

Capítulo N° 4

EL FENOMENO EL NIÑO” 1997-1998, EL IMPACTO EN LA SALUD DE LA POBLACION PERUANA Y LA ATENCION A LOS DAMNIFICADOS

4.1 CARACTERISTICAS DEL FENOMENO “EL NIÑO” 1997-1998

Según los organismos Internacionales, el Fenómeno de éste periodo resultó uno de los de mayor impacto en la historia, pues afectó a 41 países, de los cuales, 22 fueron afectados por sequías, 19 por inundaciones, así mismo en Indonesia, Brasil y otros lugares se produjeron incendios forestales de gran magnitud. La determinación integral de los efectos aún son materia de trabajo por parte de los especialistas.

En el Perú, este Fenómeno empieza a causar daños con la presencia de las primeras lluvias intensas que se producen a partir del 06 de diciembre de 1997 en el norte del país, específicamente en los departamentos de Tumbes y Piura, extendiéndose luego por los demás departamentos del Perú.

4.1.1 Fenomenología:

Las intensas precipitaciones pluviales en gran parte del Perú, generaron una serie de fenómenos destructivos, entre los que se anotan:

- a. Inundaciones debido al desborde de los causes, cuya capacidad de carga es superada por acción de la creciente. Los departamentos que más sufrieron por este suceso adverso fueron: Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad, Cajamarca, Ancash, Lima, Ica, Arequipa, Cusco y Ucayali.
- b. Deslizamientos y huaycos por la ruptura y/o desplazamiento de pequeñas o grandes masas de suelos, muchas de ellas de manera violenta, causando pérdidas humanas y daños económicos considerables. Los departamentos más afectados fueron Cusco y Cajamarca.
- c. Aumento de la temperatura del mar, con incidencia directa en la pesca por el desplazamiento de los peces, los que constituyen la mayor riqueza del Perú. La afectación se reflejó en la disminución de las exportaciones en este rubro del orden del 76%.

4.1.2 Comportamiento Climatológico Del Fenómeno

Las lluvias se intensificaron a partir de la cuarta semana de diciembre de 1997, llegando a superar ampliamente a sus valores normales tanto en la costa, como en la sierra norte y central.

Escenario Norte:

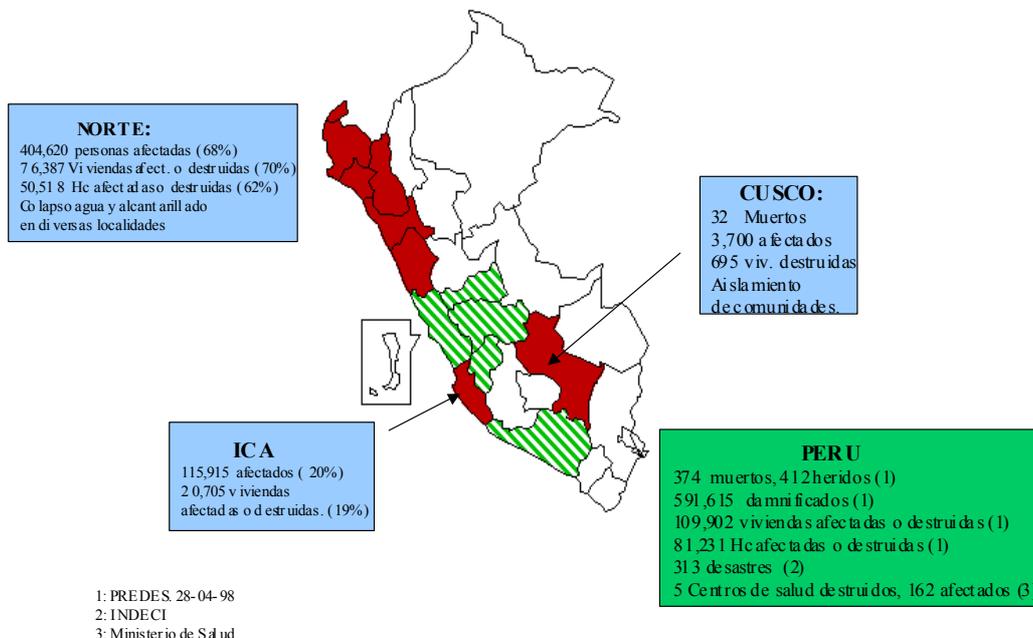
a. En la costa:

Se registraron lluvias entre moderadas a intensas en Tumbes y Piura, llegando a totalizar cantidades entre 300 a 600 mm en Tumbes, superando ampliamente sus niveles normales de 1 mm para el mes.

En Piura se registraron lluvias desde 78 hasta 200 mm, incrementándose los valores al interior del departamento como en Chulucanas donde se totalizaron hasta 408 mm, siendo lo normal de 13 mm para el mes.

OPS-PERU
SDSS

PERU: FENOMENO EL NIÑO 1998



4.2 IMPACTO DEL FENOMENO EL NIÑO SOBRE LA SALUD DE LA POBLACION

4.2.1 Análisis Del Impacto En La Salud A Través De Las Enfermedades Trazadoras.

A partir de la primera semana de enero se comienzan a presentar con toda su intensidad las manifestaciones hidrometeorológicas del Fenómeno El Niño. Ello significó intensas precipitaciones pluviales que tuvieron un impacto directo sobre los problemas de inundación que se experimentaron en las zonas afectadas, siendo también factor determinante para la crecida de ríos y formación de quebradas y torrentes de agua que en algunos casos llegaron a presentar cantidades nunca registradas anteriormente, como por ejemplo el caso del río Piura que llegó a registrar un aforo total de más de 4,400 metros cúbicos por segundo.

Esto tuvo un impacto directo en términos de daños tanto a la salud de la población en las áreas afectadas como a la infraestructura misma de los establecimientos de salud, que a continuación pasamos a detallar:

4.2.1.1 Enfermedades Diarreicas Agudas Y Cólera

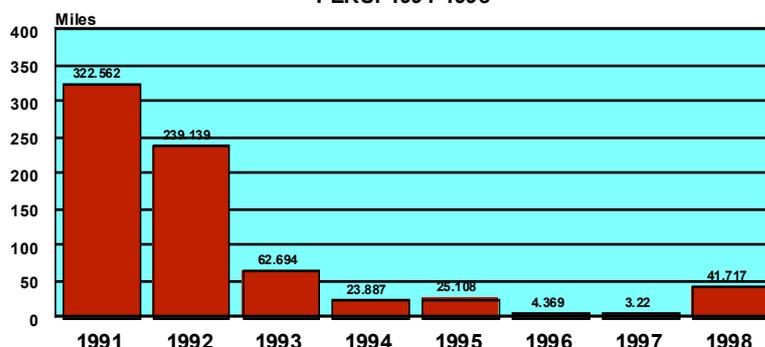
Las enfermedades diarreicas agudas son un importante problema de Salud Pública en el Perú, afectando –principalmente- a los menores de 5 años y con mayor incidencia en la población más pobre donde la carencia de servicios básicos de agua potable y alcantarillado son el principal factor de riesgo. Desde 1991 en que se introdujo el cólera en Perú y originó la más grande epidemia del presente siglo, el *Vibrio Cholerae* se ha añadido a los agentes etiológicos usuales de las diarreas agudas. Esta bacteria se transmite muy fácilmente a través del agua y su actividad epidémica es influenciada por la temperatura elevada (Rel T y cólera infecc93)

OPS-PERU
SDSS

EPIDEMIA DE COLERA

TENDENCIA ANUAL DE CASOS

PERU: 1991-1998



Fuente: Oficina General de Epidemiología-MINSA

En las últimas semanas de 1997 en varios lugares de la costa del Perú se observaron incremento en los casos de Enfermedades Diarreicas, como en el hospital Nacional Cayetano Heredia de la ciudad de Lima que durante el segundo semestre de 1997 presentó un incremento del 47.5% en los casos de EDA que acuden a ese nosocomio, cuando lo usual es que después de los meses más calurosos del año la frecuencia de atenciones por EDA disminuyan significativamente, esta diferencia fue atribuida a la temperatura anormalmente elevada durante estos meses.

La Oficina General de Epidemiología del Ministerio de Salud ha mantenido una vigilancia epidemiológica estricta del cólera desde 1991 observándose después de la gran incidencia de los años 1991 y 1992 un descenso progresivo hasta 1996 en que se registró el menor número anual de casos. En las últimas semanas de 1997 se presentó un incremento de notificaciones de casos sospechosos de cólera en especial en los departamentos de la costa. El número de casos notificados de cólera durante las primeras 26 semanas epidemiológicas de 1997 fueron 1,080 con una Tasa de Incidencia Acumulada (TIA) de 4,43 y para 1998 en el mismo periodo se notificaron 34,306 casos, (TIA de 140,77) lo que significó un incremento de 3176%. , teniendo como factor condicionante para este incremento la notable elevación de la temperatura ambiental, -hasta 10°C de los valores normales-.

Además de la elevación anormal de la temperatura favorecieron al incremento de las EDAS y el cólera los diferentes daños producidos por los fenómenos climáticos, como:

- Colapso de los sistemas de agua y alcantarillado de las ciudades.
- Pérdida de la rutina de limpieza pública y la disposición final de los residuos sólidos.
- Deterioro de sistemas de conservación de alimentos.
- Dispersión de basura en las áreas pobladas
- Formación de invasiones por los damnificados en condiciones precarias de saneamiento.
- Implementación de comedores para la preparación y distribución de alimentos, (Lo que incrementaba los riesgos de una fuente común de alimentos.
- Colapso de la organización comunitaria en muchos lugares (Promotores de Salud)
- Incremento de la venta ambulatoria de alimentos en la vía pública, carreteras y en otras zonas afectadas por desastres
- Incremento del consumo de agua no tratada.
- Migración de la sierra a la costa debido al daño al sector agrícola.
- Disminución del acceso a los servicios de salud por el colapso de las carreteras con el consecuente aislamiento

Frente a esta situación la Oficina General de Epidemiología en coordinación con el Programa Nacional de Enfermedades Diarreicas y Cólera PRONACEDCO, implementaron estrategias de prevención y control que permitieron mantener la letalidad en cifras muy bajas (debajo de 1%) a pesar del bloqueo de carreteras, aislamiento de poblaciones, colapso de los servicios de agua, desagüe y de todas las otras causas que en 1991, año de la gran epidemia, se encontraban en situación normal.

No obstante todas estas condiciones adversas del entorno, gracias al importante esfuerzo desplegado por el sector salud y a la adopción oportuna de medidas de prevención, se ha observado una disminución en la incidencia de estas enfermedades en la población, con respecto al mismo periodo del año 1997.

En tal sentido, durante 1998 se han registrado 289,571 casos de EDAs totales en el ámbito nacional, mientras que en el año 1997 se presentaron 308,607 casos, lo cual representa una disminución de 6.2%. Coadyuvó a esta situación el que ante la aparición de probables casos de cólera y por el colapso masivo de los servicios de agua y desagüe en varias localidades del país, el Ministerio de Salud decidió incrementar la sensibilidad del reporte de casos con el fin de evitar una epidemia, controlando los brotes inmediatamente y posibilitando el tratamiento adecuado y oportuno a todos los pacientes que presentaron diarrea acuosa con deshidratación.

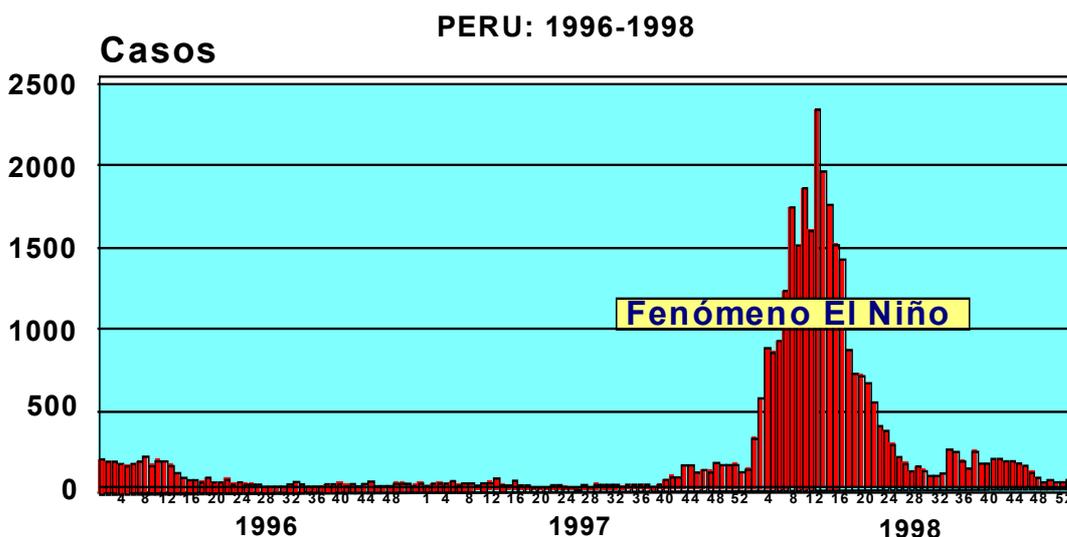
Por tanto, el Sector Salud realizó medidas de intervención rápida para evitar la propagación del cólera, a través de la atención médica y seguimiento de casos complementado con acciones preventivas promocionales, acciones de educación ambiental domiciliaria en el 100% de las viviendas en las localidades afectadas, control de manipuladores de alimentos, control de la calidad de agua para consumo humano mediante la cloración en los lugares de llenado de los camiones cisterna, distribución de cloro, entregándose más de 25,000 bidones de 20 litros de agua para uso familiar. Todas estas medidas contribuyeron a una disminución global en el índice general de las EDAs.

En el Gráfico N° 4.2 observamos la evolución de los casos sospechosos de cólera desde el año 1996 hasta fines de 1998. En los años 91 y 92 se notificaron 322,562 y 212,610 casos respectivamente, para luego disminuir hasta finales del año 1997, en que se aprecia un incremento que luego continuó durante el primer semestre de 1998 para luego decrecer sostenidamente. A diferencia de la epidemia de 1991 en que se

vio afectado todo el país, el incremento de cólera que se presentó durante el fenómeno El Niño fue focalizado en algunos departamentos que se vieron severamente afectados como Tumbes, Lambayeque, Ica, Lima Norte y Ucayali.

OPS-PERU
SDSS

EPIDEMIA DE COLERA TENDENCIA SEMANAL



Fuente: Boletín OGE-MINSA

4.2.1.2 Enfermedades Transmitidas Por Vectores, Malaria y Dengue

La Elevación de la Temperatura y las lluvias intensas permitieron la formación de miles de criaderos de mosquitos. Se observó un incremento de los casos de Malaria Falciparum y Dengue alcanzando su máximo pico en la novena semana epidemiológica, principalmente en los departamentos de Piura y Tumbes al norte del país.

En todas las zonas afectadas por la malaria y el dengue, se realizaron las siguientes actividades de prevención y control:

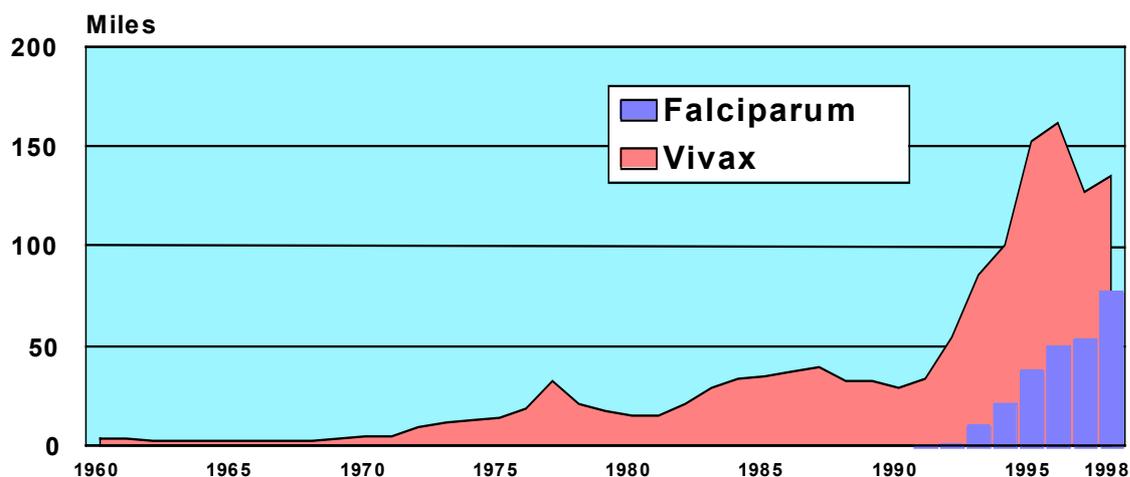
- Fumigación espacial (Ultra bajo volumen)
- Rociado intradomiciliario (Insecticidas residuales)
- Búsqueda activa de casos febriles y toma de muestras de gota gruesa.
- Tratamiento de casos y quimioprofilaxis.
- Identificación, mapeo y tratamiento de criaderos a través del control físico, químico y biológico
- Aplicación de larvicidas químicos (Temephos)
- Cloración de agua y distribución de cloro
- Desinfección de los sistemas almacenamiento de agua
- Campañas de eliminación de inservibles potenciales criaderos de mosquitos aedes.

Con estas medidas se benefició a 1'108,031 pobladores de los departamentos de la costa norte, a través de la fumigación de 671,632 viviendas y el rociado intradomiciliario de 162,248 casas.

En el gráfico N° 4.3 se observa la evolución de la malaria vivax y falciparum en los últimos años.

OPS-PERU
SDSS

MALARIA EN EL PERU TENDENCIA HISTORICA



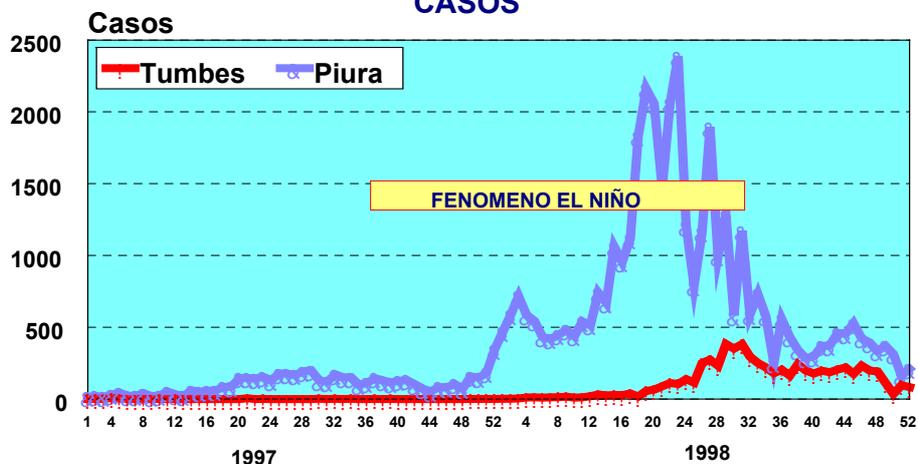
*:Hasta la SE 52-1998

Fuente: PCMYOEM-MINSA

Luego de haber superado los 200 mil casos el año 1996 y, debido a las drásticas acciones de control ejecutadas, a pesar del Fenómeno El Niño con todas sus secuelas, la proyección para 1998 es menor inclusive que el año 1997, a diferencia de lo que ocurrió el año 1983, cuando se produjo un incremento de más del 250% con relación al año anterior.

OPS-PERU
SDSS

MALARIA FALCIPARUM: TENDENCIA SEMANAL DE CASOS

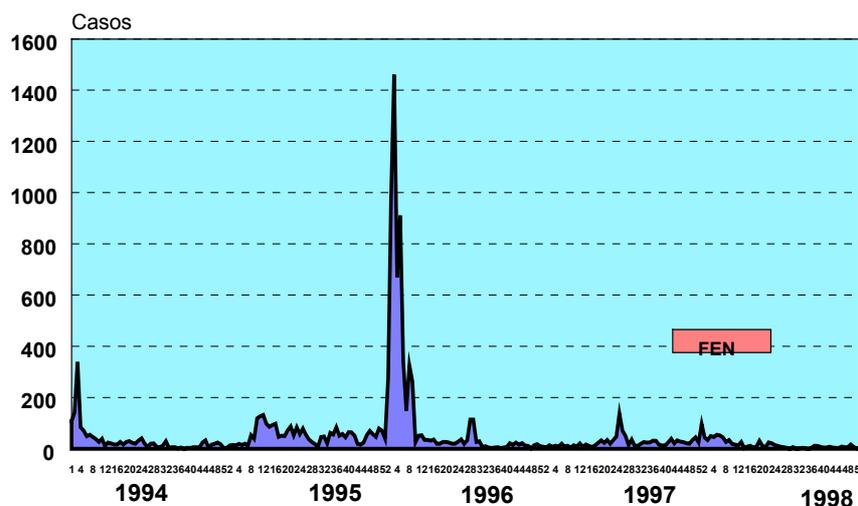


Fuente: Boletín OGE-MINSA

Con relación al Dengue, podemos observar en el gráfico que la evolución de esta enfermedad en los últimos años ha tenido una tendencia irregular. Durante el año 1998 se han reportado 988 casos sospechosos de Dengue, de los cuales un porcentaje menor ha sido confirmado por laboratorio. Las campañas de recojo de inservibles ha tenido impacto ya que no se presentó brotes importantes de Dengue incluso en las ciudades mas afectadas por el fenómeno El Niño.

OPS-PERU
SDSS

PERU: CASOS DE DENGUE Tendencia semanal



Fuente: Oficina General de Epidemiología, MINSA

4.2.1.3 Infecciones Respiratorias Agudas

El riesgo potencial de incremento de las enfermedades respiratorias agudas y neumonías por el fenómeno El Niño, están relacionados con las lluvias e inundaciones intensas que produjeron daños diversos en las viviendas, obligando a sus ocupantes a dormir en la intemperie, frecuentemente sin cobertura adecuada, ubicados en condiciones de hacinamiento. Asimismo el aire contaminado por los desechos, remoción de escombros y otros contribuyen a la aparición de casos de IRAs.

Durante 1998, los casos registrados de Infección Respiratoria Aguda entre el mes de enero y marzo han sido 299,954 casos, de los cuales 25,696 corresponden a neumonías, es decir 8,5%, lográndose reducir este porcentaje que en condiciones normales es alrededor del 12%, lo cual aunado a la baja tasa de mortalidad registrada por estas causas, demuestran que el diagnóstico adecuado y oportuno y la provisión gratuita de los medicamentos necesarios hasta lograr la curación de los enfermos han resultado eficaces.

ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL
123,412	122,567	53,975	299,954

4.2.1.4 Enfermedades de la Piel

En la mayor parte de las poblaciones afectadas por las inundaciones se reportaron enfermedades de la piel, principalmente en la población infantil. Los casos más frecuentes correspondieron a infecciones, excoriaciones o heridas superficiales, dermatitis alérgica, piodermatitis, hongos, entre otras.

Después de la inundación de la ciudad de Ica donde la población pasó varios días en contacto con el agua mezclada con los desagües se presentaron muchos casos de dermatitis infecciosa hasta 3 semanas después, ya que se presentaron severas dificultades para establecer el acceso al agua potable.

4.2.1.5 Enfermedades Oculares

Después de las inundaciones al secarse los aniegos y por las continuas acciones de remoción de escombros contaminaron el aire cargándolo de partículas de polvo proveniente de lodo mezclado con aguas negras, presentándose miles de casos de conjuntivitis. A mediados de febrero se inició en Lima un brote de conjuntivitis viral, que durante ese verano se presentó con carácter epidémico, extendiéndose después a La Libertad e Ica, haciendo un total nacional de 41,224 casos en los tres primeros meses de 1998.

Para hacer frente a estas enfermedades se realizaron campañas dirigidas a educar a la población en las medidas básicas de higiene y se distribuyeron medicamentos en forma gratuita en todos los establecimientos de salud.

4.2.1.6 ZONOSIS

Se registraron casos que fueron controlados en forma oportuna, tanto en Peste. Rabia Urbana y rabia Silvestre.

RABIA HUMANA URBANA

Diciembre 97	8 casos	Tasa:0.03x 100,000 hbtes
Noviembre 98	3 casos	Tasa:0.01x 100,000 hbtes

RABIA HUMANA SILVESTRE

Diciembre 97	4 casos	Tasa 0.02 x 100,000 hbtes.
Noviembre 98	6 casos	Tasa: 0.02x 100,000 hbtes.

RABIA CANINA

Diciembre 97	315 casos	Tasa:12.40
Noviembre 98	131 casos	Tasa 5.28

COMPARACION AÑOS ANTERIORES

	Año 94	Tasa x 100,000Hbt.	Año 95	Tasa x 100,000Hbt	Año 96	Tasa x 100,000Hbt
RAB.HUM.URB	19	0.08	6	0.03	8	0.03
RAB. HUM.SILV.	22	0.1	15	0.06	11	0.04
RAB. CANINA	494	19.8	406	17.65	315	13.15

PESTE:

DICI-97	55 CASOS	Tasa Mort.0.09(3)	Tasa Morb.1.59
NOV-98	19 CASOS	Tasa Mort.0.0 (0)	Tasa Morb.0.78

ANALISIS DE CAUSAS PREDISPONENTES Y DETERMINANTES EN EL COMPORTAMIENTO DE LAS ENFERMEDADES.

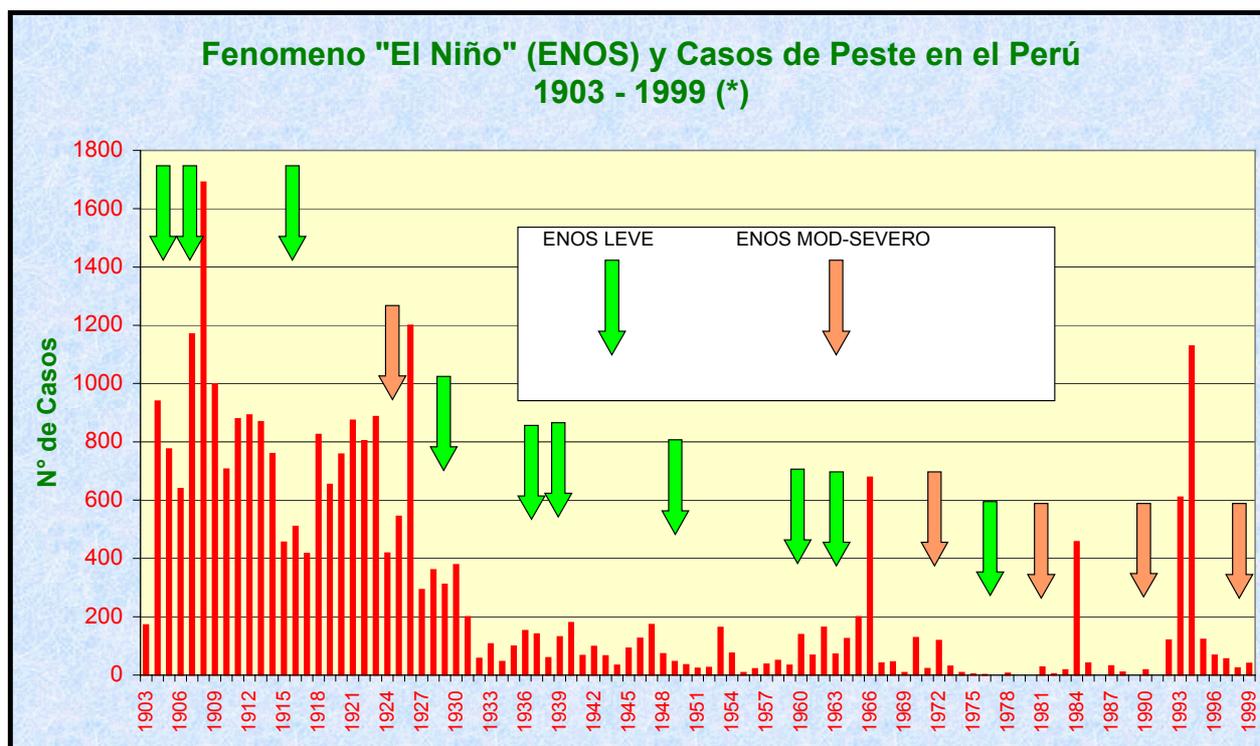
RABIA

La destrucción de viviendas por las lluvias y como consecuencia aumento de canes sin domicilio (vagos), provocaron accidentes de mordedura a las personas, así como el riesgo de transmisión de rabia por estar en contacto con otros animales vagos enfermos de rabia.

PESTE

El aumento de la población de roedores silvestres en áreas endémicas, como consecuencia de la destrucción de madrigueras e incremento de cosechas que son mal almacenadas dentro del domicilio, la carencia de protección para el ingreso de roedores y sus pulgas infectadas mas condiciones de hacinamiento, son factores de riesgo para la Peste bubónica endémica en áreas rurales del norte del Perú. La atención oportuna de los casos probables, actividades de vigilancia, educación sanitaria está permitiendo que no se registren brotes mayores de esta enfermedad.

Tendencia Secular de la Peste En el Perú y los Fenómenos "El Niño"



RABIA SILVESTRE

Los cambios de temperatura ambiental, ocasionaron estrés en la población de murciélagos con riesgo de enfermar por rabia e infectar a la población bovina principalmente y a la vez por incremento de mordeduras en la población humana. Se fortaleció el sistema de vigilancia y la atención oportuna lo que permitió no tener mayor número de casos en zonas de riesgo

Indicación De Los Principales Escenarios De La Manifestación De Las Enfermedades. Posibles Causas.

IMPACTO DEL FENOMENO DEL NIÑO EN LA ZONOSIS

1997	–	1998
315 Casos rabia canina		131 casos de rabia canina
08 casos rabia humana urbana		03 casos de rabia humana urbana
04 casos de rabia humana silvestre		06 casos de rabia humana silvestre
55 casos de Peste Probables		24 casos probables de Peste

4.3 ATENCION MEDICA A DAMNIFICADOS

4.3.1 Sistema de Vigilancia Epidemiológica.

La Oficina General de Epidemiología del Ministerio de Salud implementó desde Setiembre de 1997 El Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica por el Fenómeno “El Niño”, mediante el cual a través de 3000 Unidades Notificantes en todo el país se analizó permanentemente la tendencia de las enfermedades seleccionadas como “trazadoras”, es decir aquellas que nos permitieron conocer a que tipo de riesgos se exponía la población, estas fueron: Enfermedades Respiratorias Agudas, Enfermedades Diarreicas Agudas, Síndromes Febriles. Esta Vigilancia epidemiológica se mantuvo permanente en todo el país evaluando los daños y las necesidades de las zonas afectadas por el Fenómeno El Niño.

4.3.2 Comités Operativos de Emergencia.

El Sector Salud para hacer frente a la demanda de atención de los diversos daños trazadores brindó atención médica gratuita de 12 y 24 horas en los Puestos y Centros de Salud, de esta manera a través de los Comités Operativos de Emergencia del Sector en cada región, presidido por la Dirección Regional de Salud e integrada por el Instituto Peruano de Seguridad Social, Sanidad Policial, Cruz Roja, ADRA del Perú y otras instituciones, se brindó atención en forma de Brigadas en establecimientos, carpas móviles y ambulancias.

En total, las atenciones médicas brindadas por las brigadas de intervención del Ministerio de Salud ascendieron a 247, 261 según se detalla en el cuadro que se muestra.

Atenciones efectuadas por las brigadas del Ministerio de Salud

DEPARTAMENTO	ATENCIONES REALIZADAS
ICA	72,300
TRUJILLO	27,312
PIURA	35,200
LAMBAYEQUE	33,500
TUMBES	46,861
SANTA TERESA (CUSCO)	2,618
LIMA	1,470
OTROS*	18,000
TOTAL	247,261

*incluye: Oxapampa (Pasco), Chocos (Arequipa), Cajamarca y Ancash

4.3.3 Experiencia en Vigilancia Epidemiológica y en la atención a damnificados después de la inundación de Ica.

La Subregión Ica no había sido considerada dentro de los escenarios posibles de mayor riesgo en el país por no tener antecedentes de haber sufrido daños durante el ENOS de 1982-83. Al conocerse los posibles efectos que se producirían en el país se preparó un plan que incluyó el reforzamiento de la capacidad de atención a la población por los establecimientos de salud, la implementación del sistema de Vigilancia Epidemiológica ENOS 97 en la DISURS – ICA, y la formación y capacitación de Equipos de intervención Rápida para emergencias sanitarias

En el mes de Noviembre se realizó un curso para la capacitación e implementación de equipos de intervención rápida para emergencias sanitarias, habiéndose formado 8 equipos preparados para la intervención y control de brotes epidémicos y emergencias sanitarias. Los participaron la atención de las emergencias sanitarias presentadas en nuestra jurisdicción.

La más grande emergencia presentada fue la inundación de la ciudad de Ica los días 23 y 29 enero de 1998 debido al desborde del río que lleva el mismo nombre de la ciudad, la inundación afectó al 80% de la ciudad quedando destruidas viviendas, colapsando la red de agua potable y de abastecimiento de alimentos.

La ciudad de Ica tenía el antecedente de haber sufrido una inundación el 05 de Marzo de 1963, construyéndose un dique en la zona noreste de la ciudad el cual la ha protegido de nuevas inundaciones hasta los días 23 y 29 de Enero de 1998 en que el río Ica no soportó el más grande aforo de que se tenga registro un desborde masivo del río por ambos márgenes inundando la ciudad en más del 80% y una gran área de cultivos circundantes con grave destrucción de viviendas, dejando gran cantidad de damnificados.

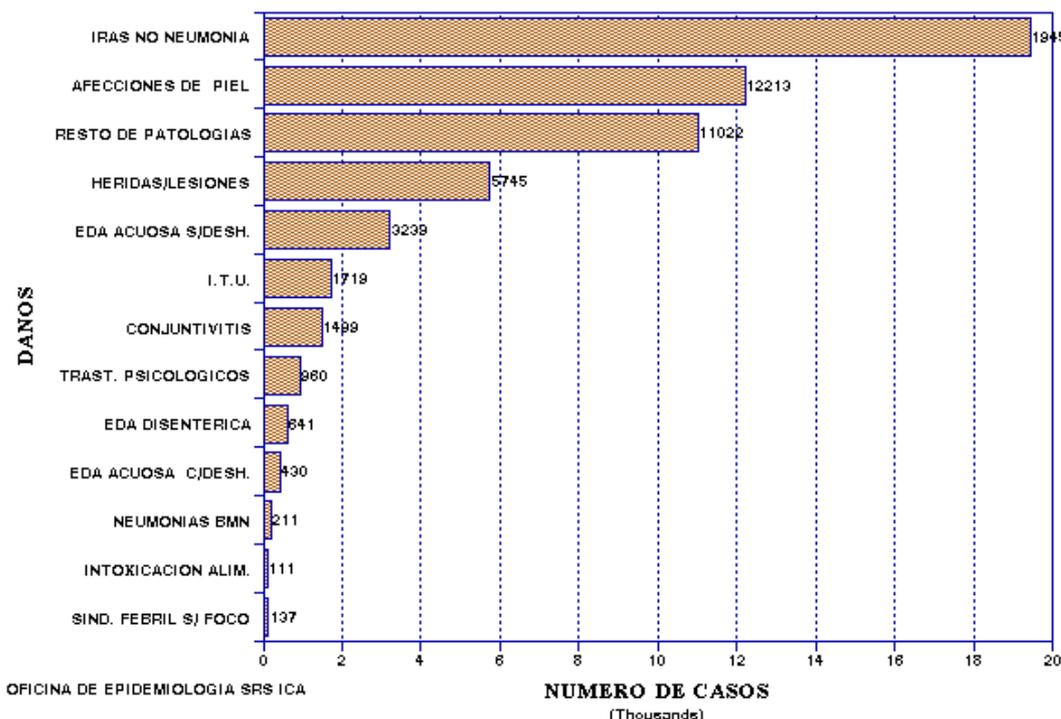
Entre el 31 de Enero y el 01 de Marzo se han reportado a la central de información epidemiológica 74,153 atenciones realizadas por las brigadas de Salud.

Se realizó el análisis del perfil diario de atenciones efectuadas por las brigadas de atención y los establecimientos que se encuentran en la zona de la emergencia, encontrando como los cuatro grupos de daño de mayor incidencia:

Las afecciones respiratorias agudas, las heridas y lesiones, las afecciones de la piel y las enfermedades diarréicas agudas

CUADRO DE ATENCIONES POR DANOS SUB REGION DE SALUD ICA 1998

INFORMACION AL 01-MAR 1998



También se han presentado en una importante magnitud las infecciones del tracto urinario, conjuntivitis, trastornos psicológicos, cuadros de síndrome febril sin foco aparente e intoxicaciones por alimentos pero su frecuencia ha sido muy baja.

Afecciones del tracto respiratorio: Incluye a las Infecciones respiratorias agudas no neumonías, Síndrome de obstrucción bronquial aguda (SOBA) y las neumonías y bronconeumonías, hasta el 01.03.98 se reportaron 19,666 atenciones, siendo 211 neumonías y bronconeumonías (1.07%).

Enfermedades diarréicas agudas : Durante los primeros tres meses de 1998 se reportaron 4,310 casos de EDA de las cuales 75.15% correspondió a EDAs acuosas sin deshidratación, 9.9% a EDAs acuosas con deshidratación y 14.8% casos de EDA disintérica. Las Edas se incrementaron notablemente durante los primeros 10 días Post inundación, para luego disminuir progresivamente.

Durante 1996 y hasta noviembre de 1997 no se había vuelto a aislar *Vibrio cholerae* de heces diarreicas en Ica. En diciembre de 1997 aparecieron los primeros casos confirmados y durante los primeros 3 meses de 1998 se reportaron más de 900 casos de cólera, la mitad de ellos confirmados por laboratorio. Se presentaron brotes de cólera localizados en las zonas rurales cercanas a la ciudad entre transeúntes procedentes de los andes por actividad agrícola, en personal militar que acudió al

apoyo de los damnificados y en zonas urbanomarginales de la ciudad, la estrategia de control utilizada fue la administración de quimioprofilaxis a los contactos familiares y comunales del caso índice, cloración activa del agua de consumo, y educación sanitaria intensiva focalizada en áreas de alto riesgo.

Afecciones de la piel: Las afecciones de la piel incluyeron principalmente casos de micosis, piodermitis, acarosis, milaria rubra entre otras, el número de casos se incrementó rápidamente después de las primeras horas siendo la segunda causa de morbilidad atendida durante la emergencia.

Heridas y lesiones : Después de las primeras 72 horas en que las atenciones por heridas y lesiones llegaron a su máxima incidencia se presentó una rápida disminución. Las heridas en los miembros inferiores fueron las mas frecuentes requiriendo suturas y curaciones posteriores; la mayoría de estas heridas se han producido al caminar descalzo sobre el lodo o en las zonas anegadas por lo que se dispuso la vacunación antitetánica de todo paciente con heridas y de los habitantes mayores de 10 años de las zonas anegadas, se aplicaron cerca de 40,000 dosis de vacunas antitetánicas.

Conjuntivitis: Se trató de casos de conjuntivitis irritativa por la gran cantidad de polvo en el ambiente, y a la conjuntivitis epidémica que se introdujo en Ica procedente de Lima, llegando a presentarse mas de 70 casos diarios.

Intoxicaciones por alimentos: Se trataron de casos aislados, no habiéndose presentado brotes importantes de intoxicaciones por alimentos de fuente común.

Trastornos psicológicos: Se reportaron 960 casos con diagnósticos relativos a problema emocionales o psicológicos como motivo primario de consulta. Es muy probable que el número real sea mucho mayor ya que muchos de estos problemas no se consultaron con los establecimientos de salud

Síndrome febril sin causa aparente: Se reportaron 137 casos, de los cuales 3 han sido confirmados como malaria vivax, todos importados y controlados inmediatamente. Se presentaron 7 fallecidos con un cuadro clínico compatible con "El Golpe de calor"

4.3.4 Movilización De Recursos

4.3.4.1 Logística

El Ministerio de Salud a través de su sistema logístico organizado, distribuyó en el ámbito nacional en forma inmediata a la ocurrencia de los fenómenos, medicinas e insumos totalizando 203.3 toneladas. Adicionalmente se recibieron aproximadamente 63.14 Toneladas de ayuda exterior y de instituciones peruanas.

**Distribución de medicinas e insumos según Direcciones de Salud.
Fenómeno El Niño 97-98**

DIRECCIONES DE SALUD	MEDICINAS E INSUMOS (Kilogramos)
TUMBES	36,500
PIURA	44,800
LAMBAYEQUE	36,000
LA LIBERTAD	12,500
ANCASH	11,000
LIMA	5,500
ICA	29,000
AREQUIPA	12,000
PUNO	4,000
CUSCO	7,500
PASCO (OXAPAMPA)	4,500
TOTAL	203,300

Desde la ciudad de Lima se movilizó personal profesional especialista (médicos y enfermeras) y personal de apoyo logístico, para realizar actividades de coordinación, intervención y atención en las zonas afectadas, contándose con el apoyo de profesionales de los Hospitales Arzobispo Loayza, María Auxiliadora, Casimiro Ulloa, el Instituto Nacional del Niño, Hospital Hipólito Unanue, Daniel Alcides Carrión, Direcciones Generales y los Programas del Ministerio de Salud, colaborando de esta manera con el personal del sector, que trabajaba en forma ininterrumpida para satisfacer la demanda de atención de la población.

**Recursos Humanos de la Sede Central
movilizados a las Direcciones de Salud afectadas por
el Fenómeno El Niño**

DEPARTAMENTOS	PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO MOVILIZADO
TUMBES	42
PIURA	90
LAMBAYEQUE	180
LA LIBERTAD	34
LIMA	15
ICA	410
CUSCO	75
PASCO (OXAPAMPA)	14
TOTAL	860

4.3.4.2 Presupuesto Ejecutado Durante El Impacto

En la etapa denominada durante o de impacto, se invirtieron desde enero hasta el 30 de marzo de 1998, 14'386,876 nuevos soles, en medidas de atención de los daños a la salud de la población afectada por los efectos del Fenómeno El Niño, de acuerdo a los trazadores establecidos en el Plan de Contingencia Nacional. Distribuyéndose de la siguiente manera:

- 5'836,261 nuevos soles a las Direcciones de Salud para satisfacer la demanda de atención de la población
- Compra de medicamentos S/. 4'480,735

- S/ 1'747,059 en medidas de educación sanitaria para la población expuesta al riesgo de contraer enfermedades: EDAs, IRA, Malaria, Dengue y Enfermedades de la piel
- Compra de equipos y material médico S/. 650,817
- Movilización de las brigadas de intervención y atención médica S/. 1'001,464
- Reparación y mantenimiento de equipos S/. 120,736
- Compra de bidones, cloro, comparadores y otros insumos para asegurar el saneamiento básico en las poblaciones afectadas. S/. 549,804

Gastos efectuados en la atención de la población y prevención de Enfermedades durante el fenómeno “El Niño” 1997 – 1998 en el Perú

Concepto	Monto
Remesas a las Direcciones de Salud	5'836,261
Medicamentos	4'480,735
Publicidad (Educación Sanitaria)	1'747,059
Equipo y Material Médico	650,817
Movilización de Recursos	1'001,464
Mantenimiento y Reparación	120,736
Saneamiento Básico (Tanques De Mil Litros, Bidones, Cloro, Comparadores, Etc.)	549,804
TOTAL	14'386,876

Capítulo N° 5

DAÑOS A LA SALUD AMBIENTAL

5.1 Puntos críticos de intervención:

5.1.1 Escasez y contaminación de agua de consumo humano

Los sistemas de agua potable en los centros urbanos y periurbanos de las ciudades afectadas, colapsaron en parte de ellos. En las zonas rurales, debido a los deslizamientos de lodo, huaycos e inundaciones, los sistemas de agua potable y de eliminación de aguas residuales y excretas, también fueron afectados considerablemente, lo que en muchos casos ha llevado a la restricción del servicio. Esta situación condicionó negativamente la salud de la población afectada frente a las enfermedades de origen hídrico.

5.1.2 Colapso de los sistemas de alcantarillado

De igual modo, los sistemas de evacuación y disposición final de las aguas residuales domésticas y de los establecimientos de salud, colapsaron en su mayor parte en las zonas afectadas por inundaciones, generando focos de contaminación y de proliferación de vectores y roedores debido a la presencia de materia orgánica acumulada y expuesta al aire con los riesgos sanitarios que implican para la comunidad.

5.1.3 Estancamiento de aguas pluviales y aguas residuales y aumento de la población de vectores y roedores

Las precipitaciones pluviales por encima de los promedios normales y el déficit de los sistemas de drenaje, ocasionaron que las ciudades se inundaran afectando viviendas, escuelas, establecimientos de salud y otras instalaciones, propiciando condiciones para la proliferación de vectores, lo que estimuló en zonas endémicas el incremento de enfermedades como la malaria.

Así mismo, estas condiciones sanitarias favorecieron para que los índices de infestación de roedores se incrementen a niveles de riesgo para el brote epidémico de peste bubónica, leptospirosis, entre otros.

5.1.4 Manejo inapropiado de residuos sólidos

Los servicios de limpieza pública de las ciudades afectadas se han visto imposibilitados de atender los requerimientos generados por el Fenómeno, tanto por la interrupción de las vías de acceso como por el colapso de los lugares utilizados como rellenos sanitarios, generándose cúmulos de residuos en las vías públicas, botaderos a cielo abierto con el consiguiente aumento de vectores y roedores. Por otro lado, similar situación ocurre en albergues, comedores populares, centros y puestos de salud, significando riesgo para la salud de la población.

5.1.5 Expendio de alimentos de dudosa calidad

Debido al racionamiento de agua y a la dudosa calidad de la que se disponía, a las prácticas de manipulación y preparación de alimentos, así como a la falta de higiene, se incrementó significativamente la posibilidad de que los alimentos preparados, tanto en forma ambulatoria como en comedores populares o en locales públicos, se constituyeran en un factor de riesgo para la transmisión de enfermedades como el cólera, la tifoidea, la salmonelosis, entre otras, debido a la presencia de microorganismos patógenos.

5.2 Acciones de respuesta:

Frente a los daños ocasionados por el Fenómeno de El Niño a las condiciones de saneamiento básico y los riesgos que estos representaron, las actividades de respuesta, bajo la conducción de la Dirección General de Salud Ambiental, estuvieron dirigidas a:

5.2.1 Vigilancia y mejoramiento de la calidad del agua de consumo humano

La actividad de vigilancia de la calidad de agua de consumo humano realizado por el personal del Sector Salud, estuvo orientado no sólo a exigir el suministro de agua por parte de las empresas prestadoras de este servicio y de los municipios en condiciones tales que no representen riesgo alguno para los consumidores, sino también de mejorarla a través de la desinfección.

Los principales parámetros analizados fueron el cloro residual y el número más probable (NMP) de coliformes fecales. Adicionalmente, también se determinó la presencia de vibrio cholerae.

Para la determinación de cloro residual se utilizaron medidores de cloro y pastillas DPD N° 1, que fueron distribuidos a todos los establecimientos de salud a través de las Unidades Territoriales y los Servicios Básicos de Salud. Para determinar el NMP de coliformes fecales, se utilizaron equipos portátiles de análisis microbiológicos de agua o se facilitó personal y equipo a las Direcciones de Salud Ambiental, para que en sus laboratorios desarrollen esta actividad.

Los análisis se realizaron en las fuentes de agua, a la salida de las plantas de tratamiento, en los surtidores, en las redes de distribución y reservorios, así como en los camiones cisternas; culminando a nivel domiciliario. En los casos en que el nivel de cloro residual fue menor a 0,3 ppm, se procedió a clorar el agua utilizando cloro en solución o hipoclorito de calcio.

A fin de disminuir la manipulación del agua a nivel domiciliario y facilitar su almacenamiento en condiciones apropiadas, se entregó bidones de agua con capacidad para 20 litros provistos con sus respectivos caños.

Estas acciones fueron fortalecidas con la correspondiente educación sanitaria dirigida a la población beneficiaria.

Dirección de Salud	Cloro líquido en frascos	PYAM		Hipoclorito de Calcio al 33%	Bidones de 20 lts.	Comparadores de Cloro	Pastillas DDP N° 1
		Frascos	Sobres				
Ancash	10,050			3,100 Kg.	688	200 Unid.	6,000
Apurímac				600 Kg.			
Arequipa	3,000			2,100 Kg.			
Ayacucho				300 Kg.			
Cajamarca I	1,200			1,500 Kg.	301	200 Unid.	3,000
Cajamarca II							
Cuzco				500 Kg.			
Huancavelica	1,260			300 Kg.	40	50 Unid.	500
Huánuco	660			900 Kg.	240	217 Unid.	10,000
Ica				300 Kg.		40 Unid.	1,000
Jaén-Bagua	4,000			2,950 Kg.	900	200 Unid.	5,000
Junín	990			60 Kg.	560	20 Unid.	2,000
La Libertad	3,660			1,200 Kg.	200		1,000
Lambayeque	16,140	3,000		930 Kg.	1,141	440 Unid.	10,000
Loreto		20	50	150 Kg.		50 Unid.	2,000
Maquegua	1,000			780 Kg.		60 Unid.	1,800
Pasco	3,000			1,300 Kg.			6,000
Piura I	4,730			2,300 Kg.	650	150 Unid.	6,500
Piura II	5,000			600 Kg.	300		5,000
Puno				1,000 Kg.			
San Martín				600 Kg.			
Tacna	2,000			500 Kg.			
Tumbes	3,080			930 Kg.	473		
Ucayali	2,325						5,000
Callao	23,300	1,000	100				
Lima Sur	4,126	05	500	1,200 Kg.	350	130 Unid.	2,000
Lima Norte	2,490	58			71	200 Unid.	1,000
Lima Este	2,640			60 Kg.	600	50 Kg.	
Lima Ciudad	3,827	15	100	1,170 Kg.	70	517 Unid.	13,900
TOTAL	98,478	4,083	750	25,390 Kg.	6,584	2,634 Unid.	81,700

Fuente: Dirección General de Salud Ambiental del Ministerio de Salud.

5.2.2 Rehabilitación y mejoramiento de sistemas de agua afectados

En las zonas periurbanas donde aún no existe servicio de agua potable, la población se abastece de aguas subterráneas en condiciones totalmente insalubres, en donde se ha procedido, con la participación de los usuarios, a mejorar los pozos e instalar bombas manuales, previa desinfección de los mismos.

Los pozos existentes han sido, en su mayoría, excavados manualmente por la propia población, por lo que inicialmente el personal de salud procedió a su limpieza utilizando equipos portátiles de bombeo, para posteriormente construir el brocal y la tapa sanitaria con el aporte de la mano de obra de la población, desinfectarlos y, finalmente, instalar las bombas manuales. Se instalaron 30 bombas manuales, beneficiando a 4,500 habitantes.

En las zonas rurales principalmente los sistemas de agua potable han sido afectados por huaycos y deslizamientos de lodo y piedras, disminuyéndose las captaciones o parte de las líneas de conducción. En total han sido afectados 199 sistemas de agua potable, lo que involucra a una población de 156,000 personas.

Se ha realizado el estudio de diagnóstico del estado en que se encuentran estos 199 sistemas, iniciándose los estudios de rehabilitación y mejoramiento. Este

diagnóstico ha sido realizado por personal profesional de las Direcciones de Salud Ambiental,

5.2.3 Construcción e instalación de letrinas sanitarias

El colapso de los sistemas de alcantarillado, la formación de albergues y la reubicación de familias damnificadas, ha requerido que se construyan e instalen sistemas sanitarios de eliminación de excretas.

La instalación de letrinas demandó la activa participación de la población beneficiada, así como de promotores de salud dedicados a promover en la población la conveniencia y necesidad de instalar un sistema sanitario de disposición de excretas. Los promotores fueron capacitados por personal profesional y técnico de las diferentes Direcciones de Salud para que, a través del efecto cascada, se atiende a una mayor población.

Fenómeno de El Niño 97-98: Letrinas instaladas

Departamento	Provincia	Distrito	Localidad	N° de letrinas Instaladas	Población servida
Ica	Ica	Ica	PP.JJ. y AA.HH.	810	4,050
Lambayeque			AA.HH.	432	2,160
Piura	Sullana	Sullana	AA.HH.	300	1,500
	Piura	Piura	AA.HH.	125	625
La Libertad	Trujillo	Trujillo	AA.HH.	120	600
Pasco				500	2,500
Lima	Barranca	Supe	Centro Poblado	250	1,250
	Chancay	Chancay	Centro Poblado	100	500
	Huaral	Huaral	Centro Poblado	300	1,500
	Cañete	Cañete	Centro Poblado	165	825
	Callao	Callao	Centro Poblado	200	1,000
	Lima	DISUR II	Centro Poblado	100	500
		Comas	Centro Poblado	130	650
Total				3,532	17,660

Fuente: Dirección General de Salud Ambiental del Ministerio de Salud

5.2.4 Vigilancia Sanitaria de la Calidad de los Alimentos

Esta actividad se desarrolló en las ciudades de Lima, Callao, Chimbote, Chiclayo y Piura, para lo cual el personal de laboratorio de DIGESA trasladó equipos, materiales e insumos a las Direcciones de Salud respectivas para reforzar las acciones que ya se venían desarrollando.

A nivel local, se coordinó con los Directores Ejecutivos de Salud Ambiental, identificándose puntos de alto riesgo como comedores populares, mercados y puestos de venta ambulatoria de comida. En estos lugares se tomaron muestras de agua y alimentos realizándose los análisis de coliformes fecales, *Escherichia coli* y *Vibrio Cholerae* 01.

Los muestreos se realizaron principalmente en horas de la mañana, contándose con el apoyo de personal del Sector, tanto de las direcciones como de los establecimientos de salud de los lugares de riesgo. En el caso de las muestras

de agua, primero se procedió a determinar el cloro residual y, en ausencia de éste, se realizaron los análisis microbiológicos.

Adicionalmente, a las determinaciones de calidad microbiológica de los alimentos y del agua, también se desarrollaron acciones de educación sanitaria dirigida a vendedores ambulantes de comida, madres de familia que preparaban alimentos en comedores populares, con la finalidad de fomentar prácticas higiénicas de preparación y manipulación de alimentos.

Entre los resultados más saltantes se encontró que de un total de 194 muestras de alimentos analizados, el 77% dio positivo a la presencia de contaminación fecal; mientras que de las 150 muestras de agua analizadas, el 70% estaba contaminada fecalmente.

Consolidado de Evaluación de Aguas y Alimentos en Lima-Callao, Chimbote, Piura y Lambayeque

AMBITO	N° DE MUESTRAS		N° MUESTRAS POSITIVAS				CLORO	
	Agua	Alimentos	V. Cholerae		C. Fecales		Presencia	Ausencia
			Agua	Alimentos	Agua	Alimentos		
Lima – Callao	15	30	0	0	7	22	8	7
Chimbote	28	28	0	0	27	22	12	2
Chiclayo	60	83	2	0	49	67	42	4
Piura	47	53	0	0	22	40	19	27

Fuente: Dirección General de Salud Ambiental del Ministerio de Salud

5.3 Control de Vectores y Roedores

El control vectorial por parte del personal de salud tanto del nivel central como de las Direcciones de Salud, se ha realizado mediante la combinación de métodos de control biológico y químico. El insumo biológico utilizado fue el “Griselef” (*Bacillus sphaericus*) para el tratamiento de charcos y criaderos; y el control químico mediante el rociamiento de Alfar, Baytroid, Temefar y Solfag.

El personal profesional y técnico de DIGESA en coordinación con las Direcciones de Salud y de Salud Ambiental, diseñó programas de intervención de acuerdo a cada uno de los ámbitos de atención, habiéndose adiestrado al personal de salud y al que se contrató para aplicar los plaguicidas.

El total de viviendas rociadas ascendió a 173,913, cubriéndose una población de 827,000 personas.

Dirección De Salud	Población protegida	N° de Viviendas Rociadas	Insecticidas proporcionados					Equipos proporcionados	
			Alfar	Baytroid	Griselef	Temefar	Motomochi	Swinfag	
			(Kg.)	(Kg.)	(lt.)	(Kg.)			(Lt.)
Chimbote y Casma	14,764	3,750	118.80	40	100	250		02	
Lambayeque	48,480	9,315	238.20	60	100	50		09	
Trujillo	60,046	10,660	135.90		8			08	
Tumbes	13,338	24,700	86.40	60			250		
Piura I	161,940	32,338	75.60	200			500	05	
Piura II	113,941	28,342	183.60	200		100	250	05	
Lima Norte	2,000	400		20	48		100		
Callao	6,000	1,200		60	700	100	75	02	
Ucayali	51,600	10,500	270.00			150	100	10	
Loreto	212,000	25,000	97.20						
Ica	22,700	4,540	194.40					08	
Cuzco	75,654	12,609	118.80	80		100	100		
Arequipa	19,678	3,935	36.78	80	25			03	
Cajamarca	8,000	1,600		80		100	50	03	02
Huaraz	6,000	1,200		60	50		150	01	
Lima Este	19,000	3,824	151.20	40			150		
TOTAL	827,269	173,913	1,704.88	980	1,031	850	1,725	56	02

Fuente: Dirección General de Salud Ambiental del Ministerio de Salud

Respecto al control de roedores, el insumo utilizado fue el "Biorat" con buenos resultados.

Rodenticidas distribuidos a las Direcciones de Salud

DESTINO	CANTIDAD (Kilos)	MES
Ayacucho	80	marzo
Callao	48	marzo
Cerro de Pasco	100	febrero
Chiclayo	200	febrero
Chimbote (Hosp. La Caleta).	200	febrero
Chimbote (Hosp. La Caleta).	08	marzo
Chimbote (Hosp. La Caleta).	16	abril
Chincha	48	marzo
Cusco	80	marzo
Huaraz	150	febrero
Ica	100	febrero
Lima Este	40	marzo
Nasca	48	marzo
Tumbes	100	febrero
TOTAL	1,218	

Fuente: Dirección General de Salud Ambiental del Ministerio de Salud

5.4 Drenaje de Aguas Estancadas

Una actividad que se realizó en forma conjunta con otros sectores e instituciones (Ministerios de Agricultura, de la Presidencia y Pesquería, Municipios, Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento, entre otras) fue la eliminación de aguas estancadas y charcos mediante el drenaje utilizando equipos de bombeo.

Las zonas prioritarias de atención fueron las colindantes con establecimientos de salud, colegios y viviendas en riesgo de derrumbe, así como los focos infecciosos que facilitaban la propagación de vectores transmisores de enfermedades metaxénicas.

El drenaje se realizó instalando motobombas portátiles y conduciendo las aguas estancadas a cursos de agua o alcantarillas de desagüe. Estas actividades se realizaron en Ica, Lambayeque y Piura conjuntamente con el personal de salud de estas zonas, para lo cual se trasladó y se adquirió un total de 25 equipos de bombeo con sus respectivos accesorios (mangueras de succión e impulsión y otros), drenándose 163 charcos de agua estancada.

5.5 Acciones de Capacitación, Promoción y Educación Sanitaria

Estas acciones se desarrollaron en cada uno de los frentes de trabajo, complementando las actividades de salud ambiental del Sector y buscando principalmente involucrar a la población.

En materia de vigilancia y control de la calidad del agua, la misma población, a través de sus dirigentes, promotores de salud o personal de las unidades de rehidratación oral comunal, determinaba la concentración de cloro residual en el agua para el consumo humano y aplicaba desinfectante en caso de que no la hubiera. En esta actividad existe, en general, conciencia de parte de los pobladores sobre la importancia de consumir agua segura.

Las acciones de vigilancia sanitaria de los alimentos no solamente estaban dirigidas a calificar la calidad de estos, sino a educar en materia de higiene a los preparadores y manipuladores de alimentos.

La educación sanitaria para la instalación, construcción de caseta y utilización adecuada de las letrinas para impedir que se conviertan en focos infecciosos, ha sido la más difícil, sobre todos en los albergues de damnificados