de la Lactancia Materna: Reseña de la Evidencia*. Organización Panamericana de la Salud. Programa de Alimentación y Nutrición. Proyecto LINCAGES. Pgs 15 – 64.

OPS-OMS

2000 *Evaluación global de los Servicios de Abastecimiento de Agua y 2002 Saneamiento 2000*. Informe Analítico, Lima Perú.

OPS

1987 *Manual de tratamiento de la diarrea*. Washington D.C. USA: Serie PALTEX para ejecutores de programas de salud N° 13

PRISMA

2001 *Pobreza y desnutrición infantil*. Lima - Perú : USAID.

PROCAME II

1994 *Lecturas en diarrea e infección respiratoria aguda en niños*. Lima, Perú :
Universidad Peruana Cayetano Heredia.

SER. Asociación de servicios educativos rurales

1997. *Agua Potable para poblaciones rurales. Sistema de abastecimiento por
gravedad sin tratamiento*. Roger Agüero Pittman, Lima Perú.

SUNASS

1998 *Ley General de Servicios de Saneamiento – Proyecto de Ley*, Lima – Perú.
Promulgada por el Congreso de la República (vigente).

TAVARES Y LEÓN

2002 *Evaluación de los servicios de agua potable y saneamiento 2000 en las
Américas*. Informe Analítico, Perú : Centro Panamericano de Ingeniería
Sanitaria y Ambiental, Organización Panamericana de la Salud,
Organización Mundial de la Salud.

UNICEF

2002 *Promotores de salud. Trabajo y motivaciones*. Lima, Perú : Proyecto de
Crecimiento y Desarrollo Temprano Buen Inicio.

UNICEF.

2001 *Cuidando la Vida en la Comunidad. Manual de Participación
Comunitaria. Iniciativa para la Promoción de la Higiene en Familias
y Comunidades Rurales*. m/s.

UNICEF

1999 *Higiene y saneamiento un derecho para todos los niños*. New York
Programa de Publicaciones 3 United Nations Plaza TA-26A.

UNICEF.

1998 *Centro Internacional de Agua y Saneamiento. Hacia una Mejor Programación. Manual sobre Saneamiento e Higiene en la Escuela*, New York, EE.UU.

UNICEF

1998 *El niño y el medio ambiente*. Nueva York. Serie Temática WES PD-98-001. Documentos de trabajo. Programa de Publicaciones 3 United Nations Plaza.

USAID, CENCA, COSUDE. Programa de Agua y Saneamiento Región Andina.

2003 *Experiencias Alternativas de Saneamiento rural y periurbano en Latinoamérica. Aportes para una estrategia en Política de Saneamiento en el Perú*, Lima-Perú.

USAID

2001 *Reducción de la Desnutrición Crónica en el Perú: Propuesta para una Estrategia Nacional*, Perú.

VELEZ , Jorge.

2003 *Propuesta de Metodología para el trabajo comunitario*, Cajamarca, Perú.

WATER AND SANITATION PROGRAM

2000 *Methodology for Participatory Assessments with communities, Institutions and Policy Makers*, Washington, EEUU.

ANEXO Nro.01 :ENCUESTA FAMILIAR

Datos generales	Encuestador: _____ Código de la familia: _____ Lugar: _____	Entrevistado: _____ Ocupación: _____ Grado de instrucción: _____	FECHA: <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 33%; height: 20px;"></td> <td style="width: 33%; height: 20px;"></td> <td style="width: 33%; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td>DIA</td> <td>MES</td> <td>AÑO</td> </tr> </table>				DIA	MES	AÑO
DIA	MES	AÑO							
Número de niños menores de 03 años que viven en la casa: a. Sólo 1 b. Dos c. Más de dos	Persona(s) que cuidan al niño además de la madre: a. Abuela b. Hermano mayor de edad c. Hermanos menores de edad.	Número de personas que viven en el hogar: _____ El papá vive en la casa SI ___ NO ___							
Abastecimiento de agua	Fuente de abastecimiento de agua: a. Conexión domiciliaria a red pública. b. Pozo familiar c. Camión Cisterna d. Sistema Comunal Entubado. e. Pileta pública f. Río/acequia ¿Tienes el agua cerca de la casa? SI ___ NO ___	Tiene que almacenar el agua: SI ___ No ___ Dónde almacena el agua que usa: a. Cilindro b. Poza c. Tanque elevado d. Baldes Otros: _____	Qué necesita para la limpieza de los recipientes donde almacena el agua: _____ Es fácil limpiar el recipiente donde almacenan el agua? SI ___ NO ___						
Calidad del agua	¿Cómo es el agua que tienes? a. Limpia b. Turbia c. Sucia d. Otro _____	Qué haces para limpiar, purificar o curar el agua para tomar a. Hervir el agua b. Clorar el agua con lejía c. Otro: _____	¿Qué agua prefiere tomar el niño? a. Hervida b. Del caño c. Otro						
Cantidad de agua	Cuánta agua gastas al día? _____	Es suficiente el agua que usas en el día SI ___ NO ___	Tienes agua durante el todo el día SI ___ MO ___ Tienes agua todos los días: SI ___ NO ___						
Agua para beber	¿El agua que usas para beber es la misma que usas para lavar? SI ___ NO ___ Dónde almacenas el agua que utilizan para tomar: _____	¿En qué recipiente toma el niño el agua? a. Vaso b. Biberón c. Taza d. Otro _____	¿ El recipiente es utilizado sólo por el niño? SI ___ NO ___						

Salud del niño(a)	<p>¿En los últimos 15 días tu hijo(a) se ha enfermado? SI ____ NO ____</p> <p>Qué tuvo tu niño (marcar)</p> <ol style="list-style-type: none"> Diarrea Tos o gripe Fiebre Naúseas y vómitos Convulsiones <p>Su hijo a tenido parasitosis alguna vez? Si ____ NO ____</p>	<p>En qué casos llevas al niño al establecimiento de salud:</p> <ol style="list-style-type: none"> Vacunas Peso y talla Diarrea Respiración rápida Convulsiones Fiebre prolongada Golpes Heridas Otros _____ 	<p>Cuándo fue la última vez que llevaste al niño a un establecimiento de salud?</p> <ol style="list-style-type: none"> Hace una semana Hace 15 días Hace un mes No recuerda <p>Por qué acudió la última vez al Establecimiento de Salud</p> <ol style="list-style-type: none"> Vacunas Enfermedad Control de CRED. Otro: _____
Conocimiento sobre la diarrea	<p>¿Alguna vez tu niño ha tenido diarrea? SI ____ NO ____</p> <p>¿Cuándo tu niño tuvo diarrea cuántas veces hizo deposiciones?</p> <ol style="list-style-type: none"> De 1 a 2 veces De 3 a 5 veces Más de 5 veces 	<p>¿Las deposiciones de tu hijo como eran?</p> <ol style="list-style-type: none"> Líquidas Semilíquidas Con moco Con sangre 	<p>¿Cómo has curado las diarreas de tus Hijos?</p> <ol style="list-style-type: none"> Dándole bastante líquido Con medicamentos caseros Con medicina de la farmacia
Higiene	<p>Cuántas veces lavas las manos a tu niño:</p> <ol style="list-style-type: none"> A cada rato Cada vez que se ensucia Antes de comer 	<p>Qué usas para lavar las manos a los niños</p> <ol style="list-style-type: none"> Sólo agua Agua y jabón Agua y detergente 	<p>En qué momento lavas las manos del niño:</p> <ol style="list-style-type: none"> Al levantarse Antes de almorzar o comer Después de que va al baño Antes de dormir. Otros: _____
Saneamiento	<p>¿Qué animales crían en el hogar?</p> <ol style="list-style-type: none"> Perros Gatos Aves Chanchos Cuyes Otros 	<p>¿Dónde paran o duermen los animales?</p> <ol style="list-style-type: none"> Dentro de las habitaciones de la casa. En un corral En el patio de la casa Otros 	<p>El niño juega con los animales SI ____ NO ____</p>
Eliminación de excretas	<p>Dónde hace la caquita el niño :</p> <ol style="list-style-type: none"> Bacín Pañal Letrina Baño Campo libre 	<p>Dónde hacen sus deposiciones los adultos</p> <ol style="list-style-type: none"> Inodoro conectado a la red de desagüe. Letrina Baño Campo libre 	<p>Quién limpia el lugar donde se hacen las deposiciones ?:</p> <ol style="list-style-type: none"> Mamá Papá Los que lo usan <p>Dónde lava los pañales de bebé: _____</p>

Eliminación del agua	<p>¿Tiene desagüe?</p> <p>SI ____ NO ____</p>	<p>¿Dónde elimina el agua que utiliza?</p> <p>a. En la acequia b. Fuera de la casa c. En la carretera d. En el patio de la casa e. Otros</p>	<p>¿En qué parte de la casa hay más zancudos o moscas?</p> <p>¿Por qué hay presencia de zancudos y moscas?</p>
Alimentación y diarreas	<p>Crees que es necesario lavar las verduras y frutas con agua hervida o purificada con cloro o lejía?</p> <p>SI ____ NO ____</p> <p>Sueles dar al niño verduras y frutas lavadas con agua hervida o purificada</p> <p>SI ____ NO ____</p>	<p>¿En qué ocasiones los alimentos ocasionan diarrea?</p> <p>a. Cuando están mal lavados b. Cuando están crudos o mal cocinados c. Cuando están malogrados</p>	<p>Qué alimentos ocasionan diarrea</p> <p>a. Leche b. Frutas y verduras c. Menestras d. Otros</p> <p>_____</p>

ANEXO Nro. 02 : GUIA DE OBSERVACIÓN

Código de la Familia: _____

Fecha de Observación : _____

Persona que Observa : _____

Tiempo destinado a la observación _____

Hora de Llegada : _____ Hora de Salida : _____

Características generales

- Número de personas adultas que se encontraban en el momento de la observación: _____ escolares y adolescentes
- Número de niños pre-escolares escolares que se encontraban en el momento de la observación.
- Número de niños menores de 03 años que se encontraban : _____

Vivienda

Número de Habitaciones y tamaño	
Instalación del agua cómo llega el agua a la familia (Descripción)	
Pisos y estado general de la vivienda (Descripción)	
Tiene patio o zonas donde juega el niño (Descripción)	

Almacenamiento del Agua

Descripción del recipiente(s) para almacenar agua.	(material, tamaño, forma, tiene tapa, estado de higiene, ubicación)
Descripción del recipiente(s) para el agua para beber	(material, tamaño, forma, tiene tapa, estado de higiene, ubicación)
Descripción de los recipientes que se utilizan para trasladar o sacar el agua.	(material, tamaño, forma, tiene tapa, estado de higiene, ubicación)

--	--

Usos del Agua

Para la preparación de los alimentos	(lavado de verduras, frutas, carnes u otros alimentos; lavado de utensilios que se utilizan para cocinar)
--------------------------------------	---

**ANEXO Nro. 03 POBLACIÓN ESTIMADA AL 2003 DE LA RED LURÍN-
PACHACAMAC-PUCUSANA.**

Establecimiento de Salud	Total	0	1	2	3	4	< 5 años
Distrito de Lurín							
HMI Turín	20221	352	347	349	348	346	1742
P.S. Buena Vista	1298	23	22	22	22	22	111
C.S. Julio C.Tello	12293	214	211	212	212	210	1059
C.S. Villa Alejandro	8152	142	140	141	140	139	702
C.S. Km. 40	7382	129	127	127	127	126	636
Distrito de Pachacamac							
P.S. Villa Libertad	593	10	10	10	10	10	50
P.S. Pampa Grande	835	14	14	14	14	14	70
P.S. Quebrada Grande	645	11	11	11	11	11	55
P.S. Guayabo	1385	24	24	24	24	24	120
P.S. Picapiedra	1079	19	19	18	18	19	93
P.S. Cardal	456	8	8	8	8	8	40
P.S. Manzano	707	12	12	12	12	12	60
C.S. Manchay Alto	1704	30	29	29	29	29	146
P.S. Tambo Inga	1068	19	18	18	18	18	91
C.S. Portada de Manchay	7737	134	133	132	133	133	665
C.S. Huertos de Manchay	7531	131	129	129	129	129	647
P.S. Collanac	1153	20	20	20	20	20	100
P.S. Parques	1066	19	18	18	18	18	91
Distrito de Pucusana							
HMI Pucusana	2854	50	49	50	49	47	245
C.S. Benjamín Doig	1619	28	28	29	28	26	139
Distrito Punta Hermosa							
C.S. Punta Hermosa	6007	102	103	102	100	108	515
Distrito Punta Negra							
C.S. Punta Negra	4906	84	84	84	84	82	418
Distrito de San Bartolo							
C.S. San Bartolo	3772	65	63	65	65	64	322
Distrito Santa María							
P.S. Villa Mercedes	254	4	4	4	4	4	20
Total	94717	1644	1623	1628	1623	1619	8137

Fuente: Red Lurín-Pachacamac-Pucusana, MINSA 2003.

ANEXO Nro. 04 EVALUACIÓN DEL ESTADO DE HIDRATACIÓN DEL NIÑO CON DIARREA

TRATAMIENTO	PLAN A	PLAN B	PLAN C
1. EVALUE Estado de Conciencia Ojos Lágrimas Boca y lengua Sed	Bien alerta Normales Presentes Húmedas Bebe normalmente	Intranquilo, irritable Hundidos Escasas o ausentes Secas Sediento, bebe rápido y ávidamente	*Comatoso, hipotónico* Muy hundidos y secos Ausentes Muy secas *Bebe mal o no es capaz de beber*
2. EXPLORE Signo del Pliegue	Desaparece rápidamente	Desaparece lentamente	*Desaparece muy lentamente* (tiempo mayor de 2 segundos)
3. DECIDA	NO TIENE SIGNOS DE DESHIDRATACIÓN	Si presenta 2 ó más signos: TIENE DESHIDRATACIÓN	Si presenta 2 ó más signos incluyendo por lo menos un *signo* TIENE DESHIDRATACIÓN CON SHOCK.
4. TRATE	Use Plan A	Use Plan B. Pese al niño.	Use Plan C . Pese al niño.

Fuente: Procedimientos y Protocolos de Atención en Salud Infantil. Centros de Salud y Puestos de Salud I (Profesionales de Salud).MINSA. Proyecto Salud y Nutrición Básica. Perú.

ANEXO Nro. 05 CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE LOS AGENTES QUE CAUSAN DIARREA MÁS FRECUENTEMENTE

AGENTES	VIA DE TRANSMISIÓN PRINCIPAL	VARIACIÓN ESTACIONAL	EDAD DE INCIDENCIA MAXIMA	OTRAS CARACTERÍSTICAS	MEDIDAS DE CONTROL PINCIPALES
Shigella	1. Fecal – oral. 2. Vía alimentos y agua. 3. Directa.	Estación calurosa.	Menores de 05 años.	Frecuente en hacinamiento, pueden ocurrir brotes.	A/B/C/D
E. coli enterotoxigénica	1. Fecal – oral. 2. Vía alimentos y agua.	Estación calurosa.	06 meses a 02 años.	En viajeros de países desarrollados a subdesarrollados.	A/B/C/D
Campylobacter jejuni	1. Fecal – oral. 2. Animales a hombre. 3. Hombre a hombre. 4. Vía alimentos y agua.	Estación calurosa.	Niños y jóvenes.	_____	A/B Preparación adecuada de alimentos de origen animal; cuidados en el manejo de animales.
Rotavirus	1. Fecal – oral. 2. Hombre a hombre. 3. Directa. 4. A veces vía agua, alimentos.	Épocas frías en climas templados.	Menores de 02 años.	Se transmite aún en buenas condiciones higiénicas.	?
Entamoeba histolytica	1. Fecal – oral. 2. Hombre a hombre. 3. Directa. Vía agua , alimentos.	_____	Niños mayores y adultos.	Algunos brotes por contaminación de agua.	A/B/C/D

Giardia lamblia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fecal – oral. 2. Hombre a hombre. 3. Directa. 4. Vía alimentos y agua. 5. Posiblemente vía animales - hombre 	—	Niños menores de 05 años.	En instituciones, diarrea del viajero, algunos brotes por contaminación de agua.	A/B/C/D
-----------------	---	---	---------------------------	--	---------

CODIGOS:

- A = Higiene personal y doméstica
- B = Preparación y almacenamiento higiénico de alimentos
- C = Disponibilidad de agua limpia y en cantidad suficiente
- D = Disposición higiénica de excretas
- ? = Incierto

Fuente : Manual de Tratamiento de la Diarrea. Serie PALTEX para ejecutores de programas de Salud Número 13. OPS.1987.

ANEXO Nro. 06: PROBLEMAS IDENTIFICADOS POR EL PERSONAL DE SALUD SOBRE EL ABASTECIMIENTO DE AGUA Y SUGERENCIAS PARA MEJORARLOS.

Indicadores	Problemas identificados	Sugerencias para mejorar
Cantidad	<ul style="list-style-type: none"> • Durante la época de sequía disminuye la cantidad de agua. • Inequidad en el gasto por familia, algunas familias gastan más agua que otros y pagan igual que todos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Concienciación a las familias para ahorrar el agua. • Acuerdos con la comunidad para que el pago de agua se haga de acuerdo al consumo per cápita.
Cobertura	<ul style="list-style-type: none"> • La población ha crecido en los últimos años y el sistema de red domiciliaria no abastece a todas las familias de la comunidad. • En Manchay Bajo hace falta un reservorio de agua a fin llegar a todas las familias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliar la red de agua.
Calidad	<ul style="list-style-type: none"> • Se realiza la limpieza sin un control de tiempo, no siempre se utiliza el cloro. Cada comunidad tiene diferentes cronogramas de limpieza y desinfección. • Las familias que se abastecen con camiones cisternas se quejan que el agua les llega con tierra. • No se realiza periódicamente un control de calidad del agua que reparten los camiones cisternas. • No se evidencian control de la calidad de agua por parte del sector salud y de la comunidad. • Algunas familias no quieren que echen cloro porque el agua viene con un color diferente y no se puede consumir. • Se sacan muestras de calidad y no se entregan resultados. • Los que proveen agua no cuentan con un control sanitario. 	<ul style="list-style-type: none"> • Llevar un registro del control de la limpieza del pozo o reservorio de agua. Así como de la cloración de agua. • Mantener un registro que evidencie que la comunidad o el sector salud está realizando la supervisión de la calidad de agua. Anotar la fecha y resultados de la recolección de muestras. • Averiguar con el Ministerio de Agricultura que pozos cuentan con permiso para abastecer de agua a la población.

	<ul style="list-style-type: none"> • El agua que se compra de los camiones cisternas se guardan en reservorios familiares que les dura muchas veces de 2 a 3 días. • Existen algunos camiones cisternas que se abastecen de pozos informales. 	
Continuidad	<ul style="list-style-type: none"> • En la comunidad de Manchay Bajo se cuenta con agua en forma interdiaria. • Por horas • Los camiones cisternas de SEDAPAL no tienen un horario establecido. • Los camiones informales amenazan con no ir en caso que los denuncien. 	
Costo	<ul style="list-style-type: none"> • El costo es un compromiso que se asume en asamblea comunal, con el dinero recaudado se realiza la compra del cloro y el pago al operario del pozo, como algunas familias no pagan no se puede comprar los insumos o se retrasa el pago al operario. • Algunas familias prefieren el corte del servicio y no pagan sus deudas. • Las familias que se abastecen con camiones cisternas deben tener dinero disponible para comprar el agua de lo contrario carecen del servicio en forma permanente o tienen que hacer durar el agua que compran para varios días. 	
Usos del agua	<ul style="list-style-type: none"> • El agua es utilizada para fines diferentes del consumo humano, tales como para dar de beber al ganado y lavado de autos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor control del uso del agua.

Participación comunitaria	<ul style="list-style-type: none"> • Las juntas administradoras de agua no coordinan permanentemente con el sector salud. • Algunos acuerdos tomados en asamblea no se cumplen. • El personal de salud tiene dificultad para coincidir con los tiempos de los dirigentes comunales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Acreditar a las juntas administradoras de agua para denunciar los casos de mal uso de agua y sancionar a los infractores de los acuerdos comunales. • Elaborar un plan de trabajo en el que se considere un cronograma de visitas a la comunidad.
Información y Capacitación	<ul style="list-style-type: none"> • Hace dos años los operarios fueron capacitados en mantenimiento y limpieza de los sistemas de agua. • El personal capacita pero falta mayor capacitación. Se desconocen metodologías de capacitación para llegar mejor a la población. • El personal de salud responsable de la capacitación tiene múltiples ocupaciones y no se abastece para llegar a toda la población en forma permanente y oportuna. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar las habilidades para capacitar a la población. • Coordinar con las organizaciones comunales para realizar las capacitaciones.

**ANEXO Nro. 07 : ENCUESTA A LOS TRABAJADORES DE SALUD RED
Lurín-Pachacamac-Pucusana**

Datos Generales:

Establecimiento de salud en el que labora: _____

Profesión: _____

Tiempo que asume la responsabilidad de saneamiento básico: _____

1. ¿Ha sido capacitado para el cargo? SI NO
2. ¿En que mes y año, recibió la última capacitación? _____
3. ¿Quiénes lo capacitaron la última vez? _____
4. Nombre 2 o 3 temas en los que fue capacitado:
 - a.- _____
 - b.- _____
 - c.- _____
5. ¿Cuál es el principal sistema de abastecimiento de agua en la población que está dentro de su ámbito de trabajo?
 - a.- Red Pública
 - b.- Pozos subterráneos con reservorios
 - c.- Pozos subterráneos sin reservorios
 - d.- Camión cisternas de SEDAPAL
 - e.- Camión cisternas de Empresas Particulares
 - f.- Otro ¿Cuál? _____
6. Indique quienes administran el agua en su jurisdicción (marque todas las que existan).
 - a.- SEDAPAL
 - b.- Empresas Particulares
 - c.- Comités y Juntas administradoras de agua
 - d.- Otras ¿Cuál? _____
7. ¿De dónde es la procedencia del agua para el consumo de la población?

8. ¿Ha recibido capacitación sobre manejo, control y vigilancia del agua?
SI NO
9. Indique dos actividades realizadas para controlar o vigilar la calidad el agua.
 - a. _____
 - b. _____

10. ¿Hace cuánto tiempo que realizó dichas actividades ?
- a- _____
- b- _____
11. ¿A realizado alguna capacitación durante el último año?
- SI NO
12. ¿A quienes ha capacitado? Señale a todos los que ha capacitado.
- a. Personal de salud
- b. Promotores de salud
- c. Juntas, comités u organizaciones comunitarias.
- d. Población en general
13. ¿Cuáles fueron los temas de capacitación? Indique dos temas
- a. _____
- c. _____
14. Señale si cuenta con los siguientes materiales bibliográficos actualizados:
- a. Ley General de Servicios de Saneamiento
- b. Reglamento de Ley General de Servicios de Saneamiento.
- c. Norma sanitaria para el abastecimiento de agua de bebida a través de camiones cisternas.
- d. Directiva sobre desinfección de agua del consumo humano.
- e. Normas técnicas para infraestructura sanitaria (reservorios, letrinas, etc)
- f. Material Educativo para saneamiento básico.
- g. Afiches, folletos o volantes educativos sobre saneamiento básico.

MUCHAS GRACIAS POR SUS RESPUESTAS.



INSTRUMENTOS CUALITATIVOS

Anexo Nro. 08 Entrevista para madre y/o padre de familia

Variable	Preguntas
Calidad del agua	<ul style="list-style-type: none"> • Cómo es el agua que usas diariamente? El agua es segura para beber? • Cómo debería estar el agua para que esté lista para beber. • Es necesario que el agua que recibes sea segura por qué. • Los niños menores de 03 años pueden beber el agua tal como llega sin ningún problema? • Qué se debería hacer para que el agua sea segura y esté siempre lista para beber? • Separas el agua que utilizarás para beber, en dónde? • ¿De qué manera crees que puede contaminarse el agua?
Cantidad	<ul style="list-style-type: none"> • Tienes la misma cantidad de agua tanto de día como de noche? deberías tener más ¿Por qué? • Te gustaría tener más agua ¿Para qué? • ¿En qué gastas más el agua? Nombra algunos ejemplos. • ¿Por qué puede escasear el agua? • Cuando escasea el agua, ¿existen otras fuentes de abastecimiento? Cuáles? • Qué haces algo para no desperdiciar el agua que usas.
Continuidad	<ul style="list-style-type: none"> • El agua está disponible a cualquier momento? Qué haces para que la tengas siempre disponible. • Te beneficia o te causa dificultad el racionamiento del agua. Cómo así? • Si en algún momento nos falta el agua, ¿Cuáles pueden ser las razones de esa falta de agua?
Costo	<ul style="list-style-type: none"> • El monto que pagas por el consumo del servicio está dentro de tus posibilidades económicas, te gustaría pagar otra cantidad, cuanto pagarías. • ¿Por qué se tiene que pagar por el agua? • ¿En que crees que se utiliza el dinero que pagas por el servicio?. • Si tú tuvieras que administrar el agua en qué gastarías ese dinero?
Valor y uso del agua	<ul style="list-style-type: none"> • Por qué es necesario tener abundante agua? • En qué utilizas el agua. (nombra todo lo haces con el agua) • Si el agua no fuera suficiente y tuvieras que decidir dejar de usar el agua para alguna actividad, cuál sería esa actividad? • Usas el agua para el higiene del niño, en qué se gasta más. • Les das aguïtas a tu niño, desde qué edad y en qué cantidades. • ¿Los niños pequeños en qué usan el agua? ¿Cómo la usan? • Reutilizas el agua para otros fines
Almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Piensas que los recipientes que usas para almacenar el agua están en buen estado, preferirías tener otros, cómo así? • (En el caso que traigan el agua de una fuente lejana del hogar) Los recipientes que utilizas para almacenar el agua son los mismos que se usan para transportar el agua? • Los recipientes que usas podrían contaminar el agua que llega?.
Salud de los niños	<ul style="list-style-type: none"> • ¿cómo es la salud de los niños y niñas que viven en tu casa, de qué se enferman más frecuentemente? • ¿cómo es el estado nutricional de tu niño o niña, está creciendo bien de acuerdo a su edad, su peso y su talla es normal. Podrían estar mejor? ¿Qué les falta? • Los niños deberían estar siempre limpios, crees que eso es posible, es necesario que estén siempre limpios? ¿Por qué? • Dónde prefieres acudir en el caso que tu niño esté enfermo con diarreas. ¿Por qué? • ¿Qué enfermedades crees que se da cuando se usa el agua contaminada? • ¿Cómo es el aseo del niño cuando está enfermo?

Anexo Nro. 09 Entrevista al personal de salud

Cargo que desempeña en el E.S. _____

Datos generales	Nombre del Establecimiento de Salud:..... Población menor de tres años:
Datos epidemiológicos	¿Cuán común son las enfermedades diarreicas en niños menores de tres años? ¿Qué proporción de visitas clínicas representan? ¿Quiénes son los más afectados?
Datos de infraestructura de agua	¿Cuáles son los sistemas de abastecimiento de agua de las familias? ¿Cuál es la calidad microbiológica del agua? Cada cuanto tiempo se realiza el monitoreo. Existen puntos críticos alrededor del sistema de agua que podrían contaminar el agua. Podría mencionar cuales.
Prácticas de manipulación del agua	¿Quién recoge los suministros de agua para la familia? Cómo lo recogen, en qué la recogen, cuánto recoge, cómo llega al domicilio, qué tiempo demora esta actividad. ¿Quién maneja el agua en la familia? ¿Cuáles son los principales usos que le da al agua? ¿Es común almacenar el agua en el hogar? ¿Dónde almacenan el agua? ¿Cómo son los recipientes que utilizan para almacenar el agua? ¿Cuánto tiempo está el agua almacenada? ¿Qué recipientes utilizan para sacar el agua de los depósitos. El agua utilizada es reutilizada para otros fines? Existe costumbre de utilizar el agua varias veces para diferentes fines, a qué se debe esta práctica. Las familias se preocupan por ahorrar el agua, los miembros del hogar priorizan el uso de agua para los más pequeños? Se separa el agua que se utiliza para el consumo con aquella que se usa para el aseo u otros fines.
Tratamiento del agua	¿Cuáles son las prácticas de tratamiento de agua comúnmente utilizadas? Todos las practican, qué limitaciones existen para practicarlas.
Aspectos Socioculturales	¿Las familias conocen y comprenden acerca de la trasmisión de enfermedades a través del agua? ¿Las familias relacionan los casos de diarrea con la manipulación y consumo del agua? Generalmente a qué atribuyen los casos de diarrea. ¿Para las familias que significa tener agua limpia? Hay barreras culturales que se interponen a un adecuado manejo de agua. (Por ejemplo: hervir el agua le quita sabor, el sol mata las bacterias, el cloro causa enfermedades en los niños, el agua de la mañana es más limpia que el de las tardes, etc.) ¿Conocen las familias cómo puede contaminarse el agua? ¿Qué significa para ellos que el agua esté contaminada?
Aspectos económicos	¿Quién aporta el dinero para costear el agua en la familia? ¿El aporte de la población está dentro de sus posibilidades económicas? Cuando la

	<p>familia no cuenta con recursos para comprar el agua, cómo consigue el agua?</p> <p>Existe capacidad de pago de la población para este recurso.</p> <p>Existe apoyo financiero de entidades del estado, sociedad civil u otros para amortizar el gasto de agua de las familias?</p> <p>La comunidad administra los recursos económicos para el mantenimiento de la infraestructura?</p>
Participación del Establecimiento de Salud.	<p>¿Qué acciones está realizando el E.S. para contribuir a reducir los problemas relacionados al manejo y uso del agua?</p> <p>¿Qué estrategias ha propuesto el E.S.? Hay posibilidades de realizarse o existen limitaciones, puede mencionar cuáles.</p>

Anexo Nro. 10 Entrevista a una persona clave de la comunidad

Cargo que desempeña en la comunidad: _____

Calidad	¿Cuál es la procedencia de la fuente de agua? ¿El agua que utiliza la población es de buena calidad? ¿Qué razones tienes para decir si es buena, regular o mala? Hay formas como se contamina el agua? En qué casos?
Cantidad	¿La cantidad de agua que se usa por familia es la más adecuada? Existen restricciones para acceder a este recurso
Cobertura	Todas las familias cuentan con agua, todas cuentan con la misma fuente de agua, cómo se abastecen. Todos se abastecen por igual del agua.
Costo	Cuál es el monto en soles que cada familia paga para acceder al agua, hay otros gastos que realiza alrededor de este recurso. ¿qué sucede con las familias que tienen menos recursos económicos?
Continuidad	El agua es permanente, su uso es restringido, hay ciclos estacionarios donde disminuye la cantidad de agua, en que momentos?
Prácticas de manipulación	<p>¿Quién recoge los suministros de agua para la familia? Cómo lo recogen, en qué la recogen, cuánto recoge, cómo llega al domicilio, qué tiempo demora esta actividad.</p> <p>¿Quién maneja el agua en la familia? ¿Cuáles son los principales usos que le da al agua? ¿Es común almacenar el agua en el hogar? ¿Dónde almacenan el agua? ¿Cómo son los recipientes que utilizan para almacenar el agua? ¿Cuánto tiempo está el agua almacenada? ¿Qué recipientes utilizan para sacar el agua de los depósitos.</p> <p>El agua utilizada es reutilizada para otros fines? Existe costumbre de utilizar el agua varias veces para diferentes fines, a qué se debe esta práctica.</p> <p>Las familias se preocupan por ahorrar el agua, los miembros del hogar priorizan el uso de agua para los más pequeños? Se separa el agua que se utiliza para el consumo con aquella que se usa para el aseo u otros fines.</p>
Tratamiento de agua	¿Cuáles son las prácticas de tratamiento de agua comúnmente utilizadas? Todos las practican, qué limitaciones existen para practicarlas.
Aspectos socioculturales	<p>¿Las familias conocen y comprenden acerca de la transmisión de enfermedades a través del agua?</p> <p>¿Las familias relacionan los casos de diarrea con la manipulación y consumo del agua? Generalmente a qué atribuyen los casos de diarrea.</p> <p>¿Para las familias que significa tener agua limpia? Hay barreras culturales que se interponen a un adecuado manejo de agua. (Por ejemplo: hervir el agua le quita sabor, el sol mata las bacterias, el cloro causa enfermedades en los niños, el agua de la mañana es más limpia que el de las tardes, etc.)</p> <p>¿Conocen las familias cómo puede contaminarse el agua? ¿Qué significa para ellos que el agua esté contaminada?</p>
Participación de la comunidad	<p>Las familias de la comunidad participan en el mantenimiento de los sistemas de agua. Quienes participan.</p> <p>Hay personas en la comunidad que monitorean la calidad del agua y su uso adecuado. Cómo lo hacen, cada cuánto tiempo?</p>

Anexo Nro. 11 GRUPO FOCAL PARA PADRES Y MADRES DE FAMILIA

(Los grupos focales se realizarán por separado para padres y otra para madres, sin embargo las preguntas serán las mismas)

Valor del agua	¿Qué significa para ustedes tener agua? (Expresar lo que siente en relación del agua, cada uno puede tener una idea diferente)
Uso y Manipulación del agua	<p>En qué usamos el agua? en qué se gasta más agua?</p> <p>¿Quién recoge los suministros de agua para la familia? Qué dificultades tiene para recoger el agua.</p> <p>¿Quién o quienes usan más el agua en la familia? ¿Cuáles son los principales usos que le da al agua?</p> <p>¿Cómo se usa el agua para los niños pequeños? Los niños juegan con el agua? Cómo manipulan el agua</p> <p>El agua es reutilizada para otros fines? Existe costumbre de utilizar el agua varias veces para diferentes fines, a qué se debe esta práctica.</p> <p>Se separa el agua que se utiliza para el consumo con aquella que se usa para el aseo u otros fines.</p> <p>¿Qué usan además del agua para la higiene personal, se dispone siempre de ello? Es necesario utilizar jabón?</p>
Calidad	<p>El agua que cuentan es limpia? Cómo es el agua limpia. Qué hace que esté limpia. Que cosas pueden contaminar el agua, es posible que el agua que tienen se contaminen, cómo así?</p> <p>Alguien les ha informado acerca de la calidad del agua que usan</p>
Cantidad	<p>Es suficiente el agua que tiene para abastecer a toda la familia, cree que debería tener más agua? Es posible tener más.</p> <p>Creen que hay agua de sobra, se desperdicia o se mal utiliza en otras cosas</p> <p>¿Qué se hace cuando no hay agua.</p>
Percepciones sobre la relación: enfermedad y uso del agua.	<p>Puede el agua causar enfermedades, que tipo de enfermedades puede causar.</p> <p>Las diarreas que sufren los niños tiene relación con el agua que toman, o tiene otra causa, podrían ampliarnos su respuesta.</p> <p>Los recipientes donde se almacena el agua puede contaminar el agua? En qué casos.</p> <p>Por qué creen que es importante lavar las manos de los niños?</p>