

LAS TIC PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LAS ENFERMEDADES
TROPICALES EN LAS ZONAS RURALES DE COLOMBIA Y PERÚ.

NELSON EDUARDO CABUYA ROMERO
DEVINZON OLAYA NEISA

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE INGENIERÍA
INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIONES

Bogotá D.C.

2014

LAS TIC PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LAS ENFERMEDADES
TROPICALES EN LAS ZONAS RURALES DE COLOMBIA Y PERÚ.

NELSON EDUARDO CABUYA ROMERO
DEVINZON OLAYA NEISA

Proyecto de Grado

Profesor
Henry Díaz Rodríguez
Licenciado

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE INGENIERÍA
INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIONES
Bogotá D.C.
2014

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Bogotá, 01 de julio de 2014.

Queremos agradecer a nuestras familias quienes hacen parten de nuestras motivación para lograr y emprender esta propuesta de investigación, con la finalidad de enriquecer nuestro objetivo profesional.

Junto con ello agradecemos a la Universidad Piloto De Colombia y docentes por brindarnos la oportunidad de vivir una experiencia enriquecedora para nuestras vidas, agradecemos nuestra participación en el seminario internacional de investigación aplicada en el marco del xxii taller internacional interdisciplinario 2014: "PERU CUNA DE LA CIVILIZACIÓN LATINOAMERICANA", permitiéndonos generar enfoque específico a nuestro proyecto, y a nuestro perfil profesional.

CONTENIDO

	Pag
1. RESUMEN	8
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
3. JUSTIFICACIÓN	10
4. INTRODUCCIÓN.....	12
5. OBJETIVO GENERAL.....	13
6. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
7. MARCO REFERENCIAL	14
8. MODELO OPERATIVO DE TELEMEDICINA	18
8.1. Pacientes:	18
8.2. Envío de muestras digitales:.....	18
8.3. Estudio de especialista:.....	18
8.4. Envío de informe:.....	18
8.5. Almacenamiento de historial:.....	19
8.6. Autoridades regionales:.....	19
9. ESTRUCTURA DE FUNCIONAMIENTO.....	19
10. ESTANDAR DE EVALUACIÓN DEL SITIO	20
11. REQUERIMIENTO TÉCNICO	26
11.1. Ruido de Fondo	26
11.2. Iluminación	26
11.3. TP1002.....	27
11.4. TP1002 personalizada de dos pantallas	27
11.5. TP3006.....	27
11.6. TP1002.....	27
11.7. Observaciones Técnicas.....	29
12. MARCO CONCEPTUAL.....	29

13.	ENFERMEDADES TROPICALES DESATENDIDAS	34
14.	ALCANCES, ESTRUCTURA Y METODOLOGIA	35
14.1	Telemedicina.....	36
14.2	Telesalud	36
14.3	Conceptos Generales	37
14.3.1	Carga De Enfermedad Por Enfermedades Desatendidas.....	37
14.3.2	Los Factores Sociales Determinantes De Las EID En América Latina Y El Caribe.....	37
14.4	Marco De Acción, Trabajo Y Priorización De Las EID En LAC	38
14.5	Situación Epidemiológica De Las EID En LAC.....	38
14.6	Enfermedades Del Grupo Uno	38
15.	LIMITACIONES	39
16.	METODOLOGÍA	44
17.	CONCLUSIONES	45
18.	GLOSARIO.....	46
18.1	Siglas.....	47
19.	BIBLIOGRAFÍA.....	48
20.	ANEXOS.	50

TABLA DE ILUSTRACIONES

	Pag
Figura 1. La estructura de funcionamiento se verá reflejada con esta arquitectura.....	19
Figura 2. Sala de conferencia TP1002 estándar.....	20
Figura 3. Sala de conferencia TP1002 con dos pantallas	21
Figura 4. Sala de conferencia TP3006 estándar.....	21
Figura 5. Localización Equipo TP1002 personalizado con dos pantallas	22
Figura 6. Localización Equipo TP1002 Estándar	23
Figura 7. Localización Equipo TP1002 Estándar	24
Figura 8. Distribución actual de la sala.....	25
Figura 9. Ubicación normal de las lámparas en una sala TP1002 estándar	28
Figura 10. Ubicación sugerida para las lámparas de la sala TP1002	29
Figura 11. Oncocercosis en las Américas Distribución geográfica y situación actual de la transmisión	39
Figura 12. Enfermedad de Chagas: Áreas de interrupción de transmisión vectorial domiciliaria, Planes de Acción Integrados para la Prevención, Control y Eliminación de las enfermedades Infecciosas Desatendidas	40
Figura 13. Presencia de filariasis linfática a primer nivel subnacional en LAC, 2005-2007	41
Figura 14. Planes de Acción Integrados para la Prevención, Control y Eliminación de las enfermedades Infecciosas Desatendidas, Presencia de Tracoma a primer nivel subnacional en LAC, 2005-2007	42
Figura 15. Presencia de Esquistosomiasis a primer nivel subnacional en LAC, 2005-2007	43
Figura 16. Helmintiasis transmitida por el contacto con el suelo Prevalencia, 1998 – 2007	43

1. RESUMEN

A partir de la raíces de la humanidad las culturas han buscado conservar y recuperar su salud permanentemente, con el fin de preservar sus legados, para lograr este objetivo se han desarrollado métodos que permiten mejorar los recursos humanos, económicos, físicos y ambientales desde diferentes enfoques, generando diferentes técnicas a raíz de las condiciones de salud de las poblaciones.

Con el fin de solventar estos factores se generaron políticas de control y prevención. “Entre los años 1977 y 1978 se consolidó la asamblea mundial de salud”, (Desarrollo histórico de la atención primaria de salud en Cuba, 2014), donde se concretó que la finalidad social de los gobiernos y la OMS es comprometerse en alcanzar para todos los habitantes del mundo un estatus de salud que permitiera producir una vida social productiva, esta proyección fue llamada “Salud para todos en el año 2000.” (El sentido de “la salud para todos en el año 2000”, 2014)

El sello de estos pensamientos sobre salud género en el mundo un impacto social muy alto ya que se organizó mediante leyes y normatividades. En Colombia específicamente en 1991 se reformó la Constitución, generando consigo un artículo que permitiría acceder a la seguridad social y la salud como derechos colectivos, esto se estructuró en el artículo 49 en el cual se plantea lo siguiente:

“La atención de la salud y el saneamiento ambiental son servicios públicos a cargo del Estado. Se garantiza a todas las personas el acceso a los servicios de promoción, protección y recuperación de la salud... Los servicios de salud se organizarán en forma descentralizada, por niveles de atención y con participación de la comunidad. La ley señalará los términos en los cuales la atención básica para todos los habitantes será gratuita y obligatoria. Toda persona tiene el deber de procurar el cuidado integral de su salud y la de su comunidad.”¹

Estos elementos son fundamentales, ya que benefician la armonía entre la sociedad y su sanidad, además de la implementación de políticas de bienestar, como requisitos para conseguir mejores condiciones de vida para los colombianos. Estas síntesis fueron retomadas por el sector de la salud y efectuadas a través de la ley 100 “Ley de Seguridad Social Integral en Salud,” (LEY 100 DE 1993), reflexionada como el acto legislativo de mayor importancia en el ámbito de la salud para la sociedad colombiana en su tiempo.

¹ (CONSTITUCION POLITICA DE COLOMBIA 1991, 2014)

La promoción de la salud vista desde el mismo campo, se ha ocupado fundamentalmente en cómo enfrentar la enfermedad, además de cómo prevenirla y es evidente que ha tenido falencias, sin embargo esta pretende cambiar paulatinamente dependiendo de su entorno y la sociedad donde se investigue.

En recapitulación, la promoción de la salud es fundamentalmente protectora y de fomento de estilos de vida saludables, donde se dirigen todos sus esfuerzos tanto a la población en general como a la personal en el entorno de su vida cotidiana. Actuar como conglomerado sobre los determinantes de la salud, puesto que promueve el desarrollo humano y el bienestar tanto de la persona sana como la enferma, en este contexto la enfermedad es vista como una oportunidad para el crecimiento, para el mejoramiento de la calidad de vida, puesto que se necesita de un proceso a largo plazo con acciones continuas.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Para las comunidades y habitantes de las zonas rurales de Colombia y Perú, el acceder a especialistas en medicina es dificultoso, ya que requiere desplazamientos a zonas urbanas donde se encuentran los médicos y especialistas, lo cual no siempre se puede hacer o representa un gasto grande para los pobladores de esas áreas. Sin embargo, desde hace un tiempo han comenzado a implementarse iniciativas de telemedicina, que facilitan notablemente la atención y el diagnóstico de los habitantes de zonas rurales por especialistas.

Según la OAS (Organization Of American States), ONG nos muestra algunas de las falencias presentadas por los gobiernos trayendo a colación varias de las más importantes y relevantes para nuestro proyecto descritas así:

- *“Deficiente servicio de salud, caracterizado por una escasez de recursos humanos (personal médico y sanitario) y de suministros (medicinas, equipo). Falta de educación de la población en medicina preventiva.*
- *Poca comunicación efectiva interna o externa y con escaso desarrollo; lo que contribuye al aislamiento de las etnias indígenas en cada país*

- *Elevada tasa de analfabetismo. Falta de infraestructura y equipamiento adecuado en la mayoría de los centros educativos de las poblaciones rurales”²*

A lo que nos motiva y nos lleva a plantear sí; ¿Las Tecnologías de la Información y las comunicaciones (TIC) podrán articularse con la cultura y los pueblos de Colombia y Perú para mejorar los servicios de salud guiados por la prevención y asistencia?

3. JUSTIFICACIÓN

El proyecto pretende dar a conocer la ausencia de programas de prevención y control de enfermedades tropicales que afecta a las algunas zonas de Colombia y Perú.

Por medio de las TIC, se busca brindar una alternativa que permita mitigar el constante abandono por parte de las entidades gubernamentales y entidades públicas, que siempre justifican sus falencias por actores presupuestales, logísticos y de implantación, de esta forma se visualiza el momento adecuado para generar la implantación de tecnología buscando fragmentar estas barreras. Llegando a las poblaciones asentadas en la región, buscando un fin social y cultural para reducir la mortalidad en niños, jóvenes y adultos de Colombia y Perú.

Según los resultados del Ministerio de Salud de Colombia, se inicia la asistencia técnica del Plan Decenal de Salud Pública, donde se pretende optimizar planes de prevención y control de enfermedades que afecten las zonas rurales de Colombia, anunciado así:

“Este lunes 26 de agosto se inicia el proceso de empalme con el grupo de profesionales que ejecutarán el modelo de asistencia técnica regional unificado para la implementación del Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021. Los 16 profesionales, ocho de planeación en salud y ocho de comunicación y movilización se prepararán durante una semana para luego ofrecer capacitación, asesoría y acompañamiento a los departamentos.

Para hacer operativo el proceso, el país se ha organizado en siete regiones geográficas y estratégicas, cada una de las cuales contará con un profesional en comunicación y uno en movilización, además del

² (SECRETARIA GENERAL DE LA ORGANIZACION DE LOS ESTADOS AMERICANOS, 2006)

acompañamiento permanente del equipo de Análisis de Situación en Salud del Ministerio”³

El ministerio de salud de Perú, actualmente posee un plan de control sobre en las enfermedades trópicas o metaxenicas, en donde el gobierno ha implementado una alternativa que ha producido un gran avance para el control y prevención de estas enfermedades en zonas rurales del país, y lo han denotado así:

“Las enfermedades metaxenicas, en el Perú, en las últimas décadas constituye los principales de problemas de salud, que afectan a las poblaciones más pobres de menos acceso y están catalogadas entre las reemergentes, afectando grandes proporciones de población, con gran impacto sobre la salud pública nacional.

La Malaria, Dengue, Bartonelosis, Leishmaniosis y Tripanosomiosis son los 05 problemas de salud abordados desde la ESN de Prevención y Control de las Enfermedades Metaxenicas y Otras Transmitidas por Vectores, cuyo incremento en la transmisión e incremento de los factores de riesgo, ha hecho prioritario su abordaje.”⁴

Unas de las alternativas implementadas por Perú, ha sido la teleconferencia en las zonas rurales en donde pretender dar a conocer y brindar en el menor tiempo posible el control y la prevención de enfermedades trópicas o metaxenicas, brindado así una óptima y segura respuesta a la comunidad carente de servicios de salud. Teniendo en cuenta que los dos países poseen infraestructura suficiente para dar cobertura al servicio de telefonía e internet en estas regiones, el modelo que se propone para la prevención y control de enfermedades trópicas es bastante viables para el desarrollo social de las comunidades, este esta guiado por medio de las TIC y lograremos optimizar y brindar soluciones para los programas de prevención y control de enfermedades tropicales que afecta a las comunidades de zonas rurales de Colombia y Perú.

³ Fuente especificada no válida.

⁴ Fuente especificada no válida.

4. INTRODUCCIÓN

Existe un interés gradual en la comunidad internacional por abordar los temas de las enfermedades y más específicamente por las enfermedades tropicales desatendidas. Con este apelativo, de amplia difusión, se alude a un conjunto variable de enfermedades de origen infeccioso que han acompañado a la humanidad desde sus inicios, pero que actualmente solo persisten en las comunidades más pobres y postergadas del planeta.

La negligencia o desatención de la que han sido objeto quedó retratada en la formulación de los “Objetivos de Desarrollo del Milenio”, iniciativa mundial incitada por Naciones Unidas, como parte integrante de la Declaración del Milenio, certificada por 189 países el año 2000, con el objeto de lograr una mejora y combatir la pobreza en el mundo. En ellos se precisaron metas para las denominadas causas de muerte y enfermedad de origen contagioso, atados a la pobreza y el atraso social, enfermedades tales como; la malaria, la tuberculosis y el VIH-SIDA.

El proyecto pretende dar a conocer los programas de prevención y control de enfermedades tropicales que afecta algunas zonas de Colombia y Perú, mediante las TIC, se busca brindar un modelo conceptual viable que permita mitigar el constante abandono por parte de las entidades gubernamentales y entidades públicas, que siempre justifican sus falencias por factores presupuestales, logísticos y de implantación. Permitiendo llegar a las poblaciones asentadas en la región rural, buscando un fin social y cultural para reducir la mortalidad en niños, jóvenes y adultos en Colombia y Perú a causa de las enfermedades trópicas.

Teniendo en cuenta que los dos países poseen infraestructura suficiente para dar cobertura al servicio de telefonía e internet en estas zonas, el modelo planteado pretende alcanzar las alternativas viables y sostenibles para el desarrollo social; por medio de las TIC, se pretende lograr e identificar el modelo conceptual que brinde las mejores soluciones para los programas de prevención y control de enfermedades tropicales en cada uno de los países.

5. OBJETIVO GENERAL

Presentar un modelo conceptual para la utilización de las TIC en la prevención y control de las enfermedades tropicales en las zonas rurales de Colombia y Perú.

6. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer los servicios de telemedicina que apliquen a los programas de prevención y control de enfermedades tropicales.
- Identificar las TIC que puedan soportar los programas de prevención y control de las enfermedades tropicales que, según el estudio de la OAS, afectan a las zonas rurales de Colombia y Perú.
- Diseñar un modelo conceptual de telemedicina aplicable a las zonas rurales de Colombia y Perú

7. MARCO REFERENCIAL

Ambos países tienen adelantos en infraestructura y operaciones donde intervienen las TIC que pretenden conocer y comparar las de enfermedades tropicales que afectan a las comunidades en las zonas rurales de Colombia y Perú, buscando implantar los programas de prevención y control de enfermedades tropicales para poder mitigar el difícil acceso por parte de las comunidades a los centros médicos.

Según las estadísticas sanitarias mundiales de 2013 realizadas por la organización mundial para la salud, encontramos que para las Américas en donde va guiado nuestro proyecto se describe lo siguiente:

“El departamento de Enfermedades Transmisibles y Análisis de Salud es responsable de la promoción, coordinación e implementación de las actividades de cooperación técnica relacionadas con la prevención, control y eliminación de las enfermedades transmisibles y la zoonosis.

Pretende lograr un impacto sostenible en la salud a través de la provisión de guías normativas, la implementación de intervenciones basadas en la evidencia, el fomento de alianzas que fortalezcan la capacidad de los países, la mejora de la eficacia de la colaboración entre los países y la facilitación de políticas y procesos de toma de decisiones a través de la mejora de la cobertura de la información en salud, el análisis y su calidad.”⁵

La determinación y optimización del proyecto busca el aseguramiento, calidad y mantenimiento de los procesos de control y prevención de las enfermedades tropicales que afectan a las comunidades en las zonas rurales de Colombia y Perú, agregando valor humano y social, permitiendo evolucionar y presentar un mayor apoyo a personal activo de dichas comunidades.

Se habla de ocho factores de contribución identificados: acceso, eficacia, eficiencia, calidad, seguridad, generación de conocimiento, impacto a la economía e integración. Cada una de estas se vincula a los diferentes ámbitos de aplicación: prevención, diagnóstico, tratamiento, monitoreo, educación sanitaria, gestión de los servicios y comercio electrónico en el sector salud. Los beneficios se extienden en los pacientes y ciudadanos en general como a los profesionales de la salud y en general a la sociedad para efectos de crecimiento económico.

Factores tan claves para la prestación de un servicio óptimo como acceso, eficacia, eficiencia y calidad interactúan de manera positivamente en aplicaciones de telemedicina. Por ejemplo la teleconsulta y la teleradiología permiten optimizar los recursos médicos para contribuir con el incremento del acceso de prestación del servicio de consulta médica básica más oportunamente y de mejor calidad, con

⁵ Fuente especificada no válida.

mejoras de eficiencia en el uso de los recursos implicados como de los propios pacientes.

Es evidente la importancia de la telemedicina ya que la reducción de brechas geográficas es un aspecto decisivo frente al tema de acceso a la salud, facilitando el acceso a recursos, diagnósticos y especialistas.

A continuación se deja ver los planes de desarrollo de salud con las TIC

“Perú: 500 Kilómetros de interconexión.

En Perú, en la cuenca del Río Napo, se desarrolla la red interconectada de medicina rural más larga del mundo, que beneficiará a aproximadamente veinte mil personas, de los distritos Torres Causana, Napo y parte de Mazán, ubicados en la provincia de Maynas, según la información entregada por la Dirección Regional de Salud (Diresa) de ese país. La red interconectada recorre aproximadamente 500 kilómetros –en saltos de entre 20 y 60 kilómetros- y posee dieciocho puntos de conexión, a través de los cuales se enlazan los distintos centros de salud rurales con sus centros de referencia.

Esta iniciativa se concibió en el año 2007 con el Proyecto de Control de Malaria en las Zonas Fronterizas de la Región Andina (Pamafro), y partió como un sistema de voz y de datos a través del cual podían comunicarse las personas aisladas con hospitales urbanos. Con Pamafro se inició una red interconectada más limitada, que se amplió gracias a la Fundación Enlace Hispano Americano de Salud (EHAS), la Universidad Rey Juan Carlos (España), la Universidad Politécnica de Madrid (España) y el Grupo de Telecomunicaciones Rurales de la Pontificia Universidad Católica del Perú, dando origen a la red de telemedicina.

Gracias a esta red, los pacientes tienen acceso a ser evaluados a distancia, en tiempo real, por un especialista, ya sea por video o sonido a través de un doppler y cámara web. De este modo, zonas de gran extensión en las cuales los puestos de salud están dispersos y tienen poca dotación tanto de personal como tecnológica, logran una atención médica de calidad, hecha por profesionales especializados en las distintas áreas de consulta.”⁶

Las primeras intervenciones de telemedicina en Perú para combatir la tasa de mortalidad por causa de la tuberculosis.

⁶ (Andres Fenandez O. d., 2010, p. 6.)

“Perú busca ganar la batalla a la tuberculosis con ayuda de imágenes digitales

Según estadísticas de la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada segundo una persona en el mundo es contagiada con los bacilos de la tuberculosis, y actualmente un tercio de la población mundial está infectada con esta enfermedad, de las cuales una de cada diez desarrolla la forma activa de la enfermedad.

En Perú, la tuberculosis es considerada como una prioridad sanitaria nacional. Según cifras del Ministerio de Salud de Perú, el año 1992 se notificaron en total más de 55.000 casos, mientras que el 2007, la cifra se redujo en un 32,7 %, y la meta al 2011 es disminuir el número de casos en un 50 %.

Para ayudar a cumplir esta meta ha surgido una iniciativa realizada por la Fundación CTIC de España y el Instituto de Medicina Tropical Alexander von Humboldt (IMTAvH) de Perú. El proyecto, denominado Sistema Experto, tiene como finalidad efectuar una detección temprana de la enfermedad. Además, la asistencia de Expertos, ya sea en un hospital o en un centro de salud comunitario, puede ahorrar recursos al eliminar el traslado para realizar el diagnóstico.

Para dar vida a este sistema, se cuenta con 1600 láminas de esputo de pacientes con tuberculosis, con las cuales se desarrollará un algoritmo con 1600 imágenes de campos microscópicos de baciloscopías catalogadas; cada foto tendrá una leyenda que aporte la mayor cantidad de información posible.

Una vez que el algoritmo esté desarrollado y entrenado con las imágenes, el software es transferido para que el sistema sea validado en un entorno real, con pacientes provenientes del distrito de San Juan de Lurigancho, el distrito más poblado de Perú, con un millón de habitantes. En esta fase, las personas serán examinadas y diagnosticadas tanto por el personal del Instituto como por el Sistema Experto, de manera tal que se pueda evaluar la precisión real del sistema.

El manejo de la tecnología es simple, solo se requiere una computadora y una impresora para que el personal de los centros médicos pueda utilizar el sistema.

El Sistema Experto comenzará su plan piloto en los meses de octubre y noviembre de este año, en el distrito de San Juan de Lurigancho, y requiere de una inversión de 100.000 dólares, que se espera poder reunir a través de distintos financiamientos.”⁷

La telemedicina en Colombia empieza a tener fuerza, ya consolidada en países desarrollados, empieza a ser una realidad gracias a las altas velocidades de internet que actualmente ofrecen los diferentes operadores, beneficios como video en alta definición, compartir información de cada paciente con médicos generales y médicos especialistas son unos de los atractivos de la nueva tecnología.

“Colombia, Telemedicina de especialistas: radiología y rehabilitación

En Colombia, la Caja de Previsión Social de Comunicaciones (CAPRECOM) tiene contratados a dos centros de referencia para la telemedicina: la Universidad de Caldas y la Universidad Nacional de Colombia. Cuentan con un paquete básico de telemedicina de baja complejidad, consistente en consultas externas especializadas, además de consulta de radiología e imágenes diagnosticas (tele radiología) y consulta de electrocardiografía (Tele EKG). Además, existe un paquete intermedio de telemedicina de mediana complejidad que tiene asistencia remota en cuidado intermedio e intensivo permanente, con asistencia directa de profesionales de medicina y enfermería general, tele consulta externa especializada, tele radiología y tele EKG.

La Universidad Nacional de Colombia es a su vez parte del proyecto @LIS (Alliance for the Information Society) “telemedicina basada en la evidencia, para zonas remotas y rurales, utilizando plataformas de telesalud” desde el 2003, en cooperación con el Instituto IBMT Fraunhofer, entre otros. Este centro opera redes de telemedicina en diferentes municipios dentro del marco del Plan Nacional de Telemedicina del Ministerio de Protección Social con el apoyo de CAPRECOM.

El Seguro Social colombiano, en conjunto con la compañía Visión Technology Group (VTG) crearon un programa de tele radiología para atender las necesidades de cobertura básica a nivel de interpretación de imágenes radiológicas en los 10 centros de

En Colombia además existe el Centro de Telemedicina de Colombia, que entre los diversos programas que tiene posee el de tele rehabilitación, que apoya la asistencia a las zonas rurales, además

⁷ (Andres Fenandez O. d., 2010, p. 7.)

del amplio uso de las imágenes generadas y proyectas en videoconferencias desde los centros de rehabilitación, lo cual permite conectar a la atención médica especializada y evitar el transporte de pacientes, la reducción del costo económico, la pérdida de tiempo, entre otros.”⁸

8. MODELO OPERATIVO DE TELEMEDICINA

Con el objetivo de dar a conocer más afondo es esquema de funcionamiento del proyecto Telemedicina en zonas rurales de Colombia y Perú, se enuncia una secuencia de pasos que permiten el correcto desarrollo de una consulta exitosa.

8.1. Pacientes: Los pacientes se acercan al centro de salud más cercano bien sea de primer o segundo nivel, para consulta de medicina general después de detectar alguna anomalía en su salud, en el caso de que la consulta requiera de especialista habría que recurrir al desplazamiento físico a un centro asistencial de mayor nivel. Mediante la captura de imágenes por algún dispositivo inteligente que permita una buena calidad de resolución se realiza el envío de información quedando como muestra digital para el estudio del problema de salud del paciente. Cabe resaltar que el envío de imágenes no es solamente las capturas al paciente sino también a radiografías, exámenes, etc.

8.2. Envío de muestras digitales: El envío lo realizaría el doctor encargado y sería enviado al centro de operaciones (NODO), el cual poder ser específico a las diferentes áreas especialistas. Por otro lado también se envía a un servidor que específicamente se encarga del almacenamiento de la información para tener el histórico y actualizado de la historia clínica del paciente.

8.3. Estudio de especialista: (Revisión de información centro médico especialidad Bogotá, Perú.) el especialista revisa la información enviada por el médico de la zona rural, accede a las herramientas de intranet para revisar la historia clínica del paciente y las muestras digitales.

8.4. Envío de informe: una vez realizado el informe deberá ser contestado por la red, llegara al médico general del centro médico apartado, también

⁸ (Andrés Fernández, 2010, p. 4.)

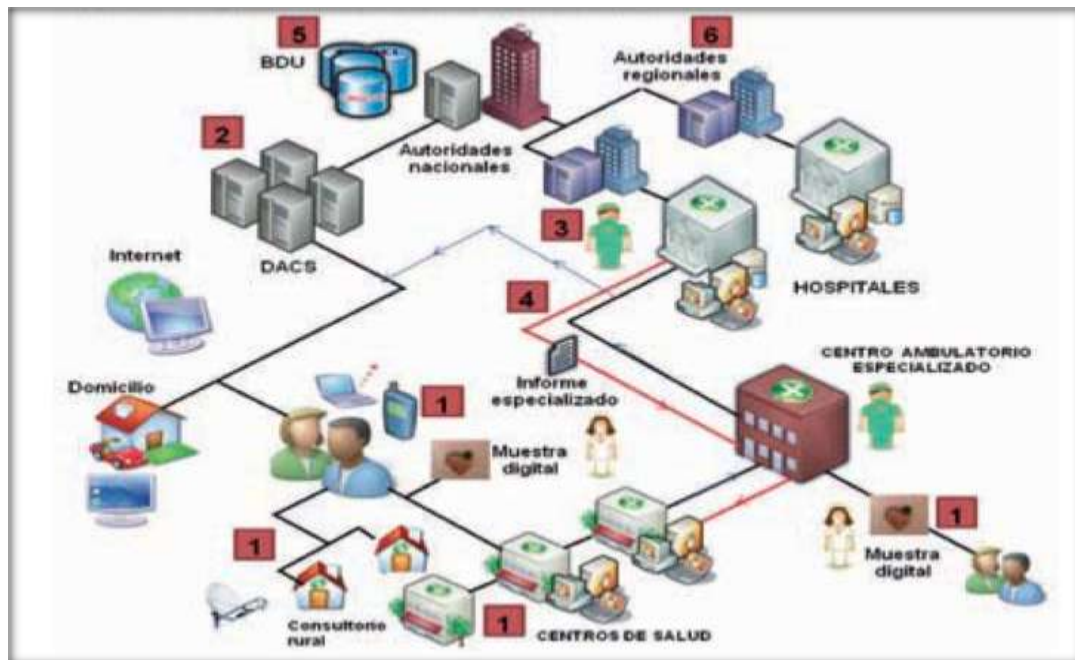
ser enviada una notificación automática vía SMS al médico para ser más oportunos en la verificación de los resultados.

8.5. Almacenamiento de historial: La información de cada paciente ira al servidor de almacenamiento para la historia clínica, la información almacenada también servirá para la planificación de citas o programación de cirugías.

8.6. Autoridades regionales: las autoridades de salud tendrán acceso a la información, con lo que se permite la vigilancia y regulación.

9. ESTRUCTURA DE FUNCIONAMIENTO

Figura 1. La estructura de funcionamiento se verá reflejada con esta arquitectura.



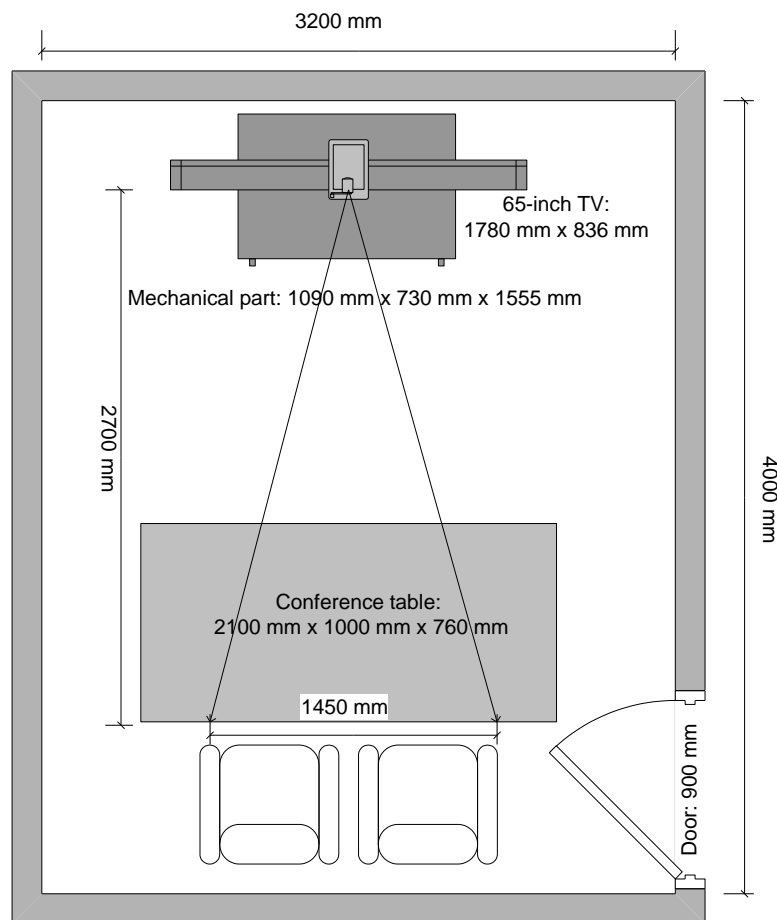
Agencia Gallega de Evaluación de Tecnologías Sanitarias.

10. ESTANDAR DE EVALUACIÓN DEL SITIO

Para obtener la mejor experiencia en comunicación en el siguiente informe se analizan las posibles soluciones que se podrían instalar en las salas de reunión seleccionadas por CLIENTE y las adecuaciones necesarias para alcanzar los parámetros de insonorización, iluminación y temperatura requeridos por los equipos de Telepresencia TP3006 y TP1002 recomendados

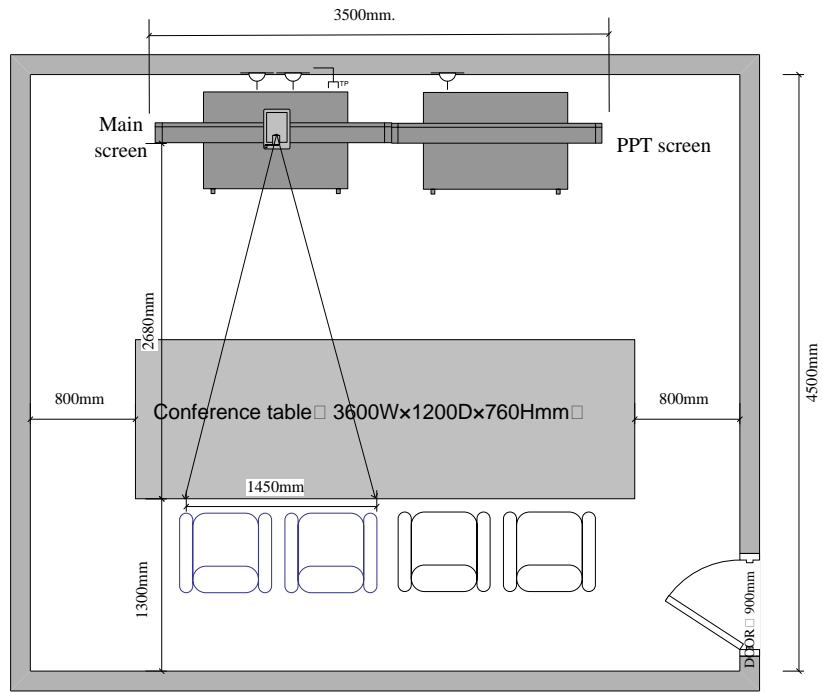
De acuerdo con las recomendaciones de Huawei se Muestran las dimensiones y distribuciones estándar de los equipos recomendados.

Figura 2. Sala de conferencia TP1002 estándar



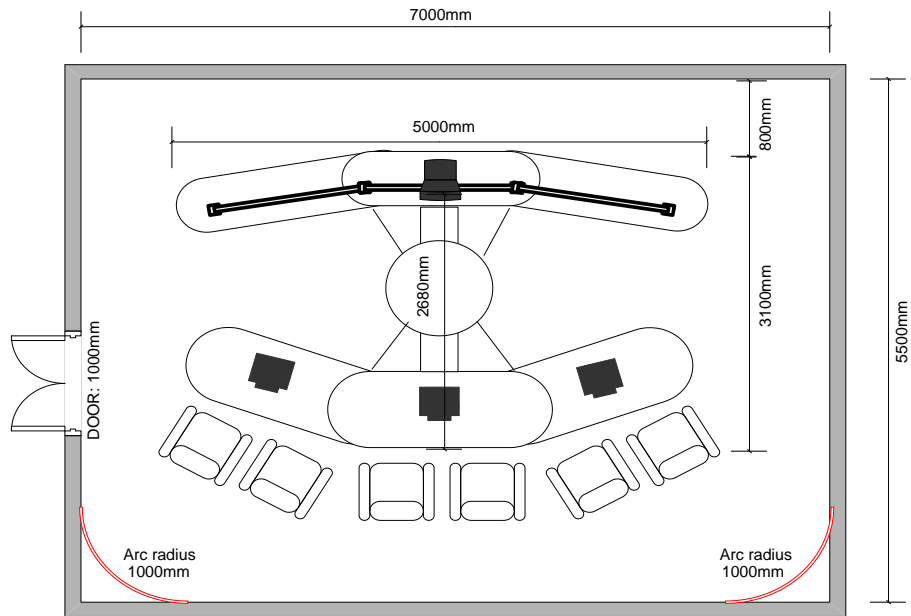
Site Survey Report of the Conference Room for CLIENTE V1.0.

Figura 3. Sala de conferencia TP1002 con dos pantallas



Site Survey Report of the Conference Room for CLIENTE V1.0.

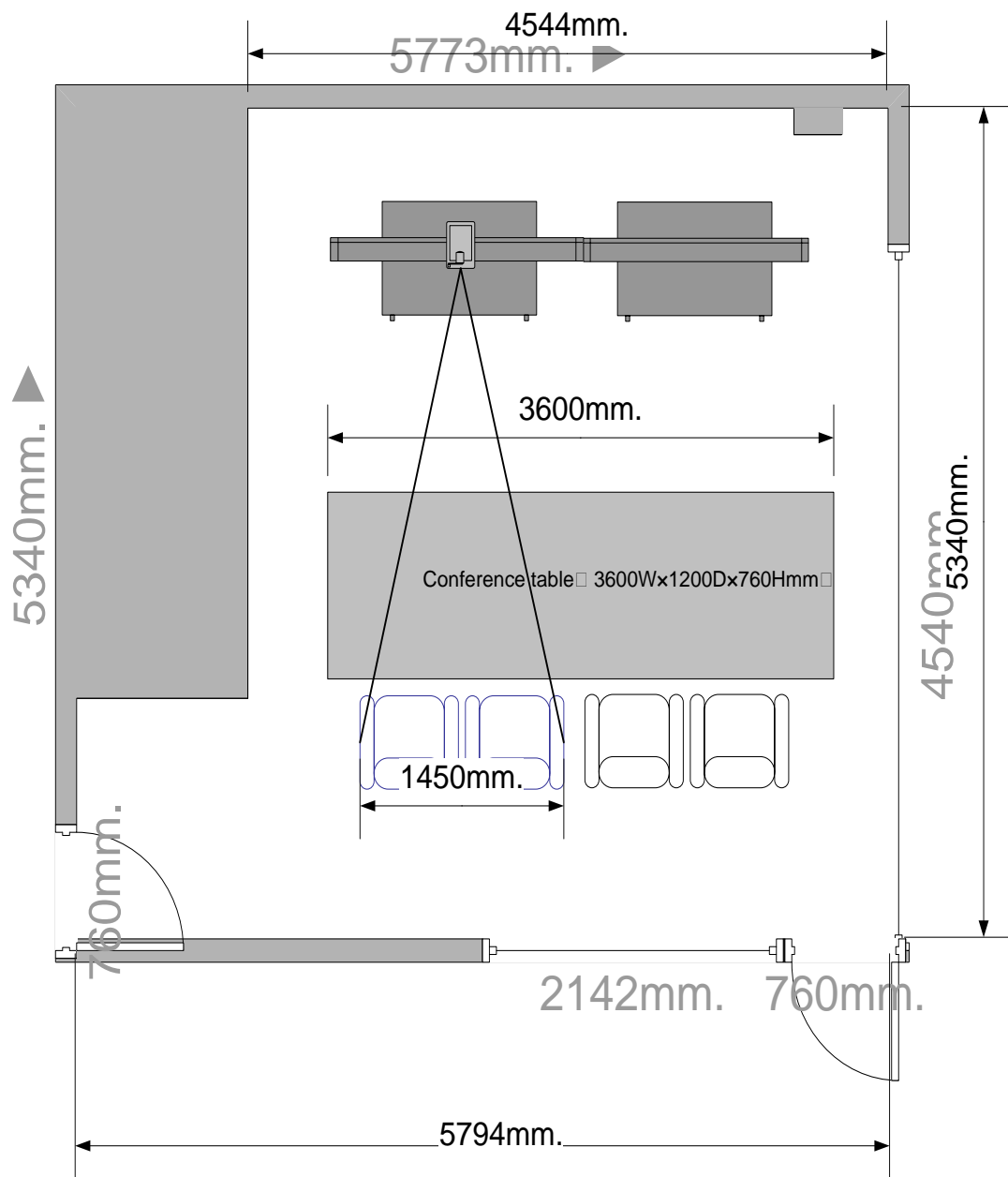
Figura 4. Sala de conferencia TP3006 estándar



Site Survey Report of the Conference Room for CLIENTE V1.0.

En el caso concreto de las salas sean elegidas, los equipos sugeridos para ellos serían; El equipo recomendado para esta sala de reuniones sería el TP1002 personalizado con 2 pantallas como se muestra en la figura 5.

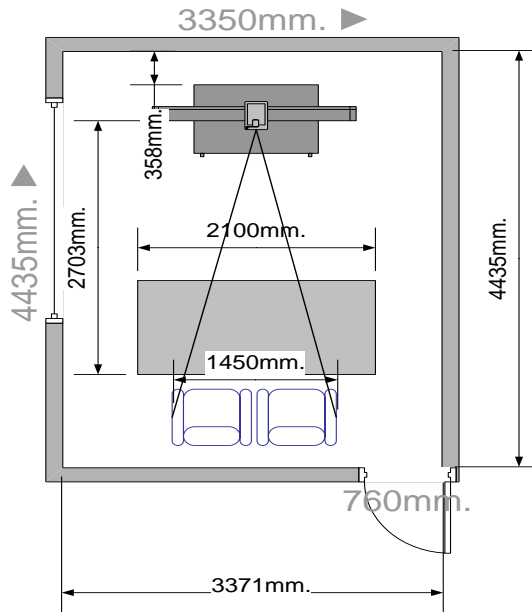
Figura 5. Localización Equipo TP1002 personalizado con dos pantallas



Site Survey Report of the Conference Room for CLIENTE V1.0.

El equipo recomendado para esta sala de reuniones sería el TP1002 estándar como se muestra en la figura 6.

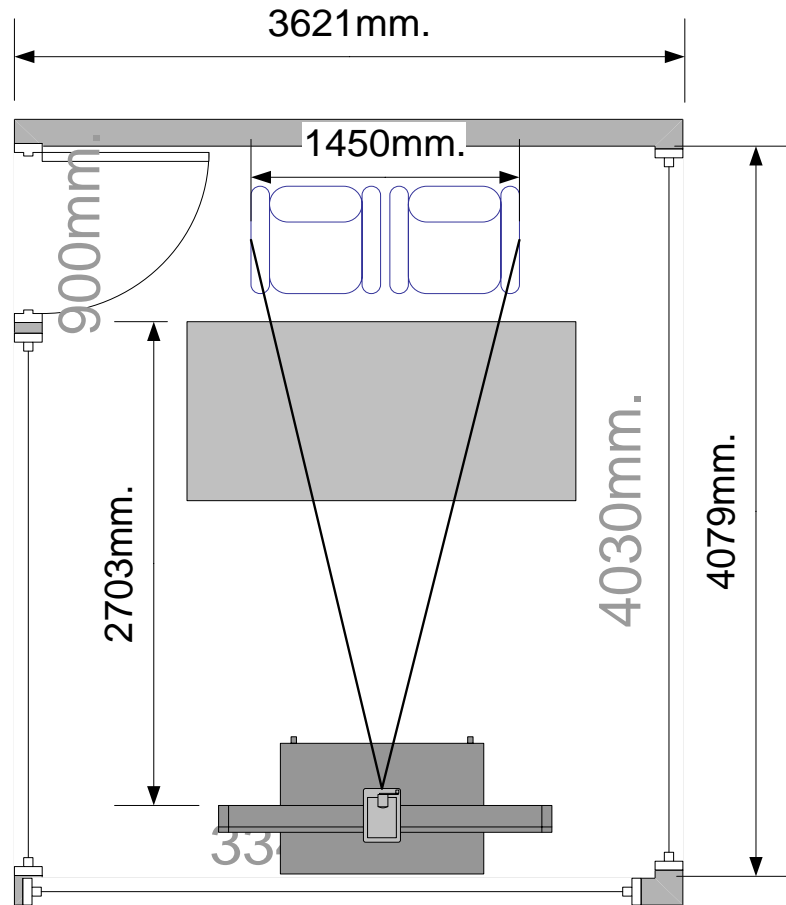
Figura 6. Localización Equipo TP1002 Estándar



Site Survey Report of the Conference Room for CLIENTE V1.0.

El equipo recomendado para esta sala de reuniones sería el TP1002 estándar como se muestra en la figura 7.

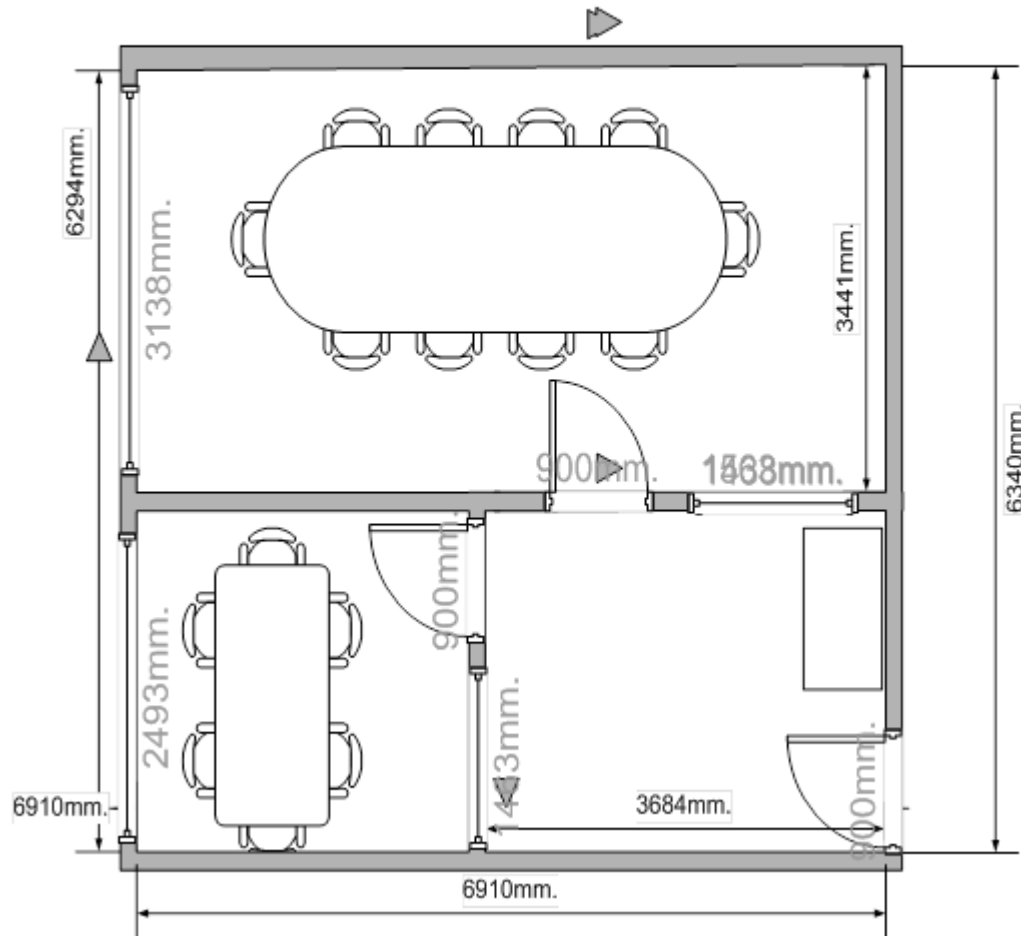
Figura 7. Localización Equipo TP1002 Estándar



Site Survey Report of the Conference Room for CLIENTE V1.0.

En las condiciones actuales no cabría un Equipo TP3006 porque la distribución es la que se puede ver en la imagen 8. Sin embargo, sería posible realizar una modificación a este espacio para albergar un sistema TP3006 como se muestra en la figura 8.

Figura 8. Distribución actual de la sala



Site Survey Report of the Conference Room for CLIENTE V1.0.

Aunque las medidas de las salas son muy justas los equipos se podrían ubicar dentro de ellas. Sin embargo, la altura de las dos salas de CLIENTE representa un problema para la instalación de los sistemas de aire acondicionado, por lo que CLIENTE tendría que consultar con su proveedor por algún tipo de aire acondicionado que se adapte a esta circunstancia.

11. REQUERIMIENTO TÉCNICO

11.1. Ruido de Fondo

El ruido de fondo debería ser $\leq 40\text{dB}$ al interior de las salas con el aire acondicionado en funcionamiento.

En el caso de las salas señaladas por CLIENTE los niveles de ruido son:

- En la sala no hay ningún sistema de aire acondicionado. Con esta condición la medición del nivel de ruido fue de 44dB.
- En la sala no hay ningún sistema de aire acondicionado. Con esta condición la medición del nivel de ruido fue de 42dB.
- En la sala no hay ningún sistema de aire acondicionado. Sin embargo, la sala tiene un ventanal que colinda con la carrera séptima. Con estas condiciones la medición del nivel de ruido fue de 52dB
- En la sala no hay ningún sistema de aire acondicionado. Sin embargo, la sala tiene varios ventanales que colindan con áreas de alta circulación de personas. Con estas condiciones la medición del nivel de ruido fue de 53dB.

11.2. Iluminación

La iluminación horizontal de las caras de los participantes en el área de asientos debe ser de aproximadamente 450 lux. El porcentaje de uniformidad de la iluminación debería ser superior a 0,8.

En el caso de las salas de CLIENTE cuentan con iluminación artificial y natural, por lo que las mediciones de Iluminación varían de acuerdo a las condiciones lumínicas exteriores. Para el momento en el que se realizaron pruebas los valores observados fueron los siguientes:

- El nivel de iluminación para esta sala es de 151 lux. Las condiciones lumínicas de la sala se pueden ver en la figura 11.

Con el fin de aumentar la privacidad, reducir el ruido y de brindar un nivel constante de iluminación se recomienda la eliminación de las fuentes de iluminación natural (Ventanas y divisiones de vidrio).

11.3. TP1002

- Se deben reservar en la pared que está detrás del gabinete del equipo dos tomacorrientes (110V/10A) y una interfaz de red estándar RJ45.
- La fuente de alimentación regulada de los equipos en la sala de conferencias deber estar en capacidad de proveer como mínimo 1000 W.

11.4. TP1002 personalizada de dos pantallas

- Se deben reservar en la pared que está detrás del gabinete del equipo tres tomacorrientes (110V/10A) reguladas y una interfaz de red estándar RJ45.
- La fuente de alimentación regulada de los equipos en la sala de conferencias deber estar en capacidad de proveer como mínimo 3000 W.

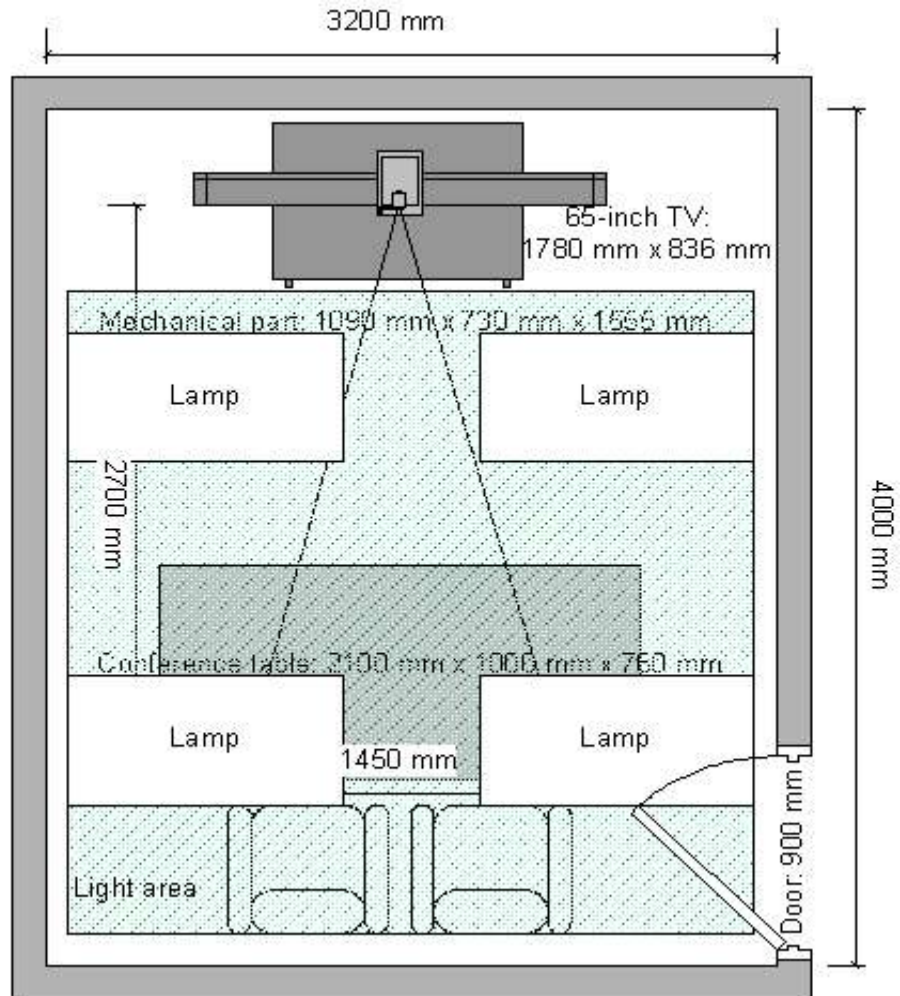
11.5. TP3006

- En la sala de conferencias se utilizan tres sistemas de alimentación. Un sistema de alimentación provee la iluminación para la sala de conferencias; el otro sistema alimenta a todo el sistema de Telepresencia. Éste debería ser un sistema UPS. El tercer sistema se utiliza para alimentar los aires acondicionados.
- Cuando se provee alimentación de 110V/10A, se deberían reservar como mínimo seis tomacorrientes en la pared que está detrás del gabinete del equipo en la sala de conferencias de Telepresencia. Cada tomacorriente debe tener un bucle de distribución de energía individual. La energía de toda la sala de conferencias debería ser de por lo menos 4.000 W; y adicionalmente se debería reservar una interface de red estándar RJ45.
- Cuando se provee alimentación de 110V/10A, se deberían reservar cuatro tomacorrientes y una interfaz de red estándar RJ45 en la pared que está detrás del gabinete del equipo, justo detrás de la pantalla de 65 pulgadas (pantalla del medio). Los otros dos tomacorrientes deben estar a ambos lados de la interfaz de red RJ45. Se deberían reservar e instalar estos dos tomacorrientes aproximadamente a 1.000 mm de distancia de la interfaz de red RJ45. Ver la siguiente figura:

11.6. TP1002

Se muestra la distribución de lámparas en la sala de conferencias de Telepresencia estándar TP1002

Figura 9. Ubicación normal de las lámparas en una sala TP1002 estándar

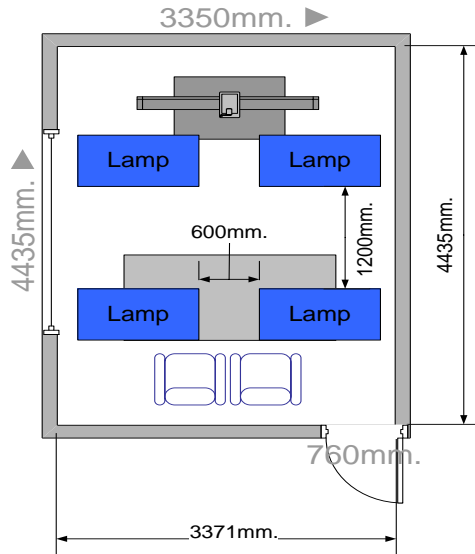


Site Survey Report of the Conference Room for CLIENTE V1.0.

Se deben instalar cuatro luminarias de reflexión difusa (especificación: 600 mm x 1.200 mm) en la sala de conferencias. Las luminarias deben distribuirse en dos filas; es decir, en cada fila debe haber dos luminarias.

La distancia entre cualquiera de las dos luminarias debe ser de 1.200 mm. Se deben colocar dos lámparas de tubo T8 dentro de cada luminaria.

Figura 10. Ubicación sugerida para las lámparas de la sala TP1002



Site Survey Report of the Conference Room for CLIENTE V1.0.

11.7. Observaciones Técnicas

Se deben instalar nueve luminarias de reflexión difusa (especificación: 600 mm x 1.200 mm) en la sala de conferencias. Las luminarias deben distribuirse en tres filas; es decir, en cada fila debe haber tres luminarias.

La separación longitudinal entre las luminarias debe ser de 600 mm. La separación latitudinal entre las luminarias debe ser de 1.200 mm. Se deben colocar tres lámparas de tubo T8 en cada

12. MARCO CONCEPTUAL

En los país latino americanos se han comenzado a desarrollar estrategias de salud electrónica para lograr beneficios con el uso de las TIC. Existen varias definiciones que deben ser tenidas en cuenta para el correcto desarrollo del objetivo principal que es hacer posible la masificación y asentamiento de la telemedicina en los países, para nuestro caso Colombia y Perú.

En la columna escrita por María Eloísa Talavera, secretaria de comunicaciones y transportes de México se puede ver la explicación de dos definiciones que

competen al uso de las TIC en la salud y como este tipo de programas proponen a los gobiernos para que trabajen en estos proyectos.

“Los países de América Latina y el Caribe han comenzado a desarrollar estrategias de salud electrónica en los ámbitos público y privado, emprendiendo una jornada en la que aún queda mucho por hacer para lograr que los beneficios del uso de las TIC se generalicen en los sistemas de salud de la región.

La Salud-e considera el uso de las TIC para apoyar y habilitar servicios de atención médica y acciones de salud, mientras que la interoperabilidad se refiere a la capacidad de los sistemas y las organizaciones que les permite comunicarse, intercambiar datos, compartir e integrar información, conocimiento y procesos de manera fácil, segura y fluida, comúnmente haciendo uso de estándares y prácticas de trabajo comunes y compatibles. Cuando existe una aprobación y acuerdo entre sistemas y organizaciones de la aceptación de la información y servicios intercambiados se da la interoperabilidad, entonces se identifican sus diferentes dimensiones más allá de la técnica. Se contemplan e incluyen la semántica y la operativa. La interoperabilidad técnica se limita a la capacidad de dos o más sistemas para intercambiar información y hacer uso de esta considerando los estándares tecnológicos de red, seguridad y sintaxis principalmente. La estandarización de sintaxis permite acordar como estructurar el lenguaje y los mensajes de intercambio. Los estándares semánticos constituyen los acuerdos para el significado de los términos empleados en el intercambio de información. La interoperabilidad operativa incluye el ámbito organizacional e implica la existencia de prácticas y protocolos comunes que se enlazan transparentemente con procesos de órdenes y servicios entre otros.

Un estudio de la OCDE relacionado con el desempeño de los sistemas de salud identifica el reto del intercambio de información clínica relevante y comprensible de manera oportuna entre los hospitales públicos y los servicios de primer nivel. Este documento señala amplias dificultades para enlazar los servicios ambulatorios con los cuidados de condiciones de salud agudas y crónicas. También identifica como fuentes potenciales de error las referencias entre el primer, segundo y tercer nivel de atención.

El uso de las TIC en salud enfrenta a los gobiernos principalmente a crear incentivos para favorecer la interoperabilidad y a trabajar en las restricciones legales, jurisdiccionales, colaborativas y organizacionales; así como de información, gestión, costo, tecnológicas y de desempeño que estos implican.

Las iniciativas de interoperabilidad pueden apoyar a la integración de los fragmentados sistemas de salud pero deben de enfocarse a favorecer y mejorar la interacción entre sistemas y sub-sistemas y a reforzar la red de servicios en nodos de particular importancia en donde las TIC pueden jugar un rol significativo para propiciar el incremento en el acceso a la salud.⁹

A continuación se darán a conocer algunas de las enfermedades tropicales que causan mortalidad, se dará una breve descripción de cada una.

“Oncocercosis

La oncocercosis es una enfermedad parasitaria causada por la filaria llamada *Onchocerca volvulus*. Es transmitida a los humanos por las moscas negras (género *Simulium*), y puede causar graves afectaciones de la piel y los ojos que puede llevar incluso a ceguera. La enfermedad es conocida comúnmente como “ceguera de los ríos” porque las larvas de la mosca negra se reproducen en ríos de corriente rápida.

La oncocercosis es endémica en África y en 13 focos en seis países de las Américas (Brasil, Colombia, México, Guatemala, Ecuador y Venezuela) donde fue introducida por el comercio de esclavos. La transmisión ha sido interrumpida o eliminada en 11 de los 13 focos de las Américas. Como resultado de la iniciativa regional, solamente 20.495 personas requieren aún tratamiento en Brasil y Venezuela (población indígena Yanomami). Colombia fue el primer país en el mundo en recibir la verificación de la eliminación de la oncocercosis.¹⁰

“Lepra

La lepra es una enfermedad crónica causada por el bacilo *Mycobacterium leprae*, un bacilo en forma de barra ácido-alcohol resistentes. La lepra afecta principalmente a la piel, los nervios periféricos, la mucosa del tracto respiratorio superior y los ojos, aparte de algunas otras estructuras. Dependiendo de la carga bacilar, la enfermedad puede clasificarse ya sea como paucibacilar o multibacilar. *M. leprae* se multiplica muy lentamente y el período de incubación de la enfermedad es de unos cinco años. Los síntomas pueden tardar hasta 20 años en aparecer.

⁹ (María Eloísa Talavera Hernández, 2010)

¹⁰ (Organización Panamericana de la Salud, 2014)

La lepra no es muy infecciosa. Se transmite a través de gotitas expulsadas por la nariz y la boca, en contactos estrechos y frecuentes con los casos no tratados. La lepra es curable y se trata en las primeras fases, se evita la discapacidad. El diagnóstico y el tratamiento de la lepra de hoy es fácil y los países más endémicos se esfuerzan por integrar plenamente a los servicios de lepra en los servicios generales de salud existentes. Esto es especialmente importante para aquellos insuficientemente atendidas y marginadas comunidades más expuestas a la lepra, a menudo los más pobres entre los pobres.”¹¹

“Leishmaniasis

La leishmaniasis es una enfermedad transmitida por vectores con una variedad de especies de parásitos, reservorios y vectores implicados en su transmisión. La leishmaniasis es causada por el protozoo *Leishmania*, que se transmite por una variedad de especies de flebótomos. Hay tres diferentes manifestaciones clínicas de la leishmaniasis: cutánea (piel), mucosa (mucosa de la membrana) y visceral (la forma más grave, que afecta a los órganos internos). La presencia de la leishmaniasis está directamente vinculada a la pobreza, pero los factores sociales, ambientales y climatológicos influyen directamente la epidemiología de la enfermedad. La leishmaniasis es endémica en 98 países y territorios, con más de 350 millones de personas en riesgo de transmisión.”¹²

“Dengue

El dengue continúa siendo un problema de salud pública en la región de las Américas a pesar de los esfuerzos por parte de los Estados Miembros para contenerlo y mitigar el impacto de las epidemias. Es una enfermedad infecciosa sistémica y dinámica. La infección puede cursar en forma asintomática o expresarse con un espectro clínico amplio que incluye las expresiones graves y las no graves. Después del período de incubación, la enfermedad comienza abruptamente y pasa por tres fases: febril, crítica y de recuperación.

¹¹ (Organización Panamericana de la Salud, 2014)

¹² (Organización Panamericana de la Salud, 2014)

El dengue requiere abordarse como una única enfermedad con presentaciones clínicas diferentes que van de estados benignos hasta evolución clínica severa y desenlaces que causan la muertes.”¹³

“Paludismo

El paludismo es una enfermedad causado por un parásito *Plasmodium*, el cual es transmitido por la picadura de un mosquito infectado. Sólo el género anófeles del mosquito transmite el paludismo. Los síntomas de esta enfermedad pueden incluir fiebre, vómito y/o dolor de cabeza. La forma clásica de manifestación en el organismo son "fiebre, sudoración y escalofríos" que aparecen 10 a 15 días después de la picadura del mosquito.

Las muestras de sangre son examinadas con un microscopio para diagnosticar el paludismo, en donde el parásito es detectado dentro de los glóbulos rojos. Pruebas de diagnóstico rápido (RDTs) son usadas para diagnosticar el paludismo en áreas remotas en donde el microscopio no puede ser utilizado. Los parásitos *Plasmodium vivax* y *P. falciparum* son los más comunes en el paludismo, mientras que la *P. malariae* y *P. ovale* son parásitos menos conocidos. De todos estos, la infección adquirida por *P. falciparum* es la más fatal si no es tratada a tiempo y podría tener serias complicaciones renales y cerebrales, e inclusive la muerte.

La Cloroquina fue el tratamiento de elección para el paludismo y es aún usado en la mayoría de los países para el tratamiento de *P. vivax*, sin embargo el parásito *P. falciparum* ha desarrollado una muy diseminada resistencia a éste medicamento, y actualmente se recomienda una terapia de combinación basada en la Artemisinina, como tratamiento principal contra este parásito. Entre las medidas preventivas se recomienda el uso de mosquiteros impregnados con insecticida y rociado interno residual de los insecticidas; sus funciones consisten en disminuir el riesgo de las picaduras de los mosquitos infectados.”¹⁴

¹³ (Organización Panamericana de la Salud, 2014)

¹⁴ (Organización Panamericana de la salud, 2014)

13. ENFERMEDADES TROPICALES DESATENDIDAS

En todo el mundo hay aproximadamente mil millones de personas que sufren enfermedades tropicales desatendidas (en la última página figura una lista de estas enfermedades). La mayoría son personas pobres y marginadas que viven en zonas rurales de países de ingresos bajos.

Las enfermedades tropicales desatendidas dan lugar a menudo a discapacidades y deformidades de por vida, y a veces tienen consecuencias mortales. Se distinguen dos grandes grupos de tales enfermedades:

1. Enfermedades endémicas, crónicas y discapacitantes como la oncocercosis, para las que existen tratamientos eficaces de bajo costo que, sin embargo, no suelen estar al alcance de todas las personas afectadas.

2. Enfermedades mortíferas como la enfermedad del sueño, frente a las cuales la única opción es la búsqueda y el tratamiento sistemáticos de los casos en una fase temprana. La investigación y el desarrollo en ese terreno han sido insuficientes, y para algunas de estas enfermedades no existe un tratamiento moderno eficaz. Las actividades de prevención, control, eliminación y erradicación de las enfermedades tropicales desatendidas habrán de superar varios retos.

A nivel internacional, Tienen una escasa visibilidad, por cuanto esas enfermedades están asociadas a condiciones geográficas y ambientales específicas y no se propagan fácilmente a los países industrializados; □ No forman parte del ámbito de intereses de la mayoría de las instancias decisorias, las grandes líneas de investigación y los organismos de financiación; □ El mercado apenas ofrece incentivos para desarrollar los medicamentos y vacunas correspondientes, pues los afectados son fundamentalmente personas pobres.

Enfoque basado en los derechos humanos Los derechos humanos son un conjunto de derechos aplicables a todos los seres humanos. Un enfoque basado en los derechos humanos se rige por estándares y principios que tienen en cuenta los derechos humanos. Exige que las intervenciones en materia de salud refuercen la capacidad de los sujetos de las obligaciones (principalmente los poderes públicos) para cumplir esas obligaciones, y de las comunidades afectadas para reclamar sus derechos.

A nivel nacional:

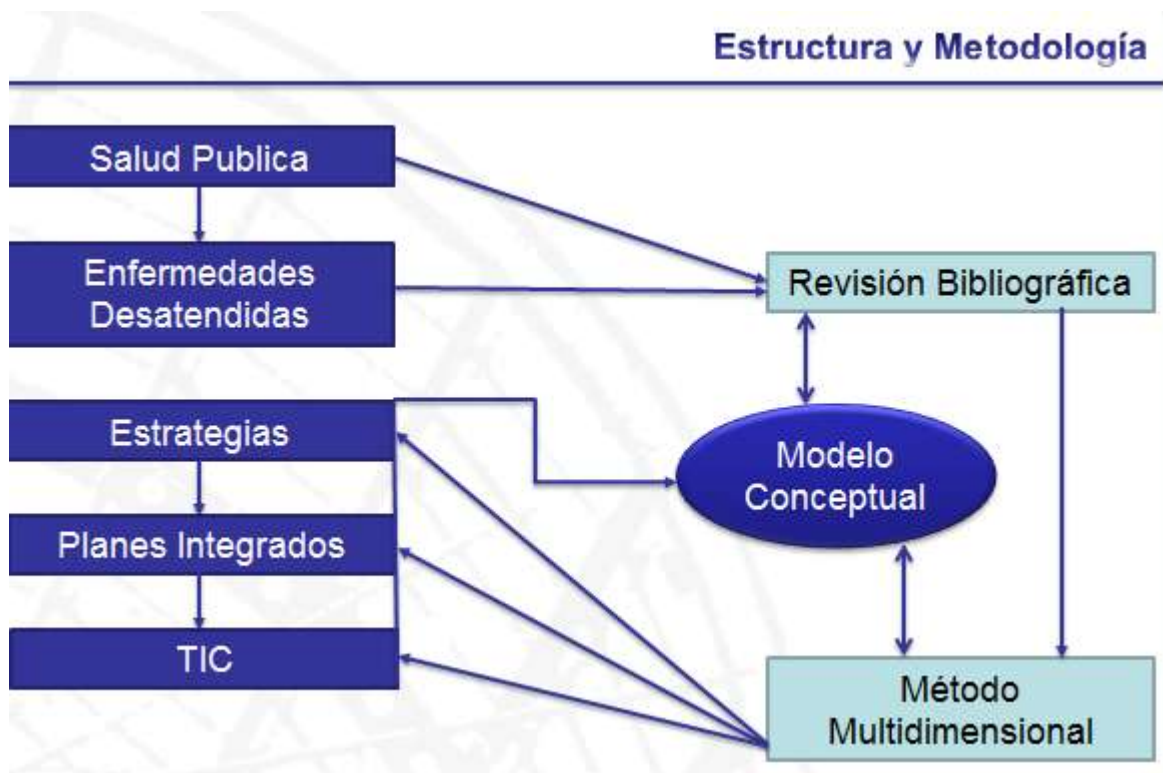
Suelen ser un problema oculto, pues afectan a poblaciones que apenas tienen influencia política. Rara vez se les otorga prioridad en las estrategias de reducción de la pobreza y los planes del sector de salud; Exigen colaboración intersectorial

para abordar los determinantes de la salud; Los actuales sistemas nacionales de salud no suelen incluir intervenciones contra ellas.

A nivel comunitario:

Suelen afectar más a menudo a poblaciones que carecen de acceso a atención de salud, agua salubre, medios adecuados de saneamiento, vivienda, educación e información; El acceso a medidas de prevención y de tratamiento es limitado; Falta información y educación; Son causa de estigma social, discriminación y pobreza.

14. ALCANCES, ESTRUCTURA Y METODOLOGIA



Mediante la investigación y creación del modelo de conceptual guiado por las TIC se destaca el papel de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la comisión europea (CEA), que nos habla sobre la Telemedicina y telesalud citando algunas definiciones realizadas por las (OMS y CEA) quienes lo definieron de esta forma

14.1 Telemedicina

“El suministro de servicios de atención en salud, en los que la distancia constituye un factor crítico, por profesionales que apelan a las tecnologías de la información y de la comunicación con objeto de intercambiar datos para hacer diagnósticos, preconizar tratamientos y prevenir enfermedades y heridas, así como para la formación permanente de los profesionales de atención de salud y en actividades de investigación y evaluación, con el fin de mejorar la salud de las personas y de las comunidades en que viven.”¹⁵

La misma definición pero generada des La Comisión Europea tiene una definición un poco más concreta y sintetizada que nos permite filtrar un poco más el concepto, y la expresa así:

“El acceso rápido a expertos médicos de manera compartida y distante mediante tecnologías de comunicaciones e información sin importar la localización del paciente o la información relevante”¹⁶

Junto a estas definiciones se agregó el concepto de Telesalud para Latinoamérica y fue definido de la siguiente forma:

14.2 Telesalud

“La Telesalud es el servicio de salud que utiliza tecnologías de información y comunicación para lograr que estos servicios y los relacionados sean más accesibles a consumidores y proveedores de atención en salud en áreas rurales o poco atendidas.”¹⁷

Algunos países han implementado tecnologías de la información para el caso de Telemedicina específicamente han sido Noruega, Suecia, Australia, Canadá y Estados Unidos de Norteamérica.

En América Latina ha implementado algunas estrategias de uso de Telemedicina para implementar el crecimiento y el acceso a los sistemas de salud, con el fin de reducir costos, aumentar calidad de la atención y optimizar los tiempos de respuesta en emergencias. Mediante el modelo de desarrollo La Telemedicina puede y debe ser considerada como una herramienta integrada a la atención médica habitual.

Las características que determinan nuestro modelo están visionadas a solventar y facilitar el tratamiento de las enfermedades trópicas de cada zona

¹⁵ (Comisión Nacional de Telesanidad, 2010)

¹⁶ (Comisión Nacional de Telesanidad, 2010)

¹⁷ (Comisión Nacional de Telesanidad, 2010)

independientemente de los países que las conceptualicemos, para desarrollar la metodología contextualizaremos.

14.3 Conceptos Generales

Los Estados le dan poca prioridad a la vigilancia y control de las EID, por su naturaleza crónica y silenciosa y por afectar a comunidades con voz política débil. El sector privado también ha limitado la investigación y el desarrollo de nuevos y mejores medicamentos y métodos de diagnóstico porque no encuentra en las poblaciones afectadas un mercado capaz de generar utilidades que compensen las inversiones realizadas, finalmente porque son enfermedades de poblaciones excluidas y marginalizadas.

En resumen, las EID son enfermedades que afectan de manera desproporcionada a comunidades pobres, marginadas, históricamente excluidas de la sociedad urbanizada, grupos étnicos, afroamericanos y minorías étnicas.

14.3.1 Carga De Enfermedad Por Enfermedades Desatendidas

El concepto de enfermedades tropicales desatendidas y enfermedades infecciosas desatendidas son dos conceptos muy similares pero que tienen ciertas precisiones que los diferencian. Para la Región, utilizamos el de enfermedades infecciosas desatendidas (EID)

Se estima que más de mil millones de personas en el mundo sufren por lo menos de una EID, que la carga conjunta de la enfermedad es de casi 56,6 millones de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD), que solo es superada por las enfermedades infecciosas como: las infecciones respiratorias, VIH/SIDA y las enfermedades diarreicas.

La carga de las EID es mayor que la malaria, tuberculosis o sarampión. En América Latina y el Caribe, la carga de las EID es de 8.8% de la carga mundial, aproximadamente 5 millones de las AVAD, superior a la carga por enfermedad del VIH/SIDA en la Región.

14.3.2 Los Factores Sociales Determinantes De Las EID En América Latina Y El Caribe

Globalmente en América Latina y el Caribe, en el 2008, 40% de los 566 millones de habitantes aproximadamente viven en condiciones de pobreza 47 millones de personas viven con un ingreso per cápita diario menor de un dólar y 74 millones viven con menos de dos dólares diarios. Planes de Acción Integrados para la Prevención, Control y Eliminación de las Enfermedades Infecciosas Desatendidas

América Latina y el Caribe no es la región más pobre del mundo; sin embargo, es la región con mayores desigualdades. El 10% más rico de la población recibe el 48% de los ingresos, mientras 10% más pobre recibe apenas el 1,6%.

En el 2006, el 9% de la población carecía de acceso a agua potable, mucho más en zonas rurales que en zonas urbanas. También en ese mismo año, el 22% carecía de acceso a adecuados servicios de saneamientos básico, nuevamente mucho más en las zonas rurales que en las zonas urbanas.

Los aspectos socioeconómicos constituyen factores determinantes muy importantes en todas las EID. Algunas de ellas como son: filariosis linfática, esquistosomiasis y oncocercosis fueron traídas a las Américas con el tráfico de esclavos desde África y encontraron aquí condiciones propicias para su presencia, para establecer su ciclo y persistir.

14.4 Marco De Acción, Trabajo Y Priorización De Las EID En LAC

Resolución CD49.R19 de la OPS, firmada en el 2009, resuelve instar a los Estados miembros a que se comprometan con la eliminación o la reducción de las enfermedades desatendidas y otras infecciones relacionadas con la pobreza que pueden combatirse con los instrumentos existentes e intervenciones costo-efectivas conocidas.

14.5 Situación Epidemiológica De Las EID En LAC

La Resolución CD49.R19 agrupa principalmente a las enfermedades en dos grupos: un primer grupo, enfermedades con meta eliminación y un segundo grupo, enfermedades cuya carga de enfermedad pueden ser reducida drásticamente con las herramientas disponibles. Además, la Resolución menciona un tercer grupo de otras EID que no están incluidas con meta eliminación o control, sino que incluye todas aquellas enfermedades para las cuales se requiere evaluación de la carga y el desarrollo de herramientas, métodos y estrategias para lograr el control. (Datos actualizados a octubre 2011)

14.6 Enfermedades Del Grupo Uno

Oncocercosis, cuya meta es lograr la interrupción de la transmisión en el 2012, dado que en este grupo es la enfermedad que está más cerca de ser eliminada en la región. Actualmente está presente en: México, Guatemala, Colombia, Ecuador, Venezuela y Brasil. Planes de Acción Integrados para la Prevención, Control y Eliminación de las Enfermedades Infecciosas Desatendidas

15. LIMITACIONES

Aproximadamente existen 525 mil personas en riesgo de Oncocercosis en la región, de los cuales más de 80 mil están fuera de riesgo. La estrategia ha sido el suministro de ivermectina al menos dos veces al año, al 85% de la población elegible. Colombia es el primer país en la región en eliminarla en todo su territorio, mientras que el área del foco Amazónico del Brasil y Sur de Venezuela se constituyen en el desafío más importante, dado que es una área muy extensa, ubicada en la selva amazónica de difícil acceso, con una población indígena, que además es nómada y con otras barreras culturales.

Figura 11. Oncocercosis en las Américas Distribución geográfica y situación actual de la transmisión



OEPA <http://www.oepa.net/epidemiologia.html>.

Enfermedad de Chagas, cuya meta es interrupción de la transmisión vectorial domiciliaria por el principal vector e interrupción o prevención de la transmisión transfusional. En este sentido, se tiene avances muy importantes en todo el continente, especialmente en el sur de América.

Figura 12. Enfermedad de Chagas: Áreas de interrupción de transmisión vectorial domiciliaria, Planes de Acción Integrados para la Prevención, Control y Eliminación de las enfermedades Infecciosas Desatendidas

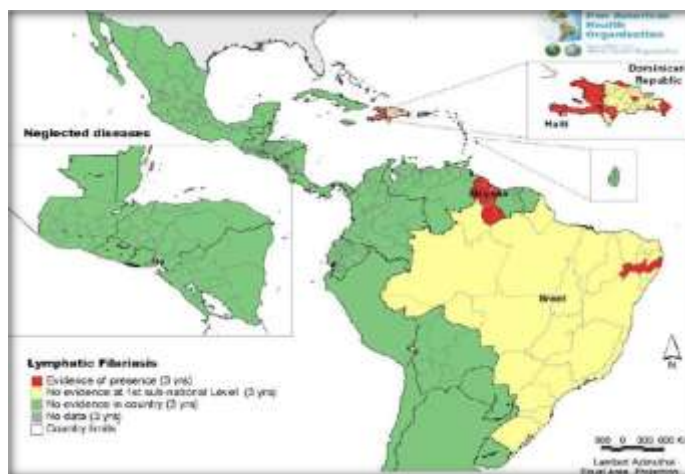


OEPA <http://www.oepa.net/epidemiologia.html>.

Filariasis linfática, que está con meta de eliminación. Actualmente existen cuatro países con transmisión de filariasis linfática, el más crítico es Haití que tiene al 90% de su población en riesgo. República Dominicana tiene algunos focos, en algunos de estos se ha logrado interrumpir o eliminar la transmisión. También, existen focos en Guyana y en el área metropolitana de Recife en Brasil. Un logro importante en la Región, ha sido que Costa Rica, Surinam y Trinidad hayan salido de la lista oficial de países endémicos de la OMS.

Teniendo en cuenta que las EID comparten algunas características epidemiológicas, de transmisión, de correlación con determinantes sociales de la salud, y que por lo tanto algunas intervenciones para combatir las son comunes, sobre todo cuando afectan a grupos de población en una misma área geográfica (sobreposición de enfermedades y muchas veces sobreposición de determinantes sociales), este grupo de enfermedades se convierte en el mejor ejemplo para demostrar que es factible implementar planes de acción integrados para alcanzar las metas de control y eliminación.

Figura 13. Presencia de filariasis linfática a primer nivel subnacional en LAC, 2005-2007

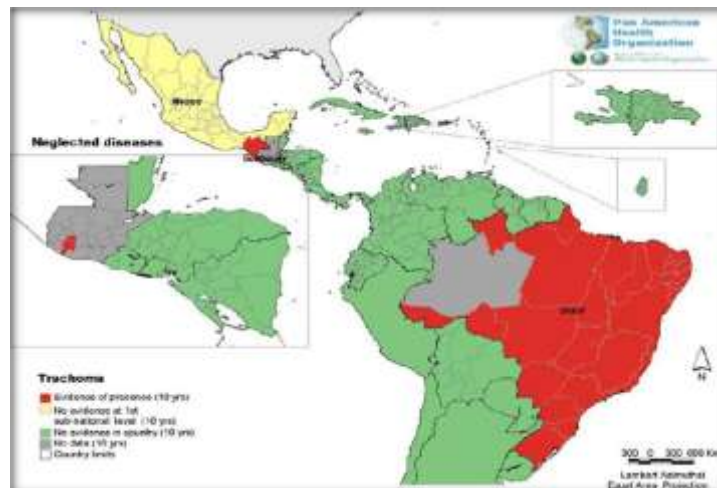


PAHO/HSD/CD based on reports submitted by the Ministries of Health to PAHO/WHO for the Program for the Elimination of Lymphatic filariasis. 2005 – 2007.

Tracoma, la meta es eliminación de la ceguera como consecuencia de esta enfermedad, más no la infección. En el 2010, se tuvo reportes de transmisión de tracoma en México, Guatemala y Brasil. 50 millones de personas viven en áreas de riesgo. Brasil ha detectado cerca de 7,000 casos (Se requiere vigilancia en las fronteras para los países vecinos). En 2010, Colombia publicó evidencia clínica de tracoma en unas comunidades indígenas del sur del país.

El hecho de que haya personas con tracoma o con ceguera por tracoma es un indicador de que no han sido detectados oportunamente por el sistema de salud.

Figura 14. Planes de Acción Integrados para la Prevención, Control y Eliminación de las enfermedades Infecciosas Desatendidas, Presencia de Tracoma a primer nivel Lubnacional en LAC, 2005-2007



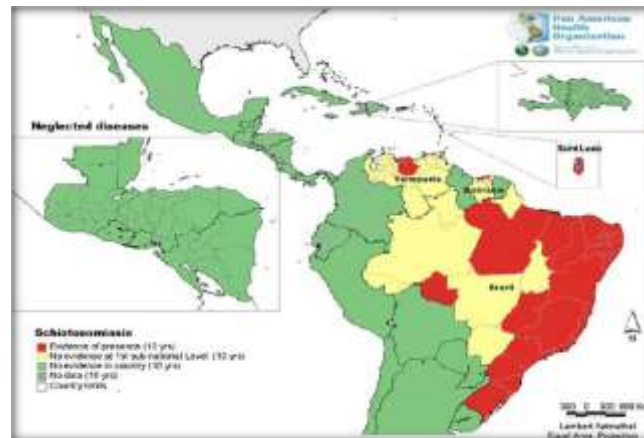
OEPA <http://www.oepa.net/epidemiologia.html>.

Lepra, hacia los noventa en todos los países de la región se logró la meta, de menos de un caso por cada diez mil habitantes, salvo en Brasil. Cabe señalar, que si bien la meta se logró a nivel nacional, la lepra persiste al interior de algunas zonas de los países advirtiéndose una prevalencia por encima de la meta. Por esa razón, en la Resolución CD49.R19, la meta es lograr la eliminación de la lepra definida como en menos de uno en diez mil al primer nivel subnacional.

Finalmente, se viene trabajando en enfermedades como: tétanos neonatal y sífilis congénita.

Enfermedades del grupo dos: Contempla las enfermedades cuyas cargas no se consideran todavía posibles de eliminar, pero sí pueden reducirse considerablemente: esquistosomiasis y helmintiasis transmitidas por contacto con el suelo. La esquistosomiasis, Brasil reporta el 90% de la carga esquistosomiasis de toda la Región, alrededor de 25 millones de personas que habitan principalmente la costa del país. En la actualidad, también se ha detectado transmisión de esquistosomiasis en Venezuela, Surinam y Santa Lucía.

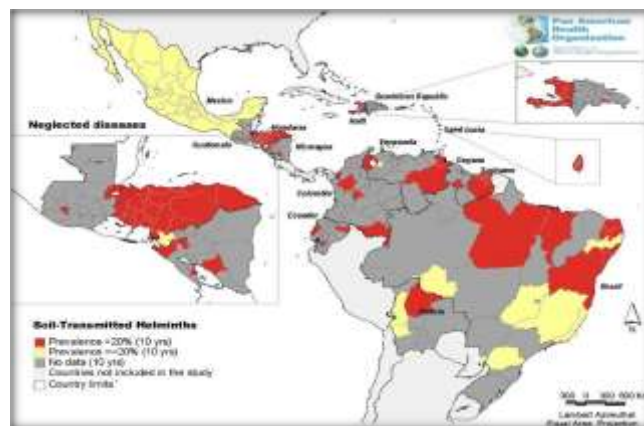
Figura 15. Presencia de Esquistosomiasis a primer nivel subnacional en LAC, 2005-2007



PAHO/HSD/CD based on Ministries of Health of Brazil, Saint Lucia and Suriname & Alarcon de Noya, B. et al.

Geohelmintiasis, con presencia en todos los países, pero con prevalencia e intensidad variables. Existen al menos 13 millones de pre-escolares y 33 millones de escolares en riesgo. Para el 2009, la cobertura de desparasitación fue alta: 4,8 millones de pre-escolares y 37,4 millones de escolares; sin embargo, el grupo pre-escolares se mantuvo con muy baja cobertura. Se requiere mayor priorización, más apoyo y coordinación entre los Ministerios de Salud y las ONG's en algunos países.

Figura 16. Helmintiasis transmitida por el contacto con el suelo Prevalencia, 1998 – 2007



OEPA <http://www.oepa.net/epidemiologia.html>.

Planes de Acción Integrados para la Prevención, Control y Eliminación de las Enfermedades Infecciosas Desatendidas entre otras EID de importancia en LAC están la leishmaniasis en sus formas visceral, cutáneo y mucosa, helmintiasis zoonóticas, entre otras, que se mencionan en la Resolución pero sobre las cuales todavía no se conoce suficientemente bien su carga, ni se tienen definidas las estrategias para su control, por lo cual se tiene la necesidad de estudiarlas.

16. METODOLOGÍA

Se consultaron motores de búsqueda online, a través de las aplicaciones web; En la búsqueda de documentos se incluyeron publicaciones de todas las regiones, especialmente de aquellas que pueden tener mayor experiencia y evidencia. También se buscaron los términos para la denominación de agrupaciones de enfermedades desatendidas, Se buscaron y usaron los apropiados resúmenes los cuales fueron evaluados y si se requirió más información para determinar si la referencia cumplía con los criterios de inclusión, se procuró obtener el texto completo, entre otros.

La información general de cada documento: autores, dirección de contacto, fuente, año de publicación, país y página de Internet en donde se encuentra disponible (cuando aplique).

Información sobre prevención y control de las enfermedades tropicales, que permitió elaborar y caracterizar el método conceptual que determino: Nivel administrativo de la integración (gobierno y sectorial), criterios de inclusión (prevención y control de las enfermedades tropicales), pautas sobre las cuales se hace la integración e instituciones intersectoriales y extra sectoriales que participan en las intervenciones integrales.

Factores que pudieran constituirse en buenas prácticas para el diseño y formulación del Método conceptual. Preliminarmente se considerará incluir las siguientes características: Contexto territorial definido, enfoque participativo, Intervenciones apropiadas y grado de integralidad del programa.

17. CONCLUSIONES

El proyecto permite identificar que en los dos países existen avances en cuanto a telemedicina, con el objetivo de cerrar la brecha geográfica y tecnológica que presentan las zonas rurales en Colombia y Perú. El modelo permitirá apropiarse de esta tecnología para apoyar y solventar los planes de control y prevención de enfermedades trópicas, permitiendo una evolución paulatina que optimiza y beneficia a la población existente en zonas de difícil acceso y ausencia de servicios especializados de salud.

Las Tecnologías de la información contribuyen con el desarrollo y la gestión técnica, social, eficaz y efectiva, que estimula los planes de prevención y control de enfermedades trópicas para Colombia y Perú, fortaleciendo la inserción tecnológica en los sistemas rurales de atención de la salud.

La coordinación de las poblaciones y las instituciones gubernamentales, logran que el método sea sostenible y sustentable estableciendo una relación horizontal que genera proyecciones y acciones para el control y prevención de enfermedad tropical, buscando el bienestar social e individual de las personas.

Se debe contar con óptimos recursos para la prestación de un buen servicio, el amplio cubrimiento de las redes móviles permite altas velocidades para la transmisión de video y envío de archivos en tiempo real, se debe garantizar al máximo los factores como acceso, eficiencia, eficacia y calidad para tener un óptimo servicio.

Este emprendimiento ha contribuido de manera muy importante para identificar y resaltar los puntos que hay que cubrir y considerar para llevar a cabo una implementación exitosa de los sistemas de información si se pretendiera, de igual forma genera visión de gran importancia dentro de nuestro proyecto.

18. GLOSARIO

Conceptos.

Control: Reducción de la incidencia, prevalencia, morbilidad o mortalidad de una enfermedad a un nivel que sea considerado como aceptable como resultado de intervenciones deliberadas. Requiere de intervenciones continuadas para mantener la reducción lograda.

Eliminación de una enfermedad: Reducción a cero de la incidencia de una determinada enfermedad en un área geográfica definida como resultado de esfuerzos deliberados. Se requieren medidas de intervención continuas.

Eliminación de infección: Reducción a cero de la incidencia de una infección causada por un agente específico en un área geográfica definida como resultado de esfuerzos deliberados. Se requieren medidas de intervención para impedir el restablecimiento de la transmisión.

Erradicación: Reducción permanente a cero de la incidencia a nivel mundial de una infección causada por un agente infeccioso específico como resultado de intervenciones deliberadas. No requiere de medidas adicionales de intervención.

18.1 Siglas

ACNUR: Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados

AIEPI: Atención Integral de las Enfermedades Prevalentes de la Infancia

AMM: Administración Masiva de Medicamentos

APS: Atención Primaria en Salud

BID: Banco Interamericano de Desarrollo

CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe

COMBI: Communication for Behavioral Impact (Comunicación para impacto sobre el comportamiento)

DEC: Dietilcarbamazina

DSS: Determinantes Sociales de la Salud

EID: Enfermedad(es) Infecciosa(s) desatendida(s)

GNNTD: Global Network for Neglected Tropical Diseases (Red Mundial de Enfermedades Tropicales Desatendidas)

GPELF: Global Program to Eliminate Lymphatic Filariasis (Programa Mundial de Eliminación de la Filariasis Linfática)

NTD: Neglected Tropical Diseases (Enfermedades Tropicales Desatendidas)

OBF: Organizaciones Basadas en Fe

OIM: Organización Internacional de Migraciones

OMS: Organización Mundial de la Salud

ONGs: Organizaciones no gubernamentales

OPS: Organización Panamericana de la Salud

UN: United Nations (Naciones Unidas)

UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

19. BIBLIOGRAFÍA

LEY 100 DE 1993. (s.f.). *LEY 100 DE 1993*. Recuperado el 12 de 5 de 2014, de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=5248>

Mahler, H. (1984). *El sentido de "la salud para todos en el año 2000"*.

María Eloísa Talavera Hernández, S. d. (2010). *Newsletter Salud y Tic*. Obtenido de Eclac:
<http://www.eclac.cl/socinfo/noticias/paginas/3/44733/newsletter12.pdf>

Martínez, I. E. (2010). *Los Objetivos de Desarrollo del Milenio ¿Zona discursiva de la era global o principios* . MEXICO.

Organizacion Panamericana de la salud. (23 de 05 de 2014). *Paho*. Obtenido de Paho.org:
http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_topics&view=article&id=33&Itemid=40242

Organizacion Panamericana de la Salud. (23 de 04 de 2014). *Paho*. Obtenido de Paho.org:
http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=5778&Itemid=40171&lang=es

Organizacion Panamericana de la Salud. (22 de 04 de 2014). *Paho*. Obtenido de Paho.org:
http://www.paho.org/HQ/index.php?option=com_content&view=article&id=7907&Itemid=39727&lang=es

Organizacion Panamericana de la Salud. (22 de 04 de 2014). *Paho*. Obtenido de Paho.org:
http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=9417&Itemid=40250&lang=es

Organizacion Panamericana de la Salud. (22 de 04 de 2014). *Paho*. Obtenido de Paho.org:
http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=9417&Itemid=40250&lang=es

Organizacion Panamericana de la Salud. (23 de 05 de 2014). *Paho*. Obtenido de Paho.org:

http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_topics&view=article&id=1&Itemid=40242

promocion de la salud. (12 de 5 de 2014). *promocion de la salud*. Obtenido de <http://karlavaleria1301.blogspot.com/>

SECRETARIA GENERAL DE LA ORGANIZACION DE LOS ESTADOS AMERICANOS. (20 de 04 de 2006). OAS. Obtenido de Plan Colombo-Peruano para el Desarrollo Integral de la Cuenca del Rio Putumayo - Diagnostico Regional Integrado : <https://www.oas.org/dsd/publications/Unit/oea62s/ch012.htm>

Wikipedia. (11 de 3 de 2013). *Promoción de la salud*. Obtenido de Wikipedia: http://es.wikipedia.org/wiki/Louis_René_Tulasne

Wikipedia. (12 de 10 de 2013). *William Alison*. Obtenido de Wikipedia: William Alison

20 ANEXOS.

Reporte fotográfico, implementación de salas de teleconferencia.





