

REFERENCIA: \_\_\_\_\_

SELLO DE ENTRADA DE LA  
ENTIDAD DE SEGUIMIENTO: \_\_\_\_\_



ÁREA DE GOBIERNO DE  
FAMILIA Y SERVICIOS SOCIALES

SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE COOPERACIÓN

## INFORME FINAL

PERIODO CUBIERTO CON ESTE INFORME: de 01/07/08 a 31/03/09

**ENTIDAD:** FUNDACIÓN ENLACE HISPANO AMERICANO DE SALUD -EHAS

**Título del Proyecto:** EHAS-MADRID: Mejora de las condiciones de salud de la población materno-infantil a través del uso apropiado de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en centros y puestos de salud del Río Napo (Perú)

**País:** Provincia de Maynas, Departamento de Loreto, Perú

**Importe subvencionado:** 150.000,00 (Euros)

**Presupuesto Total:** 150.000,00 (Euros)

**Año 2007**

## I. RESUMEN DE LA SITUACIÓN DEL PROYECTO

FECHA DE PERCEPCIÓN DE FONDOS <sup>(a)</sup> :	<u>13/03/2008</u>	OBSERVACIONES:
FECHA DE INICIO REAL <sup>(b)</sup> :	<u>01/12/2007</u>	
PLAZO DE EJECUCIÓN APROBADO:		OBSERVACIONES: Se ha solicitado y aprobado una prórroga de finalización para el 31/03/2009
FECHA PREVISTA DE FINALIZACIÓN <sup>(c)</sup> :	<u>31/12/2008</u>	
FECHA REAL DE FINALIZACIÓN:	<u>31/03/2009</u>	

TOTAL COSTES ACUMULADOS DE LA CONTRIBUCIÓN DEL AYUNTAMIENTO: ~~150.208,29~~ euros  
GRADO DE CONSUMO PRESUPUESTARIO (%) <sup>(d)</sup>: 100,14%

1. VALORACIÓN GENERAL DE LA MARCHA DEL PROYECTO: 2. ¿EL DESARROLLO DEL PROYECTO PERMITIRÁ ALCANZAR LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS PREVISTOS?

BIEN ..... X  
REGULAR .....   
MAL .....

SI..... X  
CON DIFICULTADES.....   
NO.....

3. JUSTIFIQUE BREVEMENTE LA VALORACIÓN REALIZADA EN LOS PUNTOS 1 Y 2:

Aunque el proyecto tuvo unas demoras iniciales, debidas fundamentalmente al retraso en la fecha de recepción de los fondos y a factores de coyuntura, como la huelga del personal sanitario, totalmente externos al proyecto, las actividades fueron re-planificadas considerando los tiempos disponibles, cumpliéndose en general sin variaciones significativas los resultados esperados. La prórroga de tres meses en la finalización del proyecto fue solicitada con objeto de poder hacer un seguimiento del desempeño de la red, incidir más en las coordinaciones con las autoridades regionales y hacer una evaluación del impacto del proyecto, tras la instalación de los sistemas de comunicación de voz (telefonía IP) y datos (correo electrónico y acceso a Internet) en los establecimientos de salud. El proyecto está contribuyendo a la consecución del objetivo planteado de mejora de los procesos de atención de salud en la zona de intervención, y en especial la del colectivo más vulnerable que es el de gestantes y niños menores de 5 años. El proyecto ha permitido la interconexión del Hospital Regional de Iquitos con otros 4 establecimientos de salud rurales aislados, los cuales a su vez quedan conectados con otros 11 instalados previamente, cubriendo así todos los establecimientos del Ministerio de Salud (MINSA) en la margen del río Napo, en Perú. Hemos identificado mejoras significativas en el sistema de vigilancia epidemiológica, gestión de medicamentos y coordinación de transferencias urgentes. Así mismo, ha aumentado significativamente la capacidad resolutoria de los establecimientos rurales más aislados. El uso del teléfono para consultar dudas clínicas es constante, sobre todo en los puestos de salud.

FECHA DE ELABORACIÓN DEL INFORME POR LA ONG ESPAÑOLA: 3 junio de 2009

NOMBRE DEL RESPONSABLE EN LA ONG ESPAÑOLA: Andrés Martínez Fernández

CARGO: Director

FIRMA:



Este informe ha de ser enviado a la Entidad de Seguimiento:

Ayuntamiento de Madrid  
Área de Gobierno de Familia y Servicios Sociales  
Departamento de Cooperación al Desarrollo  
C/ José Ortega y Gasset , 100  
28006 MADRID

(a) Según comunicación en el documento oficial del Ayuntamiento de Madrid.

(b) Máximo dos meses desde la fecha de percepción de los fondos.

(c) Fecha de inicio real + plazo de ejecución del convenio/programa.

(d) Según la siguiente fórmula: (Total coste acumulado subvención del Ayuntamiento / importe subvencionado por Ayuntamiento) x 100

# I. RESUMEN DE LA SITUACIÓN DEL PROYECTO<sup>1</sup>

## 4. PRESENTACIÓN DE INFORMES

Nº INFORME	PERÍODO	FECHA DE ENTREGA INFORMES		ATRASO
		PREVISTA	REAL	
1º S	31/12/07 – 30/06/08	10/07/08	09/07/08	
2º S				
3º S				
4º S				
FINAL	01/07/08 – 31/03/09	30/06/09	19/06/09	
COMENTARIOS				

## 5. MODIFICACIONES SUSTANCIALES DEL PROYECTO

BREVE RESUMEN	FECHA SOLICITUD	FECHA RESPUESTA	CONTESTACIÓN <sup>2</sup>
No ha habido			

## 6. OTRAS MODIFICACIONES NO SUSTANCIALES

BREVE RESUMEN	FECHA SOLICITUD	FECHA RESPUESTA	CONTESTACIÓN <sup>3</sup>
Solicitud de prórroga de finalización del proyecto de 3 meses para poder realizar un informe de evaluación.	09/12/08	18/12/08	Autorizada prórroga de 3 meses

<sup>1</sup> Los espacios de los distintos apartados no son fijos, pudiéndose ampliar o reducir según sea necesario.

<sup>2</sup> Explicar brevemente la contestación del Ayuntamiento de Madrid.

<sup>3</sup> Explicar brevemente la contestación del Ayuntamiento de Madrid.

## II. ANÁLISIS TÉCNICO DEL PROYECTO

OBJETIVO ESPECÍFICO 1	IOV UTILIZADO	COMENTARIOS	% de realización sobre el total
Contribuir a la reducción de la morbi-mortalidad Materno Infantil en la zona del río Napo, a través del uso apropiado de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC).	Emergencias gestionadas por teléfono o correo electrónico Referencias/contrarreferencias de pacientes gestionadas por teléfono	Como resultado de la ejecución del proyecto, el personal de atención de salud de los establecimientos beneficiados por esta intervención cuenta ahora con una potente herramienta de comunicación de voz y datos que les permite realizar de forma más eficaz y eficiente los procesos de prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades. Se ha verificado que ambas herramientas (telefonía y correo electrónico) son ampliamente usadas por los el personal de estos establecimientos antes aislados (los técnicos de salud usan más el teléfono y los médicos el ordenador). Asimismo, en el Hospital Regional de Iquitos y en la Oficina de Radiofonía de la DIRESA se verifica también un importante uso de la comunicación telefónica con los establecimientos del Napo. Como se indica en el informe de evaluación preliminar efectuado (anexo 1), los procesos asistenciales de referencia/contrarreferencia de pacientes y la gestión de emergencias son los que con mayor incidencia han utilizado los sistemas instalados. De igual forma, la interconsulta con especialistas, el envío / recepción de información epidemiológica y administrativa y la búsqueda de información médica en Internet son actividades frecuentes que antes eran simplemente imposibles de realizar. Es necesario indicar que los sistemas instalados siguen una concepción similar a la implementada en la Red EHAS PAMAFRO, realizada hace un año al Norte del Napo, con el fin de asegurar la integración de ambas redes y de facilitar el mantenimiento y la gestión de los repuestos que sea necesario utilizar.	100%

RESULTADO 1.1.	IOV UTILIZADO	COMENTARIOS	% de realización respecto a lo programado en este período	% de realización sobre el total
Diseñado un sistema de comunicaciones de voz y datos para 5 establecimientos de salud	Documento de Diseño Técnico de la Red de Telecomunicaciones elaborado	Esta actividad se encuentra ejecutada en su totalidad. Se adjunta el documento técnico de diseño (anexo 2), que incluye las cinco primeras actividades indicadas a continuación. Desde la Fundación EHAS y el GTR-PUCP se ha buscado documentar de forma extensa y completa las características técnicas de esta red, con el fin de asegurar una correcta instalación posterior, para poder hacer una validación cruzada del diseño antes del proceso de compra y con el objetivo final de favorecer la replicación en futuros proyectos.	100%	100%

ACTIVIDADES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Actividad 1.1.1 Diseño de la red	X															
Actividad 1.1.2 Diseño del sistema de protección eléctrica		X														
Actividad 1.1.3 Diseño del sistema de energía		X														
Actividad 1.1.4 Diseño del sistema radio – telemática			X													
Actividad 1.1.5 Selección y adaptación del SW a emplear en el proyecto			X													
Actividad 1.1.6 Validación y aprobación del diseño			X	X	X											

### Comentarios

Para la realización del diseño de la red se efectuó un estudio de campo (se adjunta como anexo 3), en los cuatro establecimientos beneficiarios ubicados en pequeñas poblaciones (Mazán, Huamán Urco, Tutapishco y Negro Urco), además de las sedes del Hospital Regional y la DIRESA, las cuales, por estar ubicadas en la ciudad de Iquitos, no representaban mayores complicaciones para el levantamiento de información. En esta visita se coordinó con las autoridades locales y con los empleados de salud, con el fin de definir, por un lado, sus necesidades reales y, por otro, la posible ubicación de la torre ventada necesaria en cada uno de ellos (en muchos casos con una altura mayor a los 60 metros) para la implementación de los enlaces inalámbricos. Igualmente se hicieron las averiguaciones necesarias para prever la compra de insumos respecto a las obras civiles a realizar.

El diseño de esta red representa un trabajo de ingeniería realmente novedoso, realizado con tecnología WiFi modificada para larga distancia. Esta tecnología requiere línea de vista entre antenas por lo que requiere de torres de una gran envergadura. Además, como puede verse en los documentos técnicos, todos los sistemas de alimentación eléctrica y los enrutadores de red troncal se ubicaron en el extremo superior de la torre, lo que significaba una gran complejidad técnica en la ejecución. El resultado es la red WiFi estable más larga del Mundo (550 Kms con 18 saltos, los 5 primeros financiados por este proyecto) que permite una velocidad de conexión punto a punto mayor de 6,4 Mbps y con más de 3,6 Mbps de extremo a extremo. Eso ha sido más que suficiente para implantar sistemas de telefonía IP y navegación Web, y la red queda preparada para instalar sistemas de videoconferencia y servicios de apoyo al diagnóstico con teleestetoscopia, telemicroscopia y control fetal.

La red presenta un único repetidor instalado en una torre ajena al Sistema de Salud: nos referimos al punto repetidor instalado en el local de la empresa PETRO PERU. Si bien esta empresa estatal no tiene una relación directa con los objetivos del proyecto, resultaba técnica y económicamente conveniente disponer de un punto de llegada de la red inalámbrica rural a la ciudad de Iquitos que contara con la infraestructura (torre ventada y terreno) ya instalada, por lo que, después de evaluar diversas alternativas, se decidió solicitar la colaboración de esta institución. Petro Perú, al ser una empresa del Estado Peruano tiene como política la colaboración para el desarrollo de la sociedad local y además no representa posible causa de conflicto de intereses a medio o largo plazo.

La última actividad, como ya se comentó también en el informe de seguimiento, se demoró debido a la imposibilidad de realizar el estudio de campo en el interior del Hospital Regional de Iquitos, por la huelga (con piquetes ciertamente violentos) sostenida por sus trabajadores durante casi dos meses y también por el extenso plazo que la empresa PETRO PERU se tomó para entregar una respuesta a la solicitud de colaboración realizada por el Vicariato de San José del Amazonas, en su calidad de co-administrador de la microrred de salud del Napo y apoyada por autoridades de las municipalidades de Napo y Mazán.

Debe mencionarse que las coordinaciones con los agentes locales y beneficiarios fueron permanentes durante la ejecución del proyecto, a pesar de los inconvenientes derivados de las movilizaciones sociales, y es fruto de esta recurrente labor la obtención de acuerdos, como el mencionado uso de las instalaciones de PETRO PERU o el apoyo del Proyecto PAMAFRO. (se adjunta documento referido al tema en el anexo 4)

<b>RESULTADO 1.2.</b>	<b>IOV UTILIZADO</b>	<b>COMENTARIOS</b>	% de realización respecto a lo programado en este período	% de realización sobre el total													
Implementado un sistema de comunicación de voz y datos en 5 Establecimientos de salud.	Memoria Técnica de la implementación. Actas de instalación de los sistemas de telecomunicaciones	Fueron realizadas todas las importaciones, así como las compras locales hasta finales de julio. Los trabajos de instalación de las torres, propiamente dichos se iniciaron en el mes de agosto y fueron concluidos a finales del mes de octubre. En el caso de la instalación, la calibración y las pruebas de enlace de los equipos en los establecimientos de salud del Napo, se procedió a su implementación hasta mediados del mes de noviembre. Finalmente, los trabajos realizados en los nodos correspondientes a la ciudad de Iquitos fueron realizados en la segunda quincena de noviembre.	100%	100%													
<b>ACTIVIDADES</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>
Actividad 1.2.1 Elaboración de lista de compras					X	X											
Actividad 1.2.2 Compras locales							X	X	X								
Actividad 1.2.3 Compras externas – importaciones							X	X	X								
Actividad 1.2.4 Instalación de sistemas									X	X	X	X					
Actividad 1.2.5 Pruebas de funcionamiento												X	X				
Actividad 1.2.6 Evaluación de la red y puesta en operación													X	X			

## **Comentarios**

Para la elaboración de la lista de compras se tomó como base la información contenida en el documento de diseño. De esta forma, después de consolidar las cantidades de todos los equipos y materiales se elaboraron dos listas separadas, correspondientes a las compras locales y las importaciones.

El cronograma de los trabajos de implementación se vio alterado debido a las inclemencias del tiempo. Por seguridad del personal en campo, responsable de la instalación de la torre ventada, se suspendieron los trabajos ante la presencia de lluvias. Se presentaron lluvias continuas con una duración de hasta 3 días durante los meses de Agosto y Septiembre. Estos períodos de tiempo eran aprovechados para acelerar los trabajos de instalación en el establecimiento de salud. En el caso de los trabajos programados para la instalación de los equipos correspondientes a la Dirección Regional de Salud y al Hospital Regional, también se vieron afectados por la huelga del personal de salud. El acceso a las instalaciones de ambas instituciones era denegada por los grupos de huelguistas. Una vez suspendida la mencionada huelga se contó con todas las facilidades por parte de las autoridades de ambas dependencias de salud.

Un caso particular se presentó en la comunidad de Mazán durante la construcción de las bases de la torre. Se produjo un retraso inesperado debido al cambio de decisión en la autorización de uso del terreno por parte de su propietaria. Dicha persona se opuso a la construcción de una de las bases del primer aro de vientos, a pesar de existir un acuerdo inicial. Se informé del problema inmediatamente a la municipalidad de Mazán, la cual resolvió el conflicto en dos semanas. El trabajo de construcción de dicha base fue reprogramado con el fin de no afectar el inicio de los trabajos de levantamiento de los tramos de torre en las demás comunidades.

La red de comunicaciones se encontró totalmente instalada a finales de noviembre. Durante el período de calibración y monitoreo de la red, se empezaron a detectar cortes en los enlaces por períodos de tiempo de hasta una hora, que posteriormente se fueron incrementando. Se tomó nota de los problemas y fueron informados al área de investigación y desarrollo. El problema de la estabilidad de la red se incrementó en el momento de unir la red EHAS-AMA08 con la red de PAMAFRO.

Con el fin de efectuar la integración de la nueva red con la ya existente, en el mes de diciembre, en coordinación con el Proyecto PAMAFRO se realizó un primer viaje de mantenimiento de las 11 estaciones ubicadas en el río Napo (Tacsha Curaray, Santa Clotilde, Copal Urco, San Rafael, Rumi Tuní, Campo Serio, Angoteros, Tupac Amaru, Tempestad, Torres Causana y Cabo Pantoja). Durante la ejecución de este viaje de mantenimiento se realizaba un monitoreo diario de la red de EHAS-AMA08. Con los resultados obtenidos se llegó a la conclusión de que era necesario realizar una actualización en el sistema operativo desarrollado para las placas enrutadoras correspondientes a la red troncal (enlace de torre a torre). El informe respectivo se adjunta en el anexo 5.

Durante los meses de enero y febrero se procedió a realizar el monitoreo de la red y las mejoras pertinentes en el desempeño de la misma.

Como testimonio de las instalaciones realizadas, se adjuntan las correspondientes actas de instalación de equipos en cada establecimiento beneficiario (anexo 6). Asimismo, como muestra de la incidencia realizada en las instituciones y el compromiso que las mismas adquirieron, se adjunta (en el mismo anexo 6) una carta enviada desde el Vicariato San José del Amazonas a la oficina de la empresa PETRO PERU en Iquitos solicitando su colaboración en el proyecto (uso de su infraestructura en su Planta de Ventas), comunicación que fue de gran ayuda para la obtención de los permisos respectivos de parte de esa empresa.

Finalmente, como parte de la sistematización de la experiencia y como fuente de futuras referencias y apoyo para actividades de mantenimiento, se ha elaborado una Memoria Técnica relativa a la implementación de la red de telecomunicaciones y sus servicios básicos (acceso a Internet y telefonía) la cual se adjunta en el anexo 7.

<b>RESULTADO 1.3.</b>	<b>IOV UTILIZADO</b>	<b>COMENTARIOS</b>	% de realización respecto a lo programado en este período	% de realización sobre el total												
Realizado el proceso de formación del personal de salud en el uso de los sistemas.	Fichas de asistencia a los cursos suscritas por los participantes. Informe de los cursos.	Se definió un Plan de Capacitación y se elaboraron los manuales previstos para la formación de los usuarios de los sistemas. Es necesario indicar que los cursos formales estaban dirigidos únicamente a los empleados de salud de los cuatro establecimientos rurales beneficiarios del proyecto, por lo cual la cantidad de asistentes no ha sido un número elevado de personas.	100%	100%												
<b>ACTIVIDADES</b>																
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>
Actividad 1.3.1 Elaboración del Plan de Capacitación								X								
Actividad 1.3.2 Elaboración de contenidos (dos manuales)								X	X							
Actividad 1.3.3 Realización de curso de introducción en sitio									X	X	X					
Actividad 1.3.4 Realización de 1er curso presencial												X				
Actividad 1.3.5 Realización de 2do curso presencial												X				
Actividad 1.3.6 Sistematización de la actividad													X			



## **Comentarios**

Para el cumplimiento de este resultado, se elaboraron dos manuales (Manual de Ofimática y Manual de Operación de los Sistemas EHAS, adjuntos como anexos 8 y 9), que han servido como material docente en los cursos de formación dirigidos a los usuarios de los sistemas instalados. El objetivo era capacitarlos en el uso del ordenador como herramienta básica de gestión, y también en el uso y mantenimiento básico del conjunto de equipos que se instalan en cada establecimiento de salud. Respecto al primer documento se debe agregar que, de forma coherente con las políticas y objetivos de la Fundación EHAS y sus socios locales, se propuso la instalación del Sistema Operativo Linux Ubuntu en los ordenadores a instalar, por los motivos fundamentales de difusión del software libre, ventajas comparativas del SO Ubuntu respecto a otros SO propietarios y compatibilidad con la red pre-existente.

Por otro lado, es conveniente indicar que se realizaron dos cursos de formación presenciales dirigidos a los usuarios directos de los servicios implementados. Cada uno de éstos, se desarrolló en una localidad diferente (Mazán y Negro Urco), con el fin de reducir al mínimo los costes de desplazamiento y el tiempo que los técnicos debían pasar fuera de sus establecimientos. En estos cursos se revisaron los temas desarrollados en los manuales respectivos. Además de los cursos formales, y como forma de introducir a los usuarios en la tecnología implementada, se programaron cursos breves durante el desarrollo de los trabajos de instalación, denominados cursos de introducción “in situ”. De esta forma, los usuarios adquieren una idea general de la utilidad de los sistemas (no solo la parte ofimática) antes de seguir un curso más formal. Sobre este último punto, debe indicarse que, debido a la atención que tenían que prestar a los pacientes, no en todos los casos se pudo completar una explicación detallada. Sin embargo, y como una tarea adicional no contemplada en la formulación, sí se pudo realizar un curso de reforzamiento a varios empleados del CS Santa Clotilde que luego pudieran jugar el rol de formador, en respuesta a una solicitud expresa realizada por el director de ese Centro, el Dr. Jack McCarthy. El listado de participantes en estos cursos breves se adjunta en el anexo 10.

La sistematización de la capacitación se llevo a cabo mediante la elaboración de un documento que contiene el plan de capacitación (presentado en el anexo 11) el cual muestra los objetivos, la metodología usada, los recursos utilizados, los contenidos impartidos y las competencias adquiridas y los cronogramas previstos para la capacitación de usuarios. Asimismo, se elaboró una Guía para el Docente (anexo 12), con el fin de facilitar y orientar el desarrollo de las clases. Por otra parte, se desarrollaron formularios a ser cumplimentados por los participantes (ficha de inscripción; pre-test, post-test; encuesta de valoración y evaluación por competencias), con el objetivo de obtener información con respecto a los conocimientos que tiene el usuario, antes y después de recibir el curso de capacitación, además de para registrar la apreciación e impresión que tienen los usuarios al finalizar el mismo. Este último documento, es considerado de vital importancia y sirve como referencia para mantener una mejora continua en los procesos de formación. Todos estos documentos se adjuntan en el anexo 13.

Finalmente, a partir de la ejecución de los cursos de formación y como complemento de los mismos, se elaboró un informe, el cual muestra de forma detallada el uso que se dio a los formularios y documentos anteriormente mencionados y una primera estimación de los resultados obtenidos. Estos informes están adjuntos en el anexo 14.

<b>RESULTADO 1.4.</b>	<b>IOV UTILIZADO</b>	<b>COMENTARIOS</b>	% de realización respecto a lo programado en este período	% de realización sobre el total													
Diseñados e implantados procedimientos estandarizados de mantenimiento de las redes.	Plan de Mantenimiento elaborado	Como resultado de las gestiones realizadas ante las diferentes instancias relacionadas con el tema, se ha logrado que también estas instituciones (especialmente el Proyecto PAMAFRO) asuman la tarea de formalizar una solución para la sostenibilidad de la red del Napo (tanto la nueva como la instalada previamente) como una iniciativa regional. Si bien este hecho ha alterado la previsión de actividades para los últimos meses, este cambio mejora la perspectiva de sostenibilidad del proyecto, no solo porque asegura un primer periodo de mantenimiento subvencionado, sino también porque el objetivo final es el involucramiento del Gobierno Regional de Loreto en la financiación de las actividades de gestión y mantenimiento de las redes.	100%	100%													
<b>ACTIVIDADES</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>
Actividad 1.4.1 Diseño participativo de la estrategia global de mantenimiento										X	X						
Actividad 1.4.2 Elaboración del Plan de Mantenimiento															X	X	X
Actividad 1.4.3 Revisión, aprobación y formalización del Plan																	X
Actividad 1.4.4 Implantación de los procesos y procedimientos																	
Actividad 1.4.5 Seguimiento y evaluación de resultados															X	X	X

## Comentarios

Se han mantenido diversas reuniones y coordinaciones con miembros del Vicariato de San José del Amazonas, en su calidad de co-administrador de la microrred de salud del Napo, y con autoridades de las municipalidades de Torres Causana, Napo y Mazán. En estos dos últimos casos, se logró firmar un convenio marco para la colaboración en el aseguramiento de la sostenibilidad de la iniciativa (anexo 15), además, se ha coordinado también con otras instancias como el Gobierno Regional de Loreto (GOREL), ante quien se ha sustentado la pertinencia del proyecto, obteniéndose una opinión favorable al mismo (anexo 16), tras un largo periodo de gestiones. También se coordinó con el Director de la DIRESA respecto a la posibilidad de contratación (con fondos propios o del GOREL) de un ingeniero que asuma la responsabilidad del mantenimiento de las redes implementadas, lo cual fue aceptado por el funcionario y se encuentra en proceso de concreción (ya se ha definido un candidato). En este proceso se han recogido las necesidades e inquietudes respecto a este tema, con el fin de proponer una estrategia viable e integral para el mantenimiento de la red y los servicios implementados. En forma paralela a las coordinaciones con las instituciones públicas, se ha hecho mucha incidencia con los funcionarios del Proyecto PAMAFRO, debido a que esta entidad mantiene cierta responsabilidad sobre las instalaciones realizadas en el Alto Napo. El objetivo, que consideramos cumplido, ha sido involucrar a esta institución y conseguir que sea ella la que asuma las gestiones ante el Gobierno Regional no solo de la antigua red sino también de la nueva red instalada en el marco de este proyecto. De esta forma, además de unificar administrativamente ambas implementaciones, se obtiene un gran apoyo en el proceso de asegurar la sostenibilidad de las mismas. Cabe indicar que la propuesta de PAMAFRO a sustentar ante el Gobierno Regional es avalada por la DIRESA y fue coordinada con representantes de la Fundación y del GTR-PUCP y que la misma incluye actividades de mantenimiento de toda la red subvencionadas por PAMAFRO en las cuales participaría activamente la PUCP durante los años 2009 y 2010. La propuesta principal de esta gestión es que se consideren los sistemas instalados como un desarrollo a nivel regional y por tanto, de competencia y responsabilidad del Gobierno Regional de Loreto y de su Dirección de Salud (DIRESA). Se adjunta el documento presentado por PAMAFRO, el cual se basa en otros documentos elaborados por GTR PUCP y Fundación EHAS (anexo 17).

Debe resaltarse que esta alternativa de formalización de la red implementada permite agrupar los esfuerzos de los diferentes actores y afronta la problemática de las instalaciones existentes como un conjunto, lo cual le brinda una mejor perspectiva de hacer sostenibles estas iniciativas, sin embargo, también implica que no es posible implementar procesos y procedimientos específicos hasta que se logre la aprobación buscada. Debido a lo anterior, no ha sido posible ni conveniente el cumplimiento de las actividades 1.4.3 y 1.4.4. Otro motivo importante para seguir esta solución es que a través de PAMAFRO, se dispone de un plazo de dos años para atender las necesidades de mantenimiento y capacitación de las redes (ese es el lapso de tiempo para el cual esta entidad dispone de presupuesto). Entre tanto, las gestiones ante el Gobierno Regional pueden seguir su curso formal sin comprometer la sostenibilidad a corto plazo de la iniciativa financiada por el Ayuntamiento de Madrid. Se adjunta también el plan de mantenimiento elaborado (anexo 18).

RESULTADO 1.5.	IOV UTILIZADO	COMENTARIOS	% de realización respecto a lo programado en este período	% de realización sobre el total
Efectuado el mantenimiento de todos los sistemas EHAS pre-instalados.	Informe de viaje de mantenimiento correctivo Fichas de inscripción al curso suscritas por los participantes. Informe del curso	El cumplimiento de este resultado ha permitido no solamente interconectar la nueva red instalada con la ya existente, sino también resolver algunos problemas detectados en esta última. Principalmente se mejoró sensiblemente la calidad de dos enlaces (repetidor Tupac Amaru) cuyo rendimiento se había deteriorado sensiblemente. Esta decisión se tomo en función a los datos de monitoreo de dichos enlaces obtenidos durante los últimos seis meses. Además, se pudo capacitar a técnicos informáticos locales, tres de los cuales ya habían asistido a cursos durante el proyecto PAMAFRO, con lo que se buscaba reforzar este aprendizaje	100%	100%

ACTIVIDADES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Actividad 1.5.1 Elaboración de manual de mantenimiento								X	X	X						
Actividad 1.5.2 Elaboración del programa de mantenimiento											X					
Actividad 1.5.3 Realización de curso de capacitación a técnicos locales			X										X			
Actividad 1.5.4 Ejecución de actividades de mantenimiento													X			

### Comentarios

Para el cumplimiento de muchas de las actividades de mantenimiento, se consideró que era necesario contar con personal de la misma zona capacitado en temas técnicos. Por este motivo se gestionó (para la realización del curso respectivo) la presencia de empleados de los municipios locales, además de dos técnicos del Hospital Regional y uno de la DIRESA (ver anexo 19 referido a las gestiones realizadas en este sentido). Lamentablemente, el único empleado de salud de la zona (CS Mazan) que contaba con los requisitos mínimos para asegurar un apropiado aprovechamiento de los temas a tocar no pudo asistir de manera continuada debido a sus obligaciones laborales. Sin embargo, dada su iniciativa y deseos de colaborar, durante los periodos de instalación y pruebas de los sistemas en Mazán se le ha instruido de una manera no formal (pues dependía de su disponibilidad y de la del grupo instalador) pero sí efectiva. De hecho, este funcionario es el que ha asumido la supervisión de los sistemas en el mencionado Centro de Salud e incluso rindió una evaluación similar al resto.

En relación al curso mismo, una vez realizada su planificación, se elaboró un manual detallado (ver anexo 20), conteniendo información técnica y la descripción de los sistemas instalados, además de una guía de experiencias prácticas (dirigida al tutor) y una guía de laboratorio para la prueba de enlaces WiFi (dirigida a los participantes). Estos últimos documentos se adjuntan como anexo 21. De forma similar al curso para usuarios, se elaboró un Plan de Capacitación (anexo 22), así como un conjunto de formatos (ficha de inscripción, pruebas, encuesta de valoración del curso que se muestran en el anexo 13, de la página 60 en adelante) que sirvieron para la realización de la actividad en sí. Cabe indicar que si bien el aspecto teórico del curso fue desarrollado en la ciudad de Iquitos, en las instalaciones del Hospital Regional, durante el último día el grupo se trasladó al CS Mazán para realizar pruebas en los enlaces instalados y consolidar, de esta forma, el conocimiento adquirido en los días previos. En ese momento, también se realizó una revisión de los fallos mas comunes que se presentan en este tipo de sistemas.

Adicionalmente, se ha elaborado un informe sobre el curso realizado (anexo 23), en el cual se pretende valorar el grado de conocimiento adquirido por los participantes, además de ofrecer información complementaria. De este informe, es posible concluir que los técnicos capacitados han adquirido un conocimiento básico sobre el funcionamiento de los sistemas instalados y sobre atención de las fallas más comunes que pueden ocurrir.

Por otro lado, y como una actividad sustentada con fondos propios que no estaba contemplada en el proyecto, pero que redundaba en beneficio del mismo, podemos indicar que entre finales de febrero e inicios de marzo, los dos técnicos del CS Santa Clotilde dedicados al mantenimiento de la red EHAS PAMAFRO (y que tienen jurisdicción sobre los PS Negro Urco y Tutapishco) efectuaron una pasantía en la sede del GTR PUCP, aprovechando su estancia en la ciudad de Lima. Los objetivos y características de la capacitación efectuada se presentan en el Plan de Capacitación respectivo (anexo 24).

Respecto a las actividades de mantenimiento, al igual que para el resultado anterior, se gestionó y obtuvo la colaboración de PAMAFRO para la ejecución de las mismas, las cuales han sido mencionadas en los comentarios del resultado 1.2. Adicionalmente a este viaje de mantenimiento para toda la extensión de la red antigua, con motivo de la interconexión de ambas redes, durante el mes de marzo se realizó un nuevo viaje con el fin de verificar in situ la estabilidad de los sistemas y realizar algunas actualizaciones de software que no se efectuaron en la visita de diciembre. De esta forma, en esta actividad se ha ampliado el alcance original previsto en la formulación.

<b>RESULTADO 1.6.</b>	<b>IOV UTILIZADO</b>	<b>COMENTARIOS</b>	<b>% de realización respecto a lo programado en este período</b>	<b>% de realización sobre el total</b>													
Mejorado al menos un proceso de atención de salud materno infantil haciendo uso de los sistemas implementados	Un proceso rediseñado y documentado	Se planificaron las actividades correspondientes a este resultado en la fase final del proyecto, una vez realizadas las actividades relativas a la implantación de la tecnología y la formación de usuarios de la organización beneficiaria. De acuerdo a esto, se eligió de manera participativa el proceso de referencia y contrarreferencia de pacientes, para su revisión y rediseño, contándose con la colaboración y participación directa del personal del MINSA. Debe indicarse, sin embargo, que el proyecto piloto previsto no ha llegado a ser implementado, pues a día de hoy, desde la DIRESA Loreto no se ha dado aún aprobación formal a la propuesta presentada como producto de los talleres realizados.	100%	100%													
<b>ACTIVIDADES</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>
Actividad 1.6.1 Determinación de participantes en talleres												X	X				
Actividad 1.6.2 Primer Taller participativo: Inducción, Selección de los procesos														X			
Actividad 1.6.3 Segundo Taller participativo: Mejora de los procesos														X			
Actividad 1.6.4 Implantación de un piloto de los procesos mejorados																	
Actividad 1.6.5 Validación de los procesos mejorados																	
Actividad 1.6.6 Sistematización de la información														X			

**Comentarios**

Los talleres participativos han servido para definir procesos que los beneficiarios consideran importantes y que son susceptibles de mejorar mediante el uso de las TIC. Para la determinación de los participantes se enviaron comunicaciones escritas (ver anexo 25) a las diversas instituciones implicadas y se tuvo que programar la realización de los dos talleres en forma consecutiva, dada la escasa disponibilidad del personal y sobre todo de los funcionarios de salud, contándose también con la presencia del señor Ulises Jorge, asesor del Presidente Regional de Loreto.

De esta manera y a horario completo, en tres días se pudo cubrir tanto la inducción de los participantes en la teoría de rediseño de procesos como la selección de los procesos prioritarios y el ejercicio de mejora de uno de ellos, elegido de común acuerdo entre los asistentes. Para la planificación y desarrollo de los talleres, se programó un conjunto de actividades ordenadas y secuenciales, que se muestran resumidas en la presentación que se adjunta (anexo 26). Igualmente, las conclusiones de los talleres fueron plasmadas en el informe respectivo (anexo 27)

Como ya se ha mencionado, estas conclusiones (que incluyen información detallada sobre la propuesta del proceso elegido) fueron sistematizadas y presentadas a la DIRESA Loreto y al Hospital Regional para su revisión y aprobación (cartas emitidas por GTR-PUCP y cuyos cargos se adjuntan como anexo 28). Además, esta dependencia tenía la responsabilidad de digitalizar los formularios físicos de referencia y contra-referencia existentes para su uso en el proceso rediseñado. Lamentablemente, estas instituciones aún no han aprobado formalmente la propuesta presentada (comunicado desde la DIRESA, anexo 28), motivo por el cual no ha sido posible implantar el piloto previsto ni validarlo, lo que afectó a las actividades 1.6.4 y 1.6.5.

#### **COMENTARIOS ACERCA DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO<sup>4</sup>:**

Se puede apreciar un desfase entre la programación inicial y la ejecución real del proyecto, que fue originado tanto por razones de coyuntura, como por demoras dentro de las instituciones que han participado y ejecutado el Proyecto. Es necesario indicar que principalmente el retraso se debió a los disturbios sociales y las huelgas del sector de salud, que provocaron alrededor de cuatro meses de inactividad durante el año 2008 (en el informe semestral ya se hizo mención al tema). Es muy importante así mismo destacar la complejidad de la situación en esta zona de la selva amazónica, donde los problemas sociales se han agudizado durante el último año, llegando a extremos bastante violentos (al cierre de este informe, se ha informado de enfrentamientos violentos con resultado de decenas de muertos en la región, especialmente en Bagua y Yurimaguas). Esta situación coyuntural no solamente obligó a suspender actividades, sino también hizo más lenta y difícil la coordinación con autoridades del sector salud y del gobierno regional. A pesar de todo, gracias a una permanente coordinación con los beneficiarios y los agentes locales, se han podido concretar convenios y acuerdos que han permitido la consecución de los objetivos definidos para el proyecto.

Respecto a las instituciones ejecutoras, es necesario reconocer la relativa lentitud con que se realizó el despliegue de la red hasta su implementación completa, que se debió principalmente al requerimiento de calidad que nosotros mismos nos exigimos en las instalaciones de infraestructura y equipos y a las revisiones y atenciones que los usuarios de la red pre-instalada en el Alto-Napo, solicitaban al grupo de trabajo. Otra razón de menor orden fue la complejidad de la interconexión entre esta red antigua y la nueva red incluyendo la conexión a Iquitos, lo que llevó a optimizar el esquema de enrutamiento de los datos, migrando completamente de un esquema de tipo estático a otro de enrutamiento dinámico. A pesar de estos inconvenientes, durante el tiempo de prórroga fue posible realizar el monitoreo de la red y su puesta a punto final, garantizando una estabilidad que se verá reflejada en adelante.

Otro punto a resaltar es que este esfuerzo por integrar ambas redes no solo se realizó a nivel técnico, sino también en el ámbito de la gestión del mantenimiento de la misma, lo que llevó a formular una estrategia de sostenibilidad que pasa por el involucramiento del Gobierno Regional y su Dirección Regional de Salud por un lado, y de otras entidades, como el Proyecto PAMAFRO y las municipalidades por otro lado. Sobre este tema, que realmente es el más importante, sigue en proceso asegurar la sostenibilidad de la red integrada, aunque también hay que destacar y valorar el tiempo invertido, ya que se ha logrado vencer la inercia de los organismos públicos y ahora este tema es parte de una agenda regional en la cual tanto la Fundación EHAS como la PUCP se encuentran involucrados a futuro. Además, se ha conseguido hacer evidente ante las autoridades el gran beneficio que significa para los establecimientos de salud el disponer de estos nuevos servicios que, por encima de todo, ya han permitido salvar muchas vidas, como lo demuestran los testimonios recogidos en el informe de evaluación y en otras visitas a la zona.

Desde la perspectiva de las actividades de implementación, no hay mayores temas a resaltar, excepto en lo referido a los resultados 4 y 6 que ya han sido tratados en la sección anterior. Solo cabe agregar que la participación activa de funcionarios y beneficiarios, en las diferentes fases del proyecto han permitido concretar avances valiosos que, si bien no estaban contemplados en la previsión de actividades, han servido para sensibilizar a esos actores respecto de los alcances y beneficios del Proyecto.

Finalmente, cabe mencionar que, si bien durante el proceso de ejecución del proyecto se han sufrido los efectos de diferentes factores, como los conflictos sociales y los cambios de las autoridades, consideramos que los mismos han afectado solamente a los plazos de ejecución, pero no al cumplimiento del objetivo definido desde la formulación. Se considera también que la gran cantidad de documentación producida puede ayudar a demostrar esta afirmación, aunque la principal prueba se encuentra en el uso y funcionamiento que de la red y sus servicios asociados hacen actualmente los beneficiarios, como lo demuestran los resultados de las encuestas realizadas al cierre de la elaboración del presente informe (anexo 29), que no solamente hacen referencia al uso de los sistemas sino también a la capacidad que han obtenido los usuarios para utilizar herramientas como el correo electrónico, o el procesador de textos.

---

<sup>4</sup> Este apartado es de obligado cumplimiento, valorándose positivamente la autocrítica. La cumplimentación deficiente del mismo será motivo de devolución del informe.

# III. VALORACIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

## • VALORACIÓN CRÍTICA SOBRE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

### 1. SOBRE EL OBJETIVO ESPECIFICO

A pesar de que la medición del impacto en la salud es un proceso a largo plazo en el que intervienen muchas variables, el éxito y buen funcionamiento de los sistemas instalados permite concluir que se ha logrado la consecución del objetivo específico del proyecto, siendo evidente el impacto del mismo en el afianzamiento del uso de los sistemas de comunicación para el intercambio de información (en especial la relacionada con la coordinación de transferencias urgentes, gestión de medicamentos y sistema de vigilancia epidemiológica) y en la existencia de indicios de la mejora en la calidad y oportunidad de la información, así como en la capacidad resolutoria de los establecimientos de salud rurales más aislados.

Entre los impactos indirectos del proyecto hay que destacar que está sirviendo de estímulo para la ejecución de otras iniciativas y proyectos de aplicación de las telecomunicaciones a salud rural a otras zonas, y la propia DIRESA Loreto ha encargado una consultoría para otro distrito de la región (diseño de una red de comunicación de voz y datos para los ríos Tigre y Corrientes), o la Comunidad Andina de Naciones (CAN), que ha licitado también un concurso para una consultoría de factibilidad de una red de telemedicina para los establecimientos de salud en la cuenca del río Putumayo, en la frontera peruano-colombiana.

### 2. SOBRE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

Respecto a los Resultados 1 y 2 correspondientes al diseño e implementación del sistema de comunicaciones de voz y datos, se realizaron de acuerdo a la propuesta aprobada, incluyéndose el documento de diseño de la red, así como las actas de instalación. Se puede considerar que en la parte de infraestructura de telecomunicación, los sistemas desplegados han demostrado ser apropiados, ya que satisfacen las necesidades del personal rural de salud, se pueden mantener localmente y tienen un gasto de operación asumible por las instituciones locales.

El Resultado 3 de formación del personal de salud en el uso de los sistemas también se ha cumplido, habiéndose realizado talleres y cursos de capacitación, como se ha explicado en el análisis de las actividades. El buen desempeño de los usuarios en el manejo de los sistemas informáticos demuestra la eficacia de la capacitación que han recibido; y que también se comprueba en la calidad del mantenimiento preventivo que están realizando.

Los Resultados 4 y 5, relativos al diseño e implementación de procedimientos estandarizados de mantenimiento de las redes, así como al mantenimiento de los sistemas pre-instalados, se han realizado, habiéndose trabajado en un plan de mantenimiento de las redes que asumiría el Gobierno Regional. Así mismo, con el apoyo del Proyecto PAMAFRO se llevó a cabo un viaje de mantenimiento de todos los establecimientos de la red. Por lo que respecta a la capacitación de personal local de mantenimiento de los sistemas, se han realizado talleres específicos.

Por último, en el Resultado 6 de mejora de al menos un proceso de atención de salud materno infantil, se ha logrado involucrar al personal de la Dirección Regional de Salud de Loreto, del Hospital de Iquitos y de los centros de referencia en los procedimientos. Se realizaron unos talleres participativos de los que salió el compromiso de realizar un proyecto piloto, el cual está en proceso.

La evaluación realizada permite extraer conclusiones positivas sobre la pertinencia, eficacia, el impacto y la sostenibilidad del proyecto. Los principales impactos se han comprobado en la gestión de emergencias, envío de información, consulta de dudas, o reducción de sensación de aislamiento, a pesar del corto período de utilización tras la instalación del sistema.

### 3. SOBRE LA(S) COMUNIDAD(ES) DONDE SE DESARROLLA EL PROYECTO:

Esta actuación se localiza en los distritos de Napo y Mazán, en la provincia de Maynas, Departamento de Loreto, así como en la capital del mismo, Iquitos, donde se encuentra el Hospital Regional. Las comunidades en las que se ubican los establecimientos de salud afectados son Mazán, Huamán Urco, Tutapishco y Negro Urco, todas ellas en la margen del río Napo.

La participación de las autoridades locales y regionales en todas las fases del proyecto ha sido alta y ha hecho posible la ejecución del mismo. La motivación y la participación de los establecimientos beneficiarios con el proyecto ha sido también muy alta, por lo que su implicación ha sido continua. La dinámica de trabajo establecida en la zona con este proyecto, y los anteriores, se basa en la participación de las Microrredes de Salud y de la DIRESA en las decisiones estratégicas del proyecto.



Como principales representantes de las comunidades locales, las municipalidades de la zona de intervención han tenido un papel importante asumiendo una parte de las instalaciones (la relacionada con la obra civil de las torres de comunicación, así como el apoyo con las movilidades). Se ha empleado esta participación como principal vínculo de relación y compromiso con las municipalidades, lo que ha facilitado la apropiación local del proyecto.

#### **4. SOBRE LOS GASTOS REALIZADOS**

En la financiación ha participado el Ayuntamiento de Madrid a través del convenio de subvención para la realización del proyecto. También se ha contado con el apoyo de PAMAFRO (Proyecto de “Control de la Malaria en las Zonas Fronterizas de la Región Andina: Un Enfoque Comunitario”), que financió la red inicial en el río Napo, y de las autoridades locales y regionales.

La ejecución presupuestaria de la aportación del Ayuntamiento de Madrid ha sido más intensa tras el primer semestre, por las razones ya comentadas del retraso en la recepción de los fondos y por la huelga del personal de salud, que demoró la instalación de los sistemas y las actividades previstas. Se efectuaron dos transferencias a Perú, tal y como se detalla en el informe económico.

La ejecución global del proyecto se ha dado dentro de lo inicialmente previsto, sin que haya que destacar ninguna variación significativa de ninguna partida presupuestaria. La distribución del gasto por actividades ha sido también la prevista inicialmente, destacando las actividades relacionadas con la compra e instalación de los sistemas de telecomunicación. Los fondos empleados han generado intereses en España (104,64 euros) y en Perú (102,01 euros), que se han destinado al proyecto. Se ha ejecutado el total de la subvención concedida.

#### **5. SOBRE EL PERSONAL ENCARGADO DE LA EJECUCION DEL PROYECTO (PERSONAL LOCAL Y COOPERANTE)**

Han sido las contrapartes locales las que han asumido la mayor parte de la ejecución: el personal del Grupo de Telecomunicaciones Rurales (GTR) de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP) y la Fundación EHAS-Perú. Su desempeño ha sido alto, de manera que han podido realizar las actividades dentro de los márgenes de calidad previstos. En este sentido, es importante tener en cuenta que entre los objetivos a largo plazo del programa EHAS está el fortalecimiento institucional de los socios locales, en el cual se ha ido avanzando de manera significativa.

La Fundación EHAS en España ha estado a cargo de la coordinación del proyecto desde su inicio, habiéndose desplazado en dos ocasiones a la zona, para verificar el cumplimiento de las actividades y el correcto funcionamiento de la red, así como realizar actividades de seguimiento y de evaluación del proyecto.

#### **6. TRABAJO CONJUNTO CON LA CONTRAPARTE DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO**

Desde el año 1999 estamos trabajando con el Grupo de Telecomunicaciones Rurales de la PUCP, habiéndose inscrito así mismo la Fundación EHAS en Perú como ENIEX en el año 2006. Hay pues una experiencia de trabajo conjunto de 10 años en proyectos similares a éste y con unas buenas relaciones desde el inicio, que se han visto reforzadas positivamente con el paso del tiempo. Ha existido un contacto permanente durante toda la ejecución del proyecto, y la coordinación se ha mantenido a través de llamadas telefónicas, Internet y visitas a la zona de intervención.

#### **7. FONDO ROTATORIO (Sólo para aquellos proyectos que incluyan esta partida en el presupuesto de la subvención solicitada en el Formulario de Identificación)**

No aplica en este proyecto

• **IMPACTO:**

**8. DE GÉNERO**

El impacto de género de este proyecto puede verse en lo que se denominan “necesidades prácticas” de la mujer (las relacionadas con el papel socialmente aceptado como propio de la mujer en cada sociedad) o “necesidades estratégicas” (las que implican el fortalecimiento del papel de las mujeres en su sociedad).

Respecto al primero, uno de los impactos más importantes del proyecto es la reducción del riesgo de muerte materna. En las zonas de intervención, los dos grupos más vulnerables en términos de salud son los niños y niñas de menos de cinco años y las mujeres en edad fértil (lo que es común a las zonas rurales del mundo en desarrollo). En el caso de las mujeres, los momentos en torno a la gestación y el parto son los más críticos y donde aparecen la mayoría de los casos de morbi-mortalidad. De hecho, en la zona de actuación la mayor parte de las urgencias son gineco-obstétricas. Los sistemas de comunicación implantados gracias al proyecto están permitiendo mejorar la gestión de emergencias: posibilidad de que, desde el Hospital o el Centro de Salud correspondiente, se pueda ofrecer una segunda opinión, y mejor y más rápida coordinación para el traslado de las pacientes. Los efectos de esto han sido:

- una mejor atención (gracias a la segunda opinión)
- la reducción de los traslados (la segunda opinión permite tratar localmente las emergencias y hacer innecesario el traslado)
- la disminución del tiempo necesario para los traslados que no se pueden evitar (la mejor coordinación permite compartir con mayor velocidad los escasos medios de transporte en la zona).

Respecto al impacto en las necesidades estratégicas de la mujer, se han fortalecido las competencias profesionales de las trabajadoras de salud (que son mayoría) y se ha favorecido la mejora de su imagen dentro del colectivo profesional en la zona. La mayor parte del personal de salud en la zona de intervención es femenino (mayoritariamente técnicas de enfermería, que es el grupo que trabaja en las zonas más aisladas, el que menor formación tiene y, por tanto, el de menor “rango” profesional.) Gracias al proyecto, estas mujeres están usando el ordenador e Internet como herramientas habituales de trabajo, en algunos casos, por primera vez en su vida. En el ámbito personal esto ha supuesto un refuerzo de su autoestima, ya que se “ven capaces” de manejar un tipo de herramienta que, antes del proyecto, les parecía muy difícil y alejada de sus posibilidades. En la mayoría de los casos, esto ha supuesto un sentimiento de revalorización de su capacidad como profesionales. Por otro lado, el manejo habitual del ordenador e Internet en la rutina de trabajo ha influido en la imagen y percepción que sobre estas trabajadoras tiene el resto de compañeros.

**9 MEDIOAMBIENTAL**

Los equipos implementados en el proyecto no generan un impacto ambiental de riesgo, aunque sí introducen cambios en cuanto al paisaje y visibilidad en las localidades en las que se ha actuado, que no implican ninguna distorsión de su ecología ni vegetación. Por el contrario, se puede hablar de que generan satisfacción en la población, al sentirse comunicados con poblaciones cercanas y lejanas a ellos. Todos los sistemas de generación de energía son solares fotovoltaicos.

**10. SOCIO-ECONÓMICO (SOBRE LA REGIÓN DONDE SE DESARROLLA EL PROYECTO, CÓMO AFECTA A TERCEROS, BENEFICIARIOS INDIRECTOS, ETC.)**

La mejora de las comunicaciones en localidades rurales aisladas se puede considerar claramente como una mejora en la calidad de vida y en el desarrollo de los habitantes de estas poblaciones. Esta valoración es compartida por las autoridades locales, con las que se han alcanzado compromisos (Municipalidades de Napo y Mazán), así como por la Dirección Regional de Salud, Proyecto PAMAFRO y Gobierno Regional de Loreto, para asegurar la sostenibilidad.

El sistema es usado por el resto de profesionales que trabajan en las localidades afectadas por el proyecto (maestros, autoridades) y por los familiares de los pacientes transferidos. Se está valorando la utilización de los sistemas de comunicación también para los servicios de educación y de gobierno local, con los cuales se va a coordinar su uso.

- **SOSTENIBILIDAD:**

### **11. CIERRE Y TRANSFERENCIA DEL PROYECTO**

Se han realizado las gestiones de transferencia al sistema local de salud y aceptación de conformidad de obra, tal como figura en las actas de instalación. Hay que recordar que este proyecto amplía el proyecto anterior que se había realizado en la zona, por lo que las microrredes de salud afectadas conocen la gestión de la infraestructura. Esta experiencia ha mostrado que la red se “institucionaliza” adecuadamente dentro del sistema local de salud y, en ese sentido, no se prevén problemas de sostenibilidad institucional

### **12. POSICIÓN DE LAS AUTORIDADES LOCALES Y DE OTROS GRUPOS**

Las autoridades locales se encuentran comprometidas con el proyecto, motivo por el que se está trabajando para que se encarguen del mantenimiento de la red y de los equipos, y de darles el mejor uso posible para el beneficio de su población. Muestra de esta posición es la propuesta de colaboración en el mantenimiento dirigida al Gobierno Regional de Loreto.

Respecto a las autoridades de salud, la Dirección Regional de Salud Loreto (DIRESA Loreto), que equivale a una Consejería de Sanidad española, y la sede central del Ministerio de Salud (MINSA) en Lima, desde el inicio del programa EHAS en el año 2000, han estado involucrados en el seguimiento de los proyectos ejecutados. Esto ha garantizado su compromiso con la sostenibilidad futura del proyecto. De hecho, son esos niveles de autoridad los que están gestionando la extensión de la experiencia EHAS a otras zonas del departamento de Loreto y del Perú. Se adjunta a este respecto una petición efectuada por el director de un centro de salud no incluido en la red actual (anexo 30).

### **13. TECNOLOGÍA APROPIADA**

El aspecto más importante de este proyecto es el uso de nuevas tecnologías de telecomunicación apropiadas para las áreas rurales de países en desarrollo. Se busca que los sistemas rurales de salud puedan emplear tecnologías de telecomunicación para mejorar los procesos de gestión en salud y la capacidad resolutoria del personal asistencial, Al mismo tiempo esos sistemas no deben suponer una carga económica para los sistemas locales de salud, ni ser difíciles de emplear y mantener, todo lo cual fortalece su sostenibilidad. Para ello, se han empleado tecnologías de bajo coste, fácil uso y mantenimiento asequible para los sistemas rurales de salud. Este proyecto sirve así para dos cosas muy importantes: continuar demostrando la pertinencia de la solución tecnológica empleada y para detectar mejoras tecnológicas necesarias.

De hecho, el proyecto ha continuado trabajando en reforzar la formación técnica y la participación institucional en el mantenimiento. El proyecto demuestra que las tecnologías son apropiadas a los entornos de actuación, por la institucionalización en cada uno de los sistemas locales de salud; porque el personal ha asumido su mantenimiento y hay capacidad institucional y técnica para asumir ese trabajo; la gestión; y porque se está dando un claro proceso de “apropiación” de la tecnología, es decir, que están siendo capaces de sugerir o ejecutar nuevas configuraciones de los sistemas para responder mejor a sus necesidades concretas.

A la hora de dar por cerrado el proyecto, una vez mejorados los equipos y finalizadas las instalaciones, podemos decir que los sistemas empleados tienen la calidad requerida, son sostenibles localmente, se valoran como pertinente, mejorar los procesos de atención de salud y muestran indicios claros de impacto positivo en la salud de las personas.

### **14. ECONÓMICO-FINANCIERA**

Algunos de los usos del sistema de comunicación están produciendo ahorros al sistema de salud. Las principales causas de ahorro son la reducción de viajes para trasladar enfermos graves o para enviar información. Estos ahorros son mayores que los gastos de mantenimiento de los sistemas, por lo que los costes totales de la infraestructura (iniciales y de operación) se recuperarán en el medio plazo. Esta es la principal garantía de sostenibilidad económica del proyecto. Los anteriores proyectos EHAS en Perú han demostrado que los sistemas EHAS son económicamente sostenibles.

En cuanto a la financiación, se continúa trabajando para que entre el Gobierno Regional, las Microrredes de Salud y las autoridades locales establezcan mecanismos regulares y suficientes de financiación del mantenimiento.

## Listado anexos

- Anexo 1 – Informe de evaluación
- Anexo 2 – Propuesta técnica
- Anexo 3 – Informe de Estudio de campo
- Anexo 4 – Informe viaje de coordinación
- Anexo 5 – Informe viaje mantenimiento dic 08
- Anexo 6 - Actas de instalación y carta vicariato
- Anexo 7 – Memoria Técnica de instalaciones
- Anexo 8 – Manuales de ofimática
- Anexo 9 – Manual de Operación de Sistemas EHAS
- Anexo 10 - Registro de participantes cursos de capacitación en sitio
- Anexo 11 – Plan de capacitación de usuarios
- Anexo 12 – Guía para el Docente Curso de Ofimática
- Anexo 13 – Formatos cursos de capacitación
- Anexo 14 – Informe sobre curso para usuarios
- Anexo 15 – Convenio Municipalidad Mazán y Napo
- Anexo 16 – Carta Opinión Favorable GOREL
- Anexo 17 - Propuesta de mantenimiento presentada por PAMAFRO al GOREL
- Anexo 18 – Plan de mantenimiento
- Anexo 19 – Cartas cursadas sobre Curso Capacitación Técnicos
- Anexo 20 – Manual curso de mantenimiento,
- Anexo 21 - Guías Curso de Capacitación Técnicos
- Anexo 22 – Plan de Capacitación Curso Técnicos y Formatos
- Anexo 23 – Informe sobre curso para técnicos
- Anexo 24 – Plan de Capacitación técnicos Santa Clotilde
- Anexo 25 – Cartas de invitación a talleres.
- Anexo 26 – Guía de desarrollo de talleres
- Anexo 27 - Informe sobre los talleres
- Anexo 28 – Entrega resultados de talleres
- Anexo 29 – Resultado de encuestas a usuarios vía correo.
- Anexo 30 – Solicitud de inclusión en la Red CS Indiana.
- Anexo 31 - Fotos del proyecto