



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

**OFICINA DE DESARROLLO DE  
LAS TELECOMUNICACIONES  
COMISIONES DE ESTUDIO DEL UIT-D**

**Documento 2/1-S  
7 de julio de 1998  
Original: inglés**

PRIMERA REUNIÓN DE LA COMISIÓN DE ESTUDIO 1: GINEBRA, 10 - 12 DE SEPTIEMBRE DE 1998  
PRIMERA REUNIÓN DE LA COMISIÓN DE ESTUDIO 2: GINEBRA, 7 - 9 DE SEPTIEMBRE DE 1998

---

Cuestión 14/2: Promover la aplicación de las telecomunicaciones para la asistencia sanitaria.  
Identificar y sustanciar los factores de éxito en la aplicación de la telemedicina

**COMISIÓN DE ESTUDIO 2**

ORIGEN: RELATOR PROPUESTO PARA LA CUESTIÓN 14/2

TÍTULO: PROYECTOS DE TELEMEDICINA EN LOS PAÍSES EN DESARROLLO:  
ESTUDIOS DE CASO

Los trabajos sobre esta Cuestión se emprendieron hace unos meses, con un inventario de estudios de caso. Otros proyectos piloto que podrían convertirse en estudios de caso para otros países en desarrollo se añadirán a su debido tiempo.

## ÍNDICE

	<b>Página</b>
1	Introducción..... 7
2	Principios y directrices..... 7
2.1.1	Principios ..... 7
2.1.2	Tipos de aplicaciones de telemedicina ..... 8
2.1.3	Directrices para las propuestas de proyectos piloto ..... 8
3	ARGENTINA - Teleconsulta, monitorización de señales biológicas vitales ..... 8
3.1	Director del proyecto..... 8
3.2	Objetivos ..... 9
3.3	Antecedentes ..... 9
3.4	Descripción del proyecto ..... 9
3.5	Disposiciones para la demostración en la CMDT ..... 10
3.6	Asociados..... 10
3.7	Necesidades y resultados previstos ..... 10
3.8	Costos ..... 11
3.9	Programa..... 11
3.10	Evaluación y calidad de sostenible ..... 11
4	CATAI - Unidad de telemedicina..... 12
4.1	Director del proyecto..... 12
4.2	Objetivos ..... 12
4.3	Antecedentes ..... 12
4.4	Descripción del proyecto ..... 14
4.5	Disposiciones para la demostración en la CMDT ..... 18
4.6	Asociados..... 18
4.7	Necesidades y resultados previstos ..... 18
4.8	Costos ..... 18
4.9	Programa..... 19
4.10	Evaluación y calidad de sostenible ..... 20
5	CHINA - Construcción y evaluación de la red de telemedicina..... 20
5.1	Director del proyecto..... 20
5.2	Objetivos ..... 21
5.3	Antecedentes ..... 22
	<b>Página</b>

5.4	Descripción del proyecto .....	22
5.5	Disposiciones para la demostración en la CMDT .....	24
5.6	Asociados.....	24
5.7	Necesidades y resultados previstos .....	25
5.8	Costos .....	25
5.9	Programa.....	27
5.10	Evaluación y calidad de sostenible .....	27
6	EHTO - Web y otros medios de difusión de la información sobre telemática para la salud.....	30
6.1	Director del proyecto.....	30
6.2	Objetivos .....	30
6.3	Antecedentes .....	30
6.4	Descripción del proyecto .....	31
6.5	Disposiciones para la demostración en la CMDT .....	31
6.6	Asociados.....	32
6.7	Necesidades y resultados previstos .....	32
6.8	Costos .....	32
6.9	Programa.....	33
6.10	Evaluación y calidad de sostenible .....	33
7	ETIOPÍA - Telerradiografía y consultas rurales .....	34
7.1	Director del proyecto.....	34
7.2	Objetivos .....	34
7.3	Antecedentes .....	34
7.4	Descripción del proyecto .....	36
7.5	Disposiciones para la demostración en la CMDT .....	37
7.6	Asociados.....	37
7.7	Necesidades y resultados previstos .....	39
7.8	Costos .....	39
7.9	Programa.....	41
7.10	Evaluación y calidad de sostenible .....	42

8	GUYANA - Telediagnóstico, aprendizaje a distancia, investigación en el terreno .....	42
8.1	Director del proyecto.....	42
8.2	Objetivos.....	42
8.3	Antecedentes.....	43
8.4	Descripción del proyecto .....	44
8.5	Disposiciones para la demostración en la CMDT .....	44
8.6	Asociados.....	44
8.7	Necesidades y resultados previstos .....	45
8.8	Costos.....	45
8.9	Programa.....	46
8.10	Evaluación y calidad de sostenible .....	46
9	KENYA - Telerradiología.....	46
9.1	Director del proyecto.....	46
9.2	Objetivos.....	47
9.3	Antecedentes.....	47
9.4	Descripción del proyecto .....	47
9.5	Disposiciones para la demostración en la CMDT .....	48
9.6	Asociados.....	49
9.7	Necesidades y resultados previstos .....	49
9.8	Costos.....	50
9.9	Programa.....	50
9.10	Evaluación y calidad de sostenible .....	51
10	MALTA - Teleconsulta mediante videoconferencia.....	51
10.1	Director del proyecto.....	51
10.2	Objetivos.....	51
10.3	Antecedentes.....	51
10.4	Descripción del proyecto .....	52
10.5	Disposiciones para la demostración en la CMDT .....	53
10.6	Asociados.....	53
10.7	Necesidades y resultados previstos .....	54
10.8	Costos.....	55

	<b>Página</b>
10.9 Programa.....	55
10.10 Evaluación y calidad de sostenible .....	56
11 REGIÓN MEDITERRÁNEA - Aprendizaje a distancia de epidemiología para profesionales sanitarios en el terreno .....	56
11.1 Director del proyecto.....	56
11.2 Objetivos.....	57
11.3 Antecedentes .....	57
11.4 Descripción del proyecto .....	58
11.5 Disposiciones para la demostración en la CMDT .....	59
11.6 Asociados.....	59
11.7 Necesidades y resultados previstos .....	60
11.8 Costos .....	60
11.9 Programa.....	60
11.10 Evaluación y calidad de sostenible .....	61
12 MOZAMBIQUE - Telerradiografía y consultas de especialistas .....	61
12.1 Director del proyecto.....	61
12.2 Objetivos.....	61
12.3 Antecedentes .....	61
12.4 Descripción del proyecto .....	61
12.5 Disposiciones para la demostración en la CMDT .....	62
12.6 Asociados.....	62
12.7 Necesidades y resultados previstos .....	62
12.8 Costos .....	62
12.9 Programa.....	63
12.10 Evaluación y calidad de sostenible .....	63
13 SENEGAL - Teleobstetricia, aprendizaje a distancia.....	63
13.1 Director del proyecto.....	63
13.2 Objetivos.....	64
13.3 Antecedentes .....	64
13.4 Descripción del proyecto .....	66
13.5 Disposiciones para la demostración en la CMDT .....	67
13.6 Asociados.....	68
	<b>Página</b>

13.7	Necesidades y resultados previstos .....	69
13.8	Costos .....	70
13.9	Programa.....	72
13.10	Evaluación y calidad de sostenible .....	72
14	UCRANIA - Consultas desde clínicas móviles .....	73
14.1	Director del proyecto.....	73
14.2	Objetivos.....	73
14.3	Antecedentes.....	74
14.4	Descripción del proyecto .....	74
14.5	Disposiciones para la demostración en la CMDT .....	74
14.6	Asociados.....	74
14.7	Necesidades y resultados previstos .....	76
14.8	Costos .....	76
14.9	Programa.....	76
14.10	Evaluación y calidad de sostenible .....	77
15	ANEXO 1 - Directrices para los proyectos/demostraciones .....	77
15.1	Director del proyecto.....	77
15.2	Objetivos.....	77
15.3	Antecedentes.....	77
15.4	Descripción del proyecto .....	77
15.5	Disposiciones para la demostración en la CMDT .....	77
15.6	Asociados.....	77
15.7	Necesidades y resultados previstos .....	77
15.8	Costos .....	78
15.9	Programa.....	78
15.10	Evaluación y calidad de sostenible .....	78

## **1 Introducción**

Este documento consiste en una serie de estudios de caso de proyectos piloto de telemedicina en los países en desarrollo, cuya finalidad es beneficiar a otras personas o entidades que planifiquen o emprendan proyectos similares. La selección de los estudios corrió a cargo de la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones (BDT) de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), o el Grupo de Relator de la Comisión de Estudio 2 del Sector de Desarrollo de la UIT (UIT-D) o el Grupo Midjan<sup>1</sup>.

La mayoría de estos proyectos piloto surgen de la solicitud formulada por la BDT al Grupo Midjan de organizar una serie de demostraciones de telemedicina en la Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones (CMDT) que se celebraría en Malta, del 23 de marzo al 1 de abril de 1998. En su reunión de 1997 en Ginebra, el Grupo Midjan aprobó un conjunto de principios y directrices para seleccionar los proyectos que se presentarían en la Conferencia de Malta.

## **2 Principios y directrices**

### **2.1.1 Principios**

En su reunión de septiembre de 1997, el Grupo Midjan decidió organizar demostraciones, en las que se presentarían a los delegados diferentes tipos de aplicaciones de telemedicina. A continuación, se ofrecen los principios convenidos por el Grupo Midjan para seleccionar las demostraciones para la CMDT:

Las aplicaciones deben utilizar tecnologías aplicables en los países en desarrollo. Se deberán utilizar tecnologías diferentes.

Las demostraciones serán el punto de partida de los proyectos piloto sostenibles - a pesar de que también se podrá incluir proyectos piloto en ejecución.

En las demostraciones/proyectos piloto deberán participar uno o más países de diferentes partes del mundo (por ejemplo África, América Latina, Europa Oriental/países de la CEI, la Región Árabe).

En las demostraciones/proyectos piloto intervendrán diversas categorías de participantes, es decir, que ilustrarán el enfoque pluridisciplinario que necesita la telemedicina.

Las demostraciones/proyectos piloto posibilitarán algún tipo de participación del público y/o, serán una experiencia práctica para los delegados.

La organización de las demostraciones/proyectos piloto será un esfuerzo colaborativo y cooperativo de los miembros del Grupo Midjan. Los participantes intercambiarán información en todo momento, de manera que cada uno sepa lo que están haciendo los demás.

---

<sup>1</sup> El Grupo Midjan es una asociación bajo jurisprudencia francesa de institutos de telemedicina, proveedores de equipo, proveedores de servicio, operadores de telecomunicaciones, universidades, hospitales, organizaciones internacionales y ministerios de salud, que comparten el interés en facilitar los proyectos piloto de telemedicina en los países en desarrollo. El Grupo Midjan también está preparando un directorio de proveedores de telemedicina europeos y está formulando una estrategia de telemedicina europea destinada a terceros países.

El principio aplicado por el Grupo Midjan es que cada asociado sufrague sus propios gastos. No se modifica ese principio para las demostraciones que se realizarán en Malta, pero se podrá obtener cierto apoyo financiero de la UIT, la Comisión Europea u otro donante. En cualquier caso, se identificarán y documentarán los costos.

### **2.1.2 Tipos de aplicaciones de telemedicina**

Entre los diferentes tipos de aplicaciones de telemedicina que el Grupo Midjan consideró apropiadas para la evaluación de los proyectos piloto en los países en desarrollo figuran:

- Acceso a bases de datos, incluidos los sitios Web de telemedicina.
- Aprendizaje a distancia.
- Móviles, por ejemplo, un servicio de ambulancias en una zona remota.
- Programas de prevención.
- Teledermatología.
- Telerradiología.
- La telemática en la planificación de la sanidad.
- Monitorización de señales biológicas vitales.

Algunas de estas aplicaciones se pueden emplear con medios de comunicación relativamente sencillos. Otras pueden necesitar sistemas de videoconferencia más complejos u otros equipos.

### **2.1.3 Directrices para las propuestas de proyectos piloto**

Se remite al anexo 1 para las directrices detalladas utilizadas por el Grupo Midjan para seleccionar los proyectos piloto y las demostraciones en la Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones (CMDT).

## **3 ARGENTINA - Teleconsulta, monitorización de señales biológicas vitales**

### **3.1 Director del proyecto**

*Identificar al Director del proyecto, o sea la persona que se encargará de organizar el proyecto piloto y de su ejecución.*

Guillermo Schor-Landman  
Director  
Sociedad Iberoamericana de Telemedicina S.A.  
Bartolomé Mitre 777, piso 2  
Buenos Aires 1036  
Argentina  
Tel.: +541 328 7797  
Fax: +541 328 8408  
Móvil: +541 478 9704  
Correo electrónico: wschor@webar.com



### 3.2 Objetivos

*¿Cuáles son los objetivos de la propuesta de proyecto piloto/demostración? La respuesta será lo más específica posible para evaluar los resultados.*

- 1) Brindar apoyo médico a los hospitales rurales y a las poblaciones ubicadas a grandes distancias de las principales ciudades, en áreas inhóspitas y/o de difícil acceso.
- 2) Desarrollar programas de educación médica continua a distancia, tanto en el pregrado como en el posgrado.
- 3) Reducir los costos de las prestaciones en dichas regiones, optimizando (por la vía de la telemedicina) la calidad de las mismas.

### 3.3 Antecedentes

*¿Cuál es la situación actual de las zonas rurales que intervendrán en el proyecto en lo que respecta al suministro de atención sanitaria? ¿Cuáles son sus necesidades? ¿Cuál es el motivo de este proyecto?*

La República Argentina es un país con un territorio muy extenso (2 766 889 km<sup>2</sup>) cuya población (34 000 000 de habitantes) es en un 87% urbana y en un 13% rural. Además 1/3 del total de los habitantes (11 000 000) se ubica en la Ciudad de Buenos Aires en el cinturón de localidades que lo rodean.

Este patrón irregular de distribución se repite en la población médica, por lo que existe sobreoferta de profesionales en las ciudades y gran escasez en las zonas rurales, llegando a su ausencia completa en aquellas más apartadas.

Como sucede en casi todo el mundo, los especialistas médicos de excelencia generalmente trabajan en centros ubicados en las principales ciudades del país (Buenos Aires, La Plata, Córdoba, Rosario, Mendoza, etc.) lejos de las poblaciones que seguramente más requieren su experiencia.

El proyecto de la SITEM tiende a acercar a estos profesionales a dichas áreas, evitando su traslado físico a las mismas, así como también (en la medida de lo indicado) el traslado de los pacientes que habitan dichas regiones a las grandes ciudades en busca de atención médica especializada. Además de los cuidados médicos propiamente dichos, se subraya la importancia de la tarea docente que este sistema permite, tanto en la forma de cursos de capacitación para otros profesionales, como en la forma de consejos y recomendaciones de índole general, destinados a las poblaciones rurales.

### 3.4 Descripción del proyecto

*Breve descripción de la aplicación o aplicaciones de telemedicina que se presentarán. Siempre que sea posible, incluir un dibujo esquemático. Identificar con toda precisión los equipos y servicios que se incluirán en el proyecto. Indicar el lugar específico donde se utilizarán los equipos y el servicio o los servicios suministrados.*

La aplicación que será demostrada durante el "meeting" comprenderá el aspecto asistencial del proyecto. Efectivamente, se efectuará un enlace entre un hospital de la zona de Salta (zona norte del país, con escasez de profesionales especializados) y el Hospital Santojanni, situado en la ciudad de Buenos Aires, dependiente del Gobierno de la misma y asociado a la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires.

Dicho enlace permitirá a los médicos del hospital de Salta consultar a sus colegas de Buenos Aires sobre un caso clínico en particular. La SITEM, como empresa integradora de servicios en el área de la telemedicina, será la encargada de la coordinación de las actividades, así como la provisión del enlace necesario para que la transmisión sea llevada a cabo. El equipo será el siguiente:

- Hospital de Salta: estación de videoconferencia y captación de signos vitales.
- Hospital Santojanni (Buenos Aires): estación de videoconferencia.

### **3.5 Disposiciones para la demostración en la CMDT**

*Describe en qué consistirá su demostración en el stand de telemedicina de la Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones, y los equipos que deberá traer a Malta para la misma. Especifique las fechas en las que podrá presentar su aplicación de telemedicina.*

El proyecto busca demostrar que la telemedicina puede brindar a los distintos sistemas de salud que funcionan en el país dos grandes beneficios:

- 1) Mejorar la calidad de la atención médica.
- 2) Contener los gastos cada vez mayores que la práctica médica impone.

El cumplimiento de ambos objetivos se reflejará en la obtención de una relación costo/beneficio más que adecuada a las actuales circunstancias socioeconómicas del país.

Equipamiento: Se utilizarán líneas ISDN para conectar al hospital de Salta con el Hospital Santojanni y a éste con Malta.

### **3.6 Asociados**

*Proporcione el nombre y las señas de todas las personas que intervendrán en el proyecto. Describa la contribución que cada participante/asociado hará al mismo. Cada asociado deberá confirmar por escrito su compromiso con el proyecto.*

Telecom Argentina  
Hospital Santojanni  
Contacto:  
Dr. Alberto Eurnekian  
Director  
Hospital General de Agudos Donación  
Francisco Santojanni  
Secretaría de Salud y Medio Ambiente  
Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires  
Unidad Hospitalaria en Salta  
SITEM  
Telintar

### **3.7 Necesidades y resultados previstos**

*El proyecto piloto, ¿sirve para cubrir necesidades reales? ¿Cuáles son los beneficios que se esperan de la configuración propuesta de la aplicación o aplicaciones de telemedicina? La configuración propuesta de los equipos y servicios, ¿es la más rentable?.*

El proyecto satisface las siguientes necesidades en la Provincia de Salta:

- a) Apoyo médico de especialistas a colegas no especializados.

- b) Capacitación a distancia de médicos profesionales que normalmente no tienen acceso a oportunidades presenciales de formación.

La configuración propuesta combina equipamiento relativamente sencillo con la tecnología de transmisión actualmente disponible en la República Argentina.

### 3.8 Costos

*¿Cuál es el costo del proyecto piloto/demostración? Indicar la cuantía de los fondos y gastos. ¿Quién sufragará esos costos?*

El costo del equipamiento es de aproximadamente 50 000 USD, y el mismo será asumido por Telecom Argentina y Telintar.

Otros costos (viajes de representantes y técnicos a los sitios involucrados en la demostración, costos de transmisión) se estiman en aproximadamente 20 000 USD.

### 3.9 Programa

*¿Cuáles son los principales efectos de la planificación y ejecución del proyecto piloto/demostración? ¿Qué ciclo de vida tiene el proyecto piloto?*

Evento	Fecha
Selección del Hospital en Salta	10 de enero de 1998
Instalación de equipos en Salta	3 de febrero de 1998
Instalación de equipos en Buenos Aires	6 de febrero de 1998
Entrenamiento de personal	13 de febrero de 1998
Prueba de transmisión Salta-Buenos Aires	20 de febrero de 1998
Prueba de transmisión a Malta	10 de marzo de 1998
CMDT	23 de marzo de 1998

### 3.10 Evaluación y calidad de sostenible

*¿Cómo se evaluará el proyecto? ¿Qué herramientas se utilizarán para medir el éxito del proyecto piloto? ¿Qué lecciones brindará el proyecto piloto? El proyecto o servicio, ¿es sostenible? ¿Qué sucederá una vez terminado el proyecto piloto? ¿Se tiene previsto continuar el servicio? Si el proyecto tiene éxito, ¿se puede ampliar para incluir otras zonas rurales?*

Existen planes concretos en la República Argentina para poner en práctica aplicaciones de Telemedicina similares al proyecto de la demostración. Estos planes involucran áreas rurales, que serán atendidas por centros centrales de mayor complejidad.

## 4 CATAI - Unidad de telemedicina

### 4.1 Director del proyecto

*Identificar al Director del proyecto, o sea la persona que se encargará de organizar el proyecto piloto y de su ejecución.*

Prof. Dr. O. Ferrer-Roca  
Presidente del CATAI  
(Centro de Alta Tecnología en Análisis de Imagen)  
Cátedra de Anatomía Patológica  
Facultad de Medicina  
Universidad de La Laguna  
Tenerife 38071  
Canarias  
Tel.: +34 22 642 015  
Fax: +34 22 641 855  
Correo electrónico: catai@redkbs.com  
Sitio Web: www.redkbs.com/catai

### 4.2 Objetivos

*¿Cuáles son los objetivos de la propuesta del proyecto piloto/demostración? La respuesta será lo más específica posible para evaluar los resultados.*

Establecer una Unidad de telemedicina para el MCC (MTCU, *mission telemedicine centre unit*), que proporcione:

- 1) asistencia médica por teléfono;
- 2) coordinación entre los Centros de coordinación del salvamento (RCC, *rescue co-ordination Centres*) y los Centros auxiliares de telemedicina (TSC, *telemedicine support Centres*).

### 4.3 Antecedentes

*¿Cuál es la situación actual de las zonas rurales que intervendrán en el proyecto en lo que respecta al suministro de atención sanitaria? ¿Cuáles son sus necesidades? ¿Cuál es el motivo de este proyecto?*

En la realización de las aplicaciones de telemedicina, especialmente en los países en desarrollo, se plantean dos problemas importantes:

- 1) transferencia de tecnología;
- 2) eficacia y rentabilidad de la organización.

Los escenarios de transferencia de tecnología se describen en el *Handbook of Telemedicine* (preparado por el consorcio CATAI y editado por O. Ferrer y M. Sosa):

A) Preparado para la tecnología e interesado en ella	1) Demanda urgente de telemedicina
B) Preparado para la tecnología pero no puede aceptarla/introducirla	2) No es una necesidad urgente

A pesar de que la situación ideal es A1, la que generalmente ocurre es B1. Para introducir una técnica nueva hay que tener en cuenta:

- Adecuación a la situación clínica
- Repercusiones del aprendizaje
- Rentabilidad
- Principios éticos

así como los criterios relativos a:

- Eficacia demostrada
- Solución de los problemas importantes
- Calidad de las técnicas

Los objetivos de este proyecto piloto abordan la mayoría de los problemas de transferencia de tecnología y de adecuación de la aplicación a través de los aspectos de *estructura de la organización* y *capacitación* de las aplicaciones de telemedicina actuales y nuevas, teniendo en cuenta el esfuerzo dedicado al proyecto de telemedicina individual en cada país, y su intervención en la asistencia en casos de emergencia mediante telemedicina.

### **Diseño del proyecto**

La Unidad:

- se desempeñará como unidad de coordinación para los aspectos docentes de la telemedicina y de otros sistemas de comunicaciones utilizados en los casos de emergencia;
- proporcionará planes de estructura de la organización y apoyo telefónico para la telemedicina, en coordinación con otros RCC del mundo;

El proyecto se beneficia de la situación geoestratégica de las Islas Canarias en lo que respecta a África, Europa y América, así como de su régimen fiscal especial.

### **Enseñanza de la telemedicina**

El consorcio CATAI, compuesto por 12 asociados de 10 países, está terminando este año un conjunto de módulos sobre telemedicina, que proporcionarán los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para la práctica de la telemedicina. En los módulos se tratan 12 temas:

Capítulo 1	Historia de la telemedicina
Capítulo 2	Requisitos técnicos mínimos
Capítulo 3	Principales aplicaciones de la telemedicina
Capítulo 4	Fundamentos técnicos
Capítulo 5	Control de la calidad y evaluación
Capítulo 6	Utilización e indicación de las herramientas telemáticas para la telemedicina en el mundo: Internet
Capítulo 7	Capacitación mediante aprendizaje a distancia, teletrabajo y teleeducación
Capítulo 8	Seguridad y privacidad de los datos
Capítulo 9	Responsabilidad jurídica y aspectos legales
Capítulo 10	Economía de la salud en telemedicina
Capítulo 11	Transferencia de tecnología y aspectos sociales
Capítulo 12	Nuevos temas

La Unidad está ubicada en Maspalomas (Gran Canarias), donde también funcionan el Centro de Control de Misión (MCC, *Mission Control Centre*) y el terminal de usuario local (LUT, *local user terminal*) de la estación de satélite del proyecto COSPAS-SARSAT para identificación y determinación de la posición en casos de emergencia. Se prevé que la Unidad atenderá al continente africano en el que, por el momento, no hay puntos de contacto para búsqueda y salvamento (SPOC, *search and rescue points of contact*). El centro del INTA, que se encarga de esta encuesta, ha lanzado la iniciativa, por intermedio de la Oficina de las Naciones Unidas de cuestiones del espacio ultraterrestre para capacitar a los países africanos en el tratamiento de los alertas de socorro transmitidos por los dispositivos alerta del sistema COSPAS-SARSAT.

CATAI es un asociado del proyecto Tele-Invivo, financiado parcialmente por el Programa de Telemática de la DGXIII de la Comisión Europea y la UNESCO, que proporciona apoyo a los países en desarrollo.

#### **4.4 Descripción del proyecto**

*Breve descripción de la aplicación o aplicaciones de telemedicina que se presentarán. Siempre que sea posible, incluir un dibujo esquemático. Identificar con toda precisión los equipos y servicios que se incluirán en el proyecto. Indicar el lugar específico donde se utilizarán los equipos y el servicio o los servicios suministrados.*

El proyecto se centrará en la asistencia a los países en desarrollo de la región mediterránea, y también de Sudamérica, África y Europa Occidental, especialmente los que están dentro de la zona de cobertura del Centro de Control de Misión de España del sistema satélite COSPAS-SARSAT (ver más adelante).

Las principales tareas de la MTCU en las Islas Canarias son:

**A ASPECTOS DE CAPACITACIÓN**

- A1 Capacitación en sistemas de comunicación, incluida la transmisión de mensajes radioeléctricos a través del COSPAS-SARSAT
- A2 Formación en telemedicina

**B ASPECTOS DE COORDINACIÓN**

- B1 Elaborar planes de coordinación internacional y de cooperación entre la Unidad de telemedicina de CATAI y otros proyectos piloto en telemedicina en la zona de interés, así como con los responsables del suministro de atención sanitaria en los RCC.
- B2 Implementar los planes y acuerdos de coordinación en la zona de cobertura principal.

**Zona principal de influencia**

- 1) El Centro de Control de Misión de España (SP-MCC) de COSPAS-SARSAT proporciona cobertura a Ascensión, Benin, Camerún, Cabo Verde, Congo, Côte d'Ivoire, Gabón, Gambia, Ghana, Guinea, Guinea-Bissau, Guinea Ecuatorial, Liberia, Malí, Mauritania, Nigeria, República Centroafricana, Santo Tomé y Príncipe, Senegal, Sierra Leona, España y Togo.
- 2) Países mediterráneos en desarrollo.
- 3) Cualquier país de América del Sur, especialmente Argentina y Venezuela.

Existe una estructura de organización paralela con los Centros de Coordinación del Salvamento mundiales. Esos centros necesitan una unidad de asistencia sanitaria, que podría estar coordinada con los Centros auxiliares de telemedicina (TSC) y vincularse con otros proyectos de telemedicina. Esto podría proporcionar apoyo de telemedicina en las zonas rurales aisladas por intermedio de cualquier fuente de llamada de emergencia.

Para alcanzar los objetivos del proyecto piloto CATAI se necesitan cuatro fases:

**FASE UNO** - Estimular la participación de las organizaciones internacionales pertinentes, como la UIT, COSPAS/SARSAT, OACI, OMI, UNESCO, CE, OMS, INMARSAT, OEA, etc., para que apoyen el proyecto.

**FASE DOS** - Actividades docentes relativas a la transferencia de tecnología y conocimientos, que se facilitarían con financiación de las operadoras de telecomunicaciones (por ejemplo) para la creación de una cátedra de telemedicina [¿Programa de cátedras Unitwin/UNESCO?], y para establecer los planes de estructura de la organización.

**FASE TRES** - Llevar a la práctica los planes de estructura de la organización para coordinar los RCC y los TSC en los países seleccionados.

**FASE CUATRO** (que debería comenzar simultáneamente con la FASE UNO) - Fuente de financiación para construir y mantener la infraestructura necesaria para la Unidad de telemedicina para el MCC de las Islas Canarias [¿Con ayuda financiera del programa MEDA?].

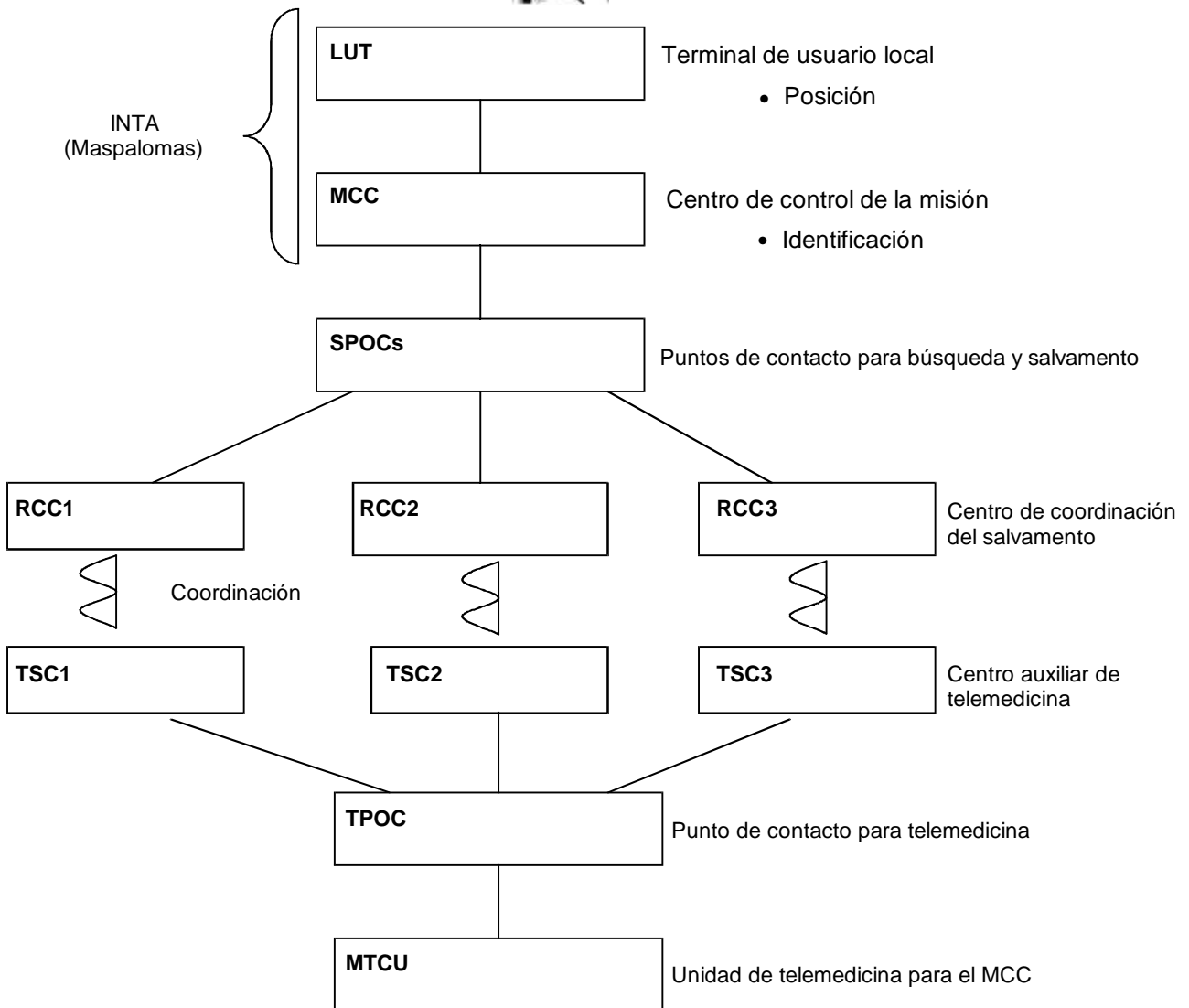
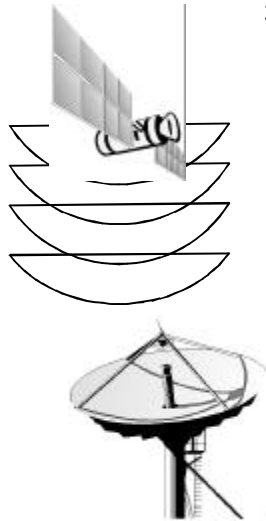
El proyecto está organizado de forma que cada fase sea autosuficiente en lo que respecta a sus propios objetivos para la mejora del apoyo de telemedicina en los países en desarrollo.

COORDINACIÓN:

<p>Proyecto COSPAS/SARSAT 3 satélites Naoezda 6 satélites NOAA</p>	
<p>Terminal de Usuario Local (LUT) Maspalomas INTA/OEA • Posición Islas Canarias • Identificación</p>	
<p><b>MCC</b> Maspalomas (Centro de control de misión)</p>	<p><b>MTCU CATAI</b> Unidad de telemedicina para el MCC • Actuar en casos de emergencia • Apoyo de enseñanza/formación (personal y a distancia) • Asesoramiento para la coordinación</p>
<p><b>SPOC</b>/país (Punto de contacto para búsqueda y salvamento)</p>	<p><b>TPOC</b>/país (Punto de contacto para telemedicina)</p>
<p><b>RCC1</b>    <b>RCC2</b>    <b>RCC3</b> (Centros de coordinación del salvamento) • Responsable de la coordinación de los asuntos sanitarios</p>	<p><b>TSC1</b>    <b>TSC2</b>    <b>TSC3</b> (proyectos piloto individuales) (Centros auxiliares de telemedicina) Coordinador</p>



### Proyecto COSPAS-SARSAT 3 Satélites NAOERDA



#### **4.5 Disposiciones para la demostración en la CMDT**

*Describa en qué consistirá su demostración en el stand de telemedicina de la Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones, y los equipos que deberá traer a Malta para la misma. Especifique las fechas en las que podrá presentar su aplicación de telemedicina.*

Sistemas que se demostrarán:

- Todo el material docente preparado para la enseñanza de la telemedicina, con presencia personal o a distancia (incluidos vídeos y multimedios).
- Conexión de videoconferencia con el INTA de Las Palmas o CATAI de Tenerife.
- Infografía (vídeo) del diseño de la Unidad.

#### **4.6 Asociados**

*Proporcione el nombre y las señas de todas las personas que intervendrán en el proyecto. Describa la contribución que cada participante/asociado hará al mismo. Cada asociado deberá confirmar por escrito su compromiso con el proyecto.*

- 1) Consorcio CATAI - Prof. Dr. O. Ferrer-Roca. Cátedra de Anatomía Patológica. Facultad de Medicina. Universidad de La Laguna. Tenerife 38071. Canarias. Tel.: +34-22-642015. Fax: +34-22-641855. Correo electrónico: catai@redkbs.com.
- 2) Estación espacial de Maspalomas-INTA (Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial). Julio Melian Pérez-Marín (Director). Tel.: +34-28-727120. Fax: +34-28-727121. Correo electrónico: marcelloj@inta.es. Observación de la Tierra/seguimiento, telemedida y telemando, con apoyo COSPAS-SARSAT (SP-MCC con zona de cobertura: Océano Atlántico, suroeste de Europa y noroeste de África).
- 3) Otros participantes: UIT, UNESCO, OEA, G7-CARDIO, DGXIII, programa MEDA, Comité COSPAS-SARSAT, Oficina de las Naciones Unidas para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos, etc., junto con cada proyecto piloto individual.

#### **4.7 Necesidades y resultados previstos**

*El proyecto piloto, ¿sirve para cubrir necesidades reales? ¿Cuáles son los beneficios que se esperan de la configuración propuesta de la aplicación o aplicaciones de telemedicina? La configuración propuesta de los equipos y servicios, ¿es la más rentable?*

Este proyecto piloto aborda los requisitos urgentes de cooperación entre los RCC y las unidades de asistencia sanitaria a efectos de apoyo de telemedicina.

#### **4.8 Costos**

*¿Cuál es el costo del proyecto piloto/demostración? Indicar la cuantía de los fondos y gastos. ¿Quién sufragará esos costos?*

FASE UNO - Convocar una reunión de las organizaciones internacionales interesadas (UIT, ONU, COSPAS/SARSAT, OACI, OMI, UNESCO, CE, OMS, Inmarsat, OEA, etc.) para identificar las fuentes de apoyo para el proyecto y su alcance. Reunión y sesión de trabajo: 15 000 ECU.

FASE DOS - Actividades docentes para preparar la transferencia de tecnología adecuada que permitirá a los países africanos capacitar al personal de sus SPOC. CATAI desearía contar con

apoyo para crear una cátedra de telemedicina en la Universidad de la Laguna, que se centrará en la elaboración de planes efectivos de transferencia de tecnología de la telemedicina. Costo de la cátedra de telemedicina: 60 000 ECU por año.

FASE TRES - Poner en práctica los planes de organización para coordinar los RCC y TSC en los países seleccionados. Coordinación y una reunión de coordinadores locales: [15 000] ECU por año.

FASE CUATRO - Identificación de las fuentes financieras para construir y mantener la infraestructura requerida para la MTCU en las Islas Canarias. Posible: Programa MEDA. También se está considerando ayuda financiera del estudio de viabilidad acordado por el proyecto SPRINT/Science Park DGXIII-SP-415. Se espera contar con el informe final a fines de julio de 1998.

Costos iniciales:

Compras de equipo terrenal	180 000 ECU
Infraestructura	96 000 ECU
Construcción de edificios	1 800 000 ECU
Telemática/infraestructura de la información	1 320 000 ECU
Costos operacionales/personales	300 000 ECU

Como ya se ha dicho, el proyecto está estructurado de manera que las fases son independientes entre sí.

#### 4.9 Programa

*¿Cuáles son los principales efectos de la planificación y ejecución del proyecto piloto/demostración? ¿Qué ciclo de vida tiene el proyecto piloto?*

##### FASE UNO

19 de marzo de 1998	Reunión SPRINT Science Park SP-415 para identificar el interés en un grupo europeo de intereses económicos, (EEIG, <i>european economic interest grouping</i> ) como plan de organización de la Unidad. Se espera que asistirán representantes de DGXIII, UNESCO, OEA, INTA, Subproyecto G7-Cardiología. Se celebrará en Tenerife.
23 de marzo-1 de abril de 1998	Presentación del proyecto en la reunión de Malta del UIT-D.
Mayo de 1998	Reunión de la Oficina de las Naciones Unidas de cuestiones del espacio ultraterrestre en la que participarán representantes del sector político, del RCC y del sector de la salud de cada uno de los países que participan en el SP-MCC (ver más arriba). Las Palmas. INTA. Islas Canarias. Presentación/proyecto de solicitud de apoyo.
17-24 de junio de 1998	Las Palmas-INTA. Reunión anual conjunta del Comité CORPAS-SARSAT. Presentar el proyecto y obtener el apoyo de las instituciones, así como de la OACI y OMI.
Julio de 1998	Terminación del estudio de viabilidad SP-415 para el Centro de Telemática en Tenerife, Islas Canarias.

## FASE DOS

Ya se han establecido contactos con la UNESCO y se está esperando la respuesta.

Conseguir el apoyo de otras fuentes en las reuniones previstas.

Plazo largo: Actividades horizontales que habrá que considerar como parte de la capacitación continua.

## FASE TRES

Obtener apoyo en las reuniones previstas.

Duración: Al menos dos años.

## FASE CUATRO

Obtener financiación y apoyo de las organizaciones internacionales y reuniones mencionadas anteriormente.

Fin del estudio de viabilidad: Julio de 1998.

Fondos necesarios para un año.

La actividad de la Unidad será permanente.

### **4.10 Evaluación y calidad de sostenible**

*¿Cómo se evaluará el proyecto? ¿Qué herramientas se utilizarán para medir el éxito del proyecto piloto? ¿Qué lecciones brindará el proyecto piloto? El proyecto o servicio, ¿es sostenible? ¿Qué sucederá una vez terminado el proyecto piloto? ¿Se tiene previsto continuar el servicio? Si el proyecto tiene éxito, ¿se puede ampliar para incluir otras zonas rurales?*

El proyecto se ha diseñado como un apoyo permanente de coordinación y enseñanza/formación para los países en desarrollo. Su objetivo es cubrir una necesidad real de coordinación. La coordinación entre los Centros de salvamento y los Centros auxiliares de telemedicina servirá para complementar las tareas de salvamento. La Unidad se dedicará al desarrollo de aplicaciones y servicios para los Centros de telemedicina individuales para asegurar la rentabilidad. Está diseñada para su ejecución en coordinación con los proyectos piloto de telemedicina de cada país. El Centro de telemática propiamente dicho no se limitará a las actuaciones de salvamento y otras actuaciones autosostenibles. Se tendrán en cuenta en el estudio de viabilidad en el marco del proyecto SPRINT.

## **5 CHINA - Construcción y evaluación de la red de telemedicina**

### **5.1 Director del proyecto**

*Identificar al Director del proyecto, o sea la persona que se encargará de organizar el proyecto piloto y de su ejecución.*

Este proyecto piloto lo dirigirá la Shanghai Medical University (SMU) (Universidad Médica de Shanghai), institución muy completa dedicada a la enseñanza e investigación de todos los aspectos de la medicina, que cuenta con varios miles de alumnos. La SMU tiene fama en China por su capacidad técnica. Los departamentos de las facultades clínicas están bien equipados y algunos son los mejores del país. La SMU ha participado en la construcción y el establecimiento de la red de información médica. También ha creado una relación cooperativa con otras universidades y centros

sanitarios. Proporciona educación continua en técnicas, formación, programas de estudio en el trabajo, capacitación docente para muchos hospitales, incluidos algunos en Tíbet, y las provincias de Yunan, Hainan y Jiangxi.

La SMU viene participando en el desarrollo de la telemedicina en China desde 1994. Fue la primera en aplicar la telemedicina, en 1995, mediante líneas telefónicas ordinarias y comunicaciones de satélite de poca anchura de banda, conforme a la situación del sistema de comunicaciones chino. Ha hecho demostraciones de las aplicaciones de telemedicina en la red. Ahora bien, este proyecto piloto va más allá de las demostraciones que ya se han efectuado, y su finalidad es elaborar un anteproyecto de servicio de telemedicina para zonas rurales seleccionadas, con la intención de evaluar los beneficios y la viabilidad de un servicio operacional mediante las modernas tecnologías de la información y las comunicaciones.

Una vez aprobado el proyecto, se creará un Comité director del proyecto piloto (ver adjunto A) para asegurar que el proyecto está bien planificado, organizado, coordinado, y se lleva a cabo sin dificultades y se termina en el tiempo previsto. El Comité consistirá en un presidente, un vicepresidente y los miembros. El Profesor Chen jie será el Presidente del Comité y Director del proyecto. Un Director Adjunto (el Profesor Zhao jiao, Director de la oficina de proyecto) tendrá a su cargo la gestión cotidiana de los aspectos del proyecto.

## 5.2 Objetivos

*¿Cuáles son los objetivos de la propuesta del proyecto piloto/demostración? La respuesta será lo más específica posible para evaluar los resultados.*

En este trabajo se propone el establecimiento de un proyecto piloto con los recursos médicos y de tecnología de la información de la Shanghai Medical University, para proporcionar servicios de telemedicina a los hospitales rurales de Tíbet, y las provincias de Yunan, Hainan y Jiangxi. La finalidad del proyecto es:

- evaluar los costos y beneficios de la entrega de servicios de telemedicina a las zonas rurales;
- determinar qué servicios de telemedicina son los más útiles y la demanda de servicios particulares;
- evaluar la viabilidad de utilizar satélites y otros medios de comunicación para la entrega de asistencia sanitaria de manera más rentable que la que se consigue con medios convencionales.

Se espera que el proyecto servirá de modelo para la configuración de los servicios de telemedicina en otras zonas rurales de China. El proyecto piloto se basará en la red existente y su ampliación.

El objetivo principal del proyecto es determinar la viabilidad del uso de técnicas de telemedicina para proporcionar asistencia médica y sanitaria, y mejorar la salud de la población de las zonas rurales mediante la utilización de todos los recursos médicos de la SMU y sus hospitales afiliados.

El proyecto piloto propuesto se establecerá como una red experimental (preoperacional), que enlaza la SMU y los hospitales cooperativos de Tíbet, y las provincias de Yunan, Hainan y Jiangxi. Se evaluará la rentabilidad y la viabilidad de la red, que servirá de modelo para un despliegue a gran escala de la red china de telemedicina. Todavía no se ha podido construir una red de ese tipo en China debido a la insuficiencia de comunicaciones en algunas zonas rurales y remotas del país.

El proyecto hará uso de tecnologías modernas de la información y las comunicaciones para proporcionar consultas médicas y ayudar a los sectores menos desarrollados de la economía a resolver las dificultades para conseguir asistencia sanitaria en las zonas rurales, incrementar la calidad y eficacia de los servicios sanitarios, mejorar la salud de la población, corregir los desequilibrios de los niveles de la asistencia médica y la educación disponibles para el público en las zonas urbanas y rurales, y optimizar el uso de los recursos existentes.

### **5.3 Antecedentes**

*¿Cuál es la situación actual de las zonas rurales que intervendrán en el proyecto en lo que respecta al suministro de atención sanitaria? ¿Cuáles son sus necesidades? ¿Cuál es el motivo de este proyecto?*

Como una aplicación importante de las futuras autopistas de la información, la telemedicina se ha desarrollado ampliamente en Estados Unidos, Europa, Japón y otros países. Los servicios de telemedicina que utilizan técnicas multimedios en red pueden resolver las dificultades tradicionales de suministro de asistencia sanitaria a las zonas rurales. Las posibilidades de un rápido desarrollo de la telemedicina son excelentes. Actualmente, la utilización de la telemedicina en China está en sus comienzos.

La China es un país muy extenso, con una enorme población y una infraestructura de telecomunicaciones inadecuada (a pesar de que se la está mejorando rápidamente). En lo que respecta al nivel de desarrollo, existe una gran diferencia entre las zonas costeras y las zonas rurales de China Occidental. En las zonas costeras, los recursos sanitarios están relativamente bien desarrollados y son de fácil acceso, mientras que existe una gran escasez de asistencia sanitaria y medicamentos en las zonas pobres y rurales. Con frecuencia, los pacientes de las zonas rurales no pueden conseguir asistencia técnica a tiempo. El viaje hasta los centros sanitarios, en el caso de que lo puedan realizar, representa enormes gastos.

La telemedicina se puede utilizar para modificar esta situación. Mejorará el acceso a la asistencia sanitaria y significará considerables ahorros, tanto para los pacientes como para el sistema sanitario de China. Más de 200 hospitales, incluidos 4 hospitales que participan en el proyecto, han manifestado su gran interés en la telemedicina, y expresado la necesidad de escribir o llamar a la SMU para acceder a los recursos médicos y de tecnología de la información de la Universidad.

### **5.4 Descripción del proyecto**

*Breve descripción de la aplicación o aplicaciones de telemedicina que se presentarán. Siempre que sea posible, incluir un dibujo esquemático. Identificar con toda precisión los equipos y servicios que se incluirán en el proyecto. Indicar el lugar específico donde se utilizarán los equipos y el servicio o los servicios suministrados.*

La SMU y sus hospitales afiliados utilizarán un proyecto piloto para proporcionar diagnósticos, consultas de especialistas, servicios de información y exámenes médicos en línea a distancia para los habitantes de las zonas rurales. Las consultas entre médicos especialistas y profesores se realizarán mediante videoconferencia, así como telefonía simple y comunicaciones de datos a baja velocidad. El proyecto de telemedicina utilizará la red de comunicaciones ya instalada en el campus de la Universidad (ver figura 1: Topografía de la red del campus), que cuenta con instalaciones de comunicación de fibras ópticas, satélite y microondas.

Las tareas clave que se realizarán en este proyecto piloto son:

- 1) construcción de un sistema de gestión de la red de telemedicina;

- 2) instalación de un sistema de videoconferencia para diagnóstico, consulta y estudio a distancia en cada uno de los lugares designados;
- 3) creación de una base de datos multimedia para la recuperación y procesamiento de los registros médicos, que pueden consultar cada uno de los hospitales participantes. La base de datos multimedia debe almacenar texto, imágenes y audiovídeo. Se utilizará para la consulta y la educación. Los datos médicos y sanitarios se compartirán a través de la Web, tras la verificación por los sistemas de autorización y contraseñas;
- 4) capacitar a 20 técnicos y operadores del servicio de telemedicina en los hospitales consultores o en la SMU. Las empresas que proveerán los equipos capacitarán a los operadores y técnicos de los hospitales consultores para manejar y mantener los equipos. La SMU proporcionará instrucción sobre cómo realizar la consulta, acceder y manejar la información de consulta y diagnóstico, etc.

Un elemento clave de la configuración del proyecto piloto será el Centro de gestión de consultas, con las siguientes funciones:

- Gestión y mantenimiento de la red de consulta, incluida la instalación de las facilidades de comunicación (punto a multipunto y multipunto a punto), configuración de diversas líneas de red (DDN y satélite) y protocolos. Se utiliza la configuración multipunto a punto porque los pacientes de los hospitales rurales pueden obtener asesoramiento de diferentes especialistas que trabajan en los hospitales afiliados a la SMU al mismo tiempo. Las comunicaciones multipunto a punto y punto a multipunto son tecnologías avanzadas que resultan muy útiles para la telemedicina en China.
- Envío de las solicitudes de consulta a distancia por la red y centralización de la liquidación de las cuentas entre las diversas estaciones de consulta.
- Suministro de servicios de mantenimiento, clasificación, estadísticas, copias de seguridad y recuperación de la base de datos.
- Desarrollo de aplicaciones informáticas, incluidas la gestión de las consultas y las bases de datos multimedia para las historias clínicas y las imágenes.

El proyecto piloto utilizará las estaciones terrenas móviles (MES, *mobile earth stations*) de Inmarsat, que se pueden transportar a las zonas rurales y remotas que no tienen las telecomunicaciones adecuadas, de manera que el personal sanitario pueda comunicarse inmediatamente con los hospitales regionales a efecto de consulta o capacitación. Las estaciones terrenas móviles de Inmarsat soportan telefonía de alta calidad, fax, télex y datos de alta velocidad (HSD) a 56/64 kbit/s.

El proyecto contempla el equipamiento de cuatro MES. Tres se instalarán en el N° 2 People's Hospital (250 camas) de la región autónoma de Tíbet, los hospitales municipales (alrededor de 200 camas) de las provincias de Yunan y Hainan. Una se instalará en el Centro de gestión de la SMU, que ya está conectado con sus hospitales afiliados mediante instalaciones de fibras ópticas y microondas. Como otro medio de comunicación para las consultas médicas se utilizará DDN. En un hospital municipal de Jiangxi y también en el Centro de gestión de la SMU se instalarán dos unidades de videoconferencia. Los especialistas de la SMU y los hospitales afiliados pueden suministrar servicios de consulta, teleeducación clínica y estudios avanzados.

## 5.5 Disposiciones para la demostración en la CMDT

*Describa en qué consistirá su demostración en el stand de telemedicina de la Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones, y los equipos que deberá traer a Malta para la misma. Especifique las fechas en las que podrá presentar su aplicación de telemedicina.*

No corresponde.

## 5.6 Asociados

*Proporcione el nombre y las señas de todas las personas que intervendrán en el proyecto. Describa la contribución que cada participante/asociado hará al mismo. Cada asociado deberá confirmar por escrito su compromiso con el proyecto.*

Se prevé que los participantes o asociados serán: la SMU y sus hospitales afiliados, OMS, UIT y los signatarios chinos de Inmarsat. Su contribución al proyecto será:

Universidad de Medicina de Shanghai

- gestión del servicio de telemedicina;
- capacitación de operadores y técnicos;
- evaluación del proyecto.

Hospitales afiliados

- respuesta a las consultas médicas;
- respuesta a la formación en medicina.

Ministerio de Salud

- Establecimiento de una red de telemedicina en China conforme al modelo de servicio de telemedicina, si resulta viable para China.

Ministerio de Correos y Telecomunicaciones

- DDN y servicios de comunicación;
- exención de licencias y derechos de aduana para los equipos importados.

OMS

- financiación;
- recibirá informes de la SMU sobre el desarrollo, la viabilidad y la rentabilidad de la telemedicina en China.

UIT

- financiación;
- recibirá informes de la SMU sobre el desarrollo, la viabilidad y la rentabilidad de la telemedicina en China.

Inmarsat y la Empresa de Navegación y Comunicaciones Marinas de Beijing (MCN, *Beijing Marine Communications and Navigation Company*)

- apoyo a las estaciones terrenas móviles (MES) de Inmarsat;
- apoyo para financiar los costos de comunicaciones de las MES.

Grupo Midjan

- asesoramiento y orientaciones para la formulación del proyecto, sostenibilidad, etc.



Banco Mundial

- financiación a cargo del programa InfoDev.

### 5.7 Necesidades y resultados previstos

*El proyecto piloto, ¿sirve para cubrir necesidades reales? ¿Cuáles son los beneficios que se esperan de la configuración propuesta de la aplicación o aplicaciones de telemedicina? La configuración propuesta de los equipos y servicios, ¿es la más rentable?*

El servicio de telemedicina que proporcionará este proyecto piloto demostrará un nuevo modo para el suministro de asistencia médica. Incrementará las capacidades médicas/técnicas de los profesionales que utilizan el servicio. Mejorará la calidad de vida y, en particular, la calidad de las prestaciones sanitarias que se ofrecen a los pacientes.

Se espera que el proyecto piloto proporcione información valiosa sobre el desarrollo, la viabilidad, la utilidad y la rentabilidad de la telemedicina en China.

### 5.8 Costos

*¿Cuál es el costo del proyecto piloto/demostración? Indicar la cuantía de los fondos y gastos. ¿Quién sufragará esos costos?*

La implementación de este proyecto piloto necesita financiación externa, que podrían proporcionar la OMS, la UIT y otros socios interesados. El presupuesto del proyecto es:

#### 1) Equipos

- Cuatro estaciones móviles (MES) Inmarsat y computadoras personales, por un total estimado de 150 000 USD. El equipo se instalará en la SMU, Tíbet, Yunan y Hainan. Estos hospitales de las zonas rurales sólo tienen líneas telefónicas que no resultan suficientes para los servicios de consulta e información médica.
- Dos unidades de videoconferencia, estimadas en 80 000 USD. Se instalarán en la SMU y en los hospitales municipales de la provincia de Jiangxi.
- Un encaminador Cisco, cuyo valor es de unos 50 000 USD.

#### 2) Comunicaciones

- Comunicaciones por satélite, que proporcionarán la Inmarsat y los signatarios chinos, la empresa de Navegación y Comunicaciones Marinas de Beijing (MCN). Requisitos presupuestarios: 300 minutos por mes (10 minutos por día). Se prevé un costo de 10 USD por minuto para un circuito RDSI Inmarsat-B. Se invita a la MCN a no cobrar esta tarifa y proporcionar el servicio con tasas reducidas para este proyecto piloto.
- Comunicaciones DDN, estimadas en 20 000 USD para el ciclo de vida del proyecto piloto.

#### 3) Programas informáticos para aplicaciones

- Desarrollo de programas informáticos para aplicaciones de telemedicina y gestión, estimados en 50 000 USD.

4) *Capacitación del personal*

- Los operadores y técnicos de los hospitales consultores se capacitarán en Shanghai. Los gastos totales de viaje, alojamiento, instructores, materiales y prácticas se estiman en 30 000 USD.

5) *Instalación*

Los gastos totales de viaje, alojamiento y comunicaciones de los técnicos que instalarán el sistema son de alrededor de 30 000 USD.

6) *Evaluación e investigación*

<b>Partida</b>	<b>USD</b>
Gastos de viaje	14 000 (500/hospital*2*14)
Materiales, comunicaciones	4 000 (2 000/zona*2)
Asesoramiento de expertos	5 000 (2 500/zona*2)
Análisis estadístico	10 000
Informe de evaluación	3 000
Varios	2 000
Subtotal	38 000

7) *Presupuesto total*

Equipos	280 000 USD
Costos de comunicación	20 000 USD + Inmarsat
Programas de aplicación	50 000 USD
Capacitación del personal	30 000 USD
Gastos de instalación	30 000 USD
Evaluación e investigación	38 000 USD
Total	448 000 USD + servicios de satélite estimados en 3 000 USD por mes

Nos gustaría que el Banco Mundial, la OMC y la UIT compartan los costos de 448 000 USD. Esperamos que la empresa de Navegación y Comunicaciones Marinas de Beijing pueda sufragar los gastos de comunicación de las MES de Inmarsat.

Mediante esta aplicación, la SMU propone que la financiación de este proyecto piloto sea compartida por el Banco Mundial, la Organización Mundial de la Salud y la Unión Internacional de Telecomunicaciones. El apoyo adicional (en metálico o en especie) podría provenir de Inmarsat o de sus signatarios, y de los fabricantes, ya que se propone utilizar terminales Inmarsat para suministrar los medios de comunicación a las localidades rurales, en las que actualmente no hay medios de comunicación.

## 5.9 Programa

*¿Cuáles son los principales efectos de la planificación y ejecución del proyecto piloto/demostración? ¿Qué ciclo de vida tiene el proyecto piloto?*

Se propone que los asociados que participan en el proyecto tengan una reunión "de arranque" en la SMU para revisar el plan del proyecto, el calendario y los factores clave del éxito.

La primera fase del proyecto piloto consistirá en el análisis de los requisitos, diseño de sistema, instalación de máquinas, corrección de fallos y desarrollo de los programas informáticos.

Análisis de requisitos y desarrollo de programas informáticos 3 meses

Corrección de los problemas de las máquinas 3 meses

La segunda fase consistirá en la explotación de la red de telemedicina (la SMU proporcionará servicios de consulta, educación continua, programas de estudio en el trabajo y capacitación de los instructores por intermedio de la red) durante un periodo de 12 meses. La evaluación del proyecto se terminará en el mismo periodo.

## 5.10 Evaluación y calidad de sostenible

*¿Cómo se evaluará el proyecto? ¿Qué herramientas se utilizarán para medir el éxito del proyecto piloto? ¿Qué lecciones brindará el proyecto piloto? El proyecto o servicio, ¿es sostenible? ¿Qué sucederá una vez terminado el proyecto piloto? ¿Se tiene previsto continuar el servicio? Si el proyecto tiene éxito, ¿se puede ampliar para incluir otras zonas rurales?*

La evaluación tecnológica del proyecto consiste en evaluar las posibles repercusiones de la tecnología, al tiempo que se evalúan los beneficios y la eficacia. El proyecto piloto se evaluará de maneras diferentes.

Se efectuará una comparación del tipo "antes y después" basada en las diferencias que los servicios de telemedicina producen en el estado de salud de los pacientes, la carga económica de las enfermedades, dolencias o traumatismos, y la calidad y eficiencia de la atención sanitaria. Se realizará una comparación entre los pacientes que utilizan la telemedicina y los que no la utilizan. Los pacientes tienen que hacer frente a dos tipos de cargas económicas: directas (como los gastos médicos, de viaje y alojamiento) e indirectas (pérdida de trabajo, pérdidas infligidas a las familias por la enfermedad, incapacitación o muerte del paciente).

Los usuarios del servicio de telemedicina serán profesionales de la salud y no especialistas en informática. Puesto que la SMU desarrollará e instalará el servicio de telemedicina, hará todo lo posible para que esté orientado al usuario y sea amigable. Este aspecto se evaluará.

La evaluación también incluirá los elementos siguientes:

- previsión y evaluación de la necesidad y la demanda de telemedicina;
- rapidez, exactitud y validez del diagnóstico y el tratamiento;
- eficacia e impacto en la cantidad de pacientes curados o que experimentan mejoras, duración del tratamiento, rehabilitación, año de vida ajustado a la calidad (QALY, *quality adjusted life year*), año de vida ajustado a la discapacidad (DALY, *disability adjusted life year*), capacidades sociales, satisfacción del paciente.

Análisis de costos-beneficios o rentabilidad (utilidad):

- evaluar la eficacia general de los servicios de telemedicina suministrados;
- viabilidad de desarrollo de la telemedicina en China;

- en base a una comparación del empleo de los servicios de telemedicina para diferentes hospitales y enfermedades, seleccionar los hospitales y las enfermedades apropiadas.

Repercusiones sociales:

- evaluar la disponibilidad, accesibilidad y aceptabilidad de la telemedicina.

Los resultados de la evaluación contribuirán al estudio de viabilidad para establecer una red de telemedicina en China. El Ministerio de Salud (MOH) recibirá con interés el informe de evaluación y estimulará la aplicación de mejores prácticas de rentabilidad.

## ADJUNTO A

### Participantes en el proyecto

#### *Comité de Dirección*

Chen jie	Presidente
Wang weiping	Presidente Adjunto
Jin pihuan	Presidente Adjunto

más los patrocinadores del proyecto piloto (Banco Mundial, OMS, UIT, etc.)

#### *Investigadores*

Chen jie	Director
Wang weiping	Director Adjunto
Zhao jiao	Director Adjunto (Director de la oficina de proyectos)
Xu yixin	Centro de Información de la Red Informatizada (SMU)
Gu yudong	Hospital Huashan
Jiang jingen	Hospital Zhongshan
Jia hongli	Hospital de niños
Wang shengzi	Hospital EENT
Wu yi	Hospital de oncología
Hung minli	Hospital de ginecología y obstetricia
Cao jianwen	Facultad de salud pública (SMU)
Ding shiteng	Centro de Información de la Red Informatizada (SMU)
Song zhijian	Centro de Información de la Red Informatizada (SMU)
Xia zhiyuan	Centro de Información de la Red Informatizada (SMU)
Luo xiaozhen	Centro de Información de la Red Informatizada (SMU)
Zhou xinyu	Centro de Información de la Red Informatizada (SMU)
Hu guanghong	Centro de Información de la Red Informatizada (SMU)
Tu honglei	Centro de Información de la Red Informatizada (SMU)
Li yungang	Centro de Información de la Red Informatizada (SMU)

## **6 EHTO - Web y otros medios de difusión de la información sobre telemática para la salud**

### **6.1 Director del proyecto**

*Identificar al Director del proyecto, o sea la persona que se encargará de organizar el proyecto piloto y de su ejecución.*

Maria Lares  
EHTO  
Rue des Palais, 34  
1030 Bruselas  
Bélgica  
Tel.: +32 2 229 16 00  
Fax: +32 2 218 76 33  
Correo electrónico: maria.laires@ehto.be  
Sitio Web: www.ehto.be

### **6.2 Objetivos**

*¿Cuáles son los objetivos de la propuesta de proyecto piloto/demostración? La respuesta será lo más específica posible para evaluar los resultados.*

- Ayudar a los usuarios a encontrar rápidamente la mejor, más actualizada y validada información para implementar la telemática para la salud (mediante una red de sitios EHTO afiliados multilingües instalados a nivel nacional o regional), incluido el acceso a programas informáticos educativos multimedios.
- Ayudar a los productores a difundir datos sobre sus equipos y servicios de biomedicina a los públicos adecuados (incluidos los países en desarrollo).
- Identificar los sitios Web que pueden ser de interés para los profesionales de la salud en los países en desarrollo y proporcionar acceso.
- Suministrar información sobre los proveedores de telemedicina europeos.
- Dar información sobre proyectos piloto de telemedicina seleccionados en los países en desarrollo, que servirán como estudios de caso para otros interesados en la telemedicina en los países en desarrollo.
- Ayudar a divulgar los resultados de los proyectos de investigación.

### **6.3 Antecedentes**

*¿Cuál es la situación actual de las zonas rurales que intervendrán en el proyecto en lo que respecta al suministro de atención sanitaria? ¿Cuáles son sus necesidades? ¿Cuál es el motivo de este proyecto?*

El problema clave para los que están interesados en encontrar más información sobre telemedicina es la fragmentación de esa información. El concepto innovador del Observatorio europeo de la telemática para la salud (EHTO, *European healthcare telematics observatory*), y de su red de sitios afiliados creados en el idioma nacional (NLAS), es resolver ese problema y posibilitar la adaptación de la información a las diferentes estructuras de la atención sanitaria, a los niveles nacional y regional.

#### **6.4 Descripción del proyecto**

*Breve descripción de la aplicación o aplicaciones de telemedicina que se presentarán. Siempre que sea posible, incluir un dibujo esquemático. Identificar con toda precisión los equipos y servicios que se incluirán en el proyecto. Indicar el lugar específico donde se utilizarán los equipos y el servicio o los servicios suministrados.*

El EHTO es un punto de entrada único en Europa para el acceso a la información calificada, clasificada y categorizada sobre telemática para la salud (incluida la telemedicina). EHTO comunica la información más reciente sobre las iniciativas, programas, proyectos y convocatorias de propuestas de la Comisión Europea. Se puede acceder a la información sobre los conocimientos y resultados de las investigaciones en telemática para la salud mediante las páginas de portada de los diversos PROYECTOS.

La finalidad del EHTO es ayudar a las organizaciones y/o proyectos a difundir información específica, documentos y resultados, y a que encuentren la información útil y actualizada.

Se puede utilizar el EHTO para buscar información sobre temas específicos y sectores clave mediante aplicaciones o soluciones de telemática, haciendo "click" en las palabras clave. Los usuarios pueden formular preguntas de interés general a la Oficina de telemática para la salud de la Comisión o consultar otros sitios Web afines.

En el sitio Web del EHTO se proporciona un enlace especial con el Grupo Midjan y se da acceso a otros sitios relacionados, que se espera sean de interés para los profesionales de la salud de los países en desarrollo. El sitio Web del Grupo Midjan ofrece información sobre demostraciones y proyectos piloto seleccionados de los países en desarrollo, y proporciona acceso al directorio europeo de telemedicina, que se actualiza periódicamente.

El sitio EHTO es un espacio electrónico en el que los profesionales, las industrias y los proveedores de servicios de salud pueden intercambiar información, establecer grupos de discusión y organizar cursos.

Se han creado centros afiliados multilingües a nivel nacional y regional. Cada sitio es diferente, y ofrece información de telemática para la salud en su propio idioma, conforme a sus especificidades culturales y la organización de los servicios sanitarios locales. La finalidad de la red EHTO-NLAS<sup>2</sup> es realizar aplicaciones de la telemática para la salud y contribuir a la sociedad de la información.

La red EHTO-NLAS es plenamente interactiva y cada sitio afiliado puede crear enlaces a sitios Web de otros países que hablan el mismo idioma (por ejemplo, los sitios afiliados existentes en Francia, Portugal y España están estableciendo enlaces, respectivamente, con otros países del mundo en desarrollo de habla francesa, portuguesa o española). Ya se han instalado otros sitios afiliados en Grecia y Finlandia.

Se prevé que, en 1998, se crearán nuevos sitios afiliados en Sudáfrica, Europa Oriental (Rumania, República Checa, Bulgaria y Ucrania), Alemania, Canadá y Australia.

#### **6.5 Disposiciones para la demostración en la CMDT**

*Describa en qué consistirá su demostración en el stand de telemedicina de la Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones, y los equipos que deberá traer a Malta para la misma. Especifique las fechas en las que podrá presentar su aplicación de telemedicina.*

---

<sup>2</sup> NLAS, *National Language Affiliated Site*: Sitio afiliado creado en el idioma nacional.

El EHTO se presentará en la CMDT como una *plataforma multimedios* de soporte para el Grupo Midjan, destinada a la difusión de información sobre la telemática para la salud; prestará asistencia en sus demostraciones y proporcionará acceso a otras bases de datos relacionadas con la telemática para la salud y al directorio europeo de proveedores de productos y servicios de telemedicina que podrían resultar de interés para los países en desarrollo.

También se pondrá a disposición otras prestaciones del EHTO: acceso a los sitios afiliados que podrían servir de modelo para la descentralización de la información sobre la telemática para la salud en los países en desarrollo.

## **6.6 Asociados**

*Proporcione el nombre y las señas de todas las personas que intervendrán en el proyecto. Describa la contribución que cada participante/asociado hará al mismo. Cada asociado deberá confirmar por escrito su compromiso con el proyecto.*

El socio de coordinación del EHTO es Telecom Portugal, por intermedio de la Sra. Maria Laires en Bruselas.

Los miembros del consorcio original son: RAMIT (Bélgica), CNEH (Francia), IHC (Reino Unido), VTT (Finlandia), BIOTRAST (Alemania) e IETT (España).

El EHTO se convertirá en una organización independiente a fines de 1998, es decir, será una fundación europea con modalidad de actuación internacional. Las industrias serán un elemento motor clave en esta nueva fase.

El EHTO es miembro de la Junta de estrategias Health-on-the-Net (HON) del Grupo Midjan y de la asociación afiliada del Instituto Canadiense de Información para la Salud.

Además de su relación con la Unidad de telemática para la salud de la DG13, el EHTO trabaja estrechamente con el Foro de la sociedad de la información, el programa TEN-TELECOM (DG13), el programa ACTS (DG13) y el proyecto Telecities.

## **6.7 Necesidades y resultados previstos**

*El proyecto piloto, ¿sirve para cubrir necesidades reales? ¿Cuáles son los beneficios que se esperan de la configuración propuesta de la aplicación o aplicaciones de telemedicina? La configuración propuesta de los equipos y servicios, ¿es la más rentable?*

- Ampliar la red de sitios afiliados multilingües.
- Convertirse en una fundación independiente.

## **6.8 Costos**

*¿Cuál es el costo del proyecto piloto/demostración? Indicar la cuantía de los fondos y gastos. ¿Quién sufragará esos costos?*

Durante tres años, hasta diciembre de 1998, los gastos del EHTO los ha venido sufragando en su totalidad la Comisión Europea (220 000 USD anuales). Se prevé que los costos para ser un sitio afiliado al EHTO sean sufragados en su totalidad por cada una de las organizaciones nacionales y los ministerios de salud (costos aproximados anuales para los países en desarrollo: 95 000 USD; para los países desarrollados, unos 220 000 USD).



Una vez que se convierta en fundación, los miembros del EHTO (principalmente las industrias y las operadoras de telecomunicaciones) sufragarán los costos directamente. Telecom Portugal jugará un papel clave mediante sus enlaces con los socios internacionales y recibirá el apoyo indirecto de los ministerios de salud (a través de los servicios), la Comisión Europea (como usuario particular), la publicidad y los servicios especializados (organización de conferencias y cursos electrónicos, difusión de la información, estímulo de los foros de discusión privados, etc.).

## **6.9 Programa**

*¿Cuáles son los principales efectos de la planificación y ejecución del proyecto piloto/demostración? ¿Qué ciclo de vida tiene el proyecto piloto?*

El EHTO ya está funcionando normalmente.

## **6.10 Evaluación y calidad de sostenible**

*¿Cómo se evaluará el proyecto? ¿Qué herramientas se utilizarán para medir el éxito del proyecto piloto? ¿Qué lecciones brindará el proyecto piloto? El proyecto o servicio, ¿es sostenible? ¿Qué sucederá una vez terminado el proyecto piloto? ¿Se tiene previsto continuar el servicio? Si el proyecto tiene éxito, ¿se puede ampliar para incluir otras zonas rurales?*

El proyecto se evalúa en las revisiones técnicas anuales de la Comisión Europea. El mayor éxito del EHTO es la creación e implementación de su red EHTO-NLAS, en la que participan tanto los ministerios de salud como las operadoras de telecomunicaciones.

Otro indicador de éxito es las frecuentes invitaciones a patrocinar conferencias y demostraciones (y también demostraciones virtuales).

Se le ha pedido al EHTO que acoja otro sitio Web, ya sea de proyectos o de organizaciones, como el Grupo Midjan.

La prestación de ayuda a las zonas rurales es uno de los objetivos claves del EHTO: el acceso Internet al EHTO (o a uno de sus sitios Web afiliados) proporcionará nuevas oportunidades a las zonas remotas. El EHTO integra imágenes y voz, y facilita el acceso a la información y los profesionales de la salud. El acceso se puede realizar por medios terrenales o satelitales. El Observatorio facilita la participación en experiencias médicas prácticas (las videoconferencias a distancia se pueden visualizar a través de EHTO), y las zonas remotas también se pueden beneficiar de las herramientas educativas (vídeo, CD ROM, simposios o conferencias a distancia específicos, etc.). La posibilidad de acceder al Directorio Europeo de Telemedicina es otra herramienta útil para los profesionales y ejecutivos de la salud en las zonas remotas, para mantenerse informados sobre los productos más actualizados y elegir los más apropiados.

Las zonas rurales y remotas se beneficiarán de la existencia de un sitio afiliado nacional/regional, en el propio idioma, que actuará de punto de "entrada" para toda la información local disponible sobre la telemática para la salud, con un enlace a EHTO o cualquier otro sitio afiliado cuando se necesita información más específica.

## **7 ETIOPIA - Telerradiografía y consultas rurales**

### **7.1 Director del proyecto**

*Identificar al Director del proyecto, o sea la persona que se encargará de organizar el proyecto piloto y de su ejecución.*

Jaroslav Liska  
Bilton  
Poljanovova 3241  
143 000 Praga 4  
República Checa  
Correo electrónico: Jaroslav Liska <bilton@mbox.vol.cz>  
Tel.: +420 602 310 064  
Fax: +420 401 5008  
Inmarsat: +00871-761470210, 761470215

### **7.2 Objetivos**

*¿Cuáles son los objetivos de la propuesta de proyecto piloto/demostración? La respuesta será lo más específica posible para evaluar los resultados.*

- mejorar el acceso a la atención sanitaria para los habitantes de las zonas remotas de Etiopía;
- organizar demostraciones de telemedicina para mostrar las posibilidades y beneficios de las aplicaciones de telemedicina, como la telerradiografía, ultrasonidos e información de laboratorio para los médicos, especialistas, el Gobierno, el ministerio de salud y Telecom Etiopía; además, demostrar la colaboración exitosa entre los participantes;
- formular nuevas propuestas de proyectos de gran calidad en función de las necesidades de Etiopía;
- iniciar y coordinar el proyecto de telemedicina de Etiopía con otros programas de desarrollo internacionales, como el COPINE para África Oriental;
- poner los conocimientos europeos a disposición del mundo en desarrollo, e identificar las mejores prácticas, utilizando los equipos, programas informáticos y servicios más baratos y adecuados.

### **7.3 Antecedentes**

*¿Cuál es la situación actual de las zonas rurales que intervendrán en el proyecto en lo que respecta al suministro de atención sanitaria? ¿Cuáles son sus necesidades? ¿Cuál es el motivo de este proyecto?*

Etiopía padece una enorme escasez de profesionales de la salud, especialmente en las zonas rurales y remotas (ver cuadro 3). La gente necesita mejores comunicaciones para vincular a las clínicas y hospitales distantes con los hospitales urbanos o con el hospital principal de Addis Abeba. En Etiopía, hay 5 a 9 radiólogos para casi 60 millones de personas. Hay 21 centros de radiología, por lo que los especialistas deben ir de centro en centro para examinar los pacientes. Una alternativa es conectar a los médicos locales con los especialistas en el extranjero. Etiopía también necesita mejorar la administración de su sector de salud pública. Necesita incrementar el aprovisionamiento

de las clínicas y hospitales rurales con medicamentos u otros productos médicos. Es preciso minimizar la cantidad de pacientes trasladados a hospitales remotos que pueden estar saturados. También es preciso intensificar la sensibilización sobre las prácticas relativas a la salud.

Etiopía también se ve afectada por una infraestructura de comunicaciones insuficiente, grandes distancias entre las ciudades y los pueblos y escasez de médicos, especialistas y equipos.

Los datos demográficos básicos del país son:

<b>Población</b>	
Urbana	11,3 millones
Rural	45,5 millones
Total	56,9 millones
<b>Número de personas por hogar</b>	4,3
Tasa natural de incremento	3,1%
<b>Tasa de mortalidad infantil</b>	
Niñas	98,3
Niños	112
<b>Tasa de mortalidad para niños menores de 5 años por 1 000 nacimientos vivos</b>	
Niñas	154,1
Niños	165,7
Ambos	159

<b>Relación entre instalaciones sanitaria y población</b>		<b>Norma OMS</b>
Hospital: población	1 : 646 330	
Cama de hospital: población	1 : 5 678	1 : 3 000
Centro sanitario: población	1 : 293 787	1 : 100 000
Dispensario: población	1 : 22 242	1 : 10 000

El proyecto se ejecutará en la región de Tigray. Tigray tiene un total de 6 hospitales con 640 camas. Estos hospitales dependen del Ministerio de Salud (MOH). También tiene 18 centros sanitarios con 220 camas (Ministerio de Salud) y 142 dispensarios (132 MOH y 8 otros).

El número de profesionales sanitarios de Tigray se puede resumir así:

Médicos	Nº	Enfermeras	Nº	Técnicos	Nº
Cirujano	3	MCH	3	Laboratorio	41
Residente	1	Partera	5	Auxiliar	41
Pediatra	2	Psiquiatra	2	Radiología	16
Ginecólogo obstetra	2	Anestesista	8	Farmacia	42
Oftalmólogo	1	Dentista	0	Asistente sanitario	844
Especialista ENT	0	General	275	Asistente oftalmólogo	1
Anestesista	0			Asistente dentista	-
Dermatólogo	0			CHA <sup>3</sup>	989
Psiquiatra	0			TBA <sup>4</sup>	991
Ortopedista	0			Varios	461
Neurólogo	0				
Dentista	0				
Radiólogo	1				
Médico generalista	64				
MD + MPH	2				
MPH	6				
Fisioterapeuta	7				
Profesionales sanitarios	0				
Farmacéuticos	0				

#### 7.4 Descripción del proyecto

*Breve descripción de la aplicación o aplicaciones de telemedicina que se presentarán. Siempre que sea posible, incluir un dibujo esquemático. Identificar con toda precisión los equipos y servicios que se incluirán en el proyecto. Indicar el lugar específico donde se utilizarán los equipos y el servicio o los servicios suministrados.*

El proyecto incluirá una aplicación de telerradiología. Se instalarán equipos de medicina y comunicaciones en una o dos clínicas locales en la región de Tigray.

Se prevén dos configuraciones. La primera consiste en conectar una clínica con el Hospital Black Lion en Addis Abeba. La segunda consiste en conectar a un médico, que viajará de pueblo en pueblo, con el Region Hospital de Tigray. Se utilizará el sistema Inmarsat para proporcionar comunicaciones entre las zonas rurales y el hospital de Tigray.

<sup>3</sup> CHA: Agente sanitario local (Community health agents).

<sup>4</sup> TBA: Agente de parto tradicional (Traditional birth agents).

El equipo necesario para el proyecto consiste en:

### **Equipo de telemedicina**

- Las radiografías analógicas se convertirán a formato digital mediante un Lumiscan 20.
- Digitalizador de película CCD.
- Estación de trabajo para diagnóstico.
- Sistema portátil de ultrasonidos.
- Computadora personal.

### **Equipo de satélite**

Inmarsat proporcionará, durante tres meses, dos estaciones terrenas móviles HSD Inmarsat-B. Conviene que el médico itinerante esté equipado con un teléfono Inmarsat.

Cuando el enfermo visita la clínica local:

- 1) El médico o la enfermera prepara una radiografía o una imagen por ultrasonidos.
- 2) El médico convierte la imagen en forma digital mediante un digitalizador y almacena las imágenes en una base de datos.
- 3) El médico envía la radiografía o la imagen por Inmarsat a un especialista del hospital central.
- 4) El especialista almacena y luego examina la imagen y devuelve los resultados y sus recomendaciones al médico de la clínica local.

## **7.5 Disposiciones para la demostración en la CMDT**

*Describa en qué consistirá su demostración en el stand de telemedicina de la Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones, y los equipos que deberá traer a Malta para la misma. Especifique las fechas en las que podrá presentar su aplicación de telemedicina.*

En el stand de telemedicina de la CMDT, Bilton tiene previsto hacer una presentación vídeo del proyecto de telemedicina en Etiopía. El vídeo incluirá imágenes de las zonas remotas de Etiopía con una presentación gráfica de telemedicina por satélite Inmarsat.

## **7.6 Asociados**

*Proporcione el nombre y las señas de todas las personas que intervendrán en el proyecto. Describa la contribución que cada participante/asociado hará al mismo. Cada asociado deberá confirmar por escrito su compromiso con el proyecto.*

Los coordinadores del proyecto organizarán la instalación, las fotografías de la instalación, la capacitación y la solución de problemas *in situ* el caso de que se planteen. Habrá un enlace con las autoridades que otorgan las licencias: Ethiopian Telecommunications Corporation (ETC), el Ministerio de Salud y todos los asociados en el proyecto. Los coordinadores son: Jaroslav Liska (Bilton), Masfin Haile (Telecom Etiopía) y el Dr. Milliard (Ministro de Salud de Etiopía).

A continuación, se enumeran los asociados en el proyecto y las tareas que realizarán:

### **Coordinadores y Bilton**

- 1) Proporcionar financiación para un terminal Worldphone Mini-M.
- 2) Coordinación con los demás asociados en el proyecto.

- 3) Participar en la ingeniería de proyecto.
- 4) Establecer y mantener contactos entre Ethiopian Telecommunications Corp, el Ministerio de Salud y las demás autoridades responsables de los asuntos reglamentarios.
- 5) Establecer y mantener contactos con todo el personal de Etiopía que interviene tanto a nivel de gestión como a nivel local.
- 6) Instalar las oficinas y los equipos de comunicaciones móviles y de medicina y administrar el proceso de ejecución y cooperación con los proveedores.
- 7) Prestar servicios de mantenimiento y reparación del equipo en cooperación con los proveedores.
- 8) Elaborar informes sobre la marcha del proyecto, con descripciones de las dificultades planteadas, etc. Dicho informe se enviará a todas las autoridades del proyecto.
- 9) Proporcionar capacitación y orientación a los médicos, especialistas y enfermeras locales.
- 10) Efectuar un análisis de los requisitos del personal que interviene en el proyecto.
- 11) Vigilar y controlar el progreso del proyecto (actividades, hitos, fechas límite).
- 12) Redactar un informe final con conclusiones.
- 13) Comunicar de inmediato cualquier problema a las autoridades responsables y tratar de encontrar soluciones.

#### **Inmarsat**

- 1) Proporcionar dos terminales de satélite HSD Inmarsat-B a la ETC durante tres meses para el proyecto de teleradiología.
- 2) Asesoramiento técnico y de ingeniería.
- 3) Asistir a otros participantes con información sobre las cuestiones relacionadas con la red.
- 4) Proporcionar apoyo directo a los coordinadores en caso de problemas técnicos o de red.
- 5) Ayudar a los coordinadores a redactar cartas a las autoridades responsables de la utilización del sistema Inmarsat en Etiopía.

#### **UIT**

- 1) Con la cooperación de los demás asociados, proporcionar fondos para la adquisición de los equipos médicos que requiere el proyecto por un valor de 52 000 USD.
- 2) Financiar la visita a Etiopía de un experto en telemedicina familiarizado con la telerradiografía durante una semana o dos al comienzo del proyecto. El experto proporcionará asesoramiento sobre la configuración de la aplicación y enseñará a manejar el equipo de telerradiografía.
- 3) Apoyo al proyecto mediante comunicaciones con las autoridades de Etiopía.

#### **[Operador de estación terrena del segmento terrestre de Inmarsat - por determinar]**

- 1) Proporcionar tiempo de satélite gratuito para los terminales Inmarsat-B y teléfonos Inmarsat utilizados en este proyecto.
- 2) Analizar con la ETC las maneras de ajustar y mejorar los costos de telecomunicaciones.

### **Ethiopian Telecommunications Corporation (ETC)**

- 1) Proporcionar fondos para la adquisición de computadoras personales en cooperación con los socios locales por un valor de 6 700 USD.
- 2) Participar en la ingeniería de proyecto.
- 3) Asesoramiento técnico.
- 4) Cooperación con el Ministerio de Salud.

### **7.7 Necesidades y resultados previstos**

*El proyecto piloto, ¿sirve para cubrir necesidades reales? ¿Cuáles son los beneficios que se esperan de la configuración propuesta de la aplicación o aplicaciones de telemedicina? La configuración propuesta de los equipos y servicios, ¿es la más rentable?*

Se prevé que el proyecto piloto satisfará necesidades reales de los servicios de radiología de Etiopía.

### **7.8 Costos**

*¿Cuál es el costo del proyecto piloto/demostración? Indicar la cuantía de los fondos y gastos.*

*¿Quién sufragará esos costos?*

<b>Partida</b>	<b>Descripción</b>	<b>Monto USD</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total</b>
1	PC Pentium 160	2 400	2	4 800
2	PC portátil	1 900	1	1 900
3	Nera Worldphone	3 000	1	3 000
4	Terminal HSD Inmarsat-B	25 000	2	50 000
5	Sistema de ultrasonidos portátil	10 000	1	10 000
6	Digitalizador de película CCD, Lumiscan 20	10 985	2	32 955
7	Programa de telerradiología	3 000	3	9 000
			Total	106 855

Especificación de los servicios que proporcionarán los coordinadores:

<b>Partida</b>	<b>Descripción</b>	<b>Monto USD</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total</b>
1	Declaración, preinstalación del equipo en la oficina AA sobre una base de 24 horas	1 500	1	1 500
2	Instalación del equipo en las zonas remotas, 1 instalación = 8 horas	500	4	2 000
3	Programa de capacitación para médicos, especialistas y otras personas en el manejo y mantenimiento del sistema (4 sesiones de 4 horas) (mano de obra)	500	4	2 000
4	Programa de capacitación de una semana (continuo) en Etiopía, capacitación del personal en el manejo, mantenimiento y reparación del sistema (mano de obra)	2 000	1	2 000
5	Viajes y demás gastos durante el periodo de instalación y capacitación, y para 6 visitas adicionales de apoyo a los médicos en caso de problemas imprevistos y reuniones	4 300	1	4 300
6	Financiación de un teléfono Worldphone NERA móvil satélite Mini-M	3 000	1	3 000
	Costo total de los servicios proporcionados por Bilton		USD	14 800

Especificación de los servicios proporcionados por Inmarsat:

<b>Partida</b>	<b>Descripción</b>	<b>Monto USD</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total</b>
2	Prestar dos terminales HSD Inmarsat-B durante 3 meses	25 000	2	25 000
2	Apoyar el proyecto mediante una persona durante la capacitación inicial del personal y mediante la instalación del equipo, incluido pasaje, hotel, visa, etc., al comienzo del proyecto	3 000	1	3 000
3	Transporte de los terminales de satélite hasta la oficina de Telecom Etiopía	3 000	1	3 000
	Costo total de los servicios proporcionados por Inmarsat			31 000



Especificación de los servicios proporcionados por el operador de la estación terrena del enlace terrestre (por determinar):

Partida	Descripción	Monto USD	Cantidad	Total
1	Tráfico gratuito limitado por Inmarsat B-HSD durante 3 meses (unos 25 min. x 22 días x 3 = 1 650 min.)	18 000	1	18 000
2	Otros costos	3 000	1	3 000
	Costo total de los servicios		USD	21 000

Especificación de los servicios proporcionados por Telecom Etiopía:

Partida	Descripción	Monto USD	Cantidad	Total
1	Proporcionar fondos para comprar computadoras portátiles con módems	6 700	1	6 700
2	Otros servicios y gastos	2 000	1	2 000
	Costo total de los servicios proporcionados por ETC			8 700

Especificación de los servicios que tendría que proporcionar la UIT:

Partida	Descripción	Monto USD	Cantidad	Total
1	Financiar los equipos médicos de este proyecto	52 000	1	52 000
2	Visita del experto en telerradiografía			
	Costo total de los servicios proporcionados por la UIT			52 000

Para evitar gastos de viaje considerables y responder rápidamente a los problemas que surjan, las computadoras deben estar equipadas con módems para apoyo a distancia. Esto también permitirá a Lumisys u otra empresa de programas informáticos tener acceso a estos sistemas en caso de que los coordinadores no puedan resolver las dificultades.

## 7.9 Programa

*¿Cuáles son los principales efectos de la planificación y ejecución del proyecto piloto/demostración? ¿Qué ciclo de vida tiene el proyecto piloto?*

El ciclo de vida del proyecto piloto es de 6 meses, y se prevé que la fase de instalación comenzará en mayo de 1998 y la ejecución, en junio de 1998. Durante el primer mes del programa, Bilton celebrará reuniones semanales con las clínicas y hospitales locales para analizar los progresos y la situación. Las reuniones mensuales se seguirán celebrando después del primer mes de este proyecto piloto. Los informes sobre la marcha del proyecto se enviarán a todos los asociados; se indicará la situación de cada unidad médica y los beneficios que se han conseguido del proyecto. Se someterá a

todos los miembros un informe final en el periodo de 6 meses antes de la terminación del proyecto. En dicho informe, se incluirá una evaluación de los beneficios documentados conseguidos durante el proyecto.

### **7.10 Evaluación y calidad de sostenible**

*¿Cómo se evaluará el proyecto? ¿Qué herramientas se utilizarán para medir el éxito del proyecto piloto? ¿Qué lecciones brindará el proyecto piloto? El proyecto o servicio, ¿es sostenible? ¿Qué sucederá una vez terminado el proyecto piloto? ¿Se tiene previsto continuar el servicio? Si el proyecto tiene éxito, ¿se puede ampliar para incluir otras zonas rurales?*

La evaluación del proyecto se realizará un mes después de su terminación en la reunión de todas las partes. El principal resultado que se espera obtener de este proyecto es la mejora de la asistencia sanitaria de las zonas rurales de Etiopía, y la evaluación va dirigida especialmente al Ministerio de Salud de Etiopía y a Telecom Etiopía. Queremos continuar los servicios de telemedicina en Etiopía y abrir una oficina especial para servicios de telemedicina en el país. Si el proyecto tiene éxito, lo ampliaremos a otras clínicas y hospitales rurales del país y conectaremos el Hospital Black Lion de Addis Abeba con otros hospitales del mundo con servicios de telemedicina.

## **8 GUYANA - Telediagnóstico, aprendizaje a distancia, investigación en el terreno**

### **8.1 Director del proyecto**

*Identificar al Director del proyecto, o sea la persona que se encargará de organizar el proyecto piloto y de su ejecución.*

La Dra. Norma Bubier, que trabaja en el Durrell Institute for Conservation and Ecology (Instituto Durrell para la conservación y la ecología) de la Universidad de Kent (Reino Unido) organizará el proyecto, pero trabajará con un homólogo en Guyana perteneciente al CHEC. Un médico y un técnico también prestarán asistencia.

### **8.2 Objetivos**

*¿Cuáles son los objetivos de la propuesta de proyecto piloto/demostración? La respuesta será lo más específica posible para evaluar los resultados.*

- Elaborar programas de aprendizaje a distancia y educación sanitaria para los habitantes locales mediante tecnología de comunicaciones por satélite.
- Proporcionar empleos en telediagnóstico para los profesionales sanitarios de las zonas rurales bajo la supervisión del equipo médico para zonas remotas.
- Proporcionar planificación de la asistencia sanitaria a distancia en las zonas rurales.
- Probar los requisitos de telemedicina de un equipo médico móvil.
- Desarrollar prácticas y medicamentos tradicionales conjuntamente con la medicina occidental.

### 8.3 Antecedentes

*¿Cuál es la situación actual de las zonas rurales que intervendrán en el proyecto en lo que respecta al suministro de atención sanitaria? ¿Cuáles son sus necesidades? ¿Cuál es el motivo de este proyecto?*

Green College ya tiene un enlace con Guyana, específicamente la Región 9 de la Región Annai, y en particular, Surama Village, pero en este proyecto se atenderá una zona más grande de poblaciones. Surama queda a unos 250 kilómetros al suroeste de la capital, Georgetown, al borde de la selva tropical y la sabana. Los indígenas y la población rural viven en reservas de unos 13 900 km<sup>2</sup>, en las que practican cultivos alternados, cría de ganado, caza, recolección, pesca y artesanías. Las escasas comunicaciones y rutas han contribuido a que estos 49 000 indígenas (6,8% de la población nacional) conserven aún su cultura y costumbres tribales, y mantengan sus propios idiomas. El Gobierno de Guyana ha reconocido el derecho de los indígenas a utilizar el territorio conforme a la tradición. Según un informe nacional financiado por el PNUD en 1993, hay menos de 3 000 indígenas mayores de 55 años, lo que indica una tasa mucho más alta de enfermedad, morbilidad y mortalidad que la del resto de la población. Al nacer, las criaturas de las mujeres indígenas pesan menos de 2,5 kg, en comparación con el promedio nacional de 24%, lo que refleja la vulnerabilidad y la malnutrición de estas mujeres. Entre el 75 y el 90% de la población rural depende de la medicina tradicional como fuente primaria de asistencia.

La zona de Rupununi en Guyana es un lugar ideal de experimentación por las siguientes razones:

- la población habla inglés;
- hay una excelente ONG que puede trabajar con Green College y facilitar todas las decisiones gubernamentales necesarias;
- los habitantes están interesados y tienen el apoyo de su Gobierno.

El personal médico que participa en este programa ya está proporcionando un servicio itinerante a muchas poblaciones remotas.

Green College proporcionó al pueblo de Guyana un teléfono satelital, una computadora con CD ROM, una impresora y una cámara digital como parte de un programa para desarrollar formas de vida sostenibles y para documentar los conocimientos tradicionales sobre la salud y las plantas medicinales. El objetivo de Green College es usar la tecnología para fomentar proyectos sobre desarrollo sostenible y productos alternativos elaborados con plantas procedentes de la selva. También estamos tratando de poner en pie un sistema de monitorización del medio ambiente y demostrar cómo esta tecnología podría resultar útil para prestar esos servicios.

Ocho jóvenes han aprendido las capacidades básicas para manejar esta tecnología. Nuestra institución está demostrando que la tecnología se puede utilizar para generar empleo y formación profesional para preservar la cultura y el estilo de vida de los habitantes y para alentar a la gente joven a que se quede en los pueblos. La prestación de asistencia a los indígenas para que puedan vivir sosteniblemente con los productos de la selva es la única manera de conseguir que estos bosques amazónicos resistan a las enormes presiones que ejercen las industrias madereras y mineras.

El Green College Centre y Wellcome Trust están colaborando en las pruebas de materiales CD ROM para capacitar a los trabajadores sanitarios rurales en la prevención de la malaria y el SIDA.

#### 8.4 Descripción del proyecto

*Breve descripción de la aplicación o aplicaciones de telemedicina que se presentarán. Siempre que sea posible, incluir un dibujo esquemático. Identificar con toda precisión los equipos y servicios que se incluirán en el proyecto. Indicar el lugar específico donde se utilizarán los equipos y el servicio o los servicios suministrados.*

El Green College Centre prevé utilizar el mismo equipo instalado para este proyecto para proporcionar programas de teleeducación al Amerindian Institute for Conservation and Training. Empleará cualquier tipo de programa de telemedicina o teleeducación para capacitar a la gente joven en estos sectores.

El Green College propone trabajar con el departamento de salud y las comunidades locales en un sistema integrado de salud, que asegure la utilización continua de las medicinas tradicionales. También trata de identificar las plantas y productos que se puedan comercializar.

#### 8.5 Disposiciones para la demostración en la CMDT

*Describa en qué consistirá su demostración en el stand de telemedicina de la Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones, y los equipos que deberá traer a Malta para la misma. Especifique las fechas en las que podrá presentar su aplicación de telemedicina.*

#### 8.6 Asociados

*Proporcione el nombre y las señas de todas las personas que intervendrán en el proyecto. Describa la contribución que cada participante/asociado hará al mismo. Cada asociado deberá confirmar por escrito su compromiso con el proyecto.*

**Green College:** Centre for Environmental Policy & Understanding, Radcliffe Observatory, Oxford, Inglaterra. Contacto: Dra. Norma Bubier. Tel./Fax: +44 1223 504 681.

La UICN [????] ha proporcionado un crédito para establecer un instituto de enseñanza para los indígenas en esta misma región. El mismo grupo de personas organizará este proyecto piloto.

#### Indígenas de Guyana

**Remote Area Medics:** Contacto: Dra. Marta Ware. La Dra. Ware nació en Guyana, pero vive en Canadá. Se apresta a volver a Guyana para proporcionar formación en medicina y mejores servicios para las poblaciones remotas.

**British Telecom:** Contacto: Julie Williamson.

BT proporcionará conocimientos, equipos y tiempo de transmisión para el enlace entre las poblaciones remotas de Guyana [¿y?].

Otros posibles asociados son:

- University of West Indies, que está elaborando programas de aprendizaje a distancia.
- Commonwealth Human Technology Council (CHEC), una ONG que opera en Guyana.
- Departamento de Salud de Guyana.
- Universidad de Guyana.

## **8.7 Necesidades y resultados previstos**

*El proyecto piloto, ¿sirve para cubrir necesidades reales? ¿Cuáles son los beneficios que se esperan de la configuración propuesta de la aplicación o aplicaciones de telemedicina? La configuración propuesta de los equipos y servicios, ¿es la más rentable?*

Actualmente, no hay instalaciones médicas en esta región, salvo una enfermera rural con escasa formación y ningún tipo de equipo o medicamentos. El hospital más cercano es el de Georgetown, a 10 horas en auto por rutas en pésimas condiciones o dos horas por avión. Los billetes de avión son muy caros para los pobladores locales, y equivalen al salario de dos meses.

La malaria es un enorme problema, a pesar de que se podría controlar con el apoyo adecuado. El SIDA está aumentando porque mucha gente joven va a trabajar en las minas brasileñas.

Ahora bien, Remote Area Medics, un equipo médico canadiense, visita cada pueblo durante dos semanas una vez al año. En esas visitas, diagnostican y tratan la mayor cantidad posible de enfermos, y luego parten hacia otra zona.

Los pobladores no tienen medios de transporte, salvo unas pocas bicicletas, de manera que cuando necesitan asistencia médica deben hacer un viaje de unas tres horas hasta el pueblo más cercano, donde llaman por radio a un médico que, a su vez trata de conseguir que alguien que tenga previsto ir al pueblo durante la semana siguiente con un vehículo, transporte al paciente.

Todo el país, incluso Georgetown, necesita el tipo de apoyo médico que se proporcionará mediante este proyecto. Entre los beneficios, cabe citar el siguiente: permitirá capacitar mejor a los trabajadores sanitarios rurales. Se proporcionará apoyo de diagnóstico. También se podría proporcionar seguimiento y consultas para ciertos proyectos, como el de control de la malaria.

Se prevén beneficios tanto para el personal sanitario como para los pobladores locales. Los habitantes de estas zonas tienen sólidos conocimientos sobre las plantas medicinales, y hay zonas en las que pueden saber más que los propios médicos de los países desarrollados, por ejemplo sobre el tratamiento de las mordeduras de víboras.

## **8.8 Costos**

*¿Cuál es el costo del proyecto piloto/demostración? Indicar la cuantía de los fondos y gastos. ¿Quién sufragará esos costos?*

BT sufragará el costo de ciertos equipos, tiempo de transmisión y conocimientos, incluida la capacitación en el lugar para el manejo de los teléfonos satelitales, las computadoras y los equipos médicos.

Quizá se necesite financiación adicional.

## 8.9 Programa

*¿Cuáles son los principales efectos de la planificación y ejecución del proyecto piloto/demostración? ¿Qué ciclo de vida tiene el proyecto piloto?*

Actuación	Fecha
Ubicar a todos los asociados y las fuentes de financiación.	
Preparar una estimación de las necesidades del proyecto piloto.	
Elaborar un presupuesto completo.	
Reunirse con los asociados médicos europeos y establecer el programa que se pondrá a prueba.	
Adquirir los equipos y obtener financiación.	
Enviar un equipo a Guyana para que establezca los enlaces y organice los preparativos en el lugar.	
Inicio del proyecto.	
Demostración en la Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones, Malta.	23 de marzo-1 de abril de 1998
Programas de prueba y ajustes y cambios con concomitantes.	

## 8.10 Evaluación y calidad de sostenible

*¿Cómo se evaluará el proyecto? ¿Qué herramientas se utilizarán para medir el éxito del proyecto piloto? ¿Qué lecciones brindará el proyecto piloto? El proyecto o servicio, ¿es sostenible? ¿Qué sucederá una vez terminado el proyecto piloto? ¿Se tiene previsto continuar el servicio? Si el proyecto tiene éxito, ¿se puede ampliar para incluir otras zonas rurales?*

## 9 KENYA - Telerradiología

### 9.1 Director del proyecto

*Identificar al Director del proyecto, o sea la persona que se encargará de organizar el proyecto piloto y de su ejecución.*

Torbjørn Sund  
Telenor InfoMedica  
POBox 1156  
9001 Tromsø  
Noruega  
Tel.: +47 77 61 27 87  
Fax: +47 77 61 27 02  
Correo electrónico: torbjorn.sund@infomedica.telenor.no

## 9.2 Objetivos

*¿Cuáles son los objetivos de la propuesta de proyecto piloto/demostración? La respuesta será lo más específica posible para evaluar los resultados.*

- El primer objetivo es probar y demostrar cómo la telerradiografía puede mejorar la calidad del servicio de radiología en los distritos rurales de Kenya. El proyecto piloto se realizará entre el Hospital central Aga Kahn de Nairobi y un sitio rural que no tenga un radiólogo calificado, para proporcionar imágenes diagnósticas tomadas en ese sitio.
- Segundo, se prevé que el personal rural perfeccionará sus capacidades en la interpretación de radiografías mediante la utilización de facilidades para efectuar consultas en línea con el radiólogo del sitio central.
- Tercero, los profesionales del Hospital Aga Kahn de Nairobi pueden utilizar sus equipos e instalaciones para consultar a expertos de centros de reconocida calidad para solucionar los casos difíciles.

## 9.3 Antecedentes

*¿Cuál es la situación actual de las zonas rurales que intervendrán en el proyecto en lo que respecta al suministro de atención sanitaria? ¿Cuáles son sus necesidades? ¿Cuál es el motivo de este proyecto?*

En Kenya, como en muchas otras partes del mundo en desarrollo, hay escasez de radiólogos. Además, el transporte desde o hacia las zonas rurales es lento y caro. La telerradiografía puede mitigar estos problemas, ya que los radiólogos calificados pueden examinar los materiales sin que el paciente o el radiólogo tengan que desplazarse.

La Fundación Aga Kahn funciona en toda Kenya, y en otros países de África. Algunos de los hospitales de la Fundación, como el de Nairobi, tiene una buena dotación de personal y equipos, mientras que las instituciones rurales más pequeñas no tienen ese acceso a los conocimientos o prácticas médicas. Mediante su red de instituciones cooperativas, la Fundación Aga Kahn es una buena candidata para implementar y probar la telerradiología.

Telenor, la empresa telefónica noruega, viene realizando actividades de investigación y desarrollo en telemedicina desde 1987. Ha conseguido excelentes resultados en telerradiología. Telenor ha perfeccionado la tecnología, de manera que puede ofrecer una conferencia multipartita con apoyo de computadora e imágenes diagnóstico de calidad por líneas telefónicas de baja velocidad, con el mismo equipo que se utiliza para visualizar las imágenes diagnóstico. Telenor también tiene experiencia con el caso "clásico" de telediagnóstico fuera de línea mediante imágenes transmitidas. Telenor se propone utilizar esa experiencia y hacer una demostración de telerradiografía con ambas técnicas, conferencia en línea para radiografía y telediagnóstico fuera de línea.

El objetivo de Telenor es que la demostración se convierta en un proyecto permanente después de la Conferencia.

## 9.4 Descripción del proyecto

*Breve descripción de la aplicación o aplicaciones de telemedicina que se presentarán. Siempre que sea posible, incluir un dibujo esquemático. Identificar con toda precisión los equipos y servicios que se incluirán en el proyecto. Indicar el lugar específico donde se utilizarán los equipos y el servicio o los servicios suministrados.*

Intervendrán dos o tres lugares:

- 1) Asociado principal solicitante: Será una pequeña clínica con equipo de rayos X pero sin un radiólogo permanente. Tendrá un equipo para convertir las placas de radiografía en imágenes digitalizadas, programas de compresión, encriptación y transmisión de imágenes, comunicaciones, y una estación de trabajo de una pantalla. La estación de trabajo sirve para verificar la calidad de las imágenes digitalizadas y para la conferencia de radiología, con audio y vídeo.
- 2) La Conferencia de Malta: Se instalará un equipo para la conferencia de telerradiología, compuesto por una estación de trabajo de dos pantallas, instalaciones de audio y vídeo y comunicaciones.
- 3) Posibilidad de asociado experto en medicina. Proponemos la colaboración con el Hospital Universitario de Tromsø (Noruega), que tiene una sólida experiencia en telerradiología. Alternativamente, el experto radiólogo podría trabajar en el hospital principal de Malta, pero esto depende de la asistencia que se consiga de las autoridades del país.

El equipo que se utilizará en el proyecto se compone de:

### **Equipo de comunicaciones**

El equipo de comunicaciones en el sitio principal de Kenya será un VSAT de 64 ó 128 kbit/s. Telenor proporcionará para la demostración la antena, el encaminador y otros dispositivos VSAT necesarios. La conexión VSAT se establecerá en Eik (Stavanger, Noruega) y luego se transmitirá a los otros dos asociados. En el edificio de la Conferencia de Malta y en Noruega, la transmisión se basará en la RDSI.

En todas las comunicaciones, se utiliza IP como protocolo de bajo nivel.

### **Escáner de radiografía**

En el proceso de conversión de las placas a imágenes digitalizadas se utilizarán elementos que se encuentran en el mercado, como un escáner de rayos X de alta calidad, una computadora para el control de calidad, los discos necesarios y la red local.

### **Informática para la conferencia de radiología**

La conferencia de radiología se basará en el programa informático Mira-IV, bajo Silicon Graphics Indy o O2, con sonido y vídeo integrado y gráficos de gran velocidad.

## **9.5 Disposiciones para la demostración en la CMDT**

*Describe en qué consistirá su demostración en el stand de telemedicina de la Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones, y los equipos que deberá traer a Malta para la misma. Especifique las fechas en las que podrá presentar su aplicación de telemedicina.*

En el stand de Malta se podrán hacer tres tipos de demostración:

- 1) Malta actúa como sitio solicitador: escanea las radiografías, controla su calidad y las transmite al radiólogo.
- 2) Malta actúa como el sitio receptor: visualiza las radiografías recibidas y formula el diagnóstico.
- 3) Conexión con Kenya o Tromsø para conferencia de telerradiografía en tiempo real, con audio y vídeo, y edición sincronizada y manipulación de las imágenes diagnóstico.



El equipo en el stand de Malta será:

- Máquina con Indy o O2 (similar a un PC mediano). Se puede poner bajo la mesa.
- Una pantalla grande (20 pulgadas) teclado y ratón. El monitor es pesado (40 kilos) y necesita un espacio en el escritorio de 60 cm de ancho x 80 cm de profundidad.
- Escáner de radiografía. Se apoya en el suelo y necesita alrededor de 1m x 1m.
- Encaminador RDSI (si la línea RDSI termina en el stand).
- Quizá un PC estándar que sirva de pasarela de comunicaciones, precisará espacio de escritorio.

La demostración de la aplicación se podrá realizar en cuanto se termine la instalación del equipo, quizá a mediados de febrero.

## 9.6 Asociados

*Proporcione el nombre y las señas de todas las personas que intervendrán en el proyecto. Describa la contribución que cada participante/asociado hará al mismo. Cada asociado deberá confirmar por escrito su compromiso con el proyecto.*

La **Directora del proyecto** es Grete Thøger, Telenor Global Services. POBox 6701, Oslo, Noruega. Tel. (+47) 22777085. Fax (+47) 22778901. Correo electrónico: grete.thoger@oslo.global.telenor.no.

El **Director de proyecto** es Torbjørn Sund, Telenor InfoMedica, Boks 1156, Strandgt 9, 9001 Tromsø, Noruega. Tel. (+47) 77612700. Fax (+47) 77612702. Correo electrónico: torbjorn.sund@infomedica.telenor.no.

El **coordinador del proyecto** en Nairobi es el Dr. S. Malik, the Aga Khan Hospital Dept. of Radiology, POBox 30270, Nairobi, Kenya. Tel.: (+254) 2 740000. Fax: (+254) 2 741749.

### Hospital Universitario de Tromsø

Un radiólogo formulará el diagnóstico de las radiografías enviadas por la clínica local, y asistirá al médico local. El radiólogo estará disponible en sesiones designadas de una duración de una hora. Fuera de estas sesiones, un empleado de Telenor se desempeñará como radiólogo.

Para el apoyo local en Kenya, contamos con dos opciones diferentes, que se comunicarán con más detalle cuando una de ellas haya sido elegida.

En el sitio de la Conferencia de Malta, los empleados de Telenor demostrarán el equipo y responderán a las preguntas.

El personal de la parte asociada será el personal local de la clínica, sobre todo el técnico responsable de sacar las radiografías, y el médico del paciente.

## 9.7 Necesidades y resultados previstos

*El proyecto piloto, ¿sirve para cubrir necesidades reales? ¿Cuáles son los beneficios que se esperan de la configuración propuesta de la aplicación o aplicaciones de telemedicina? La configuración propuesta de los equipos y servicios, ¿es la más rentable?*

El proyecto satisface las necesidades siguientes en el sitio primario:

- 1) Asesoramiento radiológico/diagnóstico del radiólogo.
- 2) Formación en radiología.

- 3) Posibilitar la discusión de los casos entre el médico local y el radiólogo.

Los beneficios previstos son: 1) mejor tratamiento de los pacientes mediante diagnósticos perfeccionados y más precisos basados en las radiografías, 2) aprendizaje gradual "por visión" del personal médico del sitio local.

En este proyecto piloto, el costo de los equipos no se considera un aspecto crítico. Por consiguiente, no podemos decir si la configuración de telerradiografía es la más rentable. Cuando el proyecto se amplíe a otros sitios, se tendrá en cuenta los costos detallados para conseguir una solución que sea eficaz y asequible.

## 9.8 Costos

*¿Cuál es el costo del proyecto piloto/demostración? Indicar la cuantía de los fondos y gastos.  
¿Quién sufragará esos costos?*

El costo de los equipos nuevos, excluido el satélite, es de aproximadamente 350 000 NOK (50 000 USD). Esto incluye tres estaciones de trabajo y un escáner de radiografías, pero no incluye los programas informáticos. El costo de la conexión de satélite es información confidencial de la empresa. Los gastos de viaje y las tareas relacionadas con la preparación y ejecución de la demostración no se han estimado.

Telenor asume la responsabilidad plena de todos los costos de equipo relacionados con la demostración, pero se reserva el derecho a utilizar equipos que no sean nuevos. Telenor también sufraga los costos de comunicación de la conexión de satélite durante la conferencia. Telenor sufragará los gastos de viaje de su propio personal correspondientes a la preparación y ejecución de la demostración. En principio, Telenor no puede asumir la responsabilidad de los gastos de viaje y de personal de otras instituciones o empresas que intervengan en la demostración.

Independientemente de lo antedicho, Telenor se reserva el derecho de conseguir el reembolso total o parcial de sus gastos, si los que organizan demostraciones y proyectos piloto en la conferencia reciben reembolsos.

## 9.9 Programa

*¿Cuáles son los principales efectos de la planificación y ejecución del proyecto piloto/demostración? ¿Qué ciclo de vida tiene el proyecto piloto?*

Hitos del proyecto:

Evento	Hito
Selección del sitio en Kenya	Diciembre
Instalación del equipo y pruebas de funcionamiento en el sitio local. Seis semanas laborales después de la elección del sitio (salvo Navidad)	1 de febrero de 1998
Capacitación y prueba con Tromsø. Tres semanas	21 de febrero de 1998
Pruebas del equipo que se instalará en Malta. Ejecución simultánea con las pruebas de Tromsø.	21 de febrero de 1998
Instalación en el sitio de la Conferencia de Malta. Al menos dos días antes del comienzo de la misma.	
CMDT	23 de marzo-1 de abril de 1998

Se ha propuesto compartir el tiempo del stand, lo que significa que cada demostración piloto en la CMDT ocupará sólo la mitad del periodo total de la conferencia, o sea del 23 al 27 de marzo o del 28 de marzo al 1 de abril. En ese caso, y teniendo en cuenta el laborioso procedimiento de instalación y pruebas, la demostración de telerradiología tendría que estar en el primer grupo.

### **9.10 Evaluación y calidad de sostenible**

*¿Cómo se evaluará el proyecto? ¿Qué herramientas se utilizarán para medir el éxito del proyecto piloto? ¿Qué lecciones brindará el proyecto piloto? El proyecto o servicio, ¿es sostenible? ¿Qué sucederá una vez terminado el proyecto piloto? ¿Se tiene previsto continuar el servicio? Si el proyecto tiene éxito, ¿se puede ampliar para incluir otras zonas rurales?*

Los miembros del proyecto en Kenya y Noruega harán un informe del proyecto desde el punto de vista médico y técnico. La directora del proyecto hará una evaluación independiente para la empresa, para decidir si el proyecto tiene el éxito suficiente como para ampliarlo a otras instituciones.

El proyecto es sostenible, y su objetivo es indicar la vía para una aplicación más amplia de la telerradiología en Kenya y otros países con condiciones demográficas y estructuras del servicio sanitario semejantes.

## **10 MALTA - Teleconsulta mediante videoconferencia**

### **10.1 Director del proyecto**

*Identificar al Director del proyecto, o sea la persona que se encargará de organizar el proyecto piloto y de su ejecución.*

Dr. Hugo Agius-Muscat  
Director, Información de Salud  
Health Division  
Gobierno de Malta

### **10.2 Objetivos**

*¿Cuáles son los objetivos de la propuesta de proyecto piloto/demostración? La respuesta será lo más específica posible para evaluar los resultados.*

La Health Division tiene estos objetivos para el desarrollo de la telemedicina:

- continuar el perfeccionamiento del sistema sanitario de Malta;
- reducir los costos; y
- adquirir experiencia y conocimientos que se puedan utilizar en futuros proyectos comerciales en la región y en África subsahariana.

### **10.3 Antecedentes**

*¿Cuál es la situación actual de las zonas rurales que intervendrán en el proyecto en lo que respecta al suministro de atención sanitaria? ¿Cuáles son sus necesidades? ¿Cuál es el motivo de este proyecto?*

La BDT (Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones de la UIT) pidió a Telia Swedtel que preste ayuda a Maltacom plc (antigua Telemalta Corporation) y a las autoridades sanitarias de Malta para definir, planificar e implementar un sistema de telemedicina en Malta. Maltacom ha participado activamente en el establecimiento de un proyecto piloto de telemedicina en Malta, que se demostrará en la CMDT como un sistema sostenible.

Telia Swedtel apoya este proyecto mediante la designación de expertos para que estudien la viabilidad, determinen las normas y especificaciones de un sistema y presten asesoramiento en la planificación general y la implementación del proyecto piloto de telemedicina.

El administrador del proyecto, Silas Olson (SPRI) y Per Olof Jansson, de Telia Swedtel, realizaron la primera visita a Malta en noviembre de 1997 para discutir:

- Las necesidades y prioridades en materia de salud relacionadas con la telemedicina en Malta.
- La situación actual de las telecomunicaciones y los planes de desarrollo de la telemedicina.
- La viabilidad de un proyecto piloto de telemedicina en Malta.
- La definición y planificación del proyecto.

#### **10.4 Descripción del proyecto**

*Breve descripción de la aplicación o aplicaciones de telemedicina que se presentarán. Siempre que sea posible, incluir un dibujo esquemático. Identificar con toda precisión los equipos y servicios que se incluirán en el proyecto. Indicar el lugar específico donde se utilizarán los equipos y el servicio o los servicios suministrados.*

El principal componente de este proyecto consiste en conectar el St. Luke's Hospital de Malta con el General Hospital de Gozo, una isla que queda a unos pocos kilómetros al norte de Malta y tiene unos 30 000 habitantes. El objetivo es proporcionar servicios especiales para comunicación de datos de alta velocidad a los hospitales.

La red de telecomunicaciones existente utiliza transmisión digital por hilos de cobre desde los puntos de terminación dentro del hospital hasta la central más cercana, y cable de fibras ópticas entre las centrales. El enlace de comunicación de datos se establece por una central de interconexión, que puede reunir varios enlaces de datos con velocidades de 2,4 a 64 kbit/s.

Maltacom también tiene la capacidad de ofrecer circuitos de datos con 2 Mb de capacidad mediante líneas HDSL de hilo de cobre. También se está probando la tecnología ATM para requisitos específicos de gran capacidad, y la utilización de nodos con retransmisión de tramas. En los Hospitales St. Luke's y Gozo se han instalado redes LAN con 10 Mb de capacidad, servidores centrales y encaminadores, bajo la supervisión de Malta Information Technology and Training Services Ltd. (MITTS).

Otro componente del proyecto es un enlace de telemedicina entre la Special Care Baby Unit (SCBU) (Unidad especial para la atención de recién nacidos) en St. Luke's Hospital y Great Ormond Street (GOS) Hospital para los niños enfermos de Londres, cuyo fin es satisfacer una necesidad clínica existente. Cada año, el Hospital St. Luke's envía de 20 a 22 niños para cirugía a corazón abierto al Hospital GOS de Londres. La SCBU tiene una relación desde hace bastante tiempo con el Hospital de Londres.

El enlace de telemedicina con Londres proporcionará consultas fuera de línea mediante la transmisión de imágenes animadas por una máquina de ecocardiografía Doppler color para la interpretación de los expertos en Londres.

Entre Gozo y Malta se establecerá un sistema de videoconferencia, que permitirá a los diferentes profesionales de Gozo efectuar consultas con sus homólogos de St. Luke's en Malta. El sistema de videoconferencia del lado transmisor estará equipado con una cámara de documentación y una cámara independiente para efectuar el procedimiento de consulta entre médico y paciente con Malta.

En Gozo, el terminal de telemedicina estará ubicado en la biblioteca del Hospital de Gozo. En Malta, se propone ubicar un terminal cerca del departamento de emergencias. Ahora bien, se trata de una zona congestionada, en la que trabajan muchos médicos de especialidades diferentes y, por consiguiente, quizá no sea el mejor lugar para ubicar el terminal de telemedicina. Se han identificado otros sitios posibles y se está estudiando la viabilidad para establecerlos.

El proyecto de telemedicina en Malta incluirá las siguientes aplicaciones.

- 1) *Discusión de los casos clínicos y/o enseñanza y formación profesional interactiva*, mediante un PC o un pequeño estudio con terminales de videoconferencia, uno ubicado en St. Luke's Hospital (Malta) y el otro en el General Hospital (Gozo).
- 2) *Análisis de las imágenes de ultrasonidos del corazón y señales ECG*, mediante datos digitalizados, transmitidos desde el St. Luke's Hospital, la Special Care Baby Unit hasta el Great Ormond Street Hospital por líneas arrendadas por el Gobierno hasta Londres.
- 3) *Discusión interactiva de los casos y enseñanza y formación profesional en diabetes*, mediante un PC o un pequeño estudio con terminales de videoconferencia, uno ubicado en St. Luke's Hospital (Malta) y el otro en el University Hospital (Suecia).

## **10.5 Disposiciones para la demostración en la CMDT**

*Describa en qué consistirá su demostración en el stand de telemedicina de la Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones, y los equipos que deberá traer a Malta para la misma. Especifique las fechas en las que podrá presentar su aplicación de telemedicina.*

Maltacom instalará enlaces de videoconferencia entre la zona de demostración del Centro de Conferencias del Mediterráneo en La Valetta y el St. Luke's Hospital. Los delegados podrán asistir a ejemplos prácticos de la utilización de los enlaces de telemedicina entre Malta y Gozo, y entre Malta y Suecia. El enlace entre la SCBU y el GOS se demostrará con un vídeo.

## **10.6 Asociados**

*Proporcione el nombre y las señas de todas las personas que intervendrán en el proyecto. Describa la contribución que cada participante/asociado hará al mismo. Cada asociado deberá confirmar por escrito su compromiso con el proyecto.*

### **Health Division, Gobierno de Malta**

Contacto: Dr. Hugo Agius-Muscat

La Health Division financiará los costos de inversión del sistema de telemedicina, incluidos los programas informáticos correspondientes. El Ministro de Salud, su excelencia Dr. Michael Farrugia y el Dr. Joseph Zarb Adami, asesor del Ministro, han confirmado su apoyo al proyecto de telemedicina. La planificación, adquisición e implementación de un sistema de telemedicina es responsabilidad única de la Health Division, asistida por Maltacom, y por MITTS para la adquisición de equipos. La Health Division obtendrá la aprobación necesaria para iniciar el proceso de adquisición de los componentes del sistema, así como las correspondientes a la financiación. Tomará las medidas necesarias relativas a los locales para la ubicación óptima del proyecto de telemedicina entre el St. Lukes's Hospital y el Gozo General Hospital. Los hospitales asignarán al

personal que se encargará de los equipos terminales, las instalaciones y la evaluación del proyecto. La Health Division, en cooperación con MITTS, preparará y formará al personal en el manejo de los equipos.

### **Maltacom plc**

Contactos: Ing. Joseph M. Pace, Ing. Charles Mifsud

Maltacom es responsable de tomar las medidas necesarias para realizar la demostración del proyecto de telemedicina en la CMDT, incluida la instalación del equipo de terminal en el Centro Mediterráneo de Conferencias (MCC) y en el St. Luke's Hospital (SLH), y de las instalaciones de transmisión entre el MCC y el SLH. Maltacom proporcionará todas las instalaciones de transmisión externa necesarias, incluido el enlace entre los dos hospitales que participan en el proyecto piloto, así como el enlace hasta la CMDT, que se recibirá en las instalaciones del MCC. Maltacom instalará la capacidad de telecomunicaciones necesarias para las conferencias de datos y vídeo entre el SLH y el Gozo General Hospital. También proveerá los enlaces de telecomunicaciones para la conferencias de datos y vídeo entre el SLH y el MCC.

### **Telia Swedtel**

Contactos: Sr. Silas Olsson, Sr. Per Olof Jansson

Telia proporcionará toda la asistencia de expertos necesaria por un máximo de 40 000 USD. La visita efectuada a Malta en noviembre de 1997 fue el comienzo del apoyo de consultoría convenido. Telia Swedtel proporcionará la capacidad de telecomunicaciones internacionales para un enlace entre el St. Luke's Hospital de Malta y un University Hospital en Suecia. La empresa preparará especificaciones de los componentes del sistema de telemedicina, incluidas las estimaciones de costos. El sistema de telemedicina básico proporcionará compatibilidad para integrar aplicaciones interactivas bidireccionales para conferencias basadas en PC y en estudios de vídeo, una cámara fija y otra portátil, así como, en una etapa posterior, una aplicación para radiología, que consistirá en un digitalizador de documentos, archivos, etc. La especificación también incluirá tres PC, uno que se utilizará para el proyecto de telemedicina relativo a la Special Care Baby Unit.

### **Malta Information Technology and Training Services Ltd. (MITTS)**

Contacto: Sr. Mark Gialanze

La empresa MITTS proporcionará asistencia para la adquisición e implementación de los componentes del sistema, así como todo el equipo complementario necesario para las LAN que ya funcionan en los hospitales. MITTS asegurará que la conexión arrendada por el Gobierno desde Malta hasta la High Commission de Londres se puede utilizar para la transmisión de datos en lo que respecta a la aplicación de la Special Care Baby Unit del St. Luke's Hospital.

## **10.7 Necesidades y resultados previstos**

*El proyecto piloto, ¿sirve para cubrir necesidades reales? ¿Cuáles son los beneficios que se esperan de la configuración propuesta de la aplicación o aplicaciones de telemedicina? La configuración propuesta de los equipos y servicios, ¿es la más rentable?*

### **Enlace SCBU/GOS**

Se prevé que el envío de ecocardiogramas a Great Ormond Street (GOS) para su interpretación reducirá el umbral de consultas, permitirá una mejor planificación del tratamiento y la programación y las decisiones relativas a la cirugía. No es seguro que esto reduzca el número de enfermos

trasladados de Malta a Londres para cirugía a corazón abierto. Pero el objetivo es aumentar la calidad de la asistencia mediante el perfeccionamiento de la planificación y la programación del traslado de pacientes.

### **Enlace Gozo/Malta**

Es probable que los médicos del Gozo General Hospital quieran efectuar consultas con sus homólogos en diferentes clínicas y departamentos del St. Luke's Hospital de Malta. Se han manifestado las siguientes necesidades de telemedicina para el Gozo General Hospital:

- Educación médica: establecer una conexión con las actividades regulares que se realizan en el St. Luke's Hospital. Para la formación de las enfermeras, se necesitará un enlace con el Institute of Health Care.
- Consultas sobre ENT, dermatología y psiquiatría, especialidades que no existen en Gozo.
- Telemedicina clínica (radiología, patología).
- Acceso a Internet.
- Acceso a diferentes bases de datos.
- Acceso a otras redes de telemedicina.

Se prevé que la mayoría de las actuaciones de telemedicina de Gozo consistirán en consultas y discusiones entre homólogos de diferentes disciplinas.

### **10.8 Costos**

*¿Cuál es el costo del proyecto piloto/demostración? Indicar la cuantía de los fondos y gastos.  
¿Quién sufragará esos costos?*

Telia Swedtel proporcionará una suma de hasta 40 000 USD en asistencia de expertos.

Los costos del sistema operacional del equipo de medicina lo sufragará el Ministerio de Salud.

Los costos del equipo en el Centro de Conferencias del Mediterráneo donde se celebra la CMDT-98, así como los enlaces de telecomunicación, los sufragará Maltacom.

### **10.9 Programa**

*¿Cuáles son los principales efectos de la planificación y ejecución del proyecto piloto/demostración? ¿Qué ciclo de vida tiene el proyecto piloto?*

Se espera que los enlaces Gozo/Malta SCBU/GOS sean plenamente operativos a fines de febrero de 1998.



Hitos:

	<b>Maltacom</b>	<b>MITTS</b>	<b>Salud</b>
15 de enero		Ya se ha emprendido la adquisición de equipos	Todas las adquisiciones aprobadas; todos los sitios identificados
31 de enero	Enlace GGH/SLH instalado	Nuevos puntos LAN instalados (incl. GOS)	
14 de febrero	Enlace SLH/MCC instalado	Periféricos instalados	Comienzo de la capacitación de usuarios finales
Primera semana de marzo	Prueba en el MCC		
Segunda semana de marzo			En directo

### **10.10 Evaluación y calidad de sostenible**

*¿Cómo se evaluará el proyecto? ¿Qué herramientas se utilizarán para medir el éxito del proyecto piloto? ¿Qué lecciones brindará el proyecto piloto? El proyecto o servicio, ¿es sostenible? ¿Qué sucederá una vez terminado el proyecto piloto? ¿Se tiene previsto continuar el servicio? Si el proyecto tiene éxito, ¿se puede ampliar para incluir otras zonas rurales?*

Telia preparará un protocolo de evaluación para monitorizar la utilización de la aplicación de telemedicina a fin de perfeccionar y desarrollar el sistema teniendo en cuenta la experiencia y las competencias obtenidas.

## **11 REGIÓN MEDITERRÁNEA - Aprendizaje a distancia de epidemiología para profesionales sanitarios en el terreno**

### **11.1 Director del proyecto**

*Identificar al Director del proyecto, o sea la persona que se encargará de organizar el proyecto piloto y de su ejecución.*

Este proyecto consiste en un equipo pluridisciplinario integrado por los siguientes socios: Institut Pasteur, France Telecom, RNSP, Université Claude Bernard Lyon1, IUSI, École Veterinaire y Fondation Marcel Merieux.

Prof. J.B. McCormick  
Epidemiología - Dirección Médica  
Institut Pasteur  
26 rue du Dr. Roux  
75724 París  
Francia  
Tel.: +33 1 40 61 37 01  
Fax: +33 1 40 61 30 19  
Correo electrónico: jbm@pasteur.fr

Sra. C. Chevanet  
Directora de los proyectos de aprendizaje a distancia y Open  
France Telecom  
Direction de la Communication  
141 Cours Gambetta  
69 424 Lyon 3  
Francia  
Tel.: +33 4 78 63 91 50  
Fax: +33 4 78 63 93 51  
Correo electrónico: catherine.chevanet@francetelecom.fr

Dra. Caroline Dupuy  
Directora Médica  
Fondation Marcel Merieux  
17, rue Bourgelat  
69002 Lyon  
Francia  
Tel.: +334 72 73 77 78 ó +331 4640 7563 (París)  
Fax: +334 72 73 79 93  
Correo electrónico: dupuy@cismsun.univ-lyon1.fr

## 11.2 Objetivos

*¿Cuáles son los objetivos de la propuesta de proyecto piloto/demostración? La respuesta será lo más específica posible para evaluar los resultados.*

- 1) Desarrollar un programa de aprendizaje a distancia de epidemiología para los profesionales de la salud pública en los países en desarrollo, centrado en los países de la región mediterránea. Por consiguiente, contribuir al desarrollo de la red mediterránea de competencias de la salud destinada a perfeccionar la disciplina en áreas específicas de necesidades prioritarias de la población.
- 2) Crear un centro para las personas que quieran aprender técnicas de investigación epidemiológica en los países en desarrollo, así como la transmisión de información sobre aprendizaje a distancia para otros lugares. Eventualmente, este centro se convertirá en un centro de consultas y expertos en epidemiología y de salud pública para los países en desarrollo.
- 3) El centro será un depósito de consultas sobre problemas de salud pública, como complemento lógico de su función de centro de aprendizaje a distancia sobre salud pública.

## 11.3 Antecedentes

*¿Cuál es la situación actual de las zonas rurales que intervendrán en el proyecto en lo que respecta al suministro de atención sanitaria? ¿Cuáles son sus necesidades? ¿Cuál es el motivo de este proyecto?*

En los países en desarrollo, no hay suficientes personas que puedan enseñar las técnicas de la investigación epidemiológica. Se trata de un objetivo difícil de alcanzar en las condiciones actuales por esta situación y porque enviar instructores o estudiantes a los países en desarrollo para que proporcionen capacitación a un número suficiente de individuos insume mucho tiempo y dinero (y puede suceder que la capacitación no sea directamente pertinente).

Por consiguiente, estimamos que el método más rentable para instruir a la mayor cantidad posible de profesionales sanitarios en estas técnicas es mediante el aprendizaje a distancia, por Internet, teléfono y comunicaciones de satélite.

La capacitación de los profesionales de salud pública en las técnicas de investigación epidemiológica asegurarán la mejora, eficacia y duración de los programas sanitarios en esos países.

También estimulará la colaboración y la creación de redes más eficaces que las que existen actualmente entre los profesionales sanitarios de los países en desarrollo y desarrollados. Esta colaboración puede consistir en una gama de aportes prácticos a la salud pública que va, por ejemplo, desde la vigilancia, cuestiones sanitarias relacionadas con los viajeros, situaciones de brotes locales, hasta la colaboración científica sobre asuntos de salud pública, por ejemplo, infecciones de reciente aparición, resistencia a los antibióticos, contaminación de alimentos y agua, investigaciones sobre brotes.

Además, los especialistas en enfermedades infecciosas, por ejemplo, insisten en que muchos factores han contribuido a la aparición y reaparición de enfermedades infecciosas. Las atribuyen a los recursos inadecuados que se destinan a los programas y estructuras de salud pública, como uno de los factores más importantes. Los especialistas solicitan la revitalización de las prácticas de salud pública en todo el mundo, incluida una mejor vigilancia, y actividades de preparación y control. Todos estos temas son parte del programa de epidemiología a distancia, y ayudarán a responder adecuadamente a las amenazas de las enfermedades de reciente aparición o reaparición.

La capacitación en metodologías de la enseñanza de la epidemiología es una disciplina que ya se ha establecido en la Fundación Merieux, de la que se encarga un grupo colaborativo de profesionales sanitarios que imparte cursos anuales de capacitación en epidemiología clínica y aplicada.

El Centro Pensières de la Fundación Merieux está desarrollando el programa de aprendizaje a distancia.

#### **11.4 Descripción del proyecto**

*Breve descripción de la aplicación o aplicaciones de telemedicina que se presentarán. Siempre que sea posible, incluir un dibujo esquemático. Identificar con toda precisión los equipos y servicios que se incluirán en el proyecto. Indicar el lugar específico donde se utilizarán los equipos y el servicio o los servicios suministrados.*

Los módulos de capacitación se ofrecerán en soporte papel y en la Internet. La presentación de los módulos será interactiva, por teléfono y satélite, al igual que las sesiones de solución de problemas y consultas. Los módulos de capacitación se pueden proporcionar a muchos lugares al mismo tiempo, lo que no sólo permite la interacción con el sitio central sino, también, con otros sitios.

En particular, este método de enseñanza es un medio eficaz para el seguimiento, tras la finalización de los cursos, a fin de proporcionar enseñanza continua, asesoramiento e incluso supervisión.

El Centro de Recursos de Aprendizaje a Distancia para la salud de la Fundación Merieux tiene un estudio equipado para la videoconferencia. Transmitirá programas a diversas partes del mundo. Contará con expertos en metodología de la enseñanza a distancia, y creará un banco de recursos de materiales para el aprendizaje a distancia para los países en desarrollo, que se pondrá a disposición en la Internet y por otros medios. También se creará un sistema de almacenamiento de la información para responder a las preguntas y proporcionar consultas con homólogos de los países en desarrollo.

### **11.5 Disposiciones para la demostración en la CMDT**

*Describa en qué consistirá su demostración en el stand de telemedicina de la Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones, y los equipos que deberá traer a Malta para la misma. Especifique las fechas en las que podrá presentar su aplicación de telemedicina.*

Este proyecto se encuentra en su primera fase, y la Fundación Merieux tiene previsto:

- demostrar una sesión de aprendizaje a distancia interactiva en el campo de la epidemiología entre el centro de capacitación y un centro sanitario distante en la región mediterránea;
- presentar los fundamentos y los impactos previstos de esa teleeducación y capacitación, así como las medidas necesarias para implementar este programa en otros lugares de los países en desarrollo.

La demostración consistirá en la presentación de un vídeo con los fundamentos y las etapas importantes de la teleeducación. También se presentará una sesión en directo de aprendizaje a distancia, que consistirá en un estudio de caso como base del aprendizaje basado en problemas, para ejemplificar las técnicas de la epidemiología aplicada, y las tareas interactivas que se llevarán a cabo entre los estudiantes, los facilitadores y los instructores locales.

En un cartel se presentará el diseño del proyecto de red euromediterránea y su evolución como red colaborativa para la salud.

### **11.6 Asociados**

*Proporcione el nombre y las señas de todas las personas que intervendrán en el proyecto. Describa la contribución que cada participante/asociado hará al mismo. Cada asociado deberá confirmar por escrito su compromiso con el proyecto.*

**Institut Pasteur**, Francia. Contacto: J.B. McCormick

**France Telecom**, Francia. Contacto: Catherine Chevanet

**Merieux Foundation**, Francia. Contacto: Caroline Dupuy

#### **Centro de Recursos de Aprendizaje a Distancia para la salud**

El Centro Pensières de la Fundación Merieux proporcionará capacitación en técnicas de investigación epidemiológica. El Centro proporciona capacitación a las personas que quieren aprender las técnicas y también transmite información de aprendizaje a distancia a otros lugares. Tiene previsto proporcionar consultas y conocimientos de epidemiología y salud pública para los países en desarrollo. Se convertirá en un depósito de consultas sobre problemas de salud pública.

Este Centro se está desarrollando en la Fundación Merieux, que tiene un estudio equipado con videoconferencia y puede transmitir programas a diversas partes del mundo.

Entre los posibles asociados figuran los trabajadores de la salud pública, los profesores de salud pública y epidemiología, los epidemiólogos, científicos, instructores diestros en métodos pedagógicos y expertos en telecomunicación.

El Observatorio Europeo de la Telemática para la Salud (EHTO) incluirá información sobre este proyecto en su sitio Web.

### **11.7 Necesidades y resultados previstos**

*El proyecto piloto, ¿sirve para cubrir necesidades reales? ¿Cuáles son los beneficios que se esperan de la configuración propuesta de la aplicación o aplicaciones de telemedicina? La configuración propuesta de los equipos y servicios, ¿es la más rentable?*

Los destinatarios de este proyecto son los profesionales de la salud que tratan los problemas sanitarios actuales de la población. La capacitación de profesionales de la salud en los países en desarrollo en lo que respecta a las técnicas de investigación epidemiológica mejorarán la eficacia y duración de los programas de salud en esos países.

El método más rentable para enseñar estas técnicas al gran número de profesionales sanitarios es el aprendizaje a distancia.

La elección de la epidemiología proporcionará a la gente que trabaja en este ámbito una herramienta con la cual pueden resolver en su país los problemas sanitarios que encaran cotidianamente.

El desarrollo de un grupo de profesionales de la salud con una metodología sólida y un lenguaje científico común facilitará la comunicación y el enfoque integrado de los problemas sanitarios y sus prioridades.

Se espera que el proyecto arroje mejoras en:

- desarrollo de profesionales capacitados en salud;
- actuaciones más eficaces con respecto a temas sanitarios específicos mediante:
  - ⇒ mejor resolución de los problemas con técnicas eficaces;
  - ⇒ comunicación de los resultados y compartición de la información;
  - ⇒ evitar la repetición y la pérdida de trabajo;
  - ⇒ posibilitar y facilitar el proceso de puesta en práctica de los resultados de la investigación;
- reasignación de recursos;
- la salud de la población.

### **11.8 Costos**

*¿Cuál es el costo del proyecto piloto/demostración? Indicar la cuantía de los fondos y gastos. ¿Quién sufragará esos costos?*

El proyecto está actualmente recibiendo apoyo financiero y de otra índole de la Fondation Marcel Merieux, Institut Pasteur, France Telecom e instituciones asociadas. Se está tratando de conseguir más apoyo financiero necesario del programa para la sociedad de la información de la Comisión Europea y del programa MEDA.

### **11.9 Programa**

*¿Cuáles son los principales efectos de la planificación y ejecución del proyecto piloto/demostración? ¿Qué ciclo de vida tiene el proyecto piloto?*

#### **Estudio de viabilidad**

Se han completado las siguientes fases:

- constitución de un grupo piloto;

- identificación de los programas de curso;
- identificación de los asociados que permitirán la colaboración en toda Europa y el Mediterráneo;
- se ha efectuado una encuesta de las principales competencias e intereses, recursos y materiales humanos.

Se ha preparado la fase piloto, que constará de los siguientes eventos:

- ejercicio de sesión de transmisión (diciembre de 1997);
- diseño de la transmisión del primer estudio de caso (diciembre de 1997);
- primera transmisión a distancia (enero de 1998);
- transmisión a distancia hacia un país en desarrollo (febrero de 1998).

### **11.10 Evaluación y calidad de sostenible**

*¿Cómo se evaluará el proyecto? ¿Qué herramientas se utilizarán para medir el éxito del proyecto piloto? ¿Qué lecciones brindará el proyecto piloto? El proyecto o servicio, ¿es sostenible? ¿Qué sucederá una vez terminado el proyecto piloto? ¿Se tiene previsto continuar el servicio? Si el proyecto tiene éxito, ¿se puede ampliar para incluir otras zonas rurales?*

El programa se evaluará en términos del número y las competencias de las personas que reciben instrucción; se hará una comparación de costos y recursos con los métodos tradicionales que proporcionan instrucción similar. También se hará una comparación de su rentabilidad con respecto a los métodos tradicionales de enseñanza.

## **12 MOZAMBIQUE - Telerradiografía y consultas de especialistas**

### **12.1 Director del proyecto**

*Identificar al Director del proyecto, o sea la persona que se encargará de organizar el proyecto piloto y de su ejecución.*

Per Olof Jansson, Telia Swedtel.

### **12.2 Objetivos**

*¿Cuáles son los objetivos de la propuesta de proyecto piloto/demostración? La respuesta será lo más específica posible para evaluar los resultados.*

### **12.3 Antecedentes**

*¿Cuál es la situación actual de las zonas rurales que intervendrán en el proyecto en lo que respecta al suministro de atención sanitaria? ¿Cuáles son sus necesidades? ¿Cuál es el motivo de este proyecto?*

### **12.4 Descripción del proyecto**

*Breve descripción de la aplicación o aplicaciones de telemedicina que se presentarán. Siempre que sea posible, incluir un dibujo esquemático. Identificar con toda precisión los equipos y servicios que se incluirán en el proyecto. Indicar el lugar específico donde se utilizarán los equipos y el servicio o los servicios suministrados.*

Telerradiografía y asesoramiento para consultas. Se instalará equipos de videoconferencia en todos los lugares que participan. Las comunicaciones se transportarán por enlaces RDSI entre los países. Un Centro en Estocolmo servirá de puente para las comunicaciones internacionales entre Mozambique, Suecia y Malta a efectos de la demostración en la Conferencia de Malta.

### **12.5 Disposiciones para la demostración en la CMDT**

*Describe en qué consistirá su demostración en el stand de telemedicina de la Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones, y los equipos que deberá traer a Malta para la misma. Especifique las fechas en las que podrá presentar su aplicación de telemedicina.*

### **12.6 Asociados**

*Proporcione el nombre y las señas de todas las personas que intervendrán en el proyecto. Describa la contribución que cada participante/asociado hará al mismo. Cada asociado deberá confirmar por escrito su compromiso con el proyecto.*

**Telia Swedtel.** Contacto: Silas Olsson y Per Olof Jansson, Director Regional de África y América Latina.

Telia se encargará de la planificación, coordinación y presentación de la demostración en el Centro de Conferencias de la CMDT en Malta. Proporcionará la transmisión de una demostración de telemedicina en tiempo real basada en la interacción entre dos hospitales de Mozambique.

**Telia Publicom.**

**University Hospital,** Maputo.

**Regional and Central Hospital,** Beira, Mozambique.

**Telecomunicações de Mozambique**

**University Hospital,** Lund, Suecia

**WDS.** Contacto: Ronald Welz.

### **12.7 Necesidades y resultados previstos**

*El proyecto piloto, ¿sirve para cubrir necesidades reales? ¿Cuáles son los beneficios que se esperan de la configuración propuesta de la aplicación o aplicaciones de telemedicina? La configuración propuesta de los equipos y servicios, ¿es la más rentable?*

### **12.8 Costos**

*¿Cuál es el costo del proyecto piloto/demostración? Indicar la cuantía de los fondos y gastos. ¿Quién sufragará esos costos?*

Telia ha aceptado sufragar todos los costos relacionados con la planificación, coordinación y presentación de la demostración, conforme al anteproyecto de presupuesto.

	<b>Costo (USD)</b>
Equipo de videoconferencia para Malta, incluidos los gastos de alquiler, transporte, instalación y gastos de red en Malta	11 000
Personal para la presentación e instalación. Sueldos, viajes y alojamiento	8 500
Gastos de telecomunicación	15 700
Imprevistos	3 000
<b>Estimación total de costos</b>	<b>38 200</b>

## **12.9 Programa**

*¿Cuáles son los principales efectos de la planificación y ejecución del proyecto piloto/demostración? ¿Qué ciclo de vida tiene el proyecto piloto?*

<b>Evento</b>	<b>Fecha</b>
Propuesta sometida al Grupo Midjan	
Aprobación de la propuesta	
Creación del equipo para el proyecto	
Plan del proyecto	
Compromisos y acuerdos con todas las partes concernidas	
Acuerdos sobre alquiler de equipo	
Acuerdos sobre servicios de red	
Prueba de demostración en Malta	6 de marzo de 1998
Conferencia de Malta	23 de marzo-1 de abril de 1998

## **12.10 Evaluación y calidad de sostenible**

*¿Cómo se evaluará el proyecto? ¿Qué herramientas se utilizarán para medir el éxito del proyecto piloto? ¿Qué lecciones brindará el proyecto piloto? El proyecto o servicio, ¿es sostenible? ¿Qué sucederá una vez terminado el proyecto piloto? ¿Se tiene previsto continuar el servicio? Si el proyecto tiene éxito, ¿se puede ampliar para incluir otras zonas rurales?*

## **13 SENEGAL - Teleobstetricia, aprendizaje a distancia**

### **13.1 Director del proyecto**

*Identificar al Director del proyecto, o sea la persona que se encargará de organizar el proyecto piloto y de su ejecución.*



Sr. Matar Seck  
06, Rue Wagane Diouf  
BP 69 Dakar  
Senegal  
Tel.: +221 839 22 21  
Fax: +221 821 40 06  
Correo electrónico: seck@sonatel.senet.net

### 13.2 Objetivos

*¿Cuáles son los objetivos de la propuesta de proyecto piloto/demostración? La respuesta será lo más específica posible para evaluar los resultados.*

La irrupción en el mercado de nuevas tecnologías de la información y el desarrollo de la realidad virtual han efectuado un cambio considerable del enfoque sobre la salud, la enseñanza médica y el tratamiento. El sector de la salud, al que se está asignando gran prioridad en lo que respecta al intercambio, ocupa una posición prominente en las economías del mundo; los adelantos tecnológicos han contribuido, y seguirán contribuyendo, a la realización de actividades médicas a distancia desarrolladas por la telemedicina.

En aras de mantener a Senegal a la vanguardia del progreso tecnológico, especialmente en el ámbito de la medicina, Sonatel ha lanzado un proyecto piloto de sensibilización en telemedicina, en colaboración con la asociación médica y el sector de la salud.

La finalidad de esta aplicación es proporcionar a la población de Saint-Louis y sus alrededores un servicio de imágenes ultrasonográficas (ecografías) destinado principalmente a las mujeres embarazadas. Estos sondeos prenatales permiten anticipar las complicaciones que pueden surgir en el parto y aplicar las medidas sanitarias correspondientes.

El objetivo del proyecto es desarrollar una red de telemedicina entre los hospitales de distrito del país, con la ayuda de los hospitales de referencia franceses.

La capacitación a distancia ininterrumpida de los profesionales de la salud constituye uno de los elementos clave de esta aplicación.

Para asegurar que todos los miembros de la población tienen acceso a los modernos servicios de telecomunicación, en tanto que herramientas del proceso de desarrollo, este proyecto se ejecutará en zonas urbanas y suburbanas de bajos ingresos y en zonas rurales y aisladas.

### 13.3 Antecedentes

*¿Cuál es la situación actual de las zonas rurales que intervendrán en el proyecto en lo que respecta al suministro de atención sanitaria? ¿Cuáles son sus necesidades? ¿Cuál es el motivo de este proyecto?*

Senegal está situada en el extremo oeste del continente africano, con 531 km de costa del Atlántico Norte; tiene fronteras con Gambia, Guinea, Guinea Bissau, Malí y Mauritania de 2 640 km. Su territorio es de 196 190 km<sup>2</sup>; el terreno es generalmente llano y consiste en gran parte en sabana, con una considerable variación entre el norte (semidesértico) y el sur (semiboscoso). Está dividido en diez regiones, cada una de las cuales se compone de tres departamentos.

Al 31 de diciembre de 1996, la población de Senegal era de unos 8 446 000, con una gran mayoría de jóvenes: 45% de la población tiene menos de 15 años y sólo 3% tiene más de 65. La tasa de crecimiento de la región es de 3% anual, y 70% vive en zonas rurales. Además del francés, que es el

idioma oficial de trabajo (administración, grandes empresas, relaciones internacionales, etc.), se reconocen 6 idiomas nacionales y un gran número de dialectos locales.

La esperanza de vida media es de 57,16 años: 55,65 para los varones y 58,71 para las mujeres.

En el sector social, las inversiones en salud se han reducido 20% durante los dos últimos decenios. Ha aumentado el desempleo, y desde 1986 también viene aumentando el número de despidos. Según una encuesta de prioridades, 30% de los hogares senegaleses viven por debajo de la línea de pobreza. Los niños son los más afectados, seguido de los hogares con el jefe de familia en paro, las mujeres y los jóvenes que buscan trabajo.

El plan nacional de acción contra la pobreza se centra en la creación de condiciones que lleven al crecimiento basado en una distribución más equitativa de la riqueza y una mejor cobertura de las necesidades básicas de la población.

Tras la devaluación del franco CFA en 1994, y la adopción de medidas de ajuste (internas y externas), se ha reavivado la actividad económica con una tasa de crecimiento anual de la región de 6%. Ahora bien, este fenómeno no ha tenido una repercusión inmediata en la mejora de las condiciones de vida de la mayoría de la población.

Desde el 1 de enero de 1997, las autoridades locales, compuestas por los consejos regionales, los consejos municipales y los consejos rurales, vienen ejerciendo plenas funciones de gestión. Las estructuras estatales descentralizadas (gubernaciones, prefecturas y subprefecturas) velan por que esta responsabilidad se ejerza de conformidad con las políticas y leyes del país.

### **Pirámide de salud**

Las diez regiones médicas, que constituyen el vértice de la pirámide de la salud, están divididas en 45 distritos, que tienen centros sanitarios y puestos sanitarios. La red de puestos sanitarios se complementa con ambulatorios y unidades de maternidad rurales. En promedio, cada distrito atiende de 150 000 a 25 000 personas.

### **Distribución de la infraestructura sanitaria**

En términos de cobertura, se registraron las siguientes cifras para todo el país en 1993 (sectores público y privados combinados):

- un hospital por 465 000 habitantes;
- un centro sanitario por 155 000 habitantes;
- un puesto sanitario por 11 000 habitantes;
- un ambulatorio por 6 400 habitantes.

En general, las instalaciones sanitarias concentradas en Dakar y en otras zonas urbanas.

### **Relación de cobertura del personal médico**

En 1993, se registró la siguiente relación de cobertura del personal médico, que está muy por debajo de las normas de la OMS:

- un médico para 13 550 habitantes;
- una partera para 2 844 habitantes;
- una enfermera oficial registrada para 7 565 habitantes;
- un funcionario sanitario para 6 211 habitantes.

Las instalaciones de capacitación del sistema sanitario están muy concentradas en las zonas urbanas.

La tasa de mortalidad asociada a las complicaciones en el parto es muy alta en Senegal. Durante el periodo 1979-1992, alrededor de 2 de cada 5 casos de muerte de mujeres de entre 15 y 49 años se relacionaron con complicaciones en el embarazo, parto o postparto. Para el mismo periodo, la tasa de mortalidad de las madres se estimó en 510 muertes por 100 (esta cifra puede ser tan alta como 1 000 muertes por 100 000 nacimientos vivos en ciertos países africanos).

#### **13.4 Descripción del proyecto**

*Breve descripción de la aplicación o aplicaciones de telemedicina que se presentarán. Siempre que sea posible, incluir un dibujo esquemático. Identificar con toda precisión los equipos y servicios que se incluirán en el proyecto. Indicar el lugar específico donde se utilizarán los equipos y el servicio o los servicios suministrados.*

La videoconferencia posibilita la creación de un entorno visual compartido (todo el mundo ve las mismas imágenes) y un entorno auditivo compartido (todo el mundo oye los mismos sonidos) para un número de sitios distantes. La capacitación a distancia en el servicio para los profesionales sanitarios es uno de los componentes clave de esta aplicación.

La capacitación tiene lugar en centros sanitarios distantes mediante sistemas de videoconferencia adaptados al entorno médico, conectados mediante enlaces distantes con videocentros, terminales de tipo videoestación u otros terminales para una persona o más, ubicados en centros hospitalarios nacionales o internacionales.

El Hospital Universitario Regional de Lille (CHRU, *Lille Regional University Hospital*) y el Instituto Europeo de Telemedicina de Toulouse, que tienen considerable experiencia en utilización de aplicaciones de videoconferencia, está dispuesto a prestarnos asistencia en el proyecto de capacitación a distancia y pondrá a nuestra disposición su equipo (sala de conferencia y estudio con sistema de videoconferencia, puente multipunto) y otras formas de asistencia. En el CHRU, el personal de vídeo médico especializado en obstetricia realiza una sesión rutinaria todos los martes por la mañana, de 10 a 12, en la que un grupo de expertos analiza los casos de embarazo patológico. Se ha previsto realizar otras reuniones para ginecología.

En vista del entorno socioeconómico y geográfico, se eligieron los siguientes sitios para los proyectos piloto en las primeras etapas:

El Hospital Saint-Louis, porque pertenece al proyecto piloto de telemedicina de Senegal y porque está hermanado con el Hospital de Lille y la zona sanitaria de Saint-Louis, y el CHRU de Lille ha venido cooperando en un programa materno-infantil desde 1994. Los participantes franceses y senegaleses se reunirán regularmente en un Comité de Dirección. Esto facilitará el establecimiento de relaciones no sólo Sur/Sur sino, también, Norte/Sur en el sector de la telemedicina.

Por consiguiente, se prevé ampliar la iniciativa de Saint-Louis a toda la región, particularmente a Ndoum, cuya población principalmente agrícola vive en las riberas del río Senegal.

En Dakar, la Clinique du Cap, que se especializa en obstetricia y ginecología, es la homóloga del Hospital Saint-Louis.

El Saint-Louis Hospital y la Clinique du Cap estarán conectados por un enlace de telemedicina con infraestructura de telecomunicaciones. El establecimiento de este enlace puede resultar provechoso para la clínica, con fines de educación y, más generalmente, como medio para fomentar el espíritu de colaboración entre las instituciones médicas.

El operador en Saint-Louis desplaza la sonda según las instrucciones proporcionadas por el experto en Dakar, y la transferencia de imágenes se efectúa en tiempo real. También se podrá enviar una historia clínica de un sitio a otro.

Los dos sitios están conectados mediante circuitos RDSI. Las señales se transmiten entre Dakar y Saint-Louis mediante un códec que digitaliza y comprime las imágenes de ultrasonidos; en Dakar, el proceso se invierte: descompresión y conversión analógica de la señal, que se visualiza en una pantalla de televisión. La conexión de videoconferencia posibilita una estrecha coordinación entre el médico y el operador.

En la próxima Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones, que se celebrará en La Valetta, se hará una demostración de esta tecnología.

Como segunda etapa, hemos estudiado los escenarios médicos asociados con el proyecto de Senegal. Se prevé el establecimiento de un enlace entre Dakar y Saint-Louis para posibilitar exámenes obstétricos a distancia con la ayuda del CHU de Lille. Un experto, ubicado en una clínica privada de Dakar, podrá, a través de la red, proporcionar una segunda opinión a un médico local en Saint-Louis que opera un escáner de ultrasonidos. Varios participantes han puesto en duda la viabilidad médica de esta configuración, ya que el proyecto Loginat de Lille funciona más bien con "personal de vídeo", y los médicos examinan imágenes de casos pregrabados. Hay que confirmar esta situación<sup>5</sup>.

Todavía no se ha definido el escenario del enlace entre Dakar y el Hospital de Toulouse, pero el tema de la capacitación ya se había identificado en una etapa previa.

Los participantes pasaron a considerar los requisitos técnicos. Se utilizará la videoconferencia, y las redes funcionarán con RDSI a 384 kbit/s. Si bien SONATEL tiene previsto comprar un puente multipunto, sería preferible utilizar los puentes de Lille y Toulouse para estar seguros de que la red funcione debidamente en marzo próximo. El puente de Senegal se utilizará en la versión operativa de la aplicación después de la Conferencia.

### **13.5 Disposiciones para la demostración en la CMDT**

*Describe en qué consistirá su demostración en el stand de telemedicina de la Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones, y los equipos que deberá traer a Malta para la misma. Especifique las fechas en las que podrá presentar su aplicación de telemedicina.*

En el diagrama se muestra la arquitectura de red necesaria para las demostraciones. El equipo de terminal consistirá en:

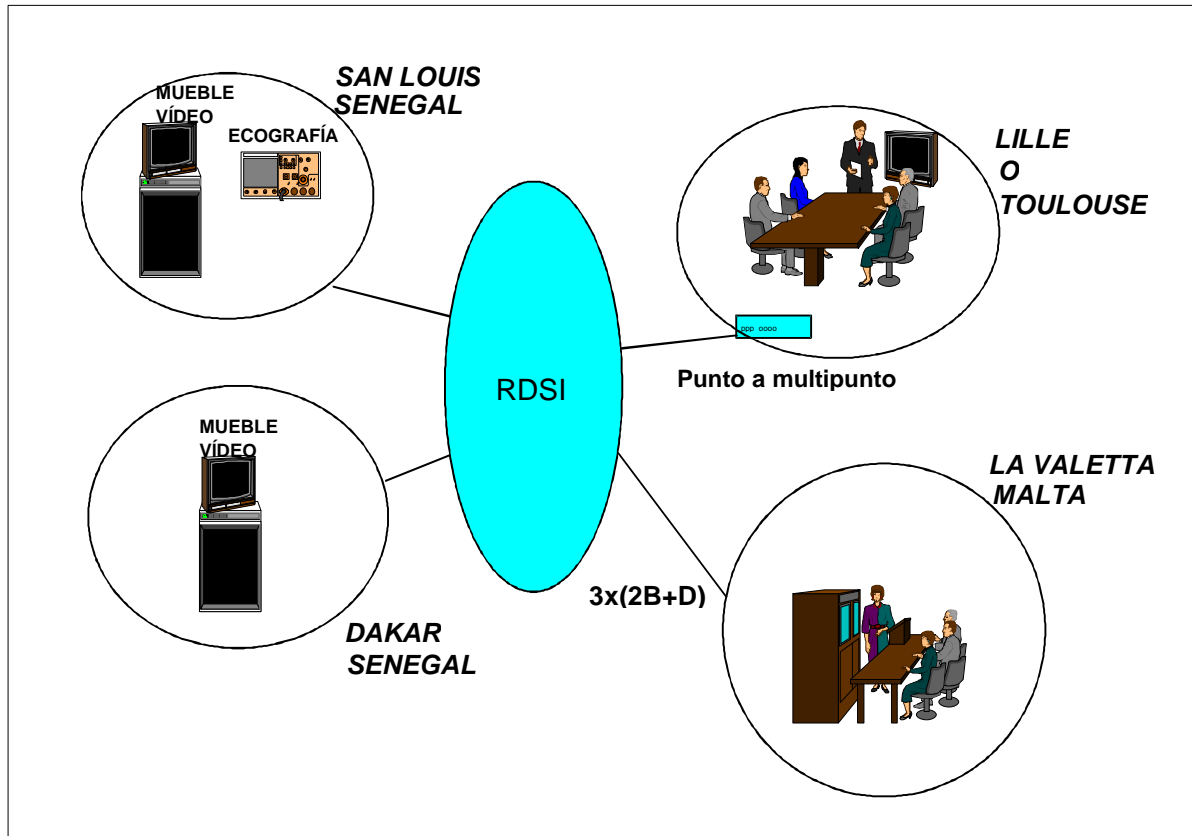
- una estación de videoconferencia en la clínica de Dakar, que se transferirá del edificio de SONATEL;
- una estación de videoconferencia en Saint-Louis, con una cámara, que se traerá de Dakar;
- el equipo existente en Lille y Toulouse;
- una estación de videoconferencia con un grabador de vídeo, que se instalará en La Valetta.

---

<sup>5</sup> De hecho, esta técnica ya se utiliza en Languedoc-Roussillon (proyecto Maternet) y, por lo tanto, es viable, siempre y cuando la calidad de la imagen sea lo suficientemente alta.

Se harán dos sesiones en directo, una relativa a obstetricia entre Dakar/Saint-Louis/Lille y La Valetta, y la otra, entre Dakar/Toulouse y La Valetta. Cada sesión durará aproximadamente 20 minutos, con un costo de comunicación de 3 600 francos franceses (FRF)<sup>6</sup>; ambas demostraciones se grabarán en vídeo para volver a pasarlas durante el resto del periodo de la Conferencia.

### Arquitectura de la red de demostración



### 13.6 Asociados

Proporcione el nombre y las señas de todas las personas que intervendrán en el proyecto. Describa la contribución que cada participante/asociado hará al mismo. Cada asociado deberá confirmar por escrito su compromiso con el proyecto.

**SONATEL.** Contacto: Sr. M. Matar Seck, 06, Rue Wagane Diouf, BP 69, Dakar, Senegal.  
Tel.: 221 + 839 22 21. Fax: 22 + 821 40 06. Correo electrónico: seck@sonatel.senet.net

Equipo médico, equipo vídeo en Dakar y Saint-Louis, códecs, interfaces y conexiones RDSI.

**CHU Lille:** Sr. Tiers, Sra. Piton

Equipo en Lille y expertos médicos.

<sup>6</sup> Tres enlaces de seis canales, a 200 FRF por 20 minutos por canal.

**Thomson-CSF health:** Sr. Chaines

Equipo en La Valetta.

Guy Rossignol

**IET-CHU Toulouse:** Profesor Louis Lareng

Equipo de Toulouse y expertos médicos.

**France Telecom:** Sr. Rosiejak

Comunicaciones internacionales.

**Telemalta**

Conexiones en La Valetta.

Se aumentará considerablemente las posibilidades de éxito del proyecto si se realiza como parte de una iniciativa de desarrollo comunitario multisectorial y pluridisciplinaria concertada. También se monitorizará y evaluará conjuntamente. La telemedicina es un campo relativamente nuevo. Deben colaborar una gran cantidad de empresas y organizaciones para asegurar su éxito en la práctica. A tal fin, se ha establecido un Comité de Dirección, presidido por la Asociación Médica, durante la fase de estudio del anteproyecto en curso:

- Ministerio de Salud
- Asociación Médica de Senegal
- Hospital Saint-Louis
- Distrito regional de Saint-Louis
- Comunidad rural de Ndioum
- Fann Hospital
- Dantec Hospital
- Grand Yoff Hospital
- Clinique du Cap
- Sonatel

### **13.7 Necesidades y resultados previstos**

*El proyecto piloto, ¿sirve para cubrir necesidades reales? ¿Cuáles son los beneficios que se esperan de la configuración propuesta de la aplicación o aplicaciones de telemedicina? La configuración propuesta de los equipos y servicios, ¿es la más rentable?*

Los hospitales que dependen del servicio de salud pública o de las regiones y municipalidades tienen requisitos importantes en términos de servicios, contenido y sistemas relacionados con la utilización de la nueva tecnología y las redes de comunicación para la asistencia médica a distancia.

En particular, estos requisitos son:

- asistencia para los requisitos de diagnóstico o expertos a distancia;
- detección de los embarazos de alto riesgo;
- mejora de los servicios para el gran público;
- acciones contras las prácticas nocivas para la salud;
- información para las mujeres sobre salud reproductiva;

- divulgación de técnicas de supervivencia para la salud maternoinfantil;
- difusión de la información dentro y fuera de los hospitales;
- capacitación inicial y en el servicio del personal técnico, paramédico y médico;
- hospitalización en el hogar;
- acceso a la información;
- incorporación de soluciones globales en la arquitectura de comunicación existente.

Los estudios demuestran que los requisitos de atención sanitaria maternoinfantil todavía son considerables. Las mujeres senegalesas todavía tienen que resolver problemas de gran envergadura en todos los niveles: analfabetismo, **tasa elevada de mortalidad de las madres**, demasiadas horas de trabajo, etc. Por consiguiente, las actuaciones para fomentar la salud maternoinfantil y erradicar ciertas prácticas nocivas para la salud son uno de los grandes desafíos del desarrollo. Por ello, nuestro proyecto se centra en una aplicación piloto en obstetricia y capacitación, basada en videoconferencia e intercambios en tiempo real de imágenes basadas en ultrasonidos.

Se prevé que el proyecto producirá diversos resultados:

- detección de embarazos de alto riesgo;
- reducción de la tasa de mortalidad infantil;
- reducción de la tasa de mortalidad de las mujeres embarazadas;
- oportunidad para las autoridades de resolver los problemas prioritarios y cumplir los objetivos potenciales de desarrollo en el siglo XXI;
- monitorización de las pacientes, al tiempo que se reducen los gastos de viaje para ellas y los médicos;
- acceso inmediato a instalaciones especializadas para el tratamiento de pacientes en condiciones críticas;
- fomento de las instalaciones de monitorización de la salud en las comunidades;
- reducción de los requisitos de traslado entre hospitales;
- atención sanitaria más equitativa.

### 13.8 Costos

*¿Cuál es el costo del proyecto piloto/demostración? Indicar la cuantía de los fondos y gastos.  
¿Quién sufragará esos costos?*

El proyecto se ejecutará en dos fases: durante la primera, se establecerá el enlace Saint-Louis - Dakar y se efectuará la demostración en Malta; durante la segunda, se ampliará a Ndioum.

**Primera fase**

<b>Equipo en Saint-Louis</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unitario (FF)</b>	
Ultrasonidos: dispositivo ultrasonográfico Doppler color con dos sondas (sonda vaginal 1 x 6,5 MHz; sonda vaginal 1 x 3,5 MHz)	1	350 000	estimación
Códec	1	150 000	
Cámara	1		incluida en el precio del códec
Monitor	1		incluido en el precio del códec
Imux	1	10 000	
Fungibles	1	10 000	
Cámara fija	1	12 000	
Módem	1	1 500	
Microcomputadora	1	15 000	
<b>Equipo en Dakar</b>			
Códec	1	150 000	
Cámara	1		incluida en el precio del códec
Monitor	1		incluido en el precio del códec
Imux	1	10 000	
Módem		1 500	
Microcomputadora		15 000	
<b>Capacitación/instalación/configuración</b>		15 000	
<b>Costo total del proyecto (primera fase)</b>		<b>735 000</b>	



## Segunda fase

Equipo en Ndium	Cantidad	Precio unitario (FF)	
Ultrasonidos: dispositivo ultrasonográfico Doppler color con dos sondas (sonda vaginal 1 x 6,5 MHz; sonda vaginal 1 x 3,5 MHz)	1	350 000	estimación
Códec	1	150 000	
Cámara	1		incluida en el precio del códec
Monitor	1		incluido en el precio del códec
Imux	1	10 000	
Fungibles	1	10 000	
Cámara fija	1	12 000	
Módem	1	1 500	
Microcomputadora	1	15 000	
<b>Total de la segunda fase</b>		<b>549 000</b>	

NOTA - Sonatel se encargará de la instalación de la infraestructura necesaria en su red de telecomunicaciones para el transporte de toda la información resultante de esta aplicación.

### 13.9 Programa

*¿Cuáles son los principales efectos de la planificación y ejecución del proyecto piloto/demostración? ¿Qué ciclo de vida tiene el proyecto piloto?*

La estación de videoconferencia de La Valetta debe ser entregada al UIT-D (Ginebra) el 5 de febrero de 1998, para su transporte consiguiente a Malta por la UIT.

Pruebas de vídeo con el equipo existente	Enero de 1998
Reunión por vídeo de los médicos para determinar los escenarios médicos	Febrero de 1998
Pruebas en La Valetta	4 de marzo de 1998

### 13.10 Evaluación y calidad de sostenible

*¿Cómo se evaluará el proyecto? ¿Qué herramientas se utilizarán para medir el éxito del proyecto piloto? ¿Qué lecciones brindará el proyecto piloto? El proyecto o servicio, ¿es sostenible? ¿Qué sucederá una vez terminado el proyecto piloto? ¿Se tiene previsto continuar el servicio? Si el proyecto tiene éxito, ¿se puede ampliar para incluir otras zonas rurales?*

Al especificar el tipo de relaciones que debe existir entre estos participantes diferentes, habrá que tener en cuenta la necesidad de asegurar que las actividades emprendidas son perdurables y, en particular, autosostenibles.

El que la aplicación siga funcionando después de la Conferencia es uno de los prerequisites de la demostración en La Valetta. A pesar de que esta continuidad está garantizada por el lado de Senegal, la parte francesa deberá efectuar más estudios. Se trata de continuar la asistencia técnica proporcionada por Lille y Toulouse en forma de reuniones regulares celebradas en el marco de los programas de cooperación existentes, por ejemplo el programa "maternoinfantil" entre Lille y Saint-Louis. El estudio también tendrá que tener en cuenta los enlaces con los hospitales de distrito y las clínicas locales, así como la financiación de la operación. La demostración de La Valetta será el inicio de esta colaboración entre Francia y Senegal.

Este proyecto, una vez ejecutado, responderá a las necesidades de los profesionales de la salud en materia de capacitación, asistencia de diagnóstico y acceso a la información y los conocimientos médicos de todo el mundo, al tiempo que se reducen los costos sanitarios.

El proyecto piloto se diseñó con la asistencia efectiva de los actores que, con toda probabilidad contribuirán a su ejecución posterior. Como resultado, han elaborado un marco que es lo más completo posible. Como es obvio, todos los componentes estratégicos del proyecto piloto que se han identificado no se implementarán con el único apoyo de la BDT. La participación de los demás asociados que comparten los mismos objetivos es esencial. Ahora bien, es importante que la BDT apruebe una considerable inversión de fondos durante un periodo que sea lo suficientemente amplio como para incluir la ejecución del proyecto, la evaluación de sus resultados y la obtención de conclusiones útiles para la introducción de la telemedicina en los países en desarrollo en su conjunto.

También se podría demostrar en La Valetta la cooperación que comenzó en julio de 1997 entre Malí, Benin, Burkina Faso y Senegal en el campo de la telemedicina en África Oriental, lo que otorgará un más amplio contexto a la aplicación franco-senegalesa.

## **14 UCRANIA - Consultas desde clínicas móviles**

### **14.1 Director del proyecto**

*Identificar al Director del proyecto, o sea la persona que se encargará de organizar el proyecto piloto y de su ejecución.*

El Director del proyecto es Leonid Androuchko de la BDT/UIT. La coordinación en el lugar está a cargo del Hospital N° 2 en Kyiv,

### **14.2 Objetivos**

*¿Cuáles son los objetivos de la propuesta de proyecto piloto/demostración? La respuesta será lo más específica posible para evaluar los resultados.*

Mejorar el acceso a la atención sanitaria de la población que reside en zonas contaminadas por las emisiones radiactivas causadas por el desastre nuclear de Tchernobyl mediante comunicaciones por satélite móviles entre el laboratorio médico móvil y el Hospital Central de Kyiv.

### **14.3 Antecedentes**

*¿Cuál es la situación actual de las zonas rurales que intervendrán en el proyecto en lo que respecta al suministro de atención sanitaria? ¿Cuáles son sus necesidades? ¿Cuál es el motivo de este proyecto?*

El peor accidente nuclear en la historia del mundo ocurrió el 26 de abril de 1986 en uno de los cuatro reactores de la central nuclear de Tchernobyl en Ucrania. Su resultado fue la liberación de enormes cantidades de partículas radiactivas en la zona circundante.

La liberación continua de partículas radiactivas durante varios meses, y su transporte atmosférico, planteó enormes problemas a la población de las zonas vecinas de la central nuclear. En los días subsiguientes al accidente, se evacuó a todos los residentes en un radio de 50 km de la central.

Para los habitantes de las zonas contaminadas, se iniciaron programas de vigilancia médica de envergadura, que todavía prosiguen.

La asistencia para tratar los impactos del desastre ha procedido de diversas fuentes. El Gobierno de Japón ofreció la contribución en metálico más elevada para la implementación de un programa internacional sobre efectos en la salud del accidente de Tchernobyl (IPHECA, *International Programme on Health Effects of the Chernobyl Accident*), administrado por la Organización Mundial de la Salud. Las organizaciones no gubernamentales japonesas proporcionaron ayuda humanitaria a la población que vive en las zonas contaminadas y, sobre todo, a los niños. Todos los científicos y profesionales concernidos han reconocido unánimemente la necesidad de que prosigan estas actividades.

### **14.4 Descripción del proyecto**

*Breve descripción de la aplicación o aplicaciones de telemedicina que se presentarán. Siempre que sea posible, incluir un dibujo esquemático. Identificar con toda precisión los equipos y servicios que se incluirán en el proyecto. Indicar el lugar específico donde se utilizarán los equipos y el servicio o los servicios suministrados.*

El Ministro de Salud de Ucrania tiene dos omnibuses equipados con aparatos médicos para vigilar la salud de la población, especialmente los niños, que viven en las zonas rurales alrededor de Tchernobyl. Estos vehículos fueron donados por la Sasakawa Memorial Health Foundation de Japón.

Se puede mejorar la eficacia de estos laboratorios médicos móviles mediante la instalación de un enlace de telecomunicaciones con Kyiv. En este proyecto, se utilizarán teléfonos satelitales de Inmarsat con fines administrativos y para consultas médicas a distancia, incluida la transmisión de datos médicos desde sitios distantes hasta Kyiv.

### **14.5 Disposiciones para la demostración en la CMDT**

*Describa en qué consistirá su demostración en el stand de telemedicina de la Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones, y los equipos que deberá traer a Malta para la misma. Especifique las fechas en las que podrá presentar su aplicación de telemedicina.*

### **14.6 Asociados**

*Proporcione el nombre y las señas de todas las personas que intervendrán en el proyecto. Describa la contribución que cada participante/asociado hará al mismo. Cada asociado deberá confirmar por escrito su compromiso con el proyecto.*

**La Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones de la UIT.** Contacto: Leonid Androuchko. Tel. +41 22 730 5433. Fax: +41 22 730 6449. Correo electrónico: androuchko@itu.int.

- Dirección general y supervisión del proyecto.
- Coordinación con las autoridades locales de Ucrania.
- Participación en la evaluación y monitorización del servicio de telemedicina durante el proyecto piloto.

#### **Asociación básica de Japón**

- Movilización de fondos para la ejecución del proyecto.
- Coordinación con asociados de Japón.
- Coordinación para el envío de teléfonos Inmarsat de Japón a Kyiv.
- Participación en la evaluación y monitorización del servicio de telemedicina durante el proyecto piloto

**Inmarsat.** Contacto: Pal Horvath. Correo electrónico: pal\_horvath@inmarsat.org.

- Ingeniería de proyecto.
- Provisión de la capacidad necesaria de segmento espacial (gratuita o con tarificación reducida) durante la demostración piloto o durante un periodo predeterminado.
- Asistencia operativa y técnica para resolver los posibles problemas de interconexión.
- Participación en la evaluación y monitorización del servicio de telemedicina.

#### **Ministerio de Salud de Ucrania, Hospital N° 2 de Kyiv**

- Coordinación de todos los aspectos médicos relativos a la asistencia especializada durante el periodo operacional piloto.
- Identificación de las aplicaciones de telemedicina apropiadas.
- Preparación de la solicitud de licencia de explotación.
- Apoyo administrativo y logístico en Ucrania (transporte local, almacenamiento de equipos, material, etc.).
- Participación en la evaluación y la monitorización del servicio de telemedicina durante el periodo piloto.

#### **Ukrtelecom**

- Participación en la ingeniería de proyecto.
- Asistencia técnica y operativa para la interconexión a la RTPC.

#### **Ukrspace/Agencia Espacial Nacional de Ucrania**

- Ingeniería de proyecto.
- Interconexión con la RTPC.
- Asistencia en la preparación de la solicitud de licencia de explotación.
- Puesta en funcionamiento del sistema.
- Participación en la evaluación y la monitorización de los servicios de telemedicina.

#### **Centro Estatal Ucraniano de Radiofrecuencias**

- Concesión de la licencia de explotación (gratuita).
- Asistencia en la asignación de frecuencias y en cualquier otra cuestión conexas.

#### 14.7 Necesidades y resultados previstos

*El proyecto piloto, ¿sirve para cubrir necesidades reales? ¿Cuáles son los beneficios que se esperan de la configuración propuesta de la aplicación o aplicaciones de telemedicina? La configuración propuesta de los equipos y servicios, ¿es la más rentable?*

#### 14.8 Costos

*¿Cuál es el costo del proyecto piloto/demostración? Indicar la cuantía de los fondos y gastos. ¿Quién sufragará esos costos?*

	Asociados		Monto (1 000 CHF)
1	Asociación básica	efectivo	85
2	BDT	efectivo en especie	8 25
3	Inmarsat	en especie	20
4	Ministerio de Salud/Hospital N° 2 de Kyiv	en especie	12
5	Ukrtelecom	en especie	25
6	Ukrspace/Agencia Espacial Nacional de Ucrania	en especie	25
7	Centro Estatal ucraniano de radiofrecuencias	en especie	15
	<b>TOTAL</b>		215

#### 14.9 Programa

*¿Cuáles son los principales efectos de la planificación y ejecución del proyecto piloto/demostración? ¿Qué ciclo de vida tiene el proyecto piloto?*

	Acción	Responsable	Fecha
1	Preparación de los documentos del proyecto	BDT	Octubre-noviembre 96
2	Diseño de la red	Inmarsat	Noviembre 96
3	Envío de teléfonos Inmarsat de Japón a Kyiv	Asociación básica	Marzo-agosto 97
4	Envío de otros equipos asociados de Japón a Kyiv	Asociación básica	Junio-septiembre 97
5	Trámites de aduana	Ukrtelecom, Ministerio de Salud	Marzo-agosto 97
6	Revisión del documento de proyecto	BDT	Octubre 97
7	Mejora del diseño de red	Ukrtelecom, Ukrspace, Inmarsat	Noviembre 97
8	Licencia de explotación	Ukrtelecom, Ukrspace, Ministerio de Salud, Centro Estatal Ucraniano de Radiofrecuencias	Noviembre 97
9	Instalación	Ukrtelecom, Ukrspace	Noviembre-diciembre 97
10	Comienzo del servicio	Todos los asociados	Enero 98

#### **14.10 Evaluación y calidad de sostenible**

*¿Cómo se evaluará el proyecto? ¿Qué herramientas se utilizarán para medir el éxito del proyecto piloto? ¿Qué lecciones brindará el proyecto piloto? El proyecto o servicio, ¿es sostenible? ¿Qué sucederá una vez terminado el proyecto piloto? ¿Se tiene previsto continuar el servicio? Si el proyecto tiene éxito, ¿se puede ampliar para incluir otras zonas rurales?*

### **15 ANEXO 1 - Directrices para los proyectos/demostraciones**

#### **15.1 Director del proyecto**

*Identificar al Director del proyecto, o sea la persona que se encargará de organizar el proyecto piloto y de su ejecución.*

#### **15.2 Objetivos**

*¿Cuáles son los objetivos de la propuesta de proyecto piloto/demostración? La respuesta será lo más específica posible para evaluar los resultados.*

#### **15.3 Antecedentes**

*¿Cuál es la situación actual de las zonas rurales que intervendrán en el proyecto en lo que respecta al suministro de atención sanitaria? ¿Cuáles son sus necesidades? ¿Cuál es el motivo de este proyecto?*

#### **15.4 Descripción del proyecto**

*Breve descripción de la aplicación o aplicaciones de telemedicina que se presentarán. Siempre que sea posible, incluir un dibujo esquemático. Identificar con toda precisión los equipos y servicios que se incluirán en el proyecto. Indicar el lugar específico donde se utilizarán los equipos y el servicio o los servicios suministrados.*

#### **15.5 Disposiciones para la demostración en la CMDT**

*Describa en qué consistirá su demostración en el stand de telemedicina de la Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones, y los equipos que deberá traer a Malta para la misma. Especifique las fechas en las que podrá presentar su aplicación de telemedicina.*

#### **15.6 Asociados**

*Proporcione el nombre y las señas de todas las personas que intervendrán en el proyecto. Describa la contribución que cada participante/asociado hará al mismo. Cada asociado deberá confirmar por escrito su compromiso con el proyecto.*

#### **15.7 Necesidades y resultados previstos**

*El proyecto piloto, ¿sirve para cubrir necesidades reales? ¿Cuáles son los beneficios que se esperan de la configuración propuesta de la aplicación o aplicaciones de telemedicina? La configuración propuesta de los equipos y servicios, ¿es la más rentable?.*

### **15.8 Costos**

*¿Cuál es el costo del proyecto piloto/demostración? Indicar la cuantía de los fondos y gastos.  
¿Quién sufragará esos costos?*

### **15.9 Programa**

*¿Cuáles son los principales efectos de la planificación y ejecución del proyecto piloto/demostración? ¿Qué ciclo de vida tiene el proyecto piloto?.*

### **15.10 Evaluación y calidad de sostenible**

*¿Cómo se evaluará el proyecto? ¿Qué herramientas se utilizarán para medir el éxito del proyecto piloto? ¿Qué lecciones brindará el proyecto piloto? El proyecto o servicio, ¿es sostenible? ¿Qué sucederá una vez terminado el proyecto piloto? ¿Se tiene previsto continuar el servicio? Si el proyecto tiene éxito, ¿se puede ampliar para incluir otras zonas rurales?*

---