

INUNDACIONES en LORETO

PERU 2012

**Respuesta del Sector de Agua, Saneamiento
e Higiene - Experiencias y aprendizajes**



**Organización
Panamericana
de la Salud**



Oficina Regional de la
Organización Mundial de la Salud



**Organización
Panamericana
de la Salud**

*Oficina Regional de la
Organización Mundial de la Salud*

INUNDACIONES EN LORETO PERÚ 2012

**Respuesta del Sector Agua, Saneamiento e
Higiene - Experiencias y Aprendizajes**

Catalogación hecha por el Centro de Gestión del Conocimiento OPS/OMS en el Perú

Inundaciones en Loreto. Perú 2012
Respuesta del Sector Agua, Saneamiento e Higiene – Experiencias y aprendizajes

85 pp

DESASTRES / AGUA Y SANEAMIENTO / PERU

Inundaciones en Loreto. Perú 2012

Respuesta del Sector Agua, Saneamiento e Higiene – Experiencias y aprendizajes

©Organización Panamericana de Salud

Los Pinos 251, Urb. Camacho, La Molina – Lima 12, Perú

Teléfono: (511) 319-5700

El presente es un documento de la Organización Panamericana de la Salud – OPS/OMS

Los criterios expresados, las recomendaciones formuladas y los términos empleados en esta publicación no reflejan necesariamente los criterios ni las políticas actuales de la OPS/OMS ni de sus Estados Miembros.

Oficial responsable: Dr. Ramón Granados, Asesor en Sistemas y Servicios de Salud
Representación de la OPS/OMS Perú

Fotos de carátula: Banco fotográfico OPS/OMS y DIRESA Loreto

Primera edición: febrero, 2013

Tiraje: 300 ejemplares

Diseño e impresión: Aurum Impress SAC

Av. Marginal Mz. B Lt. 8 Salamanca – Lima – Telf.: 01-4370064 – imprenta01@hotmail.com

Impreso en Perú

CONTENIDO

Agradecimientos	7
Introducción	9
1. Descripción del país	11
a. Territorio	11
b. Población	12
c. Organización política	12
d. Economía	13
e. Indicadores sociales	13
2. Descripción del evento	17
a. Daños a la salud	20
b. Daños a los servicios de agua y saneamiento	21
c. Daños a otros sectores	24
3. Plan de acción para la respuesta	29
4. Desarrollo de las actividades del plan	35
a. Suministro y calidad del agua	35
b. Disposición de excretas	39
c. Gestión de residuos sólidos	40
d. Control de vectores y roedores	43
e. Inocuidad de alimentos	44
f. Promoción de la higiene	45
g. Manejo de albergues	46
5. Estrategia de coordinación para la respuesta	49
a. Organización nacional	49
b. Organización regional y local	49
c. Movilización de fondos de emergencias nacionales y regionales	53
6. Buenas prácticas	55
7. Aprendizajes	69
ANEXO	
Anexo 1: Formularios para vigilancia de la calidad del agua	74
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	73

LISTA DE ACRÓNIMOS

BCR	Banco Central de Reserva
BUSF	Bomberos Unidos Sin Fronteras
COE	Centro de Operación de Emergencias
COER	Centro de Operación de Emergencias Regional
COOPI	Cooperazione Internazionale
CPCED	Centro de Prevención y Control de Emergencias y Desastres
CRA	Cruz Roja Alemana
DICAPI	Dirección de Capitanía de Puertos
DESA Loreto	Dirección de Salud Ambiental de Loreto
DIRESA Loreto	Dirección Regional de Salud de Loreto
DIRTC	Dirección Regional de Transporte y Comunicaciones
DIVCS	Dirección de Vivienda, Construcción y Saneamiento
DRAL	Dirección Regional de Agricultura de Loreto
DREL	Dirección Regional de Educación de Loreto
ECHO	Departamento de Ayuda Humanitaria y Protección Civil de la Comisión Europea
EDAN	Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades
EPS	Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento de Agua y Alcantarillado
SEDALORETO	Loreto, Sociedad Anónima S.A.
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
GOREL	Gobierno Regional de Loreto
G.R. RNYGMA	Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente
GRD	Gestión del Riesgo de Desastres
IGP	Instituto Geofísico del Perú
INDECI	Instituto Nacional de Defensa Civil
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática
JAAS	Juntas Administradora de Agua y Saneamiento
MCLCP	Mesa de Concertación para la Lucha Contra la Pobreza
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas
MIMDES	Ministerio de la Mujer y Desarrollo Social
MINAG	Ministerio de Agricultura
MINEDU	Ministerio de Educación
MINSAL	Ministerio de Salud
MDB	Municipalidad Distrital de Belén

MDP	Municipalidad Distrital de Punchana
MDSJ	Municipalidad Distrital de San Juan Bautista
MPM	Municipalidad Provincial de Maynas
MVCS	Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento
NNUU	Naciones Unidas
OCHA	Oficina para la Coordinación de Asuntos Humanitarios de las Naciones Unidas
ONG	Organismo No Gubernamental
OPI	Oficina de Proyecto de Inversión
OPS/OMS	Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud
PCM	Presidencia del Consejo de Ministros
PIP	Proyecto de Inversión Pública
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PRONAA	Programa Nacional de Asistencia Alimentaria
RHN	Red Humanitaria Nacional
SENAMHI	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú
SINAGERD	Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres
SINPAD	Sistema Nacional de Información para la Respuesta y la Rehabilitación
SITREP	Reporte de Situación
SIS	Seguro Integral de Salud
SUNASS	Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento
UGEL	Unidad de Gestión Educativa Local
UNFPA	Fondo de Población de las Naciones Unidas
UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
UNODC	Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito
USAID	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional
VIH	Virus de Inmunodeficiencia Humana

AGRADECIMIENTOS

La Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS) agradece la buena disposición de los profesionales que participaron de manera directa e indirecta en la respuesta del sector de agua, saneamiento e higiene por las inundaciones en la Región de Loreto; y en el proceso de recolección de información para la sistematización de las intervenciones en las zonas de mayor afectación que permitió la formulación de este documento.

Queremos dar nuestro reconocimiento especial al Equipo Técnico Regional de Agua y Saneamiento (ETRAS), y al Área de Preparativos para Situaciones de Emergencias y Socorro en casos de Desastres (PED), a las instituciones nacionales que fueron parte fundamental para el desarrollo del plan de acción: Ministerio de Salud (MINSA/DIGESA), Gobierno Regional de Loreto (COER, DIRESA/DESA), SEDALORETO, Municipalidades Provinciales de Maynas, Loreto y Ucayali; así como a las instituciones de cooperación internacional: UNICEF, Cruz Roja, Plan Internacional y OIM que estuvieron presentes en la zona de la emergencia.

Extendemos un especial reconocimiento a los siguientes profesionales, quienes participaron directamente en la elaboración y revisión de los contenidos de este documento: Mario Pérez Alvarado, Zoila Ayllón, Carmen Vargas, Luis Valencia, Henry Hernández y Celso Bambarén.

INTRODUCCIÓN

Las fuertes lluvias que cayeron en Perú durante los primeros meses del 2012 obligaron al Gobierno Nacional a declarar en Estado de Emergencia Nacional a 18 regiones del país. Entre las regiones más afectadas se encontraba la Región de Loreto, situado al noreste del país. Según el SENAMHI, estas precipitaciones superaron los límites máximos históricos y frente a las cuantiosas pérdidas en la producción agropecuaria y en la infraestructura privada y pública, la respuesta institucional inicialmente desplegada no fue suficiente para atender las necesidades de la población.

Los riesgos relacionados con el agua potable que se generan por el impacto en la prestación de los servicios, abarcan enfermedades bacterianas, virales y protozoarios; cuyas manifestaciones pueden incluir infecciones asintomáticas, malestares leves o enfermedades graves que pueden conducir a la muerte, dependiendo de la relación del agente patógeno y del huésped. Las enfermedades que por lo general se transmiten a través del agua tienen implicaciones socioeconómicas difíciles de resolver tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo. Igualmente el impacto generado por las inundaciones en los servicios de saneamiento, aumentan los riesgos a la salud pública, lo que hace necesario tener una respuesta coordinada con los diferentes sectores para la implementación de acciones de promoción de la salud en las zonas afectadas.

Debido a las inundaciones ocurridas, la vulnerabilidad de la población aumentó, debido a que sus sistemas de saneamiento colapsaron, asimismo, la multiplicación del área de dispersión de agentes patógenos generó una alta probabilidad de transmisión a través de las aguas de los ríos; por lo cual, fue de vital importancia dar una respuesta oportuna en el sector agua, saneamiento e higiene con la finalidad de controlar los riesgos asociados y minimizar sus impactos en la salud de la población.

Algunas instituciones como la DIRESA Loreto, DESA Loreto, COER, INDECI, GOREL, SENAMHI, así como los medios de prensa local llamaron la atención sobre lo alarmante de la situación en el mes de marzo del 2012.

La intervención de la Red Humanitaria Nacional y de las organizaciones cooperantes resultó fundamental para complementar la respuesta humanitaria desde el nivel nacional, ampliar la atención de las necesidades de la población y fortalecer las capacidades de gestión de autoridades locales y población.

El presente documento apunta a describir de forma sintética el proceso de implementación de las acciones de respuesta humanitaria y algunas rehabilitaciones que se realizaron, así como las acciones que contribuyeron al fortalecimiento de las capacidades en las comunidades locales, caseríos e instituciones locales, sectoriales y regionales, con particular énfasis en las lecciones aprendidas. Para tal fin, se analizaron fuentes primarias y secundarias, se realizaron entrevistas a técnicos y funcionarios de instituciones y organizaciones participantes y se encuestaron beneficiarios directos de las intervenciones.

El documento incluye una breve descripción del país, del contexto y los niveles excepcionales alcanzados por las inundaciones del 2012, la cronología de los principales eventos meteorológicos registrados durante la emergencia, las áreas afectadas, el Plan de Acción para la respuesta y el desarrollo de las actividades de este plan, así como la estrategia de coordinación para la respuesta, las buenas prácticas y los aprendizajes de las intervenciones realizadas en el sector Agua, Saneamiento e Higiene.

1. DESCRIPCIÓN DEL PAÍS

a. Territorio

El Perú se ubica en la parte tropical de América del sur y cubre un área de 1 285 215 km², está situado entre la línea ecuatorial y el trópico de capricornio. El territorio está determinado por la interacción de dos placas tectónicas: la de Sudamérica al este, donde se halla todo su territorio continental, y la placa de Nazca debajo del océano pacífico. *Es esta variabilidad climática, geomorfológica y la intensa actividad geodinámica que determina que la probabilidad de ocurrencia de fenómenos destructivos en el Perú sea alta*¹.

La variabilidad climática se expresa principalmente en fenómenos como las sequías, las heladas y las lluvias intensas que al ocurrir en terrenos accidentados contribuyen a la ocurrencia de huaycos e inundaciones. Las inundaciones son incrementos violentos de las descargas de los ríos y lagos los cuales producen desbordes que afectan a las zonas y poblados aledaños o circuncindantes².

En varias regiones del país se registran situaciones de emergencia debido a deslizamientos de tierras, inundaciones, huaycos (riadas), tormentas de granizo en zonas altas, lluvias muy intensas y fuertes vientos generalizados en todo el país. Las regiones ubicadas en el noreste y en las regiones de tierras bajas del Amazonas son afectadas de una forma más severa debido a su ubicación en cuanto a niveles más bajos de la zona de influencia de grandes ríos como el Huallaga, Ucayali, Amazonas y Marañón. En el 2012, estos ríos aumentaron notablemente su nivel de agua, y el cauce del río Amazonas en la región de Loreto alcanzó un máximo de 118,62 metros (altura medida sobre el nivel del mar) durante el 20 de abril de 2012; superándose el record anterior registrado de 118,58 metros que tuvo lugar en 1986³.

La región de Loreto ocupa una superficie de 368 852 km², que representa el 28,7% del territorio nacional, está ubicada en el extremo nor-oriental del territorio peruano. El territorio de Loreto pertenece al denominado “Llano Amazónico”, cuya altitud más baja y alta está entre los 61 y 220 msnm, respectivamente. Se puede distinguir dos tipos de terrenos: aluvial y colinoso, en los cuales se identifican islas,

playas, orillares, meandros, terrazas y colinas bajas; el clima es cálido, húmedo y lluvioso, con una temperatura promedio anual mínima de 22°C y máxima de 32°C, variando excepcionalmente a un mínimo de 17°C durante algunos días de junio y julio, y a un máximo de 36°C entre octubre y enero. En esta región se realizan actividades agropecuarias, de explotación de hidrocarburos, minería, y de explotación de flora y fauna.

b. Población

El Perú tiene una población de 30 165 000 habitantes⁴, de la cual 50,3% son mujeres y 49,7% son varones, siendo la edad promedio de 28,4 años. Según estadísticas del INEI 2011, Loreto cuenta con una población de 1 006 953 habitantes, la cual representa el 3,3% de la población nacional. Las provincias más pobladas son Maynas y Alto Amazonas con 534 396 y 113 608 habitantes, respectivamente. Los hombres representaron el 52,2% y las mujeres el 47,8% de la población total de la región. Maynas es la provincia más poblada concentrando al 55,3% de la población total; mientras que la menos poblada es el Datem del Marañón, con 5,6% de la población regional total y además una de las de menor tasa de densidad poblacional de la región (1,1 habitantes por kilómetro cuadrado).

c. Organización política, territorial y administrativa

El territorio del Perú está organizado en regiones o departamentos, cada uno de los cuales corresponde a una delimitación territorial que se ha definido sobre la base de argumentos y factores históricos, económicos y sociales. El Perú está conformado por 25 regiones siendo Lima la capital del país.

¹ Soluciones Prácticas, 2007

² Idem 1

³ Shelter Cluster Report. Evaluación del Grupo Sectorial de Alojamiento en Loreto, Julio 2012.

⁴ INEI 2011. Indicadores Económicos y Sociales.

Mapa N° 01. Mapa Político del Perú



La región de Loreto, las más afectada por las lluvias e inundaciones del año 2012, está organizada en 7 provincias y 51 distritos, en las cuales se ubican 705 de las 1786 comunidades indígenas existentes a nivel nacional, posee 3 891 km² de fronteras internacionales con tres países: al Nor-Oeste con Ecuador, al Nor-Este con Colombia y al Este con Brasil. Esta extensión fronteriza representa el 38% del total de frontera que posee el país.

d. Economía

Según datos del BCR 2009, la economía peruana se ha desarrollado principalmente basada en la explotación, procesamiento y exportación de recursos naturales, primordialmente mineros, agrícolas y pesqueros aunque en los últimos años sus actividades han tenido una importante diversificación en sectores como agroindustrias, industrias ligeras y servicios, con importante valor agregado.

La economía de la región de Loreto se ha basado históricamente en un modelo extractivo y de exportación de recursos con poco valor agregado. Actualmente, se está modificando progresivamente este modelo, gracias a la industrialización de algunos productos que se exportan, como son los derivados de la madera, derivados del petróleo y el palmito en conserva.

e. Indicadores sociales

El Perú tiene un índice de desarrollo medio alto, de 0,806 al 2007, pero existe alto índice de desigualdad, es decir al menos un 30% de su población aún vive por debajo del umbral de pobreza.⁵

⁵ Edgardo López Mendoza, MIMDES, Índice de Desarrollo Social, 2010. (LOPEZ, 2010).

Según datos del INEI 2011, el nivel educativo alcanzado por la población ha mejorado durante el periodo intercensal 1993-2007. En 1993 el 20,4 % de la población mayor de 15 años logró estudiar algún año de educación superior, en contraste, en 2007 el 31,1% años logró estudiar algún año de educación superior.

Del mismo modo, la población con seguro de salud también ha crecido alcanzando un 63,5% al 2010 con respecto al 36,2% del 2005.

La cantidad de viviendas de ladrillo o bloque de cemento también ha crecido de un 46% en el 2005 a un 51,4 % al 2010, asimismo el número de viviendas de estera se han reducido de un 0,8 % en el 2005 a un 0,6% en el 2010.

Loreto se encuentra en 18º lugar en el ranking del IDS o “Índice de Desarrollo Social”, la tasa de pobreza de Loreto en el 2008 fue de 49,8 por ciento de la población total de la región. En el contexto nacional, Loreto es la décima región con la más alta tasa de pobreza. Para el año 2009, el 56,0% de la población se encuentra en situación de pobreza total, por encima del promedio nacional, lo cual lo ubica como el séptimo departamento más pobre del país. En lo que respecta a pobreza extrema, el 27,3% de la población se encuentra en dicha situación.⁶

En 2007, el 34,3% de las viviendas de Loreto tenía acceso a agua potable por red pública, con fuertes diferencias entre el área urbana y rural. La disponibilidad de agua potable ha crecido en 5 puntos porcentuales respecto a 1993. Las viviendas del área urbana están dotadas de agua por red pública en un 51,6%, en tanto que sólo el 1% de la población rural tiene acceso a red pública, dada la poca densidad y alta dispersión poblacional.⁷

Asociada a la salud de las personas se encuentra el indicador de acceso al servicio higiénico en las viviendas. Según el Censo 2007, el 33,6% del total de viviendas de la región dispone de este servicio conectado a red pública, observándose un mayor acceso en 4,7% desde el Censo 1993.⁸

En 2007 se registró que 61,3% de las viviendas de Loreto disponía de alumbrado eléctrico, lo que representa un crecimiento, respecto al Censo de 1993, de 12,8 puntos porcentuales.

⁶ Idem 5 . (LOPEZ, 2010).

⁷ Idem 5.

⁸ Idem 5

El Seguro Integral de Salud (SIS) tiene una alta cobertura en la región (33,7%). Comparativamente, en el contexto nacional, Loreto es la sexta región entre 24 con mayor cobertura en este seguro, bastante superior al promedio nacional (18,4%). Respecto a las comunidades indígenas de la región, 52% de su población se encuentra asegurada en el SIS. Precisamente las comunidades más pobres ubicadas en las provincias de Datem del Marañón y Requena muestran la mayor cobertura (59% respectivamente).⁹

La tasa de analfabetismo entre los indígenas de la región Loreto es muy alta, principalmente en las provincias de Alto Amazonas y Datem del Marañón donde casi uno de cada tres, no sabe leer y escribir. Casi la mitad de la población indígena de Loreto, en su conjunto, sólo ha recibido educación primaria e inicial, en tanto que sólo el 26,5% tiene secundaria y un 6% tiene educación superior.¹⁰

En cuanto a las vías de comunicación, Loreto carece de dichos medios en abundancia por lo cual utiliza la vía fluvial como principal vía de comunicación, haciendo que se dificulte la interconexión del país con la región y encareciendo el transporte de ciertos productos e incrementando el costo de vida, además se supedita la actividad del sector transporte a los cambios de volumen de los ríos (creciente y vaciante).

⁹ Idem 5 .

¹⁰ Idem 5.

2. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO

En Perú ocurren regulares lluvias estacionales entre los meses de diciembre y abril. Estas lluvias provocan inundaciones en la cuenca del río Amazonas, sin embargo las lluvias registradas durante el periodo mayor de 5 meses, que inició en noviembre 2011, provocó que las cuencas de los principales ríos alcanzaran niveles de agua sin precedentes. Esta situación fue empeorando progresivamente durante el primer trimestre de 2012. De tal forma que 18 de las 24 regiones del país tuvieron que ser declaradas en Estado de Emergencia por el Gobierno Peruano el 29 de marzo de 2012.

En la región Loreto, desde el 16 de noviembre del 2011, las precipitaciones pluviales, ocasionaron el incremento y desborde de los ríos Huallaga, Ucayali, Marañón, Amazonas y afluentes, afectando viviendas, instituciones educativas, centros de salud y cultivos agrícolas, en las provincias de Alto Amazonas, Ucayali, Daten del Marañón, Loreto, Requena, Maynas y Mariscal Ramón Castilla.

El 26 de Noviembre de 2011, la DIRESA Loreto da una alerta epidemiologica ante el incremento de las Infecciones Respiratorias Agudas (IRAS), Enfermedades Diarreicas Agudas (EDAS), Malaria y otros problemas de salud, debido al periodo de muchas lluvias pronosticado por el SENAMHI.

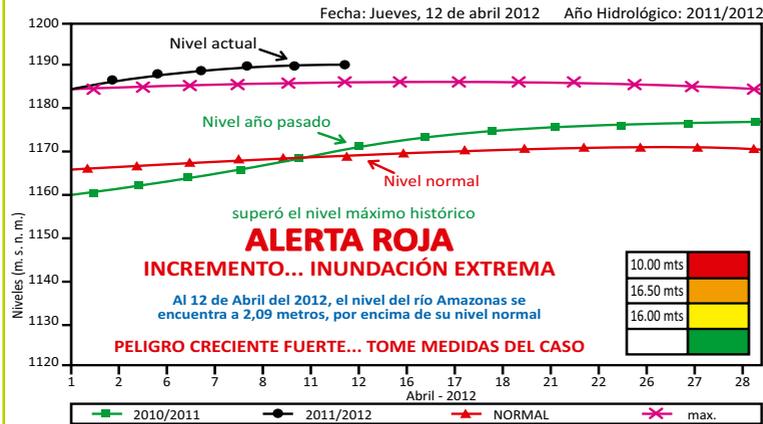
El 12 de Marzo de 2012 el nivel del río Amazonas superó la cota de 117.00 m.s.n.m., siendo declarado en Alerta Roja Hidrológica por el Senamhi.

En la tercera semana del mes de Marzo 2012 se produjo la inundación en la ciudad de Iquitos por encima del nivel esperado de las crecidas de los ríos Ucayali, Huallaga, Marañón, Amazonas y sus tributarios.

El 30 de Marzo de 2012 la DIRESA Loreto decide mantener la Alerta Amarilla por las lluvias.

El 2 de Abril de 2012, se emite una alerta epidemiológica por la inundación.

Gráfico 1. Reporte de comportamiento del Río Amazonas por SENHAMI - IQUITOS Niveles diarios del río Amazonas Estación de Control - ENAPU PERU



Fuente: SENHAMI - Perú, 2012

Los ríos Itaya, Nanay y Amazonas que circundan los distritos que forman Iquitos metropolitana superaron sus niveles máximos. El 5 de abril de 2012, el río Amazonas superó en cuatro centímetros su máximo histórico de hace 26 años al llegar a 118.62 m.s.n.m. El SENAMHI en estas fechas estimaba el incremento de mayor nivel del río si las lluvias continuaban, ya que aún faltaban tres semanas más para que la creciente llegue a su tope. Para entonces, el máximo nivel era de 118.58 m.s.n.m.; cifra que fue superada aún faltando largas semanas del periodo de duración de la creciente, estimada en terminar en la quincena de junio.

Foto 1. Vista aérea de la inundación de los alrededores de la ciudad iquitos. Región de loreto



Fuente: COER Loreto - Perú, 2012

En respuesta a la emergencia, el Gobierno de Loreto, mediante acuerdo de Consejo Regional N° 001-2012-SE-GRL declaro en situación de emergencia a 7 Provincias y solicito a la Presidencia del Consejo de Ministros que declare el Estado de Emergencia. El 29 de Marzo de 2012 con D.S. N° 037-2012-PCM, el Gobierno Peruano declara en Emergencia a Loreto por un plazo de 60 días lo cual fue prorrogado otros dispositivos legales y se amplio la declaración para incorporar otros distritos que también fueron afectados.

Cuadro 1. Provincias y Distritos de la Región Loreto declarados en estado de Emergencia. 2012.

PROVINCIA	DISTRITO
Datem del Marañón	Andoas, Barranca y Pastaza
Maynas	Punchana, San Juan, Belén, Mazán, Iquitos, Alto Nanay, Fernando Lores, Las Amazonas, Indiana, Teniente Manuel Clavero y Napo
Alto Amazonas	Yurimaguas, Santa Cruz, Teniente Cesar López y Lagunas
Requena	Saquena, Alto Tapiche, Capelo, Emilio San Martín, Puinahua, Genaro Herrera, Maquía y Requena Maquía y Requena
Loreto	Puinahua, Urarinas, Nauta, Tigre y Trompeteros
Ucayali	Padre Marquez, Contamana, Inahuaya, Pampa Hermoza, Vargas Guerra y Sarayacu
Mariscal Ramón Castilla	Ramón Castilla. San Pablo, Yavari y Pebas

Fuente: Informe INDECI – Sistema de Información Nacional para la Respuesta y Rehabilitación –SINPAD.

Los daños ocasionados en Loreto por las excepcionales precipitaciones y por las consecuentes inundaciones fueron cuantiosos. Los altos niveles de los ríos y las lluvias persistentes dejaron 229 412 damnificados y 138 161 afectados – cifras presentadas por el COER en la reunión situacional llevada a cabo el 27 de Setiembre del 2012.

En los 43 distritos de la región Loreto declarados en emergencia, aproximadamente 347 comunidades y caseríos fueron inundados, cerca de 109 699 viviendas resultaron afectadas, mientras que 8195 quedaron inhabitables y 31 destruidas por completo. En total se perdieron aproximadamente 27 821 hectáreas de cultivos y 29 549 animales.

a. Daños a la Salud

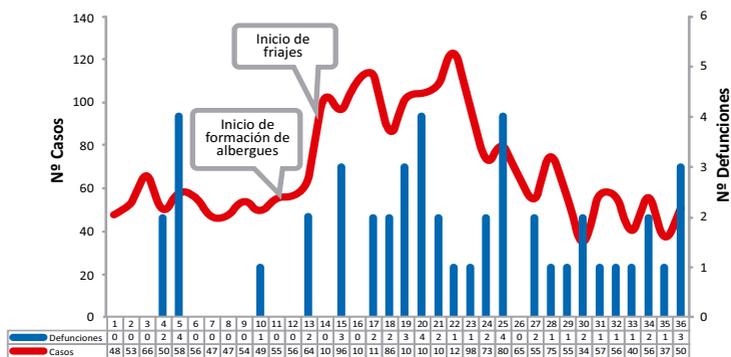
Se reportaron que 54 establecimientos de salud principalmente de la red primaria de atención fueron afectados. Estos locales fueron inundados y los equipos y mobiliario tuvieron que ser trasladados a otros establecimientos o locales comunitarios para asegurar la continuidad de la atención.

Debido al deterioro de las condiciones de vivienda y medio ambientales se incrementaron los casos de infecciones respiratorias agudas, enfermedades diarreicas agudas, síndrome febril, parasitosis, leptospirosis, y malaria; así como manifestaciones psico-sociales especialmente en la población albergada.

El número de atenciones por enfermedades diarreicas de tipo acuosa se incrementaron en relación directa al nivel de los ríos amazónicos. La mayor cantidad de casos se registraron entre las semanas epidemiológicas 15 y 21. El incremento se produjo posterior a la formación de los albergues, lo cual podría estar vinculado al evento adverso, y a una mayor captación de casos por la oferta de salud existente en estos albergues mediante tópicos de atención y brigadas.

A partir de la semana epidemiológica 12, se registró un incremento de casos de neumonías en menores de cinco años sin representar una situación de riesgo al encontrarse en la zona de éxito de canal endémico. Se observa en el gráfico adjunto que las atenciones y defunciones aumentaron a partir de la formación de albergues y la ocurrencia de friajes (disminución de la temperatura en zonas tropicales).

Gráfico 2. Atenciones y defunciones por neumonías en menores de 5 años reportados en Loreto, Año 2012 (S.E. 36)



Fuente: Dirección de Epidemiología - DIRESA Loreto

Al mes de junio 2012, se presentaron 206 casos confirmados de leptospirosis, lo que estuvo por encima de lo registrado en los años previos. El 84% de los casos se presentaron en los distritos de Belén, Punchana y San Juan Bautista e Iquitos que están ubicados en el área urbana y peri urbana de la capita de la región. A la semana epidemiológica 36, se reportaron 589 casos con 11 defunciones, lo que representó una letalidad de 1,9.

El incremento de Malaria, se produjo vinculado a la presencia de aguas estancadas y a la vaciante de las zonas inundadas, fue otro problema de salud que se reporto en la región de Loreto. Hasta la semana epidemiológica 36 se notificaron 5 fallecidos y 18 206 casos: 15 537 (85,34%) vivax, 2666 (14,64%) falcíparum, 1 (0.01%) malaria y 1 (0.01%) mixta. En relación al mismo período del 2011 se tuvieron 9974 casos más, es decir un incremento del 121,2%. Se presentó una alta incidencia en la zona de Alto Nanay con un TIA de 50 x 1000.

b. Daños a los Servicios de Agua y Saneamiento

Durante la emergencia por las inundaciones de los ríos en la Región Loreto, la SUNASS, ente fiscalizador de la calidad del suministro del agua potable a nivel nacional, en su boletín informativo de fecha 24 de abril de 2012 reporto:

- Desabastecimiento de agua en algunas localidades de los distritos de Punchana y San Juan Bautista en la ciudad de Iquitos.
- Inundaciones por crecida extrema de ríos en la ciudad de Iquitos que afecto diversas zonas: Belén, San Juan y Punchana. Población afectada: 45 262 habitantes.
- Suspensión de los servicios de abastecimiento de agua potable en las zonas periféricas de la ciudad de Iquitos que fueron afectadas por las inundaciones, para evitar la contaminación del sistema en el resto de la ciudad.
- Número de conexiones afectadas de agua: 9 410 (15,81%).
- Afectación de 1 720 m lineales de la red de colectores de aguas residuales por la derivación de las aguas de inundación hacia los colectores. Se vieron afectadas 3 858 (10,18%) conexiones domiciliarias de alcantarillado. Estos desagües colapsaron por la presencia de aguas de los ríos por encima del nivel de descarga.
- Afectación a las obras de mejoramiento de las redes de agua y desagüe (Planta de tratamiento de aguas residuales) en la ciudad de Iquitos, ocasionando dificultades para el tránsito en la ciudad e incomodidades en la población.

- El 5 de abril de 2012, a consecuencia de las intensas precipitaciones pluviales ocurridas, se produjo el colapso del alcantarillado en la Ciudad de Iquitos, en la calle Putumayo en las cuadras 16 y 17 y 21 a 24, y zonas adyacentes (calles Santa Rosa, Manco Cápac y Calvo de Araujo), Calle Navarro Cauper y Circunvalación, ocasionando la afectación de 420 viviendas aproximadamente.

Foto 2. Afectación de los sistemas de saneamiento básico por la inundación en Iquitos. Año 2012



Otros problemas generados por las inundaciones como:

- La situación de los aniegos y problemas en las calles se agudizaron por el proceso constructivo de los proyectos ejecutados.
- En las zonas inundables de la ciudad de Iquitos, alrededor de las viviendas, se observó la presencia de aguas contaminadas con residuos fecales, por el colapso de los sistemas de desagüe; fecalismo por falta de medios para disposición de excretas y desechos sólidos a campo abierto.
- Acumulación de vegetación acuática en gran cantidad alrededor de las viviendas y calles inundadas, residuos sólidos y palos, traídos por las aguas de los ríos.
- Incremento de vectores transmisores de enfermedades metaxénicas.
- Incremento de roedores en los domicilios de zonas inundables.
- Disminución de la capacidad de descarga de las redes de desagües

en las zonas inundables, debido al arenamiento y lodo dejados por la inundación.

- Colapso de la planta potabilizadora de agua de la comunidad de San Andrés – Distrito de Belén, por inundación del piso del área de tratamiento de agua cubierto por encima de un metro, tanques llenos de almacenamiento de agua cruda y agua tratada llenos con agua de río y saturadas con lodo, cajas de válvulas de la red de distribución de agua potable en la comunidad, totalmente inundados y llenos con lodo del río Itaya.
- Empalmes de la red de distribución de agua de las comunidades de San Andrés, San Francisco y San José, deterioradas por la inundación.
- Colapso de 15 piletas de agua potable que abastecen a pobladores de zonas inundables (Punchana, Belén y San Juan).
- Red de distribución de agua del AA.HH. de Pueblo Libre – Sector 10, Zona baja de Belén, con empalmes deteriorados y expuesto a aguas estancadas con materia fecal y descarga de desagües en caños abiertos de la zona y cubiertas con lodo dejados por la inundación.

Foto 3. Planta potabilizadora de la comunidad de San Andrés afectada por la inundación. Belén 2012.



c. Daños a otros sectores

Daños en el Sector Vivienda

Entre febrero y abril de 2012, el COER Loreto registró más de 280 771 personas que fueron afectados por las inundaciones a causa del desborde de los ríos de la cuenca amazónica, erosión, fuertes lluvias y fuertes vientos. A nivel regional, se reportaron que 58 377 viviendas fueron afectadas, de las cuales 1 494 quedaron inhabitables. La mayor cantidad de viviendas afectadas se presentó en la provincia de Maynas donde se ubica la ciudad de Iquitos. Además, 170 locales comunales distribuidos en 89 en Maynas, 32 en Alto Amazonas, 39 en Requena y 10 en Ramón Castilla fueron afectados.

Cuadro 2. Resumen de daños en viviendas de la Región Loreto, año 2012

Provincias	Viviendas Inhabitables	Viviendas Colapsadas	Viviendas Afectadas
Maynas	276	0	24 014
Alto Amazonas	0	0	2 155
Ucayali	1	0	5 809
Requena	1 217	0	8 631
Loreto	1 109	0	5 168
Ramón Castilla	0	0	7 475
Datem	0	0	1 125
TOTAL	1 494	0	54 377

Fuente: COER Loreto - 2012 / INDECI - junio 2012.

Dado que las inundaciones aumentaron y disminuyeron de manera gradual, el periodo en el que las viviendas pasaron sumergidas fue de varios meses; situación que afectó en mayor proporción a viviendas construidas con materiales de la zona (madera redonda, tablas, listones, techo de palma, no apta para el contacto permanente con el agua) provocando el deterioro prematuro de los mismos.

Foto 4. Vivienda típica afectada por la inundación.



Daños en el Sector Educación

Debido a las inundaciones, se afectaron 1724 Centros Educativos y se perdieron 672 horas de clases. Se estima que 92077 alumnos, es decir 27,70% de la población escolar del sistema educativo se vió comprometido por el evento natural.

Cuadro 3. Porcentajes de instituciones educativas según UGEL de la Región afectados por la Inundación, año 2012

UGEL	TOTAL I.E.	TOTAL I.E. Afectadas	% de I.E. Afectadas
UGEL Maynas	1,603	563	35.12
UGEL Alto Amazonas - Yurimaguas	554	101	18.23
UGEL Datem del Marañón - San Lorenzo	430	69	16.05
UGEL Loreto - Nauta	465	288	61.94
UGEL Ramón Castilla - Caballococha	360	169	46.94
UGEL Requena	397	265	66.75
UGEL Ucayali - Contamana	445	234	52.58
UGEL Putumayo	85	35	41.18
TOTAL	4,339	1,724	39.73

Fuente: COER Loreto - 2012

Daños en el Sector Agricultura

Entre diciembre del 2011 y febrero del 2012, las inundaciones trajeron como consecuencia la pérdida de 12 512 hectáreas de los principales cultivos de seguridad alimentaria, mientras que 6953 hectáreas fueron afectadas. El desborde de los principales ríos amazónicos afectaron la producción agrícola de zonas rurales inclusive en las zonas de restingas bajas y medias, lugar donde se siembran los principales cultivos de peso en la conformación del Valor Bruto de la Producción Agropecuaria regional; así como de seguridad alimentaria para la población rural, tales como: yuca, plátano, papaya, maní y maíz amarillo duro.¹¹

Foto 5. Afectación de sembríos de plátano, localidad de nuevo Dos de Mayo, Distrito de Sarayacu, Provincia de Ucayali. Año 2012.



Foto tomada por la AG. 303 de la DRA, 25.02.2012; Plátano de la variedad Inguiri; Agricultor justo Pacaya Sanarahua

Según los reportes de las agencias agrarias, en la región Loreto se afectó un total de 1648 Ha de arroz, 5081 Ha de maíz, 552 Ha de papaya, 10 121 Ha de plátano y 8303 Ha de yuca, lo que provocaría la disminución de los rendimientos y por ende la producción para los próximos meses del presente año 2012. En cifras, estas pérdidas tienen un valor estimado de 40 millones de Nuevos Soles.¹²

¹¹ Dirección Regional de Agricultura Loreto. 2012.

¹² Idem 11.

Asimismo, se estimó que más de 29 000 productores fueron afectados de manera significativa por el desborde de los principales ríos amazónicos afectando el 100% de áreas agrícolas ubicadas en restingas bajas y medias; mientras que los cultivos ubicados en restingas altas y suelos de altura no tuvieron afectaciones.

Cuadro 4. Héctareas de Cultivo perdido en la Región Loreto por la Inundación, Año 2012.

Provincias	HECTÁREAS DE CULTIVO PERDIDO
Maynas	7 130
Alto Amazonas	6 272
Ucayali	4 238
Requena	3 992
Loreto	3 200
Ramón Castilla	1 027
Datem	1 962
TOTAL	27 821

Fuente: COER Loreto - 2012

A nivel regional las superficies perdidas abarcaron el 20,9% de la superficie sembrada de los mencionados cultivos, mientras que el 11,6% fueron afectadas. Algunos de los impactos fueron: desabastecimiento de productos locales, descapitalización de los productores, pérdida de semillas, migración, pérdida de suelo agrícola por erosión, y pérdidas de animales menores. Además, se perdieron 27 821 aves de corral, 1674 porcinos y 54 vacunos.

Daños en el Sector Transporte

Se afectaron un total de 4 Puertos para embarcaciones de gran calaje, que ocasiona el traslado de la actividad a puertos alternativos. También fueron comprometidos 150 750 metros lineales de caminos rurales.

Cuadro 5. Puertos y caminos rurales en la Región Loreto afectados por la inundación, Año 2012.

Provincias	Puertos Afectados	Caminos Rurales Destruídos (ml)	Caminos Rurales Afectados (ml)
Maynas	2	0	92 800
Alto Amazonas	0	0	6 950
Ucayali	0	0	0
Requena	2	0	4 300
Loreto	0	0	46 700
Ramón Castilla	0	0	0
Datem	0	0	0
TOTAL	4	0	150 750

Fuente: COER Loreto - 2012

4. PLAN DE ACCIÓN PARA LA RESPUESTA

Debido a la emergencia por las inundaciones, la OPS/OMS y la DIRESA Loreto en coordinación con el Ministerio de Salud elaboraron una propuesta preliminar de un Plan de Acción para apoyar la respuesta del componente de salud ambiental con un horizonte de intervención de más de seis meses, de mayo a noviembre de 2012. El referido Plan de Acción incluía las siguientes partes:

Desafíos y retos de la intervención de agua, saneamiento e higiene

- *Fortalecer la coordinación entre los actores locales, de la cooperación internacional y la Dirección Regional de Salud para incluir los temas relevantes de Salud Ambiental, Alimentos, Control vectorial y Promoción de la Higiene.*
- *Armonizar las estrategias de intervención desde los diferentes actores y entre los diferentes niveles (nacional, regional, local).*
- *Priorizar en conjunto, entre la DIRESA y la cooperación, las zonas de intervención y asignación de responsabilidades por zonas.*
- *Prever el aumento de riesgos sanitarios por la prolongada permanencia en albergues, por el eventual hacinamiento y por la falta de servicio básicos.*
- *Fortalecer la captación, flujo y análisis de la información en vigilancia de la calidad de agua potable, disposición sanitaria de excretas, control del manejo de los residuos sólidos domiciliarios, enfermedades producidas por los alimentos, control vectorial y promoción de la higiene.*
- *Fortalecer las estrategias de intervención para la vigilancia de factores de riesgo asociados a la calidad de agua potable, disposición de excretas, manejo de los residuos sólidos domiciliarios, alimentos y proliferación de vectores.*
- *Contar con apoyo de la DIRESA para el diagnóstico minucioso de la situación en relación con los factores de riesgo sanitario arriba señalados.*
- *Definir estrategias para fortalecer la promoción de la salud comunitaria.*

Objetivos

- *Fortalecer las acciones de prevención y control de riesgos para la salud, que puedan afectar a las poblaciones que se encuentran en las zonas afectadas por la inundación y particularmente en los albergues.*

- *Mejorar la capacidad de respuesta del Sector Salud para el abordaje de los riesgos asociados a la calidad de agua potable, disposición de excretas, manejo de los residuos sólidos domiciliarios, alimentos y proliferación de vectores.*
- *Apoyar las acciones tendientes a controlar los factores de riesgo asociadas a la vigilancia y control de la calidad de agua potable, disposición sanitaria de excretas, control del manejo de los residuos sólidos domiciliarios, alimentos, control vectorial y promoción de la higiene.*
- *Fortalecer las acciones tendientes a la promoción de la salud comunitaria.*

INDICADORES PARA EL MONITOREO DE LAS INTERVENCIONES

Se formularon algunos indicadores, considerados claves para evaluar el proceso e impacto de las intervenciones derivadas del Plan, en los distintos ámbitos: agua potable, saneamiento, alimentos, vectores y promoción de la salud comunitaria.

Vigilancia y control de la calidad de agua potable

- *Programa de vigilancia y control de la calidad del agua para cada provincia afectada y en las localidades donde se encuentran los albergues.*
- *Proporción de Prestadores de Servicios (PS) urbanos y rurales que realizan el control de la calidad del agua que se suministra en las comunidades afectadas y en los albergues.*
- *Nº de depósitos entregados respecto el Nº de depósitos adquiridos con fondos del presente Plan de Acción que mantienen las condiciones óptimas para almacenamiento del agua para bebida y otros usos.*

Disposición sanitaria de excretas

- *Programa de vigilancia de los sistemas de disposición de excretas en cada provincia afectada y en los albergues.*
- *Nº de visitas de supervisión regional respecto el número de visitas programadas en el programa de vigilancia de disposición de excretas regional.*

Control del Manejo de los residuos sólidos domiciliarios/ municipales

- *Programa regional para el control del manejo de residuos sólidos generados en la emergencia, elaborado en cada provincia afectada.*
- *Nº de bolsas y recipientes entregados respecto del Nº de bolsas y contenedores adquiridos con financiamiento del presente Plan de Acción.*

Alimentos

- *Número de albergues que implementan la iniciativa de las 5 claves de la inocuidad de los alimentos*

Control vectorial y roedores

- *Porcentaje de albergues y zonas intervenidas por el proyecto con reservorios y vectores controlados y programas de desratización.*

Promoción de la higiene

- *Número de actividades de comunicación social realizadas con la población afectada respecto de las actividades de comunicación programadas en el Plan de Comunicación y movilización social.*
- *Número de actividades educativas realizadas a la población afectada respecto al número de actividades programadas en el Plan de Comunicación y Movilidad Social.*
- *Número de líderes comunitarios o representantes de la comunidad integrados a la ejecución del Plan de Comunicación y Movilización Social.*

ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN

A través de la cooperación técnica de la OPS/OMS, se realizó el acompañamiento a la Dirección Regional de Salud de Loreto para fortalecer las acciones de intervención en las zonas afectadas por las inundaciones. En este sentido, se desarrollaron las coordinaciones respectivas con la Dirección de Salud Ambiental (DESA) de la DIRESA y el Ministerio de Salud (DIGESA), conformados por las unidades de control vectorial, control de zoonosis, control de higiene de alimentos, salud ocupacional, ecología y protección al medio ambiente y saneamiento básico, con el fin de fortalecer la coordinación interna y definir una estrategia de trabajo conjunto para abordar las necesidades identificadas para la atención y protección de la salud de la población en las zonas de desastre.

Adicionalmente se contó con el mecanismo de coordinación entre las Agencias del Sistema de Naciones Unidas (UNETE) y algunas organizaciones de cooperación internacional para la movilización de recursos de asistencia humanitaria. Así mismo, se instaló la mesa temática de agua, saneamiento e higiene, liderada por el sector salud y con el apoyo de la OPS/OMS. Conformaron esta mesa temática en el nivel regional las siguientes instituciones: Dirección de Salud Ambiental de Loreto (DESA), UNICEF, OPS, SEDALORETO, Bomberos sin Fronteras, Plan Internacional, Municipalidades.

MOVILIZACIÓN DE RECURSOS

- *Fondos CERF: se presentó al Sistema de Naciones Unidas y aprobó un proyecto para el sector agua, saneamiento e higiene con el liderazgo de la OPS/OMS en Perú por US\$ 379 218, y otro de US\$ 157,718 para responder a las necesidades en salud.*
- *La DIRESA aportó contrapartida de recursos locales y la asignación de personal para la implementación de las actividades contempladas en el plan de acción, así como la asignación de más de tres millones de soles (US\$ 1 153 846).*

LÍNEAS PRIORITARIAS DE INTERVENCIÓN

Las visitas de campo realizadas por el sector salud, el COER, el Ministerio de Salud, la OPS/OMS y otros actores, reflejaron una gran preocupación por los riesgos presentes asociados a condiciones inadecuadas de agua, saneamiento e higiene, particularmente en las localidades de las Provincias de Maynas, Loreto y Ucayali afectadas por las inundaciones.

En este sentido, las poblaciones afectadas se vieron expuestas a factores de riesgo que debieron ser abordados a través de intervenciones en materia sanitaria que incluían el abastecimiento de agua segura, el fortalecimiento de la vigilancia de la calidad del agua en las comunidades y albergues, desarrollo de un sistema integral de vigilancia de factores de riesgo, gestión integral de los residuos sólidos, control vectorial, manejo adecuado de la preparación de alimentos y promoción de la higiene, para dar respuesta a las necesidades identificadas en los EDAN del sector.

Desde el punto de vista de protección a la salud, las líneas prioritarias fueron:

- *Tratamiento del agua de bebida*
- *Vigilancia y control de la calidad de agua potable*
- *Disposición sanitaria de excretas*
- *Manejo de los residuos sólidos domiciliarios*
- *Inocuidad de los alimentos*
- *Prevención y control de vectores*
- *Promoción de la higiene*
- *Información en salud ambiental*

PLAN DE ACCIÓN				
Linea de acción	Acciones	Ubicación	Niveles de coordinación	Requerimientos
<p>Tratamiento del agua para bebida</p> <p>Resultado esperado: Las familias en albergues y zonas afectadas, consumen agua segura para bebida, lavado y preparación de alimentos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Equipamiento para la producción y distribución de la solución de cloro a usarse en la desinfección del agua para bebida. Equipamiento para tratamiento del agua a través de filtros. Elaboración y distribución de material educativo para la desinfección intradomiciliaria del agua. 	<p>Provincias de Maymas, Loreto y Ucayali</p>	<p>DESA SEDALORETO (con el apoyo de la mesa temática)</p> <p>DESA (con el apoyo de la mesa temática)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 10 generadores de hipoclorito de sodio (corriente alterna) 600 kilos de sal 200.000 botellas de 250 cc para almacenarla solución madre de cloro 4 Barriles de HTH 1000 Sistemas MI AGUA 500 Guías para desinfección del agua a nivel intradomiciliario
<p>Vigilancia y control de la calidad de agua potable</p> <p>Resultado esperado: La DÍRESA ha implementado un programa de vigilancia de la calidad del agua en situaciones de emergencia, particularmente en albergues y viviendas afectadas.</p>	<p>1.- Vigilancia</p> <ul style="list-style-type: none"> Elaboración de un programa de vigilancia y control de la calidad del agua durante la situación de emergencia en albergues, y comunidades afectadas por las inundaciones. Ejecución del programa de vigilancia y control de la calidad del agua durante la situación de emergencia. <p>2.-Almacenamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> Entrega de contenedores para el almacenamiento de agua a nivel domiciliario y comunitario, incluyendo albergues. 	<p>Provincias de Maymas, Loreto y Ucayali</p> <p>Provincias de Maymas, Loreto y Ucayali</p>	<p>DESA SEDALORETO (con el apoyo de la mesa temática)</p> <p>Mesa Temática</p>	<ul style="list-style-type: none"> 50 equipos Comparadores de cloro residual tipo disco 04 Cajas de DPD (1000 pastillas C/U) 1 Profesional para implementar programa de vigilancia de la calidad del agua por tres meses 1500 contenedores: de 20 litros para almacenamiento de agua tratada
<p>Disposición sanitaria de excretas</p> <p>Resultado esperado: Control de los riesgos por disposición inadecuada de excretas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de un programa de vigilancia de sistemas de disposición de excretas a nivel domiciliarios incluyendo albergues. Ejecución de programa de vigilancia. 	<p>Provincias de Maymas, Loreto y Ucayali</p>	<p>DESA (con el apoyo de la mesa temática)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Documento elaborado con programa de vigilancia de los sistemas de disposición de excretas
<p>Manejo de los residuos sólidos domiciliarios</p> <p>Resultado esperado: Fortalecer el control del almacenamiento, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos domiciliarios, priorizando la situación de los Albergues y comunidades en las zonas afectadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de Programa de Control del Manejo de residuos sólidos generados por la emergencia priorizado en albergues, y comunidades afectadas por las inundaciones. Ejecución del programa de Manejo de residuos sólidos generados por la emergencia. Entrega de bolsas y contenedores para el almacenamiento de residuos domiciliarios. Elaboración, impresión y distribución de material técnico y educativo dirigido a personal de salud. 	<p>Provincias de Maymas, Loreto y Ucayali</p>	<p>DESA Municipios (con el apoyo de la mesa temática)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Documento que contiene programa para manejo de residuos 50 recipientes de 60 kg 120.000 Plásticas de bolsas plásticas de 70 L Tripticos para manejo de residuos sólidos.
<p>Inocuidad de Alimentos</p> <p>Resultado esperado: La DÍRESA implementa la iniciativa de las 5 claves de la inocuidad de los alimentos</p>	<ul style="list-style-type: none"> Implementar la estrategia de las 5 claves de inocuidad alimentaria de la OPS/OMS en albergues y comunidades afectadas. Implementar la estrategia de las 5 claves de inocuidad alimentaria de la OPS/OMS en albergues y comunidades afectadas. 	<p>Provincias de Maymas, Loreto y Ucayali</p>	<p>DESA (con el apoyo de la mesa temática)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1 Taller de Capacitación para Validar la iniciativa de las 5 claves de la inocuidad de los alimentos para su aplicación en emergencias de la región Loreto. Reproducción de material educativo

PLAN DE ACCIÓN

Línea de acción	Acciones	Ubicación	Niveles de coordinación	Requerimientos
<p>Control vectorial Resultado esperado: Fortalecidas las acciones locales para la prevención y control de vectores en los albergues y comunidades afectadas por las inundaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Capacitación de personal local para la prevención y control de vectores. Movilización de experto para acciones de prevención y control de vectores y roedores. Diseño e impresión de material educativo para prevención y control de vectores y roedores. 	Provincias de Maynas, Loreto y Ucayali	DESA (con el apoyo de la mesa temática)	<ul style="list-style-type: none"> 460 kg de roenticida 9900 mallas mosquiteros impregnados 200 Trampas Tomaluk para roedores. 70 Trampas Sherna para roedores. 80 cajas de mascarilla descartable 80 cajas de guantes descartables, 500 mandíbulas descartables, 1 Taller de capacitación a personal de salud en control de vectores y roedores
<p>Promoción de la higiene Resultado esperado: Población con conocimientos y realizando acciones para prevenir las enfermedades relacionadas con el ambiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Definición de temas específicos a difundir, públicos objetivo y estrategias de comunicación y movilización social a desarrollar, de acuerdo a los escenarios locales. Sensibilización y difusión de información relacionadas con la promoción de hábitos de higiene en albergues y comunidades alejadas. Elaboración de material educativo en promoción de la higiene. 	Provincias de Maynas, Loreto y Ucayali	Comisión de Promoción de la Higiene dentro de la mesa temática de agua, saneamiento e higiene, en coordinación con el COER	<ul style="list-style-type: none"> 01 Taller de capacitación para personal de salud y comunidad de la higiene y vigilancia de factores de riesgo ambiental. 200 Banners de promoción de la higiene en emergencias y desastres.
<p>Información en salud ambiental Resultado esperado: Se ha mejorado el sistema de información en salud ambiental.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecimiento de los sistemas de información en las oficinas encargadas de la vigilancia de factores de riesgo ambiental en el nivel local. 	Región de Loreto	DESA (con el apoyo de la mesa temática)	<ul style="list-style-type: none"> 1 Sala de situación en agua, saneamiento e higiene

5. DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES DEL PLAN

a. Suministro y calidad del agua

La E.P.S. SEDALORETO S.A., es la empresa prestadora de los servicios básicos de Agua Potable y Alcantarillado a la población de la Región Loreto. La cobertura de su servicio a nivel regional es del 62% y en la ciudad de Iquitos abastece de agua potable al 68% de la población. El resto de la población accede indirectamente al servicio y/o consumo de otras fuentes¹³.

En la zona rural de la región Loreto y de la periferie de la ciudad de Iquitos existen algunas Plantas de Potabilización de Agua que son administradas por JAAS que suministran agua a la comunidad a través de redes (350 viviendas en promedio) y pozos artesianos por un número menor, algunos con sistemas de filtración y cloración, y otros no, siendo una gran cantidad los pueblos que contienen estos sistemas, y que también fueron afectados por la inundación de los ríos.

Se llevaron a cabo reuniones de coordinación con las autoridades del Gobierno Regional, Municipal y local de Iquitos, Profesionales del sector Salud, Empresa de agua, OPS/OMS, UNICEF, INDECI, COER, Bomberos sin Fronteras, Plan Internacional, entre otros, con la finalidad de dar a conocer el desarrollo del programa de Control y Vigilancia de la calidad del agua de consumo.

Se diseñaron los formularios a utilizar durante el muestreo, tales como (cadenas de custodia, formularios de reporte de resultados de campo, de parámetros físico-químicos, microbiológicos y formularios de inspección sanitaria). Copia de estos formularios, fueron entregados al Laboratorio de Salud Ambiental en versión electrónica y a la DESA Loreto, para que continúen aplicando durante los muestreos. (Ver anexo 01).

Antes del muestreo se capacitaron a los profesionales de las instituciones: DESA, Laboratorio de Salud Pública, Bomberos Unidos sin Fronteras (IFRC), DESA/DIRESA Loreto, Cruz Roja Peruana, mediante Charlas Técnicas y talleres en diferentes temáticas para el control y vigilancia de la calidad del agua.

Se programó el muestreo de la calidad del agua en zonas que estuvieron inundadas. Las muestras de agua se tomaron de: la redes

¹³ EPS Sedaloreto, 2012.

administradas por SEDALORETO (piletas, grifos domiciliarios, salida de tubos, mangueras, llaves), tanques de almacenamiento, ríos: Nanay e Itaya; de 4 sistemas de tratamiento de plantas potabilizadoras de agua que fueron donadas por BUSF, cuya administración es 100% por las JAAS y manejado por un operador (en las comunidades de San Andrés, Santa Clara, Cahuide y Los Delfines, plantas), viviendas, (llave de agua), Depósito de almacenamiento familiar (balde); Tanques de almacenamiento de la comunidad (salida de pozo somero, AA.HH Munich).

Los análisis realizados fueron: parámetros tomados en campo (conductividad, cloro residual, temperatura y turbidez, pH) que corresponden a los físico-químicos y toma de muestras para análisis bacteriológico (Coliforme total y *E. coli*, aplicando el método rápido a base de substrato fluorogénico, A/P (Ausencia /Presencia), Readycult) y cuantitativo en Laboratorio.

Se desarrollaron acciones de Inspección Sanitaria en: grifos públicos, grifos de vivienda, tanques de almacenamiento, planta de tratamiento de agua.

Se visitaron las plantas de tratamiento de agua de la EPS SEDALORETO y JAAS, con los cuales intercambiaron opiniones y establecieron acuerdos, a fin de contar con un abastecimiento de agua de calidad en las zonas afectadas por las inundaciones.

Los análisis se realizaron en el laboratorio de Salud Pública (LSP), por el método de tubos múltiples, solo en aquellas muestras que tenían niveles de cloro residual menor a 0.5ppm. Los parámetros analizados fueron: Coliformes totales (NMP/100ml), Coliformes termotolerantes (NMP/100ml), *Echerichia coli* (NMP/100ml), Recuento de bacterias Heterotróficas (UFC/ml).

La ejecución del muestreo y análisis de las muestras estuvieron acompañadas por un programa de Control de calidad analítica (CCA), tales como las muestras viajeras (de campo y de laboratorio), muestras duplicadas y en el laboratorio, las réplicas.

Como resultados se encontró que, el agua que entregaba la empresa de SEDALORETO, (en las nueve zonas evaluadas), no presenta contaminación de Coliformes totales, Coliformes termotolerantes, ni *Echerichia coli*. Del total de muestras evaluadas en las nueve zonas, el 62% presentaron niveles de cloro residual mayor a 1.5ppm y el 38% ausencia de cloro residual.

Paralelo a los análisis, se realizó la inspección sanitaria en las redes, (grifo público y vivienda) y se encontró un alto riesgo de contaminación e índice de calificación mayor del 70%. Se recomendó supervisar y ubicar mejorar las conexiones de agua, poniendo llaves, a fin de prevenir la contaminación.

Se fortalecieron los laboratorios de Salud Pública y de la empresa de agua. El laboratorio de Salud Pública apoyó a la DESA Loreto con los análisis bacteriológicos de vigilancia de la calidad del agua y alimentos. Se recomendó ubicar al laboratorio en el área de Salud Ambiental.

Las dos plantas para el abastecimiento de agua potable, requieren mejorar los procedimientos de operación y mantenimiento del sistema. En las diferentes etapas de proceso de tratamiento, se encontró presencia de algas microscópicas y filamentosas en las paredes de todo el sistema, floculadores, sedimentadores y filtros (natas flotantes en los diferentes procesos de tratamiento). Esto es un riesgo ya que puede obstruir los filtros, disminuir su eficiencia y el riesgo de que pasen organismos de vida libre, huevos de helmintos y quistes de Protozoos a la red.

Los programas de Control y Vigilancia de la calidad del agua que se venían aplicando por parte de la Empresa de agua y del sector Salud respectivamente, requerían reforzarse, por lo que se orientaron acciones para el fortalecimiento y actualización de los conocimientos al personal en temas sobre calidad del agua, identificación de los peligros, evaluación y manejo de riesgos en los sistemas públicos y privados de abastecimiento de agua de consumo y la coordinación de acciones entre ambas instituciones.

Las observaciones y recomendaciones sobre la concentración de cloro a inicios de la emergencia y por las deficientes condiciones sanitarias de las redes en las zonas inundables observadas durante el programa de vigilancia, permitió que la EPS SEDALRETO S.A, mantuviera una concentración promedio de cloro residual en 2 ppm a la salida de la Planta para mantener por más tiempo la acción residual de la desinfección y prevenir la contaminación de sus líneas, así como mantener la calidad del agua hasta el último punto de entrega en zonas inundables.

Cuadro 6. Resumen de horas - hombres de capacitación generados en el programa de control y vigilancia de la calidad del agua de consumo, en Iquitos.

Tema Impartido	Número de Participantes	Duración (Horas)	Horas-Hombres de Capacitación
Conceptos sobre control y vigilancia de la calidad del agua de consumo	10	1	10
Reglamento de la calidad del agua de consumo D.S. N° 031-MINSA	10	2	20
Lineamientos para la implementación de los Planes de Seguridad del agua de consumo (PSA) basado en el análisis de riesgo e identificación de los puntos críticos de control (PCC).	10	2	20
Importancia del Sistema de Gestión y Aseguramiento de la calidad en los laboratorios ambientales Norma ISO/IEC 17025	13	3	39
Técnicas de Muestreo	11	2	22
Sistema de información Virtual técnico-científico en aspectos de salud – biblioteca virtual de la OPS/OMS	12	3	36
Organización e infraestructura de los laboratorios en los sistemas de calidad. Norma ISO/IEC 17025	12	1	12
Requerimientos de la Norma ISO/IEC 17025 en cuanto al aseguramiento de la calidad	12	1	12
Cuantificación de Coliformes totales, termotolerantes y E. coli, por el método de los tubos múltiples	12	1	12
Cuantificación de Coliformes totales, termolerantes y E. coli, por el método de Filtración de Membrana	12	1	12
TOTAL	114	17	195

Fuente: Equipo de trabajo - DESA Loreto - 2012

Foto 6. Monitoreo de Aguas en Zonas inundables de Iquitos, año 2012.

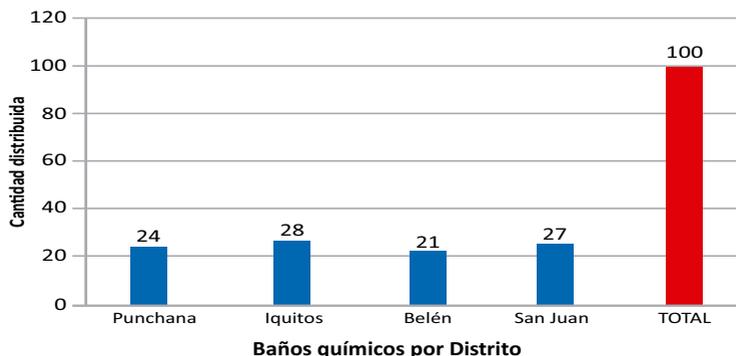


Foto tomada por el Equipo de Monitoreo de Agua, OPS - DESA Loreto, AA.HH. San Valentín - Distrito de Punchana

b. Disposición de excretas

Durante la emergencia, la DESA Loreto implementó un programa de vigilancia de disposición sanitaria de excretas en los albergues temporales, a partir de la instalación de los baños químicos en cada uno de albergues (100 baños químicos implementados); para lo cual se organizó a su personal de la unidad de Saneamiento Básico para realizar el monitoreo diario de las condiciones sanitarias de estos baños y la adecuada disposición final de las excretas. Estas actividades requerían verificar la limpieza y desinfección diaria de los baños, la disposición final de las excretas (servicio que estuvo a cargo de la empresa, propietaria que alquiló estos baños) y la corrección de no conformidades en primera instancia; en segundo lugar, sensibilizar a la población usuaria en el uso adecuado de estos baños.

Gráfico 3. Distribución de baños químicos en albergues temporales según distritos durante le emergencia en la ciudad de Iquitos, año 2012.



Fuente: Unidad de Saneamiento Básico - DESA Loreto

Luego del retiro de los albergues temporales, por el retorno de los albergados a sus domicilios en paralelo a la vaciante de los ríos, en coordinación con los miembros que conformaban la Mesa Temática de Agua, Saneamiento e Higiene, DESA Loreto y OPS replantearon el programa de vigilancia de disposición sanitaria de excretas para su ejecución en las zonas inundables de Iquitos periferie hacia donde las poblaciones albergadas regresaban. Los criterios fueron similares, pero enfocando con mayor interés, la evaluación sanitaria de los sistemas existentes y los factores ambientales del entorno.

Con actividades similares, las áreas de salud ambiental de las Redes y Micro-Redes de Salud efectuaron sus labores en los poblados de las provincias de la Región Loreto, que también habían sido afectadas por la emergencia de las inundaciones de los ríos.

La DESA Loreto realizó un promedio de 6 visitas de supervisión de disposición de excretas por cada provincia, para un total de 7 provincias de la Región Loreto. En cumplimiento del Plan de Acción, para la etapa Post evento, sólo en zonas inundables de Iquitos Periferie se efectuaron un total de 25 visitas de inspección de disposición sanitaria de excretas (una visita por pueblo); obteniendo un Número de Visitas de Supervisión Regional respecto al número de visitas programadas en el Programa de Vigilancia de disposición de excretas regional, de 59,53%.

Cuadro 7. Resumen de zonas visitadas para evaluación de disposición y eliminación de excretas

M.R.	S.E. ELIMINACIÓN DE EXCRETAS	ZONAS VISITADAS
M. R. IQ. SUR	102	8
Belén	134	8
Punchana	426	8
IQ. Norte	0	1
TOTAL BENEFICIARIOS	662	25

Fuente: COER Loreto - 2012

c. Gestión de Residuos sólidos

La DESA Loreto implementó un programa para el control del manejo de residuos sólidos generados en la emergencia en Iquitos y extensivo a las provincias afectadas, concentrando sus actividades iniciales en los albergues, seguidamente en calles inundadas dentro la ciudad de Iquitos y en la Periferie de la ciudad cuando los niveles de ríos comenzaron a descender.

En Iquitos, el programa se vio fortalecido al sumarse a las campañas de limpieza de escombros, recojo de inservibles y residuos sólidos que reactivó el GOREL en zonas inundables, bajo el nombre de “Médico en tu Barrio” por ser de atención integral; toda vez que en éstas campañas contaban con el apoyo de: brigadas de personal militar (en número de 50, equipado con herramientas básicas y equipos de protección personal) para el recojo, maquinaria pesada para el cargo, traslado y disposición final de los residuos sólidos; equipos de sonido amplificado para dar a conocer la actividad y los spots publicitarios de sensibilización de agua-saneamiento-higiene-otros, trípticos integrales impresos en cantidad suficiente para su distribución en la comunidad en temas de promoción de la salud. Un gran número de instituciones y organismos de cooperación internacional participaron en la difusión y sensibilización a la población. Estos factores permitieron la eficiencia y eficacia del programa.

Durante la emergencia, DESA Loreto entregó 15 000 unidades de bolsas negras de 70 L que se distribuyeron inicialmente en los albergues hasta el final de su permanencia, a los poblados de la periferie y seguidamente en las campañas de recojo de residuos en las zonas inundables de Iquitos periferie. La distribución de estas bolsas se dio a razón de 2 unidades por familias y se dejaba en mayor número disponible para el personal de la brigada de apoyo. La administración de estas bolsas estuvo a cargo del personal del Centro de Salud de cada Jurisdicción.

El financiamiento del presente Plan de Acción, permitió la adquisición de 120 000 unidades de bolsas negras de 70 L con borde de fuelle y 50 recipientes de 60 Litros, bienes que fueron distribuidos por la DESA Loreto a las Redes y Micro-Redes de Salud en la región.

Cuadro 8. Residuos sólidos recogidos en zonas inundables de la ciudad de Iquitos durante la emergencia, año 2012.

Fecha	Lugar	Cantidad (TN)
24 Abril 2012	La Norteña	25
30 Abril 2012	Pampachica	40
02 Mayo 2012	Masusa	36
05 Mayo 2012	Nuevo Versalles	70
08 Mayo 2012	Putumayo/Manco Capac	73
10 Mayo 2012	Pevas/Navarro Cauper	80.5
12 Mayo 2012	Prol. Putumayo/Navarro Cauper	25
12 Mayo 2012	Circunvalación	112
15 Mayo 2012	Belén/Calle 4,5,6	22
17 Mayo 2012	Bellavista/Nanay	74
19 Mayo 2012	Masusa	60
22 Mayo 2012	Participación	42
24 Mayo 2012	Bambú, Bello Horizonte	15
25 Mayo 2012	Bambú, Bella Luz	14
29 Mayo 2012	Participacion 14,16	30
01 Junio 2012	Pilar Nores	30
02 Junio 2012	Boulevard	30
05 Junio 2012	Participación 25	30
09 Junio 2012	AA.HH.28Julio	30
12 Junio 2012	Simón Bolívar 22	45
14 Junio 2012	Belén/ Pblo.Libre	270
15 Junio 2012	Belén/Pblo.Libre	135
19 Junio 2012	Nvo. Punchana	36
21 Junio 2012	Balneario Pampachica	50
23 Junio 2012	Belén/Pblo. Libre	79
26 Junio 2012	Belén/Pblo. Libre	120
06 Julio 2012	Participación cdra. 10	30
08 Julio 2012	AA.HH Múnich	15
24 Julio 2012	A.Toledo/Masusa	12
TOTAL		1630.5 TN

Fuente: COREL - GG.RR. RR. NN Y G.M.A., 2012

d. Control de vectores y roedores

El control de roedores estuvo implícito desde los inicios de la emergencia en las rutinas de inspección diaria en albergues temporales por personal de la DESA Loreto; en cuyos reportes se observó escasa o nula presencia de roedores en albergues, considerando que esto fue parte del resultado de la exigencia en el manejo adecuado de los alimentos y disposición de los residuos, por lo que no se intervino con programas de desratización en albergues.

El indicador “Porcentaje de albergues y zonas intervenidas por el proyecto con reservorios y vectores controlados y programas de desratización”, no fue trabajado para albergues toda vez que al inicio de la implementación del Plan de Acción, éstos ya estaban en proceso de desinstalación por retorno a sus viviendas. El segundo factor limitante, tuvo que ver con el tiempo requerido en el proceso de adquisición y entrega de los bienes relacionados al control vectorial (rodenticida, trampas, equipos de protección personal) adquiridos con financiamiento del Plan.

Foto 7. Preparación de las trampas y sebo en el camal de Iquitos, año 2012.



El área de zoonosis de la DESA Loreto, conjuntamente con personal especializado de DIGESA Lima, realizaron una evaluación de la población de roedores en el Camal de Iquitos, en el marco del desarrollo del curso de “Factores de riesgo ambiental durante en la emergencia” programado en el Plan de Acción y financiado 100% con fondos de la respuesta a la

emergencia; con apoyo del personal participante al curso de las Redes y Micro-redes de Salud se sembraron las trampas de desratización en el Camal de Iquitos un día antes, encontrándose un índice poblacional de 22,5% (muy alto en comparación del rango de riesgo, 5%). Días después, se aplicó la desratización bajo el control y el asesoramiento del personal del área de zoonosis de la DESA Loreto.

Otras actividades que se dieron durante y después de la emergencia, fueron las relacionadas con fumigaciones espaciales y en viviendas incluyendo en albergues, por personal de la DIRESA Loreto, que formaron parte de la actividad de la campaña Médico en tu Barrio; el deshierbe y desratización en zonas inundables que presentaron riesgo, y la vacunación canina.

e. Inocuidad de alimentos

Durante la emergencia, la Unidad de Higiene alimentaria de la DESA Loreto impartió charlas de capacitación en albergues y en las campañas de “médico en tu barrio”, relacionados con la higiene, manipulación de alimentos, entre otros.

Se programó y ejecutó un Curso – Taller de capacitación para personal de Salud (Redes y Micro-Redes) en promoción de la Higiene y Vigilancia de los Factores de Riesgo Ambiental, llegando a ejecutarse al 100%; en la cual se validó el documento de las 5 claves de inocuidad de alimentos que sirvió como documento de referencia de respuesta en casos de emergencias.

Foto 8. Personal de higiene alimentaria impartiendo charlas a personal albergado, año 2012.



f. Promoción de la higiene

Para el indicador “Número de Actividades educativas realizadas a la población afectada respecto al Número de Actividades programadas en el Plan de comunicación y Movilización Social”, durante la emergencia la DIRESA y DESA Loreto, redactaron un tríptico de promoción de la higiene en emergencia y desastres, la que se difundió a cada uno de las familias en los albergues temporales.

Las actividades educativas continuaron de manera conjunta durante el monitoreo de cloro residual en agua de consumo en los albergues temporales.

Al retorno de los albergados a sus casas, se iniciaron las campañas de limpieza y acción cívica integral en las zonas inundables, donde se realizaban actividades educativas de promoción de la salud al momento de la distribución de cloro y se complementaba con la entrega del respectivo tríptico y bolsas para la disposición de sus residuos. Los trípticos se distribuyeron a razón de uno por familia, en una cantidad promedio de 300 por campaña.

Cuadro 9. Resumen de actividades educativas realizadas a la población afectada en albergues y zonas inundables intervenidas

Lugar	Cantidad	Familias Beneficiarias	Trípticos entregados por familia	Total Act. Edu.
Albergues temporales	114	3088	01	3088
Zonas inundables	26	300	01	7800

Fuente: DESA Loreto, 2012.

DESA Loreto con los miembros de la Mesa Temática, validaron un documento de Promoción de la Salud e Higiene, la misma que se acordó publicarla en forma de Banners en las comunidades afectadas por las inundaciones. Con fondos del Plan se elaboraron banners (1m X 1,5m) para su distribución con personal de las Redes y Micro-Redes de Salud de la Región.

Para facilitar sus comunicaciones y entrega de bienes, la DESA Loreto implementó un registro temporal de personas responsables de cada uno de los albergues, con quienes coordinaba las acciones de apoyo, corrección de no conformidades, sensibilización, vigilancia de la calidad del agua, promoción de la salud e higiene; de igual forma identificaron a dirigentes de cada zona a intervenir, con quienes realizaron sus

coordinaciones, convocatorias y actividades obteniéndose un determinado “Número de Líderes comunitarios o representantes de la comunidad integrados a la ejecución del Plan de Comunicación Social”. En el plan de comunicación social fueron integrados 114 albergues y 26 zonas intervenidas.

g. Manejo de albergues

A principios de la emergencia, se observó que la población afectada no tuvo mayor conciencia sobre la creciente, ya que aún permanecían firmes en sus decisiones para quedarse en sus viviendas a pesar de que los sistemas de saneamiento básicos ya estaban colapsando; por lo que el personal de la DESA Loreto inició sus evaluaciones de apoyo y entrega de solución clorada en las zonas más críticas de Iquitos periferie, en donde todavía se podía acceder por puentes de madera.

Luego del establecimiento de los albergues (en colegios y en las calles contiguas a zonas inundables), la DESA Loreto organizó a su personal en 9 grupos, cada grupo conformado por 3 personas, a quienes se les asignó la tarea para monitorear 4 o 5 albergues y consignas con sus respectivas responsabilidades, durante el periodo comprendido del 4 al 9 de abril de 2012.

Al 24 de abril existían 114 albergues registrados en Iquitos y 15 en otros distritos fuera de la ciudad (Periferie) con más de 15000 personas aproximadamente.

Cuadro 10. Albergues temporales por la inundación en los distritos de la ciudad de Iquitos y de la periferie. 24 de abril de 2012.

Distritos	Nº Albergues	Nº Familias	Nº Carpas	Total Personas
Belén	27	747	386	3598
Iquitos	32	783	62	3426
Punchana	19	746	28	3419
San Juan	36	812	193	3904
Periferie	15	273	19	1214
TOTAL	129	3361	688	15 561

Fuente: Censo de Albergues, Dirección del CPCED - DIRESA Loreto, 2012.

Estos grupos realizaron inspecciones e identificaron observaciones de las siguientes necesidades: Albergues del distrito de San Juan contaban con agua de la red pública y utilizaban agua de pozo, aguas con baja o

cero concentración de cloro; sus necesidades fisiológicas lo realizaban al aire libre o directo al río por cuanto no contaban con los servicios básicos; sus residuos sólidos domiciliarios lo arrojaban en bolsas plásticas en cualquier parte de la calle; los Albergues del Distrito de Iquitos (Moronacocha, Túpac Micaela Bastidas) no contaban con agua potable –la adquirían comprándola–, sus residuos lo arrojaban en la calle, sus necesidades fisiológicas lo realizaban en casas de algunos vecinos de la parte alta pero que no tenían conexión al desagüe, sino directo al río; los albergues del Distrito de Punchana, la mayoría se encontraban en locales comunales, pero con dificultades de baños, sólo 2 baños como máximo en cada local, no adecuado para el número personas; los albergues del Distrito de Belén, no contaban con servicios de letrinas, sus necesidades las realizaban en el río, contaban con agua potable de la red pública en un rango aceptable, mayor a 0,5 mg/L de cloro.

Foto 9. Albergues temporales por inundación en Iquitos, año 2012.



La gestión para conseguir los servicios básicos (luz, agua, servicios higiénicos) de los albergues, se socializó con la DIRESA Loreto, el COER, SEDALORETO S.A., Electro Oriente S.A., organismos cooperantes (OIM, BUSF; CRUZ Roja, PLAN, otros).

Seguidamente se gestionó el apoyo con 50 Tanques de 600 Litros (con tapa, línea de rebose y grifos metálicos en la parte baja) ante los organismos estatales como DIGESA Lima/MINSA/GOREL, para que se instalen en los albergues como tanques reservorios de agua potable entregada por SEDALORETO y 400 baños químicos incluyendo

el servicio de mantenimiento y limpieza, así también a cooperantes internacionales (UNICEF, OPS, entre otros), la solicitud de apoyo con equipos comparadores de cloro.

La DESA Loreto instaló sus tanques de 600 Litros, hizo distribución de baldes de 20 L, bolsas negras de 70 L y solución clorada, entre otros, en los albergues; así mismo establecieron inspecciones diarias para monitorear cloro residual en agua de consumo (en envases de albergues, cisternas de transportes), disposición sanitaria de excretas, disposición de residuos sólidos, abastecimiento de agua, encontrándose observaciones y exigiendo las correcciones del caso.

6. ESTRATEGIAS DE COORDINACIÓN PARA LA RESPUESTA

La estrategia de intervención, en términos generales, combinó medidas orientadas a la población afectada en general (en albergues, viviendas y comunidades en zonas inundables), a las entidades responsables de salud pública, de los sectores de agua, saneamiento e Higiene, y a empresas potabilizadoras de agua y JAAS, para cada uno de los cuales se realizaron acciones específicas en relación al fortalecimiento del control y vigilancia de la calidad del agua de consumo, promoción de la salud, disposición adecuada de residuos, disposición sanitaria de excretas, control de vectores e inocuidad de los alimentos.

a. Organización nacional

Al nivel nacional, las coordinaciones se realizaron con la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) del Ministerio de Salud, órgano encargado de la Salud Ambiental del país, a fin de fortalecer las acciones de intervención en las zonas afectadas por la inundación.

Adicionalmente se tuvo la participación del INDECI, con quienes el sector salud realizó las respectivas coordinaciones en el nivel regional, siendo instancias relevantes en la coordinación que se realizó a nivel regional con el COER.

b. Organización regional y local

Las coordinaciones se iniciaron con la DIRESA Loreto, ente rector de control de la salud en toda la región Loreto, y a su vez con la DESA Loreto que ve específicamente el tema de salud ambiental; acompañándoles permanentemente en los trabajos de campo y realizando un número necesario de mesas de trabajo para definir la estrategia de trabajo conjunto que permitió abordar las necesidades identificadas para la atención y protección de la salud de la población en las zonas de desastre. La frecuencia de las reuniones durante la emergencia fueron diarias, luego cada 2 o 3 días y a medida que bajaba el nivel de los ríos y al inicio del retorno de los albergados, la frecuencia de las reuniones se dio semanal.

Así mismo, se realizaron coordinaciones con el COER Loreto y se participó en sus reuniones informativas diarias, con la finalidad de

conocer el avance de la respuesta a la emergencia, condiciones climáticas adversas, y a su vez informar el avance de la intervención del sector salud, con el apoyo de la OPS/OMS; así como la participación de otros actores.

Adicionalmente, se contó con un mecanismo de coordinación entre las Agencias del Sistema de Naciones Unidas (UNETE) y algunas organizaciones de cooperación internacional para la movilización de recursos de asistencia humanitaria.

Mesa Temática de Agua, Saneamiento e Higiene

Tomando como referencia el marco de la Reforma Humanitaria, que establece a nivel global el trabajo por grupos sectoriales para responder a situaciones de emergencias y desastres, en Iquitos se instaló la Mesa Temática de Agua Saneamiento e Higiene durante la emergencia por las inundaciones, con el objetivo de atender a las necesidades identificadas que requerían ser abordadas de manera específica con todos los actores involucrados para encontrar soluciones conjuntas, que dieran una respuesta eficiente y oportuna para la protección de la salud pública en las zonas de desastre.

La Mesa Temática Inicia sus actividades el 7 de Mayo de 2012 con la participación de 12 miembros, liderada por la DESA Loreto y el apoyo de la Organización Panamericana de la Salud-OPS/OMS, estableciéndose reuniones con una frecuencia semanal; siendo sus principales miembros: *BUSF* y *Plan Internacional (al inicio)*, *DESA Loreto*, *EPS SEDALORETO*, *MDP*, *MDSJB*, *MDB*, *Cruz Roja Peruana-Americana - Internacional - Alemana - Española*, *UNICEF* y *CESVI*, incluyendo las visitas de personal del COER e INDECI.

Durante la emergencia, inicialmente se abocó a la verificación de las condiciones óptimas en agua, saneamiento e higiene conjuntamente con los actores, de manera específica en los Albergues hasta el mes de Junio 2012, cuando los albergados comenzaron a regresar a sus viviendas.

Las convocatorias a las reuniones de los actores de la mesa temática, fueron puestas en conocimiento del coordinador del COER previamente y dadas a conocer de forma verbal en las sesiones informativas del pleno para que todos los interesados en el tema participaran, además de la réplica de invitación en la reunión de Organismos Internacionales, que se reunía luego del COER usando las mismas instalaciones, en donde también participaban los

líderes de la Mesa Temática. Sólo para el caso de las instituciones públicas de la región, relacionadas con saneamiento básico, se realizaban invitaciones oficiales a través de documentos escritos hasta establecer los contactos, para finalmente hacer uso del correo electrónico, tanto como para invitaciones e intercambio de información. En muchas oportunidades, fue necesario reforzar la comunicación entre los diferentes actores por medio del celular.

Las visitas de inspección en albergues y zonas inundables, algunas veces realizadas en equipo interinstitucional y otras sólo por uno de los miembros de la Mesa Temática de Agua, Saneamiento e Higiene, así como el registro de pedidos y acuerdos escritos en un acta que se hacía seguimiento en la siguiente reunión, constituyeron los mecanismos de monitoreo y evaluación del avance de las actividades de respuesta a la emergencia propuesto en la Mesa Temática.

En los primeros días del mes de Junio 2012 hasta la etapa de post evento, DESA Loreto y OPS comenzaron a realizar visitas de inspección en las comunidades ubicadas en zonas inundables de donde procedían las poblaciones albergadas y que ya comenzaban a regresar a sus viviendas, integrándose a este equipo otros organismos de cooperación internacional.

A continuación se relacionan las actividades que fueron coordinadas entre los actores de la mesa temática:

En Albergues:

- Inspecciones diarias de evaluación de acceso a agua segura;
- Entrega de baldes de 20 L para agua almacenamiento de agua segura;
- Instalación de Tanques de 600 L para reservorios de almacenamiento de agua en albergues.
- Verificación de la entrega de Kits de higiene (por intervención de cooperantes).
- Control diario de Cloro Residual en unidades de almacenamiento de agua en albergues y unidades de transporte.
- Sensibilización en promoción de la salud.
- Entrega de solución clorada para desinfección de agua de consumo en albergues.
- Monitoreo de la disposición sanitaria de excretas en albergues, con el uso de baños químicos portátiles – DISAL.

Cuadro 11. Matriz de actores de la mesa temática de agua y saneamiento

Quién	Qué (actividades)	Dónde (área geográfica de intervención)
Fondo de Población de las Naciones Unidas UNFPA	En coordinación con OIM: Difusión de medidas de prevención de la violencia familiar y sexual.	Maynas, Punchana, Belén y San Juan
CRUZ ROJA (Peruana-Internacional, Alemana, Americana - Española)	Saneamiento Básico: Agua, Saneamiento e Higiene	Iquitos, Punchana, Belén y San Juan
OIM	Gestión de Albergues	Intervención 4 Distritos: Iquitos Punchana, Belén, San Juan
OPS/OMS	Saneamiento Básico: Agua, Saneamiento e Higiene	Región Loreto, en las Provincias de Maynas, Requena y Ucayali
UNICEF	Educación, Salud, Nutrición, Agua, Saneamiento e higiene, Protección	Distritos Belén, Iquitos, Punchana, San Juan, Indiana, Fernando Lores (prov de Maynas), Uruarinas, Parinari (prov de Loreto), Barrancas y Pastaza (prov, de Daten del Marañón)
Plan internacional	Educación, Salud, soporte socioemocional, abrigo y Protección en situaciones de emergencia	Región, Loreto, en la Provincia de Maynas, Distrito de Punchana
DIRESA Loreto	Salud, Salud Ambiental	A nivel Regional
DESA Loreto	Salud Ambiental: Agua, Saneamiento e higiene	A nivel Regional
EPS SEDALORETO S.A.	Agua Potable y Saneamiento	Ciudad de Iquitos A nivel regional
Municipalidad de Belén	Saneamiento Básico	Belén
Municipalidad de Punchana	Saneamiento Básico	Punchana
Municipalidad de San Juan	Saneamiento Básico	San Juan
CESVI	Agua, Saneamiento Básico, Higiene Alojamiento	Indiana, Fernando Lores, Belén, San Juan

Fuente: DESA Loreto, 2012.

Coordinación intersectorial

Para la ejecución del Plan se realizaron coordinaciones permanentes con instituciones públicas, según el área de intervención con la finalidad de buscar la mejor convocatoria posible de los entes responsables, que tenga carácter oficial y se garantice la vigilancia en agua, saneamiento e higiene en bien de la salud de la población afectada.

En muchos casos, las actividades de campo y supervisión se realizaron en conjunto o de manera compartida, con los siguientes actores: GRL(DIRESA Loreto, COER), MPM, MDP, MDB, MDSJ, , EPS SEDALORETO S.A., MDS, entre otros.

Las coordinaciones con el COER fueron de gran utilidad, ya que facilitó la gestión de la información y la priorización de acciones. En esa instancia DESA Loreto reportaba las actividades realizadas con la Mesa Temática, sobre las inspecciones a realizar y sus resultados, necesidades encontradas en las zonas inundables, intervenciones realizadas en agua y saneamiento básico, y resultados del programa de vigilancia de la calidad del agua.

c. Movilización de fondos de emergencias, nacionales y regionales

El financiamiento de las actividades y adquisición de bienes para la respuesta contempladas en el Plan de acción, corresponden a los recursos de los Fondos CERF otorgado a OPS/OMS producto de la aprobación de su proyecto de intervención en el sector Agua, Saneamiento e Higiene; recursos que se destinaron a la ejecución de las actividades incluidas en dicho Plan.

La DIRESA Loreto, a través de la DESA contribuyeron con insumos de laboratorio para análisis de muestras de agua, instalaciones del laboratorio ambiental, combustible y movilidad local, impresiones, comunicación telefónica e internet, local para reuniones, almacenamiento y custodia de bienes, personal profesional y técnico que colaboraron continuamente durante las inspecciones de campo y durante la distribución de bienes, actividades de capacitación y monitoreo entre otros.

7. BUENAS PRÁCTICAS

Durante la intervención, seis actividades fueron identificadas como buenas prácticas que se relacionan a continuación:

a. Uso de equipos productores de cloro

Consistió en dotar de un equipo productor de cloro líquido para la producción y distribución de la solución madre, a partir del uso de la sal granulada a través de un proceso de electrólisis, equipo que se operó en Establecimientos de Salud de la zona a intervenir, con una capacidad de producción de 30 L/día.

El objetivo del uso de estos equipos, fue la dotación oportuna de solución colorada para su aplicación en agua de consumo en las comunidades que fueron afectadas por la emergencia de las inundaciones de los ríos de la región Loreto.

El uso de estos equipos facilita y asegura el abastecimiento de solución clorada in situ evitando mayores costos por el envío de la misma desde otro lugar.

Foto 10. Equipo productor de cloro y frascos de envasado en uso, año 2012.



Fuente: DESA Loreto productores de cloro y envasado en uso

La gestión para conseguir los servicios básicos (luz, agua, servicios higiénicos) de los albergues, se socializó con la Diresa Loreto, el COER, SEDALORETO S.A., Electro Oriente S.A., organismos cooperantes (OIM, BUSF; CRUZ Roja, PLAN, otros).

Seguidamente se gestionó el apoyo con 50 Tanques de 600 Litros (con tapa, línea de rebose y grifos metálicos en la parte baja) ante los organismos estatales como DIGESA Lima/MINSA/GOREL, para que se instalen en los albergues como tanques reservorios de agua potable entregada por SEDALORETO y 400 baños químicos incluyendo el servicio de mantenimiento y limpieza, así también a cooperantes internacionales (UNICEF, OPS, ente otros), la solicitud de apoyo con equipos comparadores de cloro.

La DESA Loreto instaló tanques de 600 Litros, hizo distribución de baldes de 20 L, bolsas negras de 70 L y solución clorada, ente otros, en los albergues; así mismo establecieron inspecciones diarias para monitorear cloro residual en agua de consumo (en envases de albergues, cisternas de transportes), disposición sanitaria de excretas, disposición de residuos sólidos, abastecimiento de agua, encontrándose observaciones y exigiendo las correcciones del caso.

Resultados obtenidos:

Implementación de 12 Equipos Productores de solución clorada, con 12,5 ppm de Hipoclorito de Sodio de concentración, en Establecimientos de Salud de las Redes y Micro-Redes de Salud de la Región Loreto.

Capacitación al personal de salud ambiental de las redes y micro-redes de salud en la operación y maniobrabilidad del equipo productor de cloro.

Confianza del personal de salud para afrontar las situaciones de emergencia por inundaciones y para fomentar el consumo de agua segura en la población de su jurisdicción.

Se considera una buena práctica, porque su producción aporta in situ, un producto de tratamiento del agua de consumo para darle las condiciones de agua segura; difícil de transportar en cantidades hasta los pueblitos, caseríos, villas, centros poblados y ciudades que están acentuadas a orillas y a lo largo de los ríos amazónicos, en las cuales las únicas vías de comunicación son los ríos y, cuya frecuencia de viaje y disponibilidad de movilidad son escasos; lo que hace difícil e insostenible mantener un apoyo con agua segura y dotación de solución clorada en casos de emergencia.

Los factores que dan sostenibilidad a futuro esta actividad, son los Establecimientos de Salud existentes en los centros poblados, que en su mayoría cuentan con energía eléctrica y la venta de sal común en los mismos, por los que se decidió implementación de los equipos en estos lugares.

Recomendaciones:

Para su implementación es importante:

- Evaluar previamente el Establecimiento de Salud que tenga ubicación estratégica, que cuente con energía eléctrica y un espacio adecuado, ventilado y seguro, donde se instale el equipo y abastezca de solución clorada a los poblados contiguos.
- Prever los recursos económicos para la importación de los equipos, en caso no haya fabricación nacional.
- Prever el stock de frascos de 250 ml con tapa y contratapa, para la distribución de la solución clorada.
- Capacitar al personal del Establecimiento de Salud en el manejo del equipo y la preparación de la solución clorada y agua segura.
- Realizar monitoreo de la solución madre para garantizar la concentración adecuada de cloro activo.
- Implementar un sistema de vigilancia de la calidad del agua en las localidades donde se va a distribuir la solución de cloro.
- Capacitar a las oblaciones beneficiarias en el buen uso de la solución de a solución de cloro para el tratamiento del agua a nivel domiciliario.

b. Distribución masiva de solución clorada

Esta actividad consistió en la distribución de la solución clorada (usando HTH e hipoclorito de sodio) en frascos de 250 ml para ser usada en el agua de consumo de las personas albergadas y población afectada; se inicia en los diferentes albergues temporales, previa capacitación al coordinador de cada albergue para el monitoreo de uso diario, a quien también se le entregaba un equipo comparador de cloro artesanal para el control de cloro residual en el agua de consumo diario.

Su aplicación se dio como una medida de control del incremento de enfermedades prevalentes de origen hídrico y/o la aparición de nuevas enfermedades durante las inundaciones, cuya vía principal sería el agua de consumo. Su primera aplicación se dio entre los meses de abril a junio 2012, mientras duraba la permanencia de los albergues temporales.

Su aplicación demandó una evaluación previa de los riesgos sanitarios presentes y de la calidad del agua al que tenían acceso las familias en los albergues temporales, en coordinación con el CPCED y la DESA Loreto.

Para la distribución de la solución clorada, la DESA Loreto organizó a su personal en brigadas de dos personas, y haciendo uso de camionetas repartió una dotación estimada para siete días en cada albergue. Esto requirió la participación de personal de los Establecimientos de Salud de la jurisdicción donde se encontraban instalados los albergues.

Posterior al evento y al retorno de la población albergada a sus domicilios, su distribución continuó masivamente en las zonas inundables apoyándose del Programa Médico en tu Barrio, liderada por el Gobierno Regional Loreto, quien sensibilizó a la población sobre los riesgos a la salud y promocionó su uso por medio radial y televisivo. La vigilancia se realizó conjuntamente con el personal del establecimiento de salud (área de salud ambiental) de la jurisdicción.

Foto 11. Distribución masiva de solución clorada en zonas inundables de Iquitos, año 2012.



Resultados obtenidos:

1. Mayor número de población informada acerca del uso adecuado del cloro en la preparación y conservación del agua segura.
2. Mayor número de la población sensibilizada sobre la importancia del uso diario del cloro en el agua de consumo segura en la población de su jurisdicción.
3. Protección de la salud de las poblaciones afectadas por inundaciones y disminución de enfermedades prevalentes (EDA's) y otras enfermedades entéricas.

Se considera una buena práctica, porque permitió que la población accediera al consumo del agua clorada en los momentos de la emergencia, medida que con anterioridad no fue aceptada por la población debido a que no fue promovida adecuadamente. Esta práctica permitió alcanzar coberturas del 100% de los albergues instalados así como cobertura en las comunidades afectadas por las inundaciones.

Recomendaciones:

Para su implementación es importante:

1. La coordinación con el personal encargado de cada albergue para su control y monitoreo.
2. Realizar una sensibilización de la importancia del uso de la solución clorada y la capacitación del uso.
3. Prever el stock necesario de insumos y materiales (frascos de 250 ml, con tapa y contratapa, cloro granulado – HTH al 70%, hipoclorito de sodio), así como personal entrenado.
4. Tener a disponibilidad equipos de medición de cloro residual para la vigilancia de la calidad de agua de consumo (Comparadores de Cloro tipo Disco y el uso de pastillas DPD) .
5. Para el caso de periferie a largas distancias del centro de operación, debe apoyarse con la dotación de cloro granulado (HTH al 70%) a las redes y micro-redes de salud para la preparación de la solución madre in situ o de equipos para producción de solución clorada.

c. Uso de sistemas de tratamiento intradomiciliarios de agua de consumo “Sistema mi Agua” en zonas rurales

Consistió en implementar un sistema de tratamiento intradomiciliario de agua de consumo en zonas rurales, compuesto por: 1 balde de 20 L, 1 bidón de 35 L, 1 filtro tipo manga de 10 micras, 1 piedrita de alumbre y solución clorada; teniendo como procesos la coagulación, floculación, decantación, filtración y desinfección del agua.

El objetivo de esta intervención usando este sistema fue el de prevenir el brote de enfermedades de origen hídrico en poblaciones rurales afectadas por las inundaciones, en donde carecen de servicios de saneamiento básico y por la geografía de la zona, en donde se hacía difícil acceder con ayuda directa y mantener la dotación necesaria de agua segura en las mismas.



El periodo de implementación comenzó al finalizar la *etapa Durante el evento*, y se prolongó en la *etapa Post evento* de la emergencia.

El MINSA conjuntamente con la OPS evaluaron los poblados a intervenir, tomando criterios en base a deficiencias de saneamiento existentes en las comunidades y potenciales riesgos a la salud a los que se exponían estas familias durante la emergencia; decidiendo por el Sistema Mi agua como el sistema más viable para la dotación de agua segura in situ. La OPS estableció su apoyo financiero para la adquisición, transporte e implementación de los Sistemas "Mi Agua".

La vigilancia de la calidad del agua de consumo de estos sistemas, fue coordinado con los establecimientos de Salud de la Jurisdicción. Se utilizó el modelo de sistema de tratamiento intra-domiciliario de agua, aprobado por la DIGESA con normativa de aplicación nacional.

Gráfico 4. Proceso de tratamiento en el sistema “ Mi agua” en zonas rurales, año 2012.



Resultados obtenidos:

Una buena cobertura de la dotación del “Sistema MI Agua” en dos centros poblados (San Roque y Villa Juancito) y dos comunidades menores (Painaco y Nuevo Berling) en el ámbito rural de las provincias de Requena y Ucayali, afectados por la emergencia de las inundaciones de los ríos en la región Loreto.

Poblaciones sensibilizadas en el consumo de agua segura y capacitada en el manejo de estos sistemas.

800 Sistemas Mi Agua implementados en igual número de viviendas, cuyas familias consumían agua directa del río sin ningún tratamiento.

Se considera una buena práctica, porque consumir agua directa de río sin ningún tratamiento, genera una alta vulnerabilidad a la salud de las poblaciones, por lo mismo, la dotación del “Sistema Mi Agua” ayuda a minimizar los riesgos potenciales de afectación a la salud y la exposición continua.

La donación de estos bienes, fue de vital importancia porque permitió superar la dificultad de accesibilidad y transporte de ayuda necesaria, entregando agua segura in situ en estas comunidades.

Existen en la comunidad y en las ciudades cercanas, la venta de alumbre (sulfato de alúmina amoniacal en piedrita) que es el producto de más

rápido consumo, de donde lo pueden adquirir, y dado que su precio está en S/. 1.50 en promedio, esta no afectaría la economía de la población; de igual forma otro producto de vital importancia y que también está presente en las comunidades es el hipoclorito de sodio para la desinfección del agua, en una versión comercial de muy bajo costo y que es accesible económicamente a todas las familias, a esto se suma la vigilancia por parte de los Establecimientos de Salud de la zona; posibilitando que sea sostenible en el tiempo.

Recomendaciones:

Para su implementación es importante:

- Tener un Plan de contingencia con presupuesto aprobado, para disponer de recursos necesarios financieros que permitan implementar en las zonas más vulnerables sin acceso a agua segura.
- Identificar y evaluar previamente las comunidades a intervenir en cuanto a sus necesidades de salud, incluyendo la disponibilidad de unidades transporte y los costos que involucraría la implementación.
- Prever la coordinación con el proveedor de filtros tipo manga con 1 micra y caños de PVC, que tienen una durabilidad de un año, con las tienditas de la zona para facilitar el suministro oportuno de los mismos, para su comercialización en la comunidad.
- Establecer coordinaciones con los Establecimientos de Salud de la Jurisdicción, para las actividades de vigilancia de la calidad del agua de consumo producido por los “Sistemas Mi Agua”.

d. Vigilancia de la calidad del agua de consumo en zonas inundables

Consistió en implementar acciones para fortalecer la capacidad de la Dirección Regional de Salud de Loreto para ejercer su rol de vigilancia de la calidad del agua en la Región, para ello la OPS apoyó con un consultor que definiera con la DESA las acciones prioritarias para una efectiva vigilancia de la calidad del agua para consumo humano.

Se recopiló información sobre los Programas de Vigilancia y Control de la calidad del agua que se venía aplicando en la zona, antes de las inundaciones. Se tuvieron reuniones de coordinación con las autoridades del Sector Salud, Empresas de agua, Gobierno Municipal y Local de Iquitos y solicitar el apoyo y definir responsabilidades para la evaluación de la calidad del agua.

Se realizó un diagnóstico de infraestructura, equipamiento y recurso humano de los laboratorios de Salud Pública y de SEDALORETO para establecer su capacidad operativa. Se planificó el monitoreo y evaluación de la calidad del agua en las áreas de mayor riesgo en las zonas inundadas.

Se capacitó y actualizó sobre inspección sanitaria, técnicas de muestreo y metodologías analíticas, indicadores de calidad y aspectos de salud, a profesionales de la DESA y del Laboratorio de Salud Pública, así como a profesionales de instituciones que conforman la Mesa Temática de agua, saneamiento e higiene y a técnicos de las JASS del ámbito rural.

Se monitoreó la calidad del agua en las zonas de riesgo de las áreas inundadas y comprendidas en la planificación de actividades.

Resultados obtenidos

1. Se logró agua de buena calidad bacteriológica del agua distribuida por SEDALORETO en las zonas de riesgo de las áreas inundadas, debido a acciones coordinadas entre la DIRESA y SEDALORETO.
2. El trabajo conjunto entre el sector salud, empresas de agua y JASS permitió fortalecer el Programa de Vigilancia y Control de la calidad del agua de consumo, durante y después de las inundaciones.
3. La Inspección sanitaria permitió identificar los riesgos de contaminación que estaban expuestas las fuentes, conexiones informales e instalaciones de redes inadecuadas, información que no se obtiene cuando se realiza solo el muestreo y análisis.
4. La aplicación de formularios diseñados, mejorados y utilizados durante el muestreo (cadenas de custodia, formularios de reporte de resultados de campo, de parámetros físico químicos y bacteriológicos y de inspección sanitaria) permitió tomar acciones correctivas inmediatas.
5. La capacidad analítica de los laboratorios del sector Salud y empresa de agua quedaron fortalecidas, mediante capacitación en nuevas técnicas rápidas para Coliformes totales y E. coli, substratos fluorogénicos, así como la implementación de técnicas por filtración de membrana. Se está reubicando el laboratorio de Salud Pública en la DESA.
6. Permitted conocer de manera inmediata, la calidad del agua que se estaba entregando a la población y realizar mejoras en algunos casos, debido al trabajo conjunto entre el sector salud y empresa productora. Se fortaleció el Programa de Vigilancia y Control de la calidad del agua de consumo, incorporando actividades de Inspección sanitaria y control de calidad analítica.

7. Se logró el trabajo conjunto entre el sector salud y empresa de agua, bajo el mismo objetivo de producir agua inocua a fin de disminuir la incidencia de enfermedades transmitidas por el agua contaminada.
8. Se logró fortalecer y actualizar el conocimiento de los profesionales del sector salud y empresas de agua en temas de calidad del agua, aspectos de salud, operación y mantenimiento de sistemas, técnicas de muestreo y metodologías analíticas de campo y laboratorio, entre otros temas.

Recomendaciones

1. La DIRESA debe buscar que las empresas proveedoras de agua, cuenten con un plan de contingencia que permita tener registro de fuentes alternativas de abastecimiento para evitar el desabastecimiento a la población en una situación de emergencia.
2. Establecer una coordinación ágil y fluida entre el sector salud (responsable de la vigilancia), el sector productor (empresa de agua) y el ente regulador.
3. Fortalecer y actualizar los programas de Capacitación en Operación, mantenimiento y desinfección de los sistemas, a los profesionales, técnicos del sector salud y de los responsables técnicos de las empresas de agua y las JASS.
4. SEDALORETO debe supervisar, instalar y ubicar mejor las piletas públicas, dotándoles de los accesorios necesarios que permita su aislamiento en situaciones de emergencia, a fin de prevenir la contaminación y proteger la salud de la población.

e. Uso de bolsas negras para disposición de residuos

Consistió en dotar bolsas plásticas de 70 L a la población, para su uso en la recolección de los residuos generados por la emergencia en las zonas afectadas; cuyo objetivo fue el de disponer a mayor cantidad de población con medios de recolección de residuos sólidos, por su bajo costo y fácil manejo y contribución para la disposición final.

El uso de las bolsas se dio durante y después de la emergencia, en los albergues y en zonas inundables de Iquitos periferie.

DESA Loreto contaba con un stock de bolsas y su distribución se dio en los albergues instalados, extendiéndose a familias afectadas que no abandonaron sus viviendas durante la emergencia. Después del retiro de los albergues, el uso de las bolsas continuó distribuyéndose en los

poblados de zonas inundables, durante las campañas de médico en tu barrio. Antes de la distribución, se coordinaban el número de familias o viviendas para estimar la dotación necesaria, con los encargados de los albergues y supervisores de campo.

Foto 12. Uso de bolsas negras en albergues temporales y zonas inundables para el recojo de residuos, año 2012.



Fuente: DESA Loreto, 2012.

Resultados obtenidos:

Adecuada disposición de los residuos sólidos, evitando la contaminación ambiental del entorno y la proliferación de los vectores, roedores.

Facilidad en el manejo y traslado a lugares de acopio, de los residuos sólidos para su transporte y disposición final.

Se considera una buena práctica porque el uso de las bolsas facilita la recolección de los residuos sólidos e integra la participación de los miembros de las familias afectadas en la faena de limpieza y retiro de escombros de las zonas afectadas.

Permitió sensibilizar a la población en la práctica de llevar sus residuos sólidos a los lugares predefinidos como puntos de acopio, para su transporte y disposición final.

Recomendaciones:

Para su implementación es importante:

- Concientización a la población en la disposición adecuada de los residuos sólidos, acompañando la entrega de las bolsas con programas de promoción de la higiene.
- Contar con un stock de bolsas que permita afrontar una posible eventualidad ante una emergencia.
- Prever la dotación de guantes y mascarillas para la protección del

personal que hará recojo de los residuos, sobre todo cuando se tenga que recoger de zonas que tienen presencia de enfermedades producidas por bacterias, como por ejemplo la leptospira, muy relacionada con las inundaciones.

- Vincular esta acción al sistema local de gestión de los residuos sólidos, incluyendo la disposición final.

f. Mesa temática de agua, saneamiento e higiene

La Mesa Temática de Agua, Saneamiento e Higiene fue un órgano de coordinación y concertación entre los entes responsables de dar respuesta a la emergencia. Tuvo como objetivo, apoyar los niveles de coordinación y aplicación de estrategias para el abordaje de las acciones de respuesta ante la magnitud de la emergencia.

Se conformó a partir de la evaluación de la magnitud de los daños por el impacto de las inundaciones, teniendo como aporte el asesoramiento de la OPS/OMS, e inició su operación a partir del 7 de mayo de 2012. Estuvo liderada por la DESA Loreto y reportaba sus actividades al COER.

Foto 13. Mesa temática en reuniones de coordinación, año 2012.



Fuente: DESA Loreto, 2012.

Resultados obtenidos:

1. Uniformidad de criterio con otros cooperantes en la intervención relacionados con agua, saneamiento e higiene, particularmente en el uso de equipos de control y vigilancia de la calidad del agua, así como la vigilancia de los riesgos ambientales.
2. Intervenciones conjuntas, evitando duplicidad de esfuerzos entre las instituciones públicas y cooperantes internacionales, sumándose de manera organizada en las actividades.

3. Validación de documentos de promoción de la salud y de criterios para su distribución a la población a través de banners.
4. Conocimiento conjunto de la problemática y análisis de la situación del abastecimiento de agua de consumo, disposición de residuos, disposición sanitaria de excretas e higiene, en las zonas inundables de Iquitos periferie y región Loreto.

Se considera una buena práctica, porque permitió el intercambio de experiencias y conocimiento entre los diferentes actores

Facilitó la planificación y respuesta inmediata a los problemas generados por la emergencia. Su accionar prevalece en el tiempo, porque predispone al personal de las instituciones y organismos cooperantes a encontrar una pronta respuesta ante eventos de emergencia que ocasionan problemas sociales, debido al acercamiento, amistad y conocimiento compartido que se genera entre los mismos y al liderazgo participativo del ente responsable de la salud.

Recomendaciones:

Para su implementación es importante:

- Realizar invitaciones a los responsables de las instituciones que tengan capacidad de decisión, con la finalidad de garantizar la efectividad del cumplimiento de los acuerdos y el apoyo con recursos necesarios para el desarrollo de las actividades.
- Entregar los informes y acuerdos tomados por medio escrito a los jefes de cada institución participante.
- Confeccionar un informe final de la situación encontrada y su ubicación en un mapa de riesgo.
- Poner en conocimiento las herramientas de coordinación entre los diferentes socios para una respuesta eficaz, coordinada y oportuna; como es el caso de mapeo de actores.

8. APRENDIZAJES

La intervención del sector de agua, saneamiento e higiene y la coordinación de acciones para la respuesta a las inundaciones en Loreto, dejó varias experiencias que llevaron a aprendizajes que se relacionan a continuación:

a. Uso de escuelas como albergues

Esta medida adoptada constituyó una estrategia de respuesta rápida durante la emergencia, porque ayudó a desplazar y concentrar de manera organizada a las poblaciones afectadas por las inundaciones en lugares de mayor seguridad, por cuanto no se habían encontrado áreas específicas para tal fin; sin embargo, luego de una evaluación de la acción, se encontraron consecuencias adversas que afectaron al normal desarrollo educativo de la población estudiantil, por las pérdidas de miles de horas de clases que terminó con la deserción de muchos estudiantes que ya no quisieron retornar a culminar su periodo escolar, como lo dio a conocer la **DREL, 2012**. A ello se suman, el hacinamiento y la poca privacidad de las familias (6 por aula), pocos servicios higiénicos y la necesidad de adecuar sistemas de saneamiento básico.

b. Distribución de agua de consumo a los albergues temporales a través de carros cisterna

Es uno de los recursos estratégicos más seguros para el abastecimiento de agua de consumo por el mayor volumen de transporte; sin embargo, debe cumplirse el programa de limpieza establecida para este tipo de unidades, por cuanto la inadecuada manipulación del agua consume la concentración del cloro residual que es necesario mantener para el proceso de desinfección y distribuir agua segura en los albergues.

Teniendo en cuenta que aumentó la demanda del abastecimiento de agua para consumo, y dado que no se contaba con suficiente disponibilidad de camiones cisterna bajo control sanitario, se presentaron situaciones en las que se recurrió a unidades inapropiadas que usualmente suministraban agua de río para distribuir agua a la población en los albergues sin ningún control para conservar la calidad del agua, ocasionando riesgo para la salud.

Es importante, establecer programas de vigilancia de la calidad del agua, que incluya a los distribuidores de agua, así como la vigilancia de las fuentes de abastecimiento de agua para determinar las medidas que garanticen parámetros confiables del agua de consumo.

Adicionalmente, es importante establecer medidas de limpieza y desinfección de los camiones cisterna y tanques de almacenamiento para garantizar la calidad del agua de consumo.

c. Alianzas estratégicas: Gobierno Regional de Loreto, Gobiernos Locales, Gerencia Regional de Recursos Naturales, DIRESA y DESA Loreto, EPS SEDALORETO S.A.

Gran parte de las actividades desarrolladas en el proyecto fueron posibles gracias a que la intervención buscó el(los) socio(s) o aliado(s) estratégico(s), con los cuales se constituyeron alianzas; entre las cuales se encuentran DIRESA Loreto y DESA Loreto (que facilitaron la identificación de los lugares afectados y la priorización de los bienes necesarios para dar respuesta a la emergencia), además de brindar la buena disposición de sus técnicos para el trabajo de campo, la disponibilidad de información de sus indicadores de salud, así como de sus instalaciones para el desarrollo de las reuniones de coordinación.

En el caso de la EPS SEDALORETO S.A. y el Laboratorio Ambiental de la DIRESA Loreto, estos pusieron a disposición sus instalaciones, locales, equipos, insumos químicos y personal profesional para el muestreo de aguas, el desarrollo de los análisis físico-químicos y microbiológicos del agua muestreada en zonas inundables y su participación en charlas técnicas de fortalecimiento de capacidades.

En el caso de los Gobiernos Municipales (Belén, Iquitos, Punchana y San Juan), éstos apoyaron con el envío de su personal profesional y técnico a las reuniones de coordinación de la Mesa Temática para la intervención. Sin embargo, por razones políticas propias de la zona, se hizo difícil la coordinación y ejecución conjunta de trabajos entre el Gobierno Regional y los Gobiernos Municipales de Iquitos, en temas de saneamiento básico en las zonas inundables.

En el caso del Gobierno Regional, G.R.R.N.M.A., éstos pusieron a disposición sus equipos pesados, herramientas manuales de limpieza, personal profesional y técnico, combustibles y recursos económicos necesarios, en la campaña “Médico en tu barrio” donde el proyecto se sumó y aprovechó para distribuir masivamente solución clorada para su uso en agua de consumo, distribuir bolsas negras y recoger residuos sólidos, lodos, entre otros, dejados por la inundación.

d. Fortalecimiento de las capacidades locales durante la respuesta

Es indispensable enfocar el apoyo a los afectados directos de la emergencia, sin embargo, existen afectados indirectos, como son los entes locales encargados o responsables de dar respuesta a la emergencia, quienes cuentan con recursos limitados y rápidamente la agotan en las primeras acciones de respuesta; por lo mismo, también requieren del apoyo necesario de fortalecimiento de capacidades, equipos de respuesta y de bienes para la fase de rehabilitación.

Para el caso de la DESA, el proyecto contribuyó a mejorar el concimiento y su capacidad de respuesta, a través de la asistencia técnica principalmente de la DIGESA, OPS/OMS y UNICEF, quienes acompañaron en gran parte las intervenciones contempladas en el plan de acción. Igualmente se fortalecieron las capacidades laborales para reforzar la vigilancia de la calidad del agua y en general de los riesgos ambientales que impactan a la salud en este tipo de emergencias, a través de las propias intervenciones y servicios orientados a proteger la salud de las poblaciones afectadas.

e. Diagnóstico de la realidad local mediante la elaboración de la línea base en agua y saneamiento básico.

Durante la emergencia, se tuvieron dificultades para establecer un programa de intervenciones en Iquitos periferie, debido a la poca o nula información existente de muchos de los poblados afectados que contaban con o sin servicios de agua y saneamiento básico.

La falta de una línea de base no permitió priorizar intervenciones a las zonas afectadas, suscitándose problemas de atención a sectores cuyos pobladores se resistían a ser movilizados hacia los albergues establecidos. En este sentido, con una línea de base se hubiera podido establecer un plan más ordenado para la atención de las personas afectadas por la inundación, así como la ganancia en tiempo para una respuesta más oportuna en algunas áreas vulnerables.

Los representantes de las municipalidades locales, manifestaron no contar con dicha información; ante tal situación fue necesario implementar las visitas de inspección en campo a varias zonas afectadas, con la finalidad evaluar la necesidad y obtener los datos de campo, con los cuales estimar una posible demanda. Lo que retrasó a muchos organismos en su intención de apoyar la respuesta.

Contar con un mapa de agua y saneamiento local y regional, facilitaría estratégicamente la intervención sin mayores complicaciones. Esta falencia, sin embargo, favoreció a la identificación de mayores situaciones de riesgo que la inundación devolvió en las zonas inundables, situaciones estructurales de falencias de servicios de saneamiento en Iquitos periferie, descritos por la Mesa Temática y el programa de vigilancia de la calidad de agua de consumo.

Con el objetivo de hacer más eficientes los recursos humanos y técnicos disponibles en una localidad que sea afectada por una situación de emergencia o desastre, es relevante la preparación de planes de contingencia consensuados entre los diferentes actores y bajo diferentes escenarios, que puedan brindar respuestas más eficientes y oportunas.

f. Continuo control y vigilancia de la calidad del agua de consumo

Las actividades de control y vigilancia de la calidad del agua en situaciones de emergencias, tal como se contemplaron en el plan, permitieron identificar algunas debilidades institucionales que a su vez, plantearon el desarrollo de intervenciones para fortalecer las capacidades tanto del personal del sector salud, como del ente prestador del servicio de agua potable, mediante actividades de capacitación, revisión de técnicas para muestreo y análisis, así como de dotación de equipamiento mínimo para laboratorio.

Este proceso se desarrolló durante toda la respuesta para garantizar un efectivo fortalecimiento y sostenibilidad del sistema de control y vigilancia de la calidad del agua. Como producto de esta intervención, se desarrollaron instrumentos que en la actualidad se siguen usando por parte de la DESA.

g. Lecciones para la implementación de futuros proyectos de ampliación de Sistemas Mi Agua.

Si bien el proyecto de intervención llevado a cabo, ha consistido en algunas intervenciones para apoyar la respuesta a la emergencia, con sistemas diseñados y aprobados por la DIGESA como es el caso del Sistema Mi Agua, la experiencia permite extraer lecciones en relación a la operación y mantenimiento y la estrategia de implementación de nuevos sistemas.

El enfoque de oferta, relacionados con los accesorios del sistema, aún requiere ser fortalecido con el liderazgo inicial del sector salud; quien debería fortalecer o unir los vínculos entre ofertante y demandante usando como canales de soporte a las redes y micro-redes de salud de la jurisdicción.

Sobre esa base, puede promocionarse una mayor inversión de parte de las instituciones municipales y privados que tienen relación con las comunidades que no cuentan con servicios de agua, usando sistemas de tratamiento intradomiciliario.

h. Coordinación del sector agua, saneamiento e higiene para la respuesta

La asistencia técnica por parte de la OPS/OMS permitió conocer el enfoque de la Reforma Humanitaria de grupos sectoriales, para atender la respuesta a situaciones de emergencias y desastres en la Región Loreto.

Dada la magnitud del evento y con el objetivo de tener una respuesta más organizada entre los diferentes actores, se asumió por parte de la DESA esta figura de coordinación y el manejo de algunas herramientas como el mapeo de actores, para orientar acciones en conjunto y tener claridad de las zonas de intervención de cada una de las instituciones, así como la oportunidad para revisar y tomar acuerdos consensuadas partiendo de las evaluaciones de daños y necesidades y acciones de monitoreo para garantizar la asistencia en las comunidades afectadas.

El tema de gestión de la información, no fue posible desarrollarlo a plenitud, lo que se sigue convirtiendo en un gran desafío y en la necesidad de que los actores locales se preparen y dispongan de recurso humano capacitado que permita establecer entre otros productos, una sala de situación del sector y fluidez en la información hacia los niveles decisores.

i. Planificación para la respuesta

La formulación de una herramienta de planificación como fue el Plan de Acción para la respuesta del sector de agua, saneamiento e higiene, permitió contar con una organización para la respuesta en donde se priorizaron líneas de intervención, asignación de recursos financieros, coordinación con otros actores, acciones de monitoreo y evaluación; y en general definir una hoja de ruta que abarcara todos los aspectos relevantes para la protección de la salud de las personas en las zonas afectadas.

Esta herramienta permitió empoderar a los actores locales e incorporarla dentro de su quehacer en la gestión de riesgo, evidenciando la necesidad de vincular acciones de preparativos para respuestas a emergencias más eficientes y oportunas.

j. Movilización de expertos

Para apoyar la respuesta inmediata, la movilización de profesionales como parte de un equipo de respuesta que se incorporó al trabajo con los equipos regionales y locales, facilitó la identificación de líneas temáticas prioritarias, análisis de necesidades, percepción del riesgo, facilitar los niveles de coordinación y asistencia técnica entre otros aspectos.

En esta etapa, se transmitieron los conocimientos y herramientas necesarias a los actores locales, en particular a la DIRESA-DESA, fortaleciendo sus capacidades para la respuesta.

k. Opciones tecnológicas

Para una respuesta eficiente y sostenible, es preciso que los actores locales tengan amplio conocimiento de las diferentes opciones tecnológicas que puedan resolver los problemas de agua, saneamiento e higiene en las zonas afectadas, previo al evento; por lo que se considera necesario tener información de las características de los insumos y equipos, sus proveedores, ventajas y desventajas en los diferentes escenarios o contextos; así como la disponibilidad de los mismos y respectivos costos, que permitan tomar decisiones acertadas y oportunas para dar la asistencia que requieren las poblaciones afectadas.

l. Material educativo

Durante el proceso de respuesta a la emergencia, se elaboró material educativo para acompañar las intervenciones técnicas y de promoción de la higiene. Aunque el mismo fue utilizado adecuadamente, la oportunidad de contar con el mismo previo a ocurrido el evento, hubiera permitido más efectividad en las intervenciones educativas.

En este sentido y como una de las actividades de preparativos en emergencias y desastres, se recomienda revisar el material que se dispone y contemplar si se hace necesario realizar algunos ajustes o desarrollar nuevos materiales que puedan usarse en diferentes contextos, para que a la hora de ocurrido un evento, rápidamente se pueda tomar la decisión de lo que se requiere y tener mayor impacto.

m. Monitoreo y evaluación

Durante la respuesta se contó con el equipo de la DESA como principal actor en el desarrollo de las actividades del plan de acción, realizando evaluaciones en terreno, visitas a los albergues y comunidades afectadas, promoción de la salud, toma de muestras para análisis de la calidad del agua y otra serie de actividades para el control y vigilancia de factores de riesgo ambiental asociadas a las condiciones inadecuadas de agua y saneamiento generadas por la inundación.

En algunos momentos el equipo resultó insuficiente para dar cobertura a todas las necesidades demandas en las zonas afectadas, por lo que a través de la mesa temática se logró contar con el apoyo de otras instituciones para la realización de actividades de promoción de la higiene. Sin embargo, se hace necesario aumentar las capacidades locales con otros actores que rápidamente ante una emergencia, puedan apoyar de manera inmediata y eficaz.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Informe Coyuntural sobre inundaciones en la Región Loreto, presentado por el COER Loreto .
2. Reportes Ejecutivos de la DIRESA Loreto respecto a las acciones de respuesta a la emergencia 2012.
3. Estadísticas del área de epidemiología de la DIRESA Loreto .
4. Informes de actividades de respuesta a la emergencia de la DESA Loreto, 2012.
5. Actas de reuniones de la mesa Temática de Agua Saneamiento e Higiene. 2012.
6. INFORME DE EMERGENCIA N° 381 – 12 JUNIO 2012/COEN- INDECI/ 12:30 HORAS, (Informe N° 62). Informe Ejecutivo de INDECI de las actividades de respuesta a la emergencia.
7. Boletín Informativo, SUNASS en la zona de Desastre: “Desbordes en Iquitos”, de fecha Martes, 24 de abril de 2012
8. Informe Coyuntural sobre inundaciones en la Región Loreto, presentado por el la Dirección Regional Agraria, Dirección de Estadística e Información agraria, de fecha Marzo, 2012.
9. El Proyecto ESFERA. Carta Humanitaria y normas mínimas para la respuesta humanitaria.
10. Banco Central de Reserva del Perú. 2009. Informe Social y Económico de la Región Loreto.
11. López Mendoza, Egardo. 2010. “Índice del desarrollo social. Ministerio de la Mujer y Desarrollo Social.
12. Instituto Nacional de Estadística e Informática de Perú. Indicadores Sociales y Económicos.
13. E.P.S. SEDALORETO S.A. 2012. Reporte Ejecutivo de producción y operación, proporcionado en la Mesa Temática de agua, Saneamiento e Higiene, de fecha 20 de Septiembre de 2012.
14. Dirección Regional de Educación de Loreto. 2012. Informe ejecutivo de la Emergencia desde el sector Educación.
15. Soluciones Prácticas – ITDG. 2010. Gestión de riesgos en Anchas. Capitulo I. Vulnerabilidad del Perú.
16. Shelter Cluster Report. Evaluación del Grupo Sectorial de Alojamiento, en Loreto Perú. Informe final de la evaluación. Julio 2012.

ANEXO 1

Formularios de inspección sanitaria, usados durante el Programa de Vigilancia

FORMULARIO 01 RED DE ABASTECIMIENTO - GRIFO PÚBLICO

1. Sector, Zona Geográfica:
2. Departamento: Distrito:
3. Nombre de la Localidad, Comunidad, Barrio:
4. Dirección: Coord. OPS:
5. Nombre del Prestador: Fecha y hora de la Visita:
6. ¿Muestras tomadas de agua?..... Nº de Muestra

II. Información Específica del Diagnóstico de la Evaluación

Riesgo

1. ¿Fugas, pérdidas en el grifo, o canilla? S/N
2. ¿Se acumula agua superficial alrededor del grifo o canilla? S/N
3. ¿Hay alguna zona inundada área cercana al grifo? S/N
4. ¿Hay tubería expuesta a la interperie cerca del grifo? S/N
5. ¿Hay excretos humanos en el suelo a 10 m. del grifo? S/N
6. ¿Hay agua estancada a menos de 30 m. del grifo? S/N
7. ¿Se interrumpió al servicio del grifo en los últimos 10 días? S/N
8. ¿Existen indicios de fuga en la tubería principal del distrito? S/N
9. ¿Ha reportado comunidad alguna rotura en la última semana ? S/N
10. La tubería madre está expuesta a la interperie en algún punto del distrito S/N

Puntaje Total de Riesgos/10

Puntaje de Riesgo: 9 -10 - Muy alto; 6 - 8 - Alto; 3 - 5 - Medio; 0 - 3 - Bajo

III. Resultados y Recomendaciones:

Se observaron los siguientes puntos importantes de riesgo: (No, en la lista 1 - 10)

Nombre del Inspector:

Firma del Inspector:

Observaciones:

FORMULARIO 02
TANQUE DE ALMACENAMIENTO

1. Sector, Zona Geográfica:
2. Departamento: Distrito:
3. Nombre de la Localidad, Comunidad, Barrio:
4. Dirección: Coord. OPS:
5. ¿Muestras tomadas de agua?..... Nº de Muestra

II. Información Específica del Diagnóstico de la Evaluación

Riesgo

1. ¿Gotean los grifos en las estaciones de muestreo? S/N
2. ¿Se acumula agua alrededor de los lugares de muestreo? S/N
3. ¿Hay alguna zona erosionada área arriba de la estación de muestreo? S/N
4. ¿Hay excretas humanas en el suelo a 10 m. del grifo? S/N
5. ¿Hay agua estancada a menos de 30 m. de la estación de muestreo? S/N
6. ¿Se interrumpió el servicio en la estación de muestreo en los últimos 10 días? S/N
7. ¿Hay indicios de fuga en la estación de muestreo? S/N
8. ¿Han reportado los usuarios alguna rotura durante la última semana? S/N
9. ¿La tubería madre está expuesta a la imperie en la estación de muestreo? S/N
10. ¿El tanque de reserva está con rajaduras, fugas de agua o gotea? S/N
11. ¿Los respiradores o la tapa de inspección no son sanitarias? S/N

Puntaje Total de Riesgos/11

Puntaje de Riesgo: 10 -11 - Muy alto; 8 - 10 - Alto; 5 - 7 - Medio; 2 - 4 - Bajo; 0 - 1 - Muy Bajo

III. Resultados y Recomendaciones:

Se observaron los siguientes puntos importantes de riesgo: (No, en la lista 1 - 12)

Nombre del Inspector:

Firma del Inspector:

Observaciones:

FORMULARIO 03
POZO PROFUNDO CON ELECTROBOMBA

1. Sector, Zona Geográfica:
 2. Nombre del Departamento: Distrito:
 3. Nombre de la Localidad, Comunidad, Barrio:
 4. Dirección: Coord. OPS:
 5. ¿Muestras tomadas de agua?..... Nº de Muestra

II. Información Específica del Diagnóstico de la Evaluación

Riesgo

- | | |
|--|-----|
| 1. ¿Hay alguna letrina o alcantarilla a menos de 100 m. de la caseta del pozo? | S/N |
| 2. ¿El pozo no tiene encamizado/entubado? | S/N |
| 3. ¿Hay alguna otra fuente de contaminación terreno arriba a 50 m. del pozo? | S/N |
| 4. ¿Hay algún pozo destapado a 100 m. (de la fuente)? | S/N |
| 5. ¿El drenaje alrededor de la caseta del pozo está defectuoso? | S/N |
| 6. ¿La cerca está dañada permitiendo la entrada de animales? | S/N |
| 7. ¿El piso alrededor del pozo es permeable al agua? | S/N |
| 8. ¿El agua forma charcas alrededor del pozo? | S/N |
| 9. ¿El pozo está sellado / tapado? | S/N |

Puntaje Total de Riesgos/9

Puntaje de Riesgo: 7 - 9 - Alto; 3 - 6 - Medio; 0 - 2 - Bajo

III. Resultados y Recomendaciones:

Se observaron los siguientes puntos importantes de riesgo: (No, en la lista 1 - 9)

Nombre del Inspector:

Firma del Inspector:

Observaciones:

FORMULARIO 04
POZO PERFORADO CON BOMBA MANUAL

1. Sector, Zona Geográfica:
2. Nombre del Departamento: Distrito:
3. Nombre de la Localidad, Comunidad, Barrio:
4. Dirección: Coord. OPS:
5. ¿Muestras tomadas de agua?..... Nº de Muestra

II. Información Específica del Diagnóstico de la Evaluación

Riesgo

1. ¿Hay alguna letrina a 10 m. del pozo perforado? S/N
2. ¿Hay alguna letrina terreno arriba del pozo? S/N
3. ¿Hay alguna otra fuente de contaminación a menos de 10 m. del pozo? S/N
(Ejemplo: cría de animales, cultivo, caminos, industria, etc.)
4. ¿El tubo de salida está dañado, permitiendo inundaciones a 2 m. del pozo? S/N
5. ¿El canal de salida está rajado, quebrado o necesita limpieza? S/N
6. ¿No tiene cerco de protección o está dañado? S/N
7. ¿La losa alrededor de la tapa mide menos de 1 m. de radio? S/N
8. ¿Se acumula el agua en el área del delantal de pozo? S/N
9. ¿El delantal del pozo está quebrado o dañado? S/N
10. ¿La bomba manual está floja en punto de unión con el delantal del pozo? S/N

Puntaje Total de Riesgos/10

Puntaje de Riesgo: 9 -10 - Muy alto; 6 - 8 - Alto; 3 - 5 - Medio; 0 - 3 - Bajo

III. Resultados y Recomendaciones:

Se observaron los siguientes puntos importantes de riesgo: (No, en la lista 1 - 10)

Nombre del Inspector:

Firma del Inspector:

Observaciones:

**FORMULARIO 05
PLANTA DE TRATAMIENTO - 1**

1. Sector, Zona Geográfica: _____
2. Nombre del Departamento: _____ Distrito: _____
3. Nombre de la Localidad, Comunidad, Barrio: _____
4. Dirección: _____ Coord. OPS: _____
- Fecha y hora de la Inspección: _____
- Dirección: _____
- Nombre del Prestador: _____
- Nombre de la planta: _____
- Antigüedad de la Planta: _____
- Capacidad del diseño (m³): _____ Producción actual (m³/día) _____

1. ¿Existe riesgo de contaminación aguas arriba de la bocatoma?
(descargas de aguas industriales, aguas residuales) S/N
2. ¿La planta no cuenta con cerca perimétrica? S/N
3. ¿La cerca no está en buenas condiciones? S/N
4. ¿No hay guardias de seguridad? S/N Día / Noche

Represa Arroyo Río Laguna Otro

II. Fuente (Encierre una):

(Nota: Si se utiliza más de un recurso, márkuelos con un círculo)

III. Toma de agua

- | Condiciones de los trabajos de bocatoma | Aceptable | Promedio | Pobre |
|---|-----------|----------|-------|
| 5. ¿Las obras de toma de agua están dañados?
(Por ejemplo: el concreto está rajado) | | S/N | |
| 6. ¿Hay desgaste alrededor de la toma de agua? | | S/N | |
| 7. ¿La cámara separadora o criba está obstruida con basura? | | S/N | |
| 8. ¿Existe riesgo físico cerca de la bocatoma?
(Transporte fluvial, actividades de recreación) | | S/N | |
| 9. ¿Existe crecimiento de algas en las paredes de la bocatoma? | | S/N | |
| 10. ¿No existe señalización en la zona de captación? | | S/N | |

**FORMULARIO 05
PLANTA DE TRATAMIENTO - 2**

IV. Proceso de tratamiento (Enumera todos los utilizados):

Proceso 1: _____ Proceso 4: _____
 Proceso 2: _____ Proceso 5: _____
 Proceso 3: _____ Proceso 6: _____

Sedimentación:

Nº de tanques de sedimentación: _____ Frecuencia de desenfangado: _____
 Apariencia final del agua (Por Ejemplo: clara, oscura/turbia, partículas visibles, etc): _____

Filtración:

Nº de filtros: _____ Ritmo de filtración: _____
 Marcha de filtros (tiempo): _____ Profundidad de la grava: _____
 Profundidad de la arena: _____ Batida de aire S/N Ritmo _____
 Duración: _____

Desinfección:

Dosis de desinfección: _____ Método de dosificación: _____

Tanques de agua clara

Nº de tanques _____ Capacidad por tanque: _____

1. ¿Hay algún tanque con fuga? S/N
2. ¿Los tanques no están tapados ni cerrados adecuadamente? S/N
3. ¿La parte interior del tanque no está limpia? S/N
4. ¿Los respiradores y caños de rebose no están protegidos con mallas? S/N

Registro de las pruebas de control del proceso

- | | | | |
|--------------------------------|----|----|-------------------|
| 1. Pruebas de jarras | Si | No | Frecuencia: _____ |
| 2. pH | Si | No | Frecuencia: _____ |
| 3. Cloro libre | Si | No | Frecuencia: _____ |
| 4. Cloro | Si | No | Frecuencia: _____ |
| 5. Turbidez | Si | No | Frecuencia: _____ |
| 6. Coliformes termo tolerantes | Si | No | Frecuencia: _____ |

Registro

- | | | | |
|-----------------------------------|-----------|-------|--------------------|
| 1. Consumo químico | Aceptable | Pobre | Actualizado: _____ |
| 2. Pruebas de control del proceso | Aceptable | Pobre | Actualizado: _____ |
| 3. Calidad bacteriológica | Aceptable | Pobre | Actualizado: _____ |
| 4. Cloro residual | Aceptable | Pobre | Actualizado: _____ |

**FORMULARIO 05
PLANTA DE TRATAMIENTO - 3**

V. Personal

1. N° del personal actual: _____ Permanente _____
Ocasional _____

Nivel de educación del operador principal: _____

Años que el operador ha trabajado en esta planta: _____

Total de años de experiencia del operador en el tratamiento de agua: _____

VI. Problemas registrados en:

1. Los procesos de tratamiento: _____
(Enumere los procesos y explique los problemas)

2. Quejas del cliente: _____
(Indique cuántas quejas, la naturaleza de éstas y la frecuencia)

Nombre del Inspector: _____ Firma del Inspector:

Observaciones: _____



Proyecto “Mejoramiento del acceso a agua segura y a condiciones de saneamiento apropiadas de la población afectada por las inundaciones en el departamento de Loreto. Perú”

Financiado por el Fondo Central para la acción en Casos de Emergencia (CERF)