















Reporte de Evaluación Final

PROGRAMA EMERGENCIA SANIITARIA EN LAS CUENCAS DE LOS RÌOS PASTAZA, MARAÑÓN, TIGRE Y CORRIENTES

















Reporte de Evaluación Final

PROGRAMA EMERGENCIA SANIITARIA EN LAS CUENCAS DE LOS RÌOS PASTAZA, MARAÑÓN, TIGRE Y CORRIENTES

ENERO 2017

Dirección Técnica

Edgar Medina Figueroa Director Ejecutivo Management Sciences for Health-Perú

Elaboración

Ricardo Gamboa Consultor

Equipo técnico

Rocío Valle Donayre Gerente de Agua y Saneamiento Management Sciences for Health-Perú

Miriam Santivanez

Consultora

Colaboración

Paloma Andrés Desarrollo Humano y sostenibilidad Grupo INCLAM

Diseño y diagramación

Carla de la Quintana Área de Comunicación y Marketing Management Sciences for Health-Perú

MSH-Perú

Calle Gonzales Prada N° 350 MIraflores-Lima 18. Perú Teléfono: (0511) 717-5592 info@mshperu.org www.mshperu.org

Grupo INCLAM

Calle Las Begonias 441, Interior 1001-Distrito de Lima 15046 Teléfono: (0511) 440 2249 www.inclam.com

AGRADECIMIENTO

Los equipos de INCLAM y Management Sciences for Health – Perú que operan el Proyecto "Emergencia Sanitaria en las cuencas de los ríos Marañón, Pastaza, Tigre y Corrientes" adjudicado a la empresa INCLAM por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, agradecen a todas las personas que facilitaron y aportaron en el desarrollo de la Evaluación Final de este proyecto.

Un reconocimiento especial a los APUs, Facilitadores Comunitarios del agua y la higiene y a las familias de las 65 comunidades de las cuencas de los ríos Marañón, Pastaza, Tigre y Corrientes priorizadas en el proyecto, que facilitaron el trabajo de campo; y al equipo del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento por sus aportes en todo el proceso del estudio.

INCLAM y Management Sciences for Health - Perú.

CONTENIDO

Glos	ario		7
Resu	ımen Eje	cutivo	8
l.	Contex	kto de la Evaluación	11
II.	Detalle	es de la intervención	12
III.	Objetiv	vos del estudio	16
	3.1 O	bjetivo principal	
	3.2 O	bjetivos secundarios	
IV.	Metod	ología de la Evaluación	17
V.	5.1 l	ados de desempeño de la intervención Efecto esperado: Reducción de la prevalencia de enfermedades diarreicas agudas (EDAs)	19
	5.2	en niños y niñas menores de cinco años. Resultado esperado 1: Familias que acceden a servicios	19
	5.3	de agua potable en la comunidad Resultado esperado 2: Familia con prácticas de almacenamiento	22
	5.4	de agua en la vivienda menor a 24 horas Resultado esperado 3: Familia con prácticas correcta de traslado	24
	5.5 I	y almacenamiento de agua en el hogar Resultado esperado 4:	25
	(Familia con práctica correcta de lavado de manos en momentos claves Resultado esperado 5:	27
		Familia con práctica de eliminación	30

VI.	Conclusiones	35
VII.	Limitaciones del estudio	37
VIII.	Bibliografía	38
	Anexos	40
	Anexo 1: Tabla de distribución poblacional	
	por distrito	40
	Anexo 2: Instrumento de recolección de los datos	43
	Anexo 3: Consentimiento informado	49

GLOSARIO

EDA Enfermedad Diarreica Aguda

EF Evaluación Final

LB Línea de Base

MSH-Perú Management Sciences for Health - Perú

OMS Organización Mundial de Salud

ONG Organización No Gubernamental

IDH Índice de Desarrollo Humano

REPORTE DE EVALUACIÓN FINAL DEL PROYECTO "EMERGENCIA SANITARIA EN LAS CUENCAS DE LOS RÍOS MARAÑÓN, PASTAZA, TIGRE Y CORRIENTES"

Resumen Ejecutivo

El Proyecto "Emergencia Sanitaria en las cuencas de los ríos Marañón, Pastaza, Tigre y Corrientes", ha tenido un periodo de intervención de dos años (entre octubre 2014 y setiembre del 2016), en el marco de financiamiento del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, a través de los operadores INCLAM y la ONG Management Sciences for Health-Perú (MSH-Perú).

La intervención se ha circunscrito en 65 comunidades nativas que se ubican en las riberas de los ríos de las cuatro cuencas de Loreto, coberturando a 3,162 familias con dos componentes: (i) construcción de sistemas de agua potable bajo la tecnología de potabilización, que consiste en convertir el agua, cualquiera que sea su procedencia, en apta para el consumo humano, utilizando la tecnología de potabilización convencional desferrizador y/o osmosis inversa; (ii) educación comunitaria, a cargo de un equipo de gestores sociales, bajo la modalidad de sesiones demostrativas con una metodología interactiva de educación para adultos denominada "Metodología y Herramientas para el Mejoramiento del Agua y la Higiene Familiar" validada en el 2009 por MSH-Perú en Ucayali. Además de funciones de títeres y concursos con temas alusivos a agua e higiene; y visitas domiciliarias. En todo este proceso se identificó y capacitó a líderes comunitarios, denominados Facilitadores Comunitarios del Agua y la Higiene, quienes han sido activos movilizadores en la educación y vigilancia de las familias, acompañando a los gestores sociales, quienes cada mes visitaron cada comunidad para el desarrollo de las acciones del componente educativo del proyecto.

El objetivo del estudio fue evaluar el desempeño del proyecto en la provisión de agua potable y educación sanitaria en la reducción de enfermedades diarreicas agudas (EDAs) en niños y niñas menores de 5 años de las 65 comunidades de las cuencas de los ríos Marañón, Pastaza, Tigre y Corrientes en el departamento de Loreto.

La metodología aplicada ha sido un estudio de tipo pre (línea de base-LB) y post (evaluación final-EF), midiendo los cambios esperados de la intervención a través de indicadores de efecto y resultado, que en el marco de la teoría del cambio se planteó en el diseño del proyecto.



La muestra fue probabilística proporcional; con un tamaño de 675 familias con niños menores de 5 años de edad; tomando en cuenta el indicador de efecto esperado que fue la "Reducción de Enfermedades Diarreicas Agudas (EDAs)".

Los resultados de la evaluación muestran avances importantes en la reducción de Enfermedades Diarreicas Agudas en niños menores de 5 años de edad en 40.9 puntos porcentuales, pasando de 64.5% en la línea de base (LB) a 23.7% en la evaluación final (EF) de la intervención del proyecto. A nivel de las cuencas, se muestra un comportamiento similar de reducción de la prevalencia de EDAs en niños menores de 5 años de edad, con una significancia estadística de p<0.001 en las cuatro cuencas con una seguridad de asociación de la intervención en la reducción de EDAs de un 95%.

A nivel de los resultados intermedios del proyecto se halló mejoras en los cinco indicadores claves en el cambio de comportamientos. El acceso a servicios de agua potable de piletas comunitarias construidas por el proyecto llega al 86.2 por ciento de las familias, mientras que las familias de la cuenca de Pastaza, acceden menos a este servicio en comparación al resto de cuencas (77.8 por ciento).

La práctica sobre el tiempo menor a 24 horas de consumo de agua almacenada en la vivienda se incrementó de 72.8 a 85.7 por ciento, mejorando en 12.9 puntos porcentuales con una p< 0.001; la cuenca de Tigre muestra una mínima mejora en esta práctica en comparación al resto de las cuencas (LB: 42.7 a 46.9 por ciento en la EF).

La práctica adecuada de traslado y almacenamiento de agua segura para consumo humano se mejoró de 54.9 a 85.5 puntos porcentuales, mejorando en 30.6 puntos porcentuales con una p< 0.001; a nivel de las cuencas todas han logrado mejorar en más del 80 por ciento, destacando la cuenca de Marañón con un 100 por ciento de encuestados, que refieren realizar la práctica adecuada de traslado en recipientes limpios, con tapa y uso de recipientes con grifo o cucharón para no contaminar el agua almacenada.

La práctica de lavado de manos en momentos claves se incrementó de 13.3 a 66.8 puntos porcentuales, mejorando en 53.5 puntos con una p< 0.001. La cuenca de Pastaza presenta menos avance en esta práctica (LB: 12.0 a 45.1 por ciento en la EF), mientras que las otras cuencas se ubican entre 67 a 96 puntos porcentuales.

Y la práctica de eliminación de excretas en forma adecuada se incrementó de 33.4 a 51.5 puntos porcentuales, mejorando en 18.1 puntos con una p< 0.001. En esta práctica se observa que tres cuencas han mejorado, pero no superan el 50 por ciento, la cuenca de Corrientes presenta los más bajos resultados, solo el 26.3 por ciento realiza una adecuada disposición de excretas. Esta situación estaría re-



lacionándose con la disponibilidad del sistema de saneamiento en las viviendas, solo la cuenca del Marañón tiene un 61.5 por ciento de viviendas con servicios higiénicos, mientras que en la cuenca del Corrientes solo el 7.1 por ciento de familias cuenta con este servicio; las condiciones de acceso a infraestructura de saneamiento sería un factor que estaría influyendo en promover esta práctica.

En conclusión, la provisión de agua potable y la implementación de un componente educativo basado en las prácticas saludables e higiene en el hogar, estarían siendo los factores que influyen en el cambio de prácticas de traslado y almacenamiento de agua segura, higiene vía lavado de manos en momentos claves y eliminación adecuada de heces. Diferentes investigaciones relacionadas a cambio de comportamientos para el consumo de agua segura, higiene y saneamiento desde intervenciones de promoción y educación evidencian resultados favorables asociados al beneficio de acceso al agua potable y saneamiento(1)(2).

En la medida que este estudio no controla las variables contra factuales(3), no se puede asumir que el impacto global de los indicadores evaluados sean producto exclusivo de la intervención del proyecto, en la medida que no hubo un grupo control. Si muestran una asociatividad entre la intervención con los resultados en la reducción de EDA y la mejora de prácticas de traslado, forma y tiempo de almacenamiento; lavado de manos en momentos claves y eliminación adecuada de heces(4). Y genera información relevante para nuevos estudios con casos y controles, para asumir el impacto real de la intervención.





REPORTE DE EVALUACIÓN FINAL DEL PROYECTO "EMERGENCIA SANITARIA EN LAS CUENCAS DE LOS RÍOS PASTAZA, MARAÑÓN, TIGRE Y CORRIENTES"

I. Contexto de la Evaluación

La Región Loreto está ubicada en la selva de Perú, concentra una población de 1'049,364 habitantes, de los cuales el 10.6 por ciento son niños menores de cinco años. Tiene una estructura geográfica de siete provincias y 56 distritos.

La región cuenta con cuatro cuencas, las cuales están organizadas en Federaciones de Pueblos Indígenas de la Cuenca del Marañón, Pastaza, Tigre y Corrientes(5); se caracterizan por la migración de población andina y presentan altos déficits de infraestructura y servicios básicos. Los distritos circunscritos al territorio de las cuencas presentan alta dispersión demográfica y bajos niveles de densidad poblacional y la mayoría ubicadas en el quintil quinto de pobreza(4).

La intervención del Proyecto "Emergencia Sanitaria en las cuencas de los ríos Marañón, Pastaza, Tigre y Corrientes" se ha realizado en 65 comunidades, que se encuentran en 7 distritos: Andoas, Pastaza, Nauta, Parinari, Tigre, Trompeteros y Urarinas, ubicados dentro de las provincias del Datem del Marañón y Loreto en la región Loreto. Estos distritos presentan un IDH por debajo del promedio regional y provincial.





Cuadro N° 1

Características sociodemográficas de los distritos de intervención del "Proyecto Emergencia Sanitaria"

Loreto 2014 – 2016

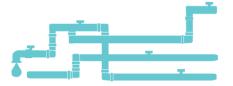
	Р	OBLACIÓN	SITUACIÓN MONETARIA		
DISTRITOS	POBLACIÓN TOTAL	< 5 AÑOS	% POBLACIÒN	INCIDENCIA DE POBREZA	INCIDENCIA DE POBREZA EXTREMA
Andoas	12565	1924	15.3%	28.6 - 58.4	59
Pastaza	6403	978	15.3%	55.4 - 70.2	42.3
Tigre	8421	1115	13.2%	48.8 - 62.8	15.6
Trompeteros	10745	1149	10.7%	27.5 - 41.1	22.1
Urarinas	14716	1992	13.5%	60.4 - 75.2	45.7
Parinarina	7264	963	13.3%	62.5 - 73.9	48.9
Nauta	30086	3514	11.7%	44.7 - 53.1	39.8
TOTAL	90200	11635	12.9%	27.3	56.1

Fuente: INEI, encuesta Nacional de Hogares. Año 2009 y 2013.

II. Detalles de la Intervención

El presente reporte evaluó los alcances del proyecto "Emergencia Sanitaria en las cuencas de los ríos Marañón, Pastaza, Tigre y Corrientes", que ha tenido un periodo de intervención de dos años (entre octubre 2014 y setiembre del 2016), en el marco del financiamiento del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento y vía los operadores INCLAM y la ONG Management Sciences for Health-Perú (MSH-Perú).

La intervención se desarrolló en 65 comunidades de las cuencas Marañón, Pastaza, Tigre y Corrientes, que tienen una población de 21,083 personas, 3,162 familias y 2,813 niños menores de 5 años, ver detalle en el cuadro N° 2



Cuadro N° 2
Distribución de la población de 65 comunidades intervenidas
por el Proyecto Emergencia Sanitaria – 2016

DISTRITOS	COMUNIDADES	POBLACIÓN	FAMILIAS	NIÑOS < 5 AÑOS
URARINAS	5	1683	247	186
PARINARI	6	2282	335	317
NAUTA	6	1549	227	225
TIGRE	10	2527	372	394
TROMPETEROS	11	4075	598	512
PASTAZA	6	1843	270	249
ANDOAS	21	7124	1047	930
TOTAL	65	21083	3162	2813

Fuente: Diagnostico de comunidades, 2014- INEI (Proyección demográfica), 2016.

La intervención tuvo dos componentes, el primero se encargó de la construcción de sistemas de agua potable, que contempla la instalación de una Planta Potabilizadora que convierte el agua, cualquiera que sea su procedencia, en apta para el consumo humano, utilizando la tecnología de potabilización convencional desferrizador y/o osmosis inversa.



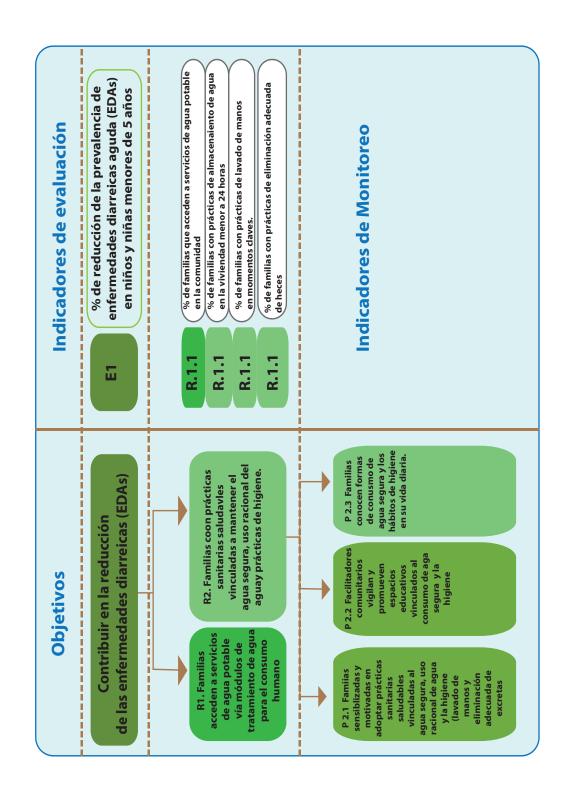


Y el segundo, denominado Componente Social, el cual fue desarrollado a través de un equipo de profesionales de campo capacitados (Gestores Sociales), quienes realizaron visitas mensuales a cada comunidad por un periodo de 24 meses, brindado cuatro actividades educativas centrales: (i) Sesiones demostrativas bajo una metodología de educación interactiva para adultos denominada "Metodología y Herramientas para el Mejoramiento del Agua y la Higiene Familiar", la cual fue validada mediante un estudio sobre evaluación de calidad del agua(6) y en la que se impartieron temas sobre importancia de protección en el recojo, transporte, almacenamiento y consumo de agua segura, uso racional del agua; y prácticas saludables (lavado de manos y adecuada eliminación de heces, prevención y tratamiento de la diarrea en el hogar), (ii) Desarrollo de funciones de títeres y concursos de dibujo y pintura, canto y diseño de cuentos alusivos al tema de agua e higiene, principalmente con la población escolar, para promover una participación activa y reflexiva, (iii) Visitas a los hogares, realizando reforzamiento en mensajes claves para el cambio de prácticas de higiene, almacenamiento adecuado y consumo de agua segura, asociado con la reducción de EDAs, y utilizando técnicas de aprendizaje como fotos, láminas, folletos y banners recordatorios sobre prácticas de higiene y consumo de agua segura, y (iv) Capacitación y asistencia técnica a los "Facilitadores comunitarios de agua y la higiene", que son líderes comunitarios voluntarios, quienes debidamente sensibilizados y capacitados asumieron actividades de vigilancia y educación de las familias de sus comunidades, realizando visitas domiciliarias y co-facilitando con los gestores sociales las actividades de sesiones demostrativas y funciones de títeres, priorizando hogares con mayor vulnerabilidad al cambio de prácticas.

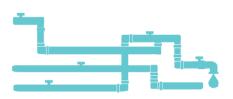
Además al inicio e intermedio de la intervención se distribuyó un kit de agua segura para traslado y conservación del agua potable en el hogar y un segundo kit de lavado de manos.



Gráfica N° 2 Diseño de la intervención del Proyecto Emergencia Sanitaria



Fuente: Diseño de proyecto Emergencia Sanitaria, 2014-2016.



III. Objetivos del estudio

3.1 Objetivo Principal

Evaluar el impacto de un programa de provisión de agua potable y educación sanitaria en la reducción de la enfermedad diarreica aguda en niños y niñas menores de 5 años de las localidades de las cuencas de los ríos Marañón, Pastaza, Tigre y Corrientes, en el departamento de Loreto.

3.2 Objetivos Secundarios

- Determinar el incremento en el porcentaje de familias que acceden a servicios de agua potable de la comunidad.
- Determinar el incremento en el porcentaje de familias con prácticas de tratamiento, almacenamiento, uso del agua potable en el hogar.
- Determinar el incremento en el porcentaje de familias con prácticas de consumo de agua segura.
- Determinar el incremento en el porcentaje de familias con prácticas de lavado de manos.
- Determinar el incremento en el porcentaje de familias con prácticas de eliminación adecuada de excretas



IV. Metodología de la evaluación

La evaluación siguió un estudio de tipo pre y post, que ha permitido conocer los alcances de cambio según los indicadores de efecto y resultado, que el proyecto priorizo en su intervención y que han sido medidos en la línea base y en la presente evaluación.

La unidad de análisis han sido los hogares de las 65 comunidades que participaron en la LB y que al momento de la evaluación contaban con un niño menor de 5 años de edad. La muestra fue probabilística proporcional; en ambas mediciones se seleccionaron las viviendas de acuerdo al "n" muestral establecido para cada comunidad. La selección fue aleatoria mediante el uso de una tabla de números aleatorios.

El tamaño de muestra fue de 675 familias con niños menores de 5 años de edad (según cuadro N° 3); tomando en cuenta el indicador de efecto "Enfermedades Diarreicas Agudas (EDAs)", que en la línea base fue de 64.5% con un factor de intercorrelación pre post (σ) de 0.3 y un efecto de diseño (deff) de 1 y con un poder estadístico mayor a 80% (según formula adjunta).

Fórmula:

$$n = 2 \times \frac{(z_{1-\alpha/2} + z_{1-\beta})^{2} [p(1-p) \times (1-\sigma)]}{(p_{1} - p_{2})^{2}} \times deff$$

Cuadro N° 3

Población del ámbito de Intervención del Proyecto Emergencia Sanitaria

DISTRITO	Nº DE FAMILIAS CON NIÑOS < 5 AÑOS	MUESTRA FINAL
Urarinas	247	56
Nauta	227	50
Andoas	1047	225
Parinari	335	73
Pastaza	270	59
Tigre	372	81
131	598	131
TOTAL	3162	675

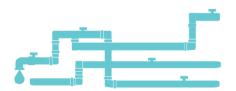
Fuente: Proyecto Emergencia Sanitaria, 2016.



Las variables de estudio responden a una definición operacional acorde a parámetros internacionales y el tipo de intervención del proyecto, a continuación se describe la conceptualización de las prácticas desarrolladas en el proceso educativo de la intervención y que responden al marco lógico y que ha sido el criterio por el cual han sido medidos. Ver detalle en la siquiente matriz:



VARIABLE	VALORACIÓN OPERACIONAL
% de familias que acceden a servicios de agua potable en la comunidad.	Se determinó esta variable bajo el criterio de que los usuarios refieran que la fuente de agua que utilizan para consumo humano proviene de red pública o pileta comunitaria que provee agua potable.
% Porcentaje de familias con prácticas de almacena- miento de agua potable en la vivienda menor a 24 horas.	Se determinó esta variable bajo el criterio de que los usuarios refieren que el agua potable para beber lo almacena en un tiempo menor a 24 horas.
% de familias con prácticas correcta de traslado y almacenamiento de agua potable en el hogar.	Se determinó esta variable bajo el criterio de alma- cenamiento de agua en recipiente limpio, con tapa y caño y si para el traslado utiliza bidones con tapa o baldes con tapa.
% de familias con prácticas de lavado de manos en momentos claves.	Se determinó esta variable bajo el criterio de que los usuarios refieren que se lavan las manos en los momentos claves: Antes de comer, antes de dar de lactar al niño, antes de cocinar, después de ir al baño, después de cambiar los pañales al bebe y después de trabajar
% de familias con prácticas de eliminación adecuada de heces.	Se determinó esta variable bajo el criterio de que los usuarios refieren que usan servicios higiénicos o eliminan sus heces en una letrina/silo o la entierran.



V. Resultados de desempeño de la intervención

5.1 Efecto esperado:

Reducción de la prevalencia de enfermedades diarreicas agudas (EDAs) en niños y niñas menores de cinco años

La evaluación de la intervención del proyecto Emergencia Sanitaria después de dos años de intervención intensiva en actividades educativas e instalación de sistema de agua potable con pileta comunitaria muestra que el comportamiento de la prevalencia de EDAs se ha reducido en 40.9 puntos porcentuales en las familias con niños menores de 5 años en las comunidades intervenidas, pasando de 64.5 a 23.7 puntos porcentuales. Ver cuadro N° 4.

Cuadro N° 4
Situación de la prevalencia de EDAs en niños < de 5 años de edad según línea de base y evaluación final, Loreto 2014 – 2016.

Diamas	ı	_B	LF	
Diarrea -	n	%	n	%
Niños con EDA	383	64.59	141	23.74
Niños sin EDA	210	35.41	453	76.26

Fuente: Línea base y evaluación final del Proyecto Emergencia Sanitaria, 2014-2016

A nivel de las cuencas, se muestra un comportamiento similar de reducción de la prevalencia de EDAs en niños menores de 5 años de edad como se observa en el grafico N° 3 y con una significancia estadística de p<0.001 en las cuatro cuencas (ver cuadro N° 5). Se observa una situación en la cual a mayor prevalencia de EDAs en la LB mayor ha sido la reducción, mientras que en la cuenca de Corrientes que tuvo la prevalencia más baja en comparación a las otras cuencas la reducción de EDAs ha sido de 30.3 puntos porcentuales.

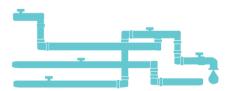
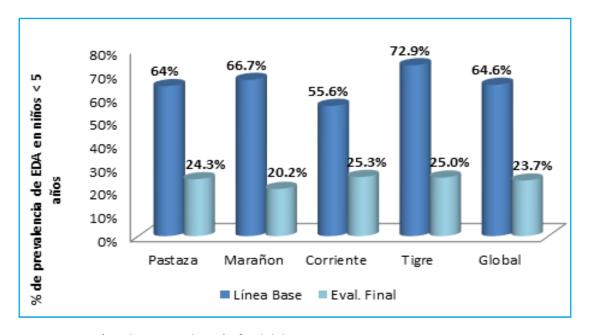


Grafico N° 3

Situación de la prevalencia de EDAs en niños menores de 5 años de edad en 65 comunidades según cuencas Marañón, Tigre, Pastaza y Corrientes Loreto 2014 - 2016



Estos resultados dan alcance favorable de los cambios en la morbilidad infantil por causa de EDAs, dado que existe diferencia significativa (p<0.001) en las cuatro cuencas respecto del porcentaje de reducción de EDAs entre la medición de la LB y la EF con un intervalo de confianza del 95% de dicha asociación (ver cuadro N° 5).





Cuadro N° 5
Prevalencia de EDAs y significancia estadística en niños menores de 5 años de edad en 65 comunidades según cuencas Marañón, Tigre, Pastaza y Corrientes
Loreto 2014 - 2016

PREVALENCIA DE EDAS	LÍNEA BASAL	EVALUACIÓN FINAL	VALOR p
Cuenca Pastaza	176 (64.00)	67 (24.36)	<0.001
Cuenca Marañón	82 (66.67)	25 (20.16)	<0.001
Cuenca Corrientes	55 (55.56)	25 (25.25)	<0.001
Cuenca Tigre	70 (72.92)	24 (25.00)	<0.001

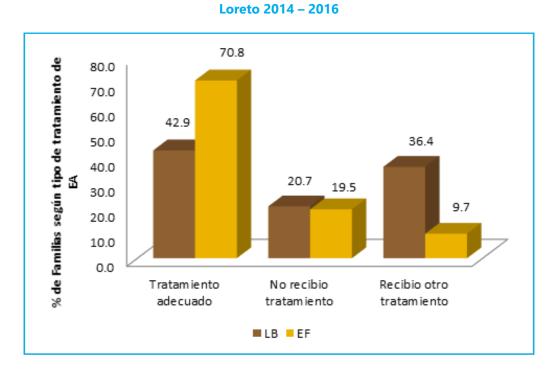
De los padres de familia encuestados (madre/padre/o adulta encargada) se halló que un 70.8 por ciento realiza un tratamiento adecuado en el manejo de episodios de diarrea en el niño menor de 5 años de edad; a diferencia de la línea base que solo lo hacia el 42.9 por ciento, pero aun el 30 por ciento no realiza una práctica adecuada en el manejo de los episodios de diarreas; situación que podría complicar la salud de los niños que no son rehidratados adecuadamente.





Grafico N° 6

Situación del manejo adecuado de episodios de diarrea (EDAs) en niños menores de 5 años de edad en 65 comunidades según cuencas Marañón, Tigre, Pastaza y Corrientes

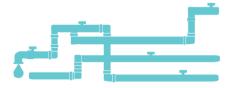


5.2 Resultado esperado 1:

Familia que acceden a servicios de agua potable en la comunidad

Según los diagnósticos realizados en las comunidades por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento y en la encuesta de LB se encontró que las viviendas no contaban con sistemas de agua potable, asimismo se encontró que un 28.5 por ciento de las familias en ciertas comunidades contaban con sistema de agua entubada, que no cumplía las condiciones de agua potable segura para consumo humano.

En la evaluación final los resultados muestran que un alto porcentaje de familias (86.2%) han logrado acceder al servicio de agua potable vía piletas comunitarias. Pero aún el 13.8% de las familias no acceden a este servicio, entre las razones estaría la distancia de sus domicilios a la pileta comunitaria, dado que hay casos de familias que tienen viviendas alejadas del núcleo poblacional de la comunidad, lo que les dificulta el traslado de agua a sus domicilios.



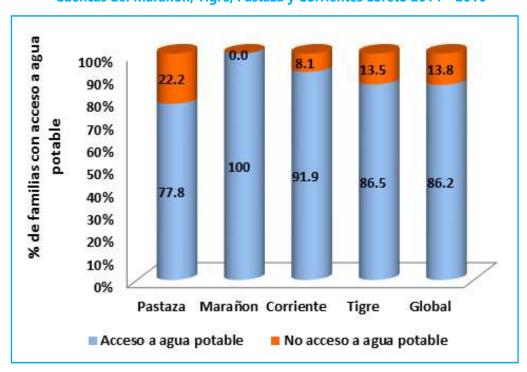
En las cuencas de Pastaza y Tigre aun el 22.2 por ciento y el 13.5 por ciento de las familias, respectivamente, no acceden al servicio de agua potable debido a que se han presentado ciertas condiciones particulares, como las percepciones sobre gustos/sabor del agua que sabe diferente por un tema de "costumbre", y la distancia entre el punto de abastecimiento del agua potable y algunas viviendas limitando su acceso, estas viviendas continúan accediendo al río como la principal fuente de abastecimiento de agua por su mayor cercanía.



Grafico N° 7

Situación del acceso a servicios de agua potable en 65 comunidades según

Cuencas del Marañón, Tigre, Pastaza y Corrientes Loreto 2014 – 2016



Fuente: Línea base y evaluación final del Proyecto Emergencia Sanitaria, 2014-2016.



5.3 Resultado esperado 2:

Familia con prácticas de almacenamiento de agua potable en la vivienda menor a 24 horas

Según la OMS el tiempo recomendado para asegurar que el agua para consumo humano sea segura, se estima en un tiempo menor a 24 horas. Recomendando utilizar el agua almacenada mayor a 24 horas en otras actividades domésticas como lavado, riesgo de jardines, limpieza de vivienda, etc.

En la evaluación final se observa que la práctica de tiempo de almacenamiento de agua potable en los hogares ha sido menor a las 24 horas en el 85.7 por ciento de las familias, cumpliendo con las recomendaciones de la OMS.

Cuadro N° 6

Situación de la práctica de tiempo de almacenamiento de agua potable en la vivienda

Según línea base y evaluación final - Loreto 2014 – 2016

Tiempo	LB		LF	
de almacenamiento – de agua	n	%	n	%
Menos de 24 h	430	72.88	482	85.77
Entre 24 y 48 h	99	16.78	68	12.1
Màs de 48 h	61	10.34	12	2.14

Fuente: Línea base y evaluación final del Proyecto Emergencia Sanitaria, 2014-2016.

Respecto a las cuencas, se observa que las familias de las comunidades de las cuencas del Marañón y Corrientes han mejorado su práctica de tiempo adecuado de almacenamiento de agua potable en la vivienda; mientras que en la Cuenca del Tigre menos del 50 por ciento de familias realizan esta práctica. Entre las razones de esta situación podría estar la distancia y el tiempo prolongado de traslado de agua de la pileta comunal a las viviendas, lo que hace que las amas de casa (quienes en un 68.4 por ciento son las encargadas principales del traslado de agua) en la lógica de ahorrar tiempo, opten por almacenar por más de 24 horas el agua destinada al consumo humano en las viviendas.

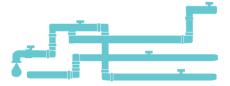
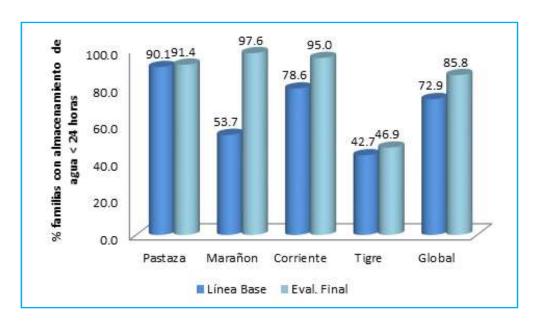


Grafico N° 8

Situación de la práctica de tiempo de almacenamiento de agua en la vivienda según cuencas Marañón, Tigre, Pastaza y Corrientes -Loreto 2014 - 2016



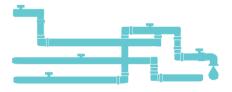
5.4 Resultado esperado 3:

Familia con prácticas correctas de traslado y almacenamiento de agua potable en el hogar

La OMS recomienda que la prestación de servicios de suministro de agua segura que demanda ser trasladada al domicilio deben ser manipulados de manera higiénica, para evitar su contaminación (7). Esta recomendación aplica en esta intervención que cuenta con una pileta comunitaria por comunidad, de donde las familias trasladan el agua potable a sus domicilios

En la evaluación final del proyecto se encontró que esta práctica (uso de recipiente limpios y con tapa para el traslado de agua potable y con protección adecuada de almacenamiento) ha mejorado a 85.5 por ciento, lo que representa una mejora de 30.6 puntos porcentuales. En la LB se encontró que el 54.9% de las familias realizaban está práctica pero el agua no era potable.

Los estudios refieren que en situaciones donde la provisión de agua potable no incluye instalación domiciliaria y demanda ser trasladada y almace-



nada debe asegurarse el uso de recipientes de boca estrecha o con tapa provistos de un dispositivo de dispensación como llave o grifo para que el agua recolectada no se contamine(7).

Cuadro N° 7

Situación de la práctica de traslado y almacenamiento adecuado de agua potable en la vivienda según línea base y evaluación final Loreto 2014 – 2016

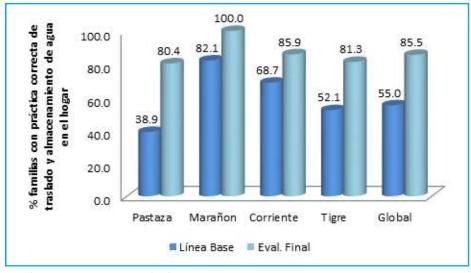
Práctica de traslado	I	_B	L	F
y almacenamiento en el hogar	n	%	n	%
Sí	326	54.97	508	85.52
No	267	45.03	86	14.48

Fuente: Línea base y evaluación final del Proyecto Emergencia Sanitaria, 2014-2016

A nivel de cuencas, se observa que las familias de las cuatro cuencas han mejorado la práctica de traslado y almacenamiento de agua segura, sobresaliendo la cuenca del Marañón, donde el 100 por ciento de entrevistados refieren realizar dicha práctica.

Gráfico N° 9

Situación de la práctica de traslado y almacenamiento adecuado de gua potable en la vivienda según cuencas Marañón, Tigre, Pastaza y Corrientes-Loreto 2014 – 2016

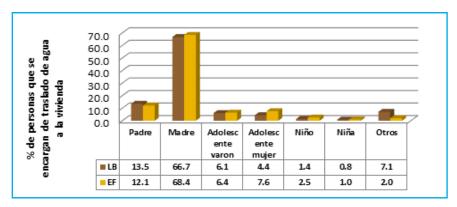


Fuente: Línea base y evaluación final del Proyecto Emergencia Sanitaria, 2014-2016.



Es importante destacar el rol de las mujeres (amas de casa) en todo este proceso de traslado de agua potable de la pileta comunitaria a las viviendas; situación que se ha mantenido durante todo el periodo de la intervención; siendo ellas las que antes trasladaban el agua no tratada del río o de otras fuentes a sus domicilios. Esto refleja la persistencia del rol de género machista, donde la mujer continua asumiendo las actividades domésticas y el varón se dedica a su rol productivo, con una participación del varón menor al 13 por ciento en el apoyo en el traslado de agua potable al domicilio.

Grafico N° 10
Situación del rol de género en el traslado de agua segura de pileta comunitaria al domicilio según miembro de la familia - Loreto 2014 – 2016



Fuente: Línea base y evaluación final del Proyecto Emergencia Sanitaria, 2014-2016.

5.5 Resultado esperado 4:

Familia con práctica correcta de lavado de manos en momentos claves

Las evidencias internacionales revelan que el lavado de manos en momentos claves junto al acceso a agua segura y saneamiento contribuye en la reducción de enfermedades diarreicas (8). La evaluación del proyecto da cuenta de la mejora de la práctica de lavado de manos hasta en cuatro veces en relación con la línea base pasando de 13.3 a 66.8 puntos porcentuales.

La literatura científica identifica que los factores de cambio de la práctica de lavado de manos están relacionados con las creencias afectivas, capacidad de autoeficacia y compromiso personal al cambio (9), situación que se sustenta en los enfoques de cambio de comportamientos.



Cuadro N° 8
Situación de la práctica de lavado de manos en momentos claves

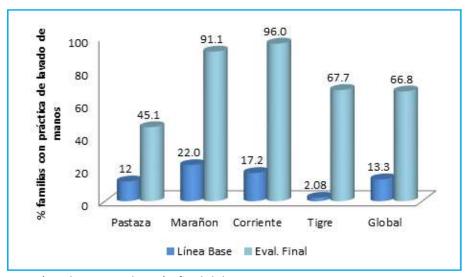
Según línea base y evaluación final - Loreto 2014 - 2016

Práctica de lavado de manos –	L	_B	L	F
en momentos claves	n	%	n	%
Sí	79	13.32	397	66.84
No	514	86.68	197	33.16

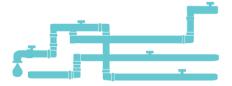
Fuente: Línea base y evaluación final del Proyecto Emergencia Sanitaria, 2014-2016

A nivel de las cuencas la mejora de práctica de lavado de manos en momentos claves muestra cambios importantes en las cuencas del Marañón y Corrientes donde se ha encontrado por encima del 90 por ciento. Mientras que en la cuenca de Pastaza, esta práctica es realizada solo por el 45.1 por ciento, evidencia de que aún no se ha incorporado en la dinámica de la mitad de la población. Esta situación podría estar determinado en parte porque el 22.2 por ciento de familias de esta cuenca no acceden a los servicios de agua potable, siendo la condición de acceso una de las limitantes en promover la práctica de lavado de manos, dado que no cuentan con los elementos o insumos apropiados de acuerdo los estándares establecidos y en los momentos claves.

Grafico N° 11
Situación de la práctica de lavado de manos en momentos claves
Según cuencas Marañón, Tigre, Pastaza y Corrientes
Loreto 2014 – 2016

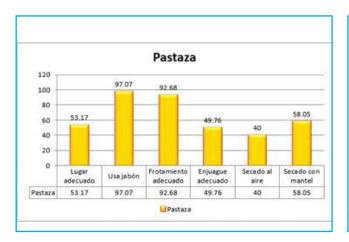


Fuente: Línea base y evaluación final del Proyecto Emergencia Sanitaria, 2014-2016.

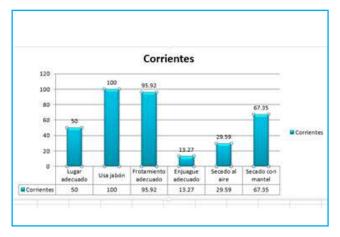


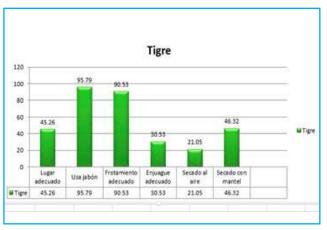
En relación con los procedimientos correctos del lavado de manos, se halló que el uso de jabón y frotamiento de manos se encuentra por encima del 90 por ciento en las cuatro cuencas; mientras que el procedimiento de secado al aire es el más bajo con 27 por ciento en promedio, seguido de un adecuado enjuague y lugar apropiado para el lavado con 40.6 y 54.6 por ciento respectivamente, ver detalle en el grafico N° 12.

Grafico N° 12
Situación de los procedimientos sobre la práctica de lavado de manos en momentos claves
Según cuencas Marañón, Tigre, Pastaza y Corrientes
Loreto 2014 – 2016









Fuente: Línea base y evaluación final del Proyecto Emergencia Sanitaria, 2014-2016.



5.6 Resultado esperado 5:

Familia con práctica de eliminación adecuada de heces

La contaminación del medio ambiente con heces humanas es una fuente de propagación de enfermedades diarreicas agudas y parasitosis, situación que se da en parte por deficiente saneamiento que contamina el suelo por heces infestadas por huevos infectivos.

La cadena de contaminación se inicia en el reservorio - suelo infestado con heces - que luego ingresa al cuerpo humano por la vía oral a través de alimentos (hortalizas) no cocidos, mal lavados; o por consumir agua contaminada con heces y en el caso de los niños que juegan en la tierra y no se lavan las manos; todos estos factores conllevan a la permanente presencia de episodios recurrentes de EDAs y otros tipos de morbilidad parasitaria(2).

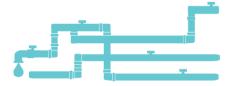
Con la intervención educativa del proyecto se ha logrado mejorar la práctica de una mejor disposición de heces, pasando de 33.4 por ciento a 51.5 por ciento; la intervención no incluyó mejoras en el sistema de saneamiento, centrándose básicamente en el cambio de comportamiento.

Cuadro N° 9
Situación de la práctica de eliminación adecuada de heces
Según línea base y evaluación final - Loreto 2014 – 2016

Prácticas de eliminación	LB		LF	
adecuada de heces	n	%	n	%
Sí	198	33.9	306	51.52
No	395	66.61	288	41.41

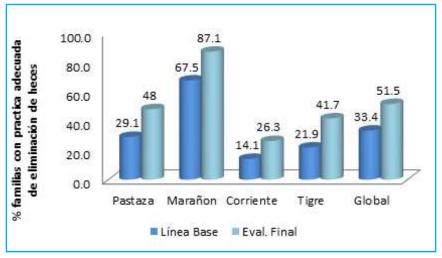
Fuente: Línea base y evaluación final del Proyecto Emergencia Sanitaria, 2014-2016

En las cuencas del Pastaza y Tigre, 48 y 41.7 por ciento de familias respectivamente refieren realizar una disposición adecuada de heces, en la Cuenca del Corrientes solo el 26.3 por ciento de familias han adoptada esta práctica, mientras que en la cuenca del Marañón el 87.1 por ciento de familias realiza



adecuadamente esta práctica (ver gráfico N° 13). Estos resultados muestran que hay una amplia brecha por mejorar en esta práctica. Las limitantes que estarían influyendo sería las condiciones precarias de infraestructura de saneamiento que no favorecen un mayor cambio en esta práctica; siendo la cuenca del Corrientes la que tiene menos viviendas con servicios higiénicos (21.1 puntos porcentuales) y a esto se suma que las viviendas con este servicio no lo mantienen en buen estado, que en parte estaría contribuyendo a no ser utilizados.

Grafico N° 13
Situación de la práctica de eliminación adecuada de heces según cuencas Marañón, Tigre, Pastaza y Corrientes
Loreto 2014 – 2016



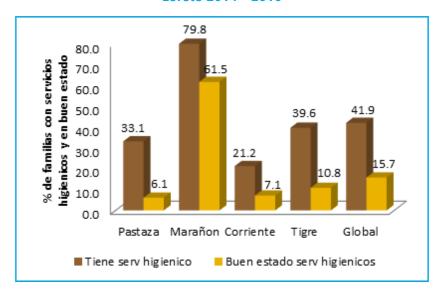
Fuente: Línea base y evaluación final del Proyecto Emergencia Sanitaria, 2014-2016.

Así mismo, se exploró en las familias que cuentan con algún tipo de servicio higiénico (silo o letrina) la razón de no uso de los servicios higiénicos, y se halló que el 76.4 por ciento no lo usa porque le genera miedo, el 17.6 por ciento refiere que le queda demasiado lejos de la vivienda y un 5.8 por ciento no tiene costumbre.





Gràfico N° 14
Situación de la práctica de eliminación adecuada de heces
Según cuencas Marañón, Tigre, Pastaza y Corrientes
Loreto 2014 – 2016



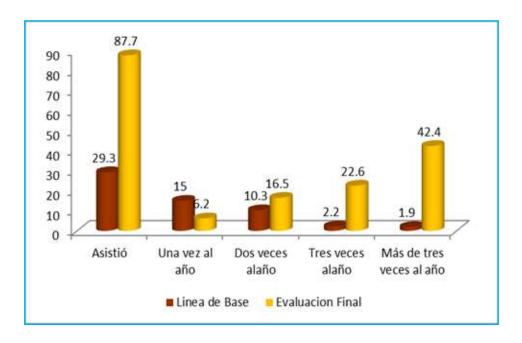
Finalmente, el Componente Educativo, ha desarrollado un trabajo intenso, con visitas mensuales a las comunidades por un equipo de gestores sociales, quienes con el acompañamiento de los líderes comunitarios capacitados en temas de salud e higiene han promovido espacios de educación comunitaria, esto se refleja en los resultados de la evaluación final donde el 87.7 por ciento de encuestados refieren que han participado en sesiones demostrativas durante el año.

Esta frecuencia ha facilitado que las familias adquieran nuevos conocimientos y progresivamente adopten nuevas prácticas para el mejoramiento del agua y la higiene familiar, facilitando conocimientos sobre la importancia de protección del agua para el consumo, los momentos y paso a paso del lavado de manos, el cuidado sobre la disposición adecuada de heces y como tratar y evitar la diarrea en el hogar.

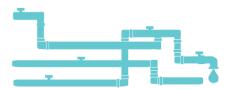
El proyecto ha desarrollado por año seis sesiones demostrativas en cada comunidad, en esta dinámica un 42.4 por ciento de encuestados refieren que han participado en más de tres sesiones al año, mientras que un 22.6 por ciento refiere que ha participado en tres oportunidades; esta intensidad de asistencia ha constituido un elemento facilitador para el cambio de prácticas en las familias.



Grafico N° 15
Situación de la participación de familias en sesiones educativas en la comunidad según frecuencias de participación – Loreto 2014-2016



En resumen, la intervención del Proyecto Emergencia Sanitaria en las cuatro cuencas de Loreto por un periodo intensivo de dos años muestra una asociación entre los cambios en prácticas de consumo de agua segura, traslado y almacenamiento adecuado de agua en la vivienda; junto al lavado de manos en momentos claves y adecuada eliminación de excretas con una diferencia significativa (p<0.001) y con una seguridad del 95% de dicha asociación. Solo en la Cuenca del Tigre se observa que el tiempo de almacenamiento de agua en la vivienda para consumo humano (24 horas) no es significativo con una p> 0.005 (ver cuadro N° 10).



Resumen de la asociación de resultados intermedios con la intervención del proyecto Emergencia Sanitaria - Loreto 2014-2016 Cuadro N° 10

Tigre	Línea Evaluación	Basal	Basal Final 4 (4.1) 83 (86.4)	Basal Final 4 (4.1) 83 (86.4) 41 (42.7) 45 (46.8)	Basal Final 4 (4.1) 83 (86.4) 41 (42.7) 45 (46.8) 50 (52.1) 78 (81.2)	Basal Final 4 (4.1) 83 (86.4) 41 (42.7) 45 (46.8) 50 (52.1) 78 (81.2) 2 (2.1) 65 (67.7)
	Evaluación Valor p Final		91 (91.9) <0.001	<0.001	<a>0.001 <a>0.001 <a>0.004 <a>	0.00 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
						-
Línea Basal 61 (61.6)	61 (61.6)		77 (78.5)		(9'89) 89	
Evaluación Valor p Final		124 (100.0) <0.001	121 (97.5) <0.001		124 (100.0) <0.001	124 (100.0) <0.001 113 (91.1) <0.001
	Basal Fin	7 (5.6) 124 (10	121 (6	66 (53.6)		
Valor p		<0.001	<0.001	9	<0.001	
Evaluación	Final	214 (77.8)	246 (90.1) 222 (91.3)		107 (38.9) 221 (80.3)	221 (80.3)
	Línea Basal	97 (35.2)	246 (90.1)		107 (38.9)	107 (38.9)
INDICADOR		Acceso a agua potable	(24 horas)		oorte acenamiento	Transporte y almacenamiento Práctica de lavado de manos

Fuente: Línea base y evaluación final del Proyecto Emergencia Sanitaria, 2014-2016.

VI. Conclusiones

- Estudios sobre el acceso a agua potable o tratada han demostrado impacto en la disminución de EDAs(10). Otros estudios muestran una fuerte relación entre intervenciones sobre educación en higiene y calidad de agua para consumo humano en la reducción significativa de EDAs(11).
- En el caso del proyecto, que tiene el componente de provisión de agua potable y de educación en prácticas de higiene y protección del agua segura, se observa una reducción de EDAs en niños menores de 5 años de edad pasando de 64.5 a 23.7 puntos porcentuales con un nivel de significancia p<0.001. Esto muestra que los dos componentes del proyecto han contribuido en la reducción de las EDAs, afirmando que intervenciones con estos dos componentes en el contexto rural de Perú también logran resultados favorables en la salud infantil.</p>
- Estudios muestran que la combinación de acceso a agua tratada y almacenamiento en recipientes adecuados y seguros contribuyeron a reducir las EDAS en 43 por ciento en Bolivia y 24 por ciento en Bangladesh(12). En el presente estudio la intervención educativa ha aportado significativamente en la mejora de la práctica de traslado y almacenamiento adecuado del agua potable en las viviendas logrando mejorar de 55 a 85.5 puntos porcentuales. Y como en otros estudios su combinación con el acceso a agua de calidad estaría contribuyendo en la reducción de EDAs.
- Intervenciones educativas intensivas en lavado de manos han contribuido a la reducción de EDAs(13). En otros casos; el tiempo que toma adoptar la práctica de lavado de manos y la carencia de instalaciones apropiadas y de calidad para el lavado de manos en las viviendas disminuyen la adopción de esta práctica(14).
- En el proyecto la intervención educativa promovió la adopción de la práctica de lavado de manos en momentos claves, logrando incrementar esta práctica en las familias de 13.3 a 66.8 puntos porcentuales. Respecto a las condiciones sobre el lugar apropiado para el lavado de manos en las cuencas solo el 54.6 refiere que dispone del espacio apropiado en la vivienda. En este sentido, se debe incluir estrategias para acondicionar espacios apropiados para el lavado de manos, complementario a la parte educativa en futuras intervenciones.
- La práctica de eliminación de heces a campo abierto puede contaminar los afluentes de agua (riachuelos, quebradas, ríos secundarios), contaminando dichas fuentes de agua para el consumo humano, estudios demuestran que el



consumo de agua contaminada está relacionada con la carga de morbilidad asociada a servicios de saneamiento inadecuados(15). En el proyecto, desde la intervención educativa se ha promovido la práctica de adecuada eliminación de heces, la cual ha mejorado de 33.3 a 51.2 puntos porcentuales. Estos resultados estarían afirmando que el cambio de esta práctica ha contribuido a la reducción de EDAs, conjuntamente con la mejora de las otras prácticas y el acceso a agua potable.

- Sin embargo, estudios refieren que para alcanzar mejores resultados en el cambio de esta práctica implica incluir estrategias orientadas a promover/facilitar el acceso a servicios de saneamiento (letrina, servicios higiénicos, entre otros); por ello, se recomienda para próximas intervenciones incluir alguna estrategia orientada a mejorar el acceso a servicios de saneamiento en las viviendas.
- Diferentes investigaciones sobre cambios de comportamientos relacionadas con el consumo de agua segura, higiene y saneamiento desde intervenciones de promoción y educación, evidencian resultados favorables asociados al beneficio de la cobertura de agua potable y saneamiento(1)(2). En tal sentido, se concluye que el acceso a sistemas de agua potable con pileta comunitaria asociado al componente educativo de este proyecto estaría siendo un factor que ha influido en el cambio de prácticas de traslado y almacenamiento de agua segura, higiene vía lavado de manos en momentos claves y eliminación adecuada de heces.
- Por las características de la población, semi-dispersa y con prácticas culturales ancestrales, se recomienda en intervenciones similares la posibilidad de piletas comunitarias en varios puntos estratégicos de la comunidad para reducir la brecha de distancia.
- Y en el caso de los determinantes culturales, el trabajo con líderes comunales ha sido clave para transmitir nuevos mensajes por los propios pares, ello ha favorecido reforzar su autoeficacia para asumir el cambio a nuevas prácticas de salud e higiene.



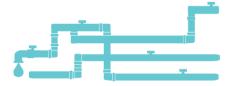
VII. Limitaciones del estudio

En la medida que este estudio no controla las variables contra factuales(3), no se puede asumir que el impacto global de los indicadores evaluados sean producto exclusivo de la intervención del proyecto, en la medida que no hubo un grupo control. En tal sentido, los resultados son proxys y muestran una asociatividad entre la intervención con los resultados en la reducción de EDA y la mejora de prácticas de traslado, forma y tiempo de almacenamiento; lavado de manos en momentos claves y eliminación adecuada de heces(4). Si da información relevante para nuevos estudios con casos y controles para poder asumir el impacto directo de la intervención.



VIII. Bibliografía

- OMS. GLAAS 2010 findings: Highlights for the Region of the Americas. 2010; Available from: http://apps.who.int/iris/bitstre am/10665/44689/1/9789243599359_spa.pdf
- Prüss-Ustün A, Bartram J, Clasen T, Colford JM, Cumming O, Curtis V, et al. Burden of disease from inadequate water, sanitation and hygiene in low- and middle-income settings: a retrospective analysis of data from 145 countries. Trop Med Int Health [Internet]. Wiley-Blackwell; 2014 Aug [cited 2016 Dec 11];19(8):894–905. Available from: http://www. ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24779548
- 3. Gertler P, Martínez S, Premand P, Rawlings L, Vermeerschm Christel, Negocios ENLOS, et al. La evaluación de impacto en la práctica. 2009. 1-16 p.
- 4. PNUD. Población: las cuencas articulan la convivencia. 2009;(3):37–55. Available from: file:///C:/Users/MSantivanez/Downloads/parte2-cap2. pdf
- CPAAAAE. Informe Final sobre la Situación Indígena de las Cuencas de los ríos Tigre, Pastaza, Corrientes y Marañón [Internet]. 2012 [cited 2016 Dec 8]. Available from: http://observatoriopetrolero.org/wp-content/ uploads/2013/11/Informe-4-Cuencas-Comision-de-Pueblos-2013.pdf
- 6. Quality FW, Comprehensive OF, Improve STO, Region U. PERU FIELD WATER QUALITY ASSESSMENT AND DESIGN OF COMPREHENSIVE SYSTEMS TO IMPROVE WATER QUALITY CURIMANÁ DISTRICT, 2007; (February).
- 7. Who. Lucha contra Las enfermedades transmitidas por el agua en Los hogares. CdrwwwWhoInt [Internet]. 2007;36. Available from: http://www.who.int/household_water/advocacy/combating_disease_es.pdf
- 8. UNICEF, WHO. 2015 Update and MDG Assessment WHO Library Cataloguing-in-Publication Data. World Heal Organ [Internet]. 2015 [cited 2016 Dec 11];1–90. Available from: http://www.who.int/about/licensing/copyright_form/en/index.html
- Seimetz E, Boyayo AM, Mosler HJ. The influence of contextual and psychosocial factors on handwashing. Am J Trop Med Hyg [Internet]. 2016



- Jun 1 [cited 2016 Dec 11];94(6):1407–17. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27139449
- 10. Luby SP, Agboatwalla M, Painter J, Altaf A, Billhimer W, Keswick B, et al. Combining drinking water treatment and hand washing for diarrhoea prevention, a cluster randomised controlled trial. Trop Med Int Heal [Internet]. 2006 Apr [cited 2016 Sep 30];11(4):479–89. Available from: http://doi.wiley.com/10.1111/j.1365-3156.2006.01592.x
- 11. Fewtrell L, Colford JM. Water, sanitation and hygiene in developing countries: interventions and diarrhoea--a review. Water Sci Technol [Internet]. 2005 Jan [cited 2016 May 29];52(8):133–42. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16312960
- 12. Sobsey MD, Handzel T, Venczel L. Chlorination and safe storage of household drinking water in developing countries to reduce waterborne disease. Water Sci Technol [Internet]. 2003 Jan [cited 2016 May 29];47(3):221–8. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12639033
- 13. Langford R, Lunn P, Brick CP-. Hand-washing, subclinical infections, and growth: A longitudinal evaluation of an intervention in Nepali slums. Am J Hum Biol [Internet]. 2011 Sep [cited 2016 Nov 3];23(5):621–9. Available from: http://doi.wiley.com/10.1002/ajhb.21189
- 14. Chittleborough CR, Nicholson AL, Basker E, Bell S, Campbell R. Factors influencing hand washing behaviour in primary schools: process evaluation within a randomized controlled trial. Health Educ Res [Internet]. Europe PMC Funders; 2012 Dec [cited 2016 Oct 6];27(6):1055–68. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22623617
- 15. Bain R, Cronk R, Hossain R, Bonjour S, Onda K, Wright J, et al. Global assessment of exposure to faecal contamination through drinking water based on a systematic review. Trop Med Int Health [Internet]. 2014 Aug [cited 2016 May 29];19(8):917–27. Available from: http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4255778&tool=pm-centrez&rendertype=abstract



Anexos

Anexo 1: Tabla de distribución poblacional por distrito

Distrito	Comunidad	Población	Numero Familias con menores de 5 (LB)	Muestra (Eval Final)
URARINAS	San pedro	34	5	2
URARINAS	San José de Sara muro	1111	167	35
URARINAS	Alfonso Ugarte	61	9	3
URARINAS	Nuevo lima (Nueva Elmira)	294	44	10
URARINAS	San Gabriel	145	22	6
PARINARI	San Martin del Tipishca	592	89	18
PARINARI	Nueva Árica	231	35	8
PARINARI	Bolivar	94	14	4
PARINARI	Leoncio prado	581	87	18
PARINARI	San José del Samiria	527	79	18
NAUTA	San juan de lagunillas	446	67	14
NAUTA	Lisboa	136	20	5
NAUTA	Bagazan	315	47	10
NAUTA	2 de mayo	240	36	8
NAUTA	Puerto Orlando	210	32	7
NAUTA	Solteritos	167	25	6
PARINARI	San miguel	206	31	7
ANDOAS	Titiyacu	212	32	7
ANDOAS	Nuevo porvenir	424	64	13
ANDOAS	Nuevo Andoas	885	133	27
ANDOAS	Los jardines	518	78	16
ANDOAS	Nueva alianza Topal	219	33	7
ANDOAS	Nueva alianza Copahuari	477	72	15
PASTAZA	Andoas viejo	794	119	25
PASTAZA	Pañayacu	233	35	8
ANDOAS	Huagramona	667	100	21
ANDOAS	Naranjal (Pastaza)	233	35	8
ANDOAS	Nuevo Sabaloyacu	276	41	9
ANDOAS	Soplin	371	56	12



Distrito	Comunidad	Población	Numero Familias con menores de 5 (LB)	Muestra (Eval Final)
ANDOAS	Loboyacu	636	95	19
ANDOAS	Alianza cristiana	718	108	22
ANDOAS	Bolognesi	244	37	8
ANDOAS	Sungachi	233	35	8
ANDOAS	Santa María de Manchari	217	33	7
ANDOAS	Puerto alegre	96	14	4
PASTAZA	Luz del oriente o trueno	307	46	9
ANDOAS	Nueva vida	80	12	4
PASTAZA	Siwin (Sihuin)	212	32	7
ANDOAS	Achuar Anatico	221	33	7
ANDOAS	San Fernando	96	14	4
PASTAZA	Nueva Unión	128	19	5
PASTAZA	Campo verde	128	19	5
ANDOAS	Nueva esperanza	77	12	4
ANDOAS	Buena vista	64	10	3
TIGRE	12 de octubre	1020	153	32
TIGRE	Andrés Avelino Cáceres	104	16	4
TIGRE	Marsella	305	46	9
TIGRE	San juan de Bartra	204	31	8
TIGRE	Vista alegre	306	46	9
TIGRE	Teniente Ruiz	25	4	1
TIGRE	Paiche playa	133	20	5
TIGRE	Nuevo Cannan	108	16	4
TIGRE	Nueva remanente	225	34	7
TIGRE	El salvador	40	6	2
TROMPETEROS	José Olaya	272	41	9
TROMPETEROS	Antioquia	239	36	8
TROMPETEROS	Nueva Jerusalen	598	90	19
TROMPETEROS	Sauki	310	47	10
TROMPETEROS	Pampa hermosa	696	104	22
TROMPETEROS	Pijuayal	522	78	17
TROMPETEROS	Belén de Plantanayacu	400	60	13
TROMPETEROS	Sion	223	33	8
TROMPETEROS	Nueva valencia	337	51	11



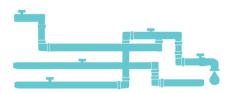
Distrito	Comunidad	Población	Numero Familias con menores de 5 (LB)	Muestra (Eval Final)
TROMPETEROS	Santa rosa	136	20	5
TROMPETEROS	San José de Nueva Espe- ranza	250	38	9
TOTAL		20609	3091	675



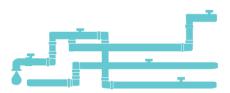
Anexo 2: Instrumento de recolección de los datos

Cuestionario de preguntas a familias con niños menores de 5 años de edad

Comuni	dad: Co	ódigo de la comunic Nro. Ca			
	ENCUESTA HOGAR N° 1				
	ENCUESTA: DIAGNÓSTICO DEL C				
	HIGIENE F	AMILIAR			
Encue	stador (a):				
Código	o del encuestador	Fecha de entrevista:			
	/2014				
Correla	ativo de la persona entrevistada (Jefe/responsal				
	SECCIÓN 1. CARACTERÍS				
101	(Preguntar y encerra	1. Solo vivienda.			
400	Operation in the land of the l	Vivienda y otras actividades.			
102	Condición de la vivienda:	Propia. Alquilada.			
400	Ti de vision de c	3. Prestada.			
103	Tipo de vivienda:	Unifamiliar. Multifamiliar.			
104	Material predominante del piso de la vivienda:	Cemento/Concreto. Medera			
		2. Madera. 3. Tierra.			
405	Material production to del tache de la vivian de	4. Otros:			
105	Material predominante del techo de la vivienda:	1. Concreto. 2. Calamina.			
		3. Madera.			
		4. Hoja de palma. 5. Otros:			
106	Material predominante de las paredes:	1. Ladrillo.			
		2. Madera. 3. Tapial			
		4. No tiene.			
107	¿Cuál es el número de ambientes de la vivienda?	5. Otros:			
	No contar divisiones temporales (cortinas) Considerar "tambo" exterior que funciona cor				
	cocina cor	no l			
108	¿Cuál es el número de dormitorios en su vivienda	i?:			
109	¿Cuál es tipo de fuente de energía que tiene su vivienda?	1. Fluido eléctrico.			
	vivienda?	2. Generador. 3. Batería.			
		4. No tiene.			
		5. Panel solar. 6. Otros:			
440	Outland a service title and a service				
110	¿Cuál es el combustible que usan en su vivienda para cocinar?	1. Gas. 2. Leña.			
	·	3. Otros:			
		1			



		SOBRE EL AGUA QUE SE USA VIVIENDA	EN LA
		encerrar con un círculo)	
201	¿Tiene conexión de agua en su vivienda?	1. Sí 2. No	Si marca 1 pasar a 203
202	¿Trae agua de la pileta comunitaria?	1. Sí 2. No	
202	¿Cuál es la fuente principal de agua para beber?	Red pública (en la vivienda). Pileta comunitaria. Pozo tubular. Pozo excavado. Manantial / Ojo de agua. Agua superficial (río, lago, estanque, arroy 7. Otros (especificar):	0).
203	¿Cuál es la fuente de agua usada para otros fines (lavar, cocinar, etc.)?	Red pública (en la vivienda). Pileta comunitaria. Pozo tubular. Pozo excavado. Manantial / Ojo de agua. Agua superficial (río, lago, estanque, arroy 7. Otros (especificar):	0).
204	¿Cuánto tiempo le toma traer el agua para beber? (Considerar el ida y vuelta)	Minutos (Convertir a minutos)	Si marca Cero minutos pasar a 207
205	¿Quién trae el agua a la vivienda?	1. Padre. 2. Madre.	, pasa. a 207
	Marcar solo a un responsable frecuente	3. Adolescente varón. 4. Adolescente mujer. 5. Niño. 6. Niña. 7. Otros:	
206	¿Cómo traslada el agua a su vivienda?	1. Bidones con tapa 2. Baldes con tapa 3. Bidones sin tapa 4. Baldes sin tapa 5. Otros:	
207	¿Generalmente trata el agua antes beber?	1. Sí. 2. No. 3. No sabe.	Si marca Opción 2 ó 3 pasar a 212
208	¿Cómo trata el agua?	1. Hervida 2. Clorada 3. Sodis. 4. Otros:	pusul u 212
209	¿Con que frecuencia, su familia trata el agua para beber?	1. Siempre. 2. Casi siempre. 3. Algunas veces. 4. Pocas veces.	
210	¿Dónde toma el agua tratada la familia?	Siempre en casa y fuera de ella. En casa y a veces fuera. Solo en casa.	
211	¿En la vivienda quién o quienes toman el agua tratada?	Todos. Niños, enfermos y ancianos. Solo niños Solo los adultos.	
212	¿Cómo almacenan en su vivienda, el agua para beber? (Observar y encerrar con un círculo)	Recipiente con tapa que sella bien y con caño. Recipiente con tapa que sella bien y sin caño.	Si marca Opción 5



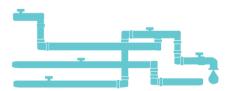
		Recipiente con tapa que no sella bien y sin caño. Recipiente descubierto. No almacena.	pasar a 215
213	¿Cuánto tiempo almacena el agua que usa para beber? (Esperar respuesta)	1. Menos de 24 horas. 2. Entre 24 a 48 horas. 3. Más de dos días.	
214	¿Cómo sirven el agua para beber del recipiente? (Observar y encerrar con un círculo) Generar una situación.	Usando el caño del recipiente. Con ayuda de un cucharon. Con ayuda de una jarra. Con el mismo depósito que usan para tomar.	► Si marca 1,2,3 ,4 pasar a 301
215	¿Por qué no almacena el agua?	No tiene dinero para comprar recipiente. No le gusta almacenar. Otros:	



	SECCIÓN 3. INFORMACIÓN SOBRE EL SANEAMIENTO (Preguntar y encerrar con un círculo)			
301	La vivienda ¿Qué tipo de servicio higiénico tiene?	Baño conectado a la red pública. Letrina. Silo. No tiene.		marca 4 r a 304
302	¿Todos los que habitan en su vivienda usan el servicio higiénico?	1. Sí. 2. No.	1	marca 1 r a 307
303	¿Por qué no la usan?	Demasiado lejos. Tiene mal olor. Le asusta usarla. No tiene costumbre. Está en mal estado. Otros:		
304	Generalmente ¿Dónde eliminan las heces los adultos de la vivienda?	Campo abierto. Hueco o enterrado. Otros:		
305	Generalmente ¿Dónde eliminan las heces los niños mayores de 5 años de la vivienda?	Campo abierto Hueco o enterrado. Otros:		
306	Ayer; ¿dónde eliminó las deposiciones de su hijo menor de 5 años?	1. Baño/letrina. 2. Rio, lago, estanque, arroyo o canal. 3. Tiro a la basura 4. Enterró 5. Dejo en el descampado. 6. No sabe. 7. Otros:		
307	OBSEVAR: ¿En qué estado se encuentra el servicio higiénico de la vivienda? (Marcar con una X de acuerdo a lo encontrado) Generar una situación para poder observar	Acción 1. Tiene estructura sanitaria. 2. Limpio. 3. Tiene puerta. 4. Tiene tasa / asiento. 5. Tiene animales en su interior. 6. Denota uso frecuente. 7. Lo usa como almacén.	SI	NO



		LAVADO DE MANOS encerrar con un círculo)		
401	¿Con qué frecuencia; usted se lava las manos?	Siempre. Casi siempre. Algunas veces. Pocas veces.	► Si r 5 pasar	5
402	Para lavarse las manos; ¿Usted usa jabón o algún detergente?	5. Nunca. 1. Sí. 2. No.		
403	¿Los niños de su vivienda se lavan las manos?	Siempre. Casi siempre. Algunas veces. Pocas veces. Nunca.	► Si i § pasar	
404	Para lavarse las manos; ¿Los niños usan jabón o algún detergente?	1. Sí. 2. No.		
405	Los adultos de la vivienda; ¿Generalmente se lavan las manos?	1. Siempre. 2. Casi siempre. 3. Algunas veces. 4. Pocas veces. 5. Nunca.	► Si r 5 pasar	5
406	Para lavarse las manos; ¿Los adultos usan jabón o algún detergente?	1. Sí. 2. No.		
407	¿Usted es la persona encargada de la preparación de los alimentos en la vivienda?	1. Sí. 2. No.	► Si r 1 pasar	1
408	La persona encargada de preparar los alimentos; ¿generalmente se lava las manos?	1. Siempre. 2. Casi siempre. 3. Algunas veces. 4. Pocas veces. 5. Nunca.	► Si r 5 pasar	narca
409	La persona encargada de preparar los alimentos; para lavarse las manos ¿Usa jabón o algún detergente?	1. Sí. 2. No.		
410	¿Cuándo es importante lavarse las manos? (momentos) No INDUCIR a las respuestas y marcar con X lo expresado por el participante.	Momento 1. Antes de lactar al niño 2. Antes de comer 3. Antes de cocinar 4. Después de ir al baño 5. Después de trabajar 6. Después de cambiar pañal al bebe	SI	NO
411	Para lavarse las manos sigue los siguientes pasos. Invitarla al lugar donde frecuentemente se lava las manos: Solo observar y marcar con X.	Acción 1. Usa jabón 2. Se frota mínimo tres veces ambas manos 3. Se enjuaga las manos con agua a chorro 4. Se seca las manos al aire 5. Se seca las manos con un trapo limpio 6. Tiene un lugar específico 7. Hizo la demostración		NO
413	¿Ha recibido charlas sobre agua o higiene, en este año?	1. Sí. 2. No.		marca 2 r a 501
414	¿A cuántas charlas asistió?	Una vez al año. Dos veces al año. Tres Veces al año. Más de tres veces al año.	, , , , ,	



		EPCIONES SOBRE SALUD encerrar con un círculo)	
501	En las últimas dos semanas ¿Algún menor de 5 años ha tenido diarreas? (Definición de diarrea: Más de 3 deposiciones al día de consistencia disminuida)	1. Sí. 2. No.	Si marca 2 pasar a 503
502	En esa oportunidad ¿Cuántas veces hizo la "caca" al día?	Menos de tres veces. Más de tres veces.	3:
503	¿Cuántos niños menores de 5 años han tenido diarrea en las últimas dos semanas?	Niños	
504	En los últimos tres meses ¿Algún menor de 5 años ha tenido diarreas?	Sí. No. (Agradecer participación)	Si marca 2 FIN
505	En esa oportunidad ¿Cuántas veces hizo la "caca" al día?	Menos de tres veces. Más de tres veces.	
506	¿Cuántos niños menores de 5 años han tenido diarrea en los últimos tres meses?	Niños	
507	¿Con qué frecuencia el niño tiene diarreas?	Una vez al mes. Dos veces al mes. Una vez cada semana. Dos veces por semana. Más de dos veces por semana.	
508	¿Qué le da mayormente al niño cuando tiene diarrea?	No le dio nada. Bebidas caseras/suero casero. Sobres de rehidratación del ministerio. Otros:	
509	¿Quién trató al niño cuando tuvo diarrea?	No fue tratado. Curandero/Chaman. Personal de Salud. Otros:	



Anexo 3: Consentimiento informado

-Adultos-

INTRODUCCION

Lo estamos invitando a participar en un estudio desarrollado por el personal de Management Sciences for Health Peru-Peru. Este estudio nos permitirá evaluar el efecto de una intervención basada en proveer agua segura y educación en medidas higiénicas en la reducción de episodios de diarrea en su hijo menor de 5 años.

La diarrea es una enfermedad muy frecuente en niños menores de 5 años siendo necesaria su prevención. Dentro de las medidas de prevención utilizadas en otros países tenemos el acceso a una fuente de agua segura así como la mejora en las prácticas higiénicas. A nivel nacional no existe mucha información al respecto; por ello, es importante conocer de manera más precisa si en lugares como su comunidad se está reduciendo el número de diarreas debido al proyecto de abastecimiento de agua y educación sanitaria que ha sido llevado a cabo en los últimos años, esta información ayudará a la realización de programas similares orientados a reducir la cantidad de niños y niñas que padecen estos problemas en otras regiones del país.

El presente estudio se llevara a cabo en las comunidades rurales de las cuencas de los ríos Pastaza, Corrientes, Tigres y Marañón beneficiadas con el proyecto de abastecimiento de agua segura y educación sanitaria. Contará con la participación de aproximadamente 675 hogares que cuente al menos con un menor de 5 años y tendrá una duración de 6 meses.

PROCEDIMIENTOS:

Si usted acepta participar:

 Se le solicitará información acerca de factores asociados al acceso a la fuente de agua que usa para su consumo así como sobre las prácticas de medidas higiénicas relacionadas al consumo de agua, alimentos y saneamiento, mediante la aplicación de un cuestionario.

RIESGOS

Este estudio no implica riesgos mayores, dado que es la aplicación de un cuestionario. Sin embargo algunas preguntas le pueden causar incomodidad. Usted es libre de responderlas o no

BENEFICIOS

Usted se beneficiara recibiendo información por parte del personal acerca de medidas higiénicas que ayudaran a prevenir diarreas en sus niños. Además, los resultados al final de este proyecto servirán para entender mejor el impacto del abastecimiento de agua segura y de la mejora de prácticas higiénica en la prevención de enfermedades diarreicas agudas

Versión 2.0 – 91 de octubre de 2016





Consentimiento Informado Para participar en un estudio de investigación -Adultos-

CONFIDENCIALIDAD:

La información recolectada durante la entrevista será codificada y almacenada, a esta información solo tendrá acceso el equipo investigador, además en la publicación no se revelará ningún tipo de información que permita identificar a usted o a su familia.

ALTERNATIVAS

Su participación es voluntaria y usted puede rehusarse a participar o interrumpir su participación en cualquier momento sin que esto ocasione ninguna pérdida de beneficios que usted y su familia reciben normalmente.

Costos y compensación

No hay ningún costo asociado a su participación en el estudio. No le ofreceremos compensación a usted por participar en este estudio.

PREGUNTAS

Si tiene alguna pregunta acerca del estudio puede contactar al Dr. Edgar Medina al teléfono 01 7175592. Si usted considera que ha sido tratado de forma inadecuada o que se le ha hecho algún daño al participar en este estudio, por favor contáctese con la presidenta del Comité Institucional de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Dra. Frine Samalvides Cuba, al teléfono 3190000 anexo 2271 (Lima).

Consentimiento

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo los procedimientos que van a hacer, también entiendo que puedo decidir participar o no y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.

Apellidos y nombres Nombre: DNI:	Fecha:
Festigo (Si el participante es iletrado) Nombre: DNI:	Fecha:
nvestigador Nombre:	Fecha:

Versión 2.0 - 01 de octubre de 2016





