



MINISTERIO
DE SALUD



**UNIVERSIDAD PEDAGOGICA DE EL SALVADOR
DR LUIS ALONSO APARICIO
DIRECCIÓN DE POSGRADOS Y EXTENSIÓN**

**“DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN DE LAS TICS PARA EL DESARROLLO DE
PROGRAMAS DE FORMACIÓN DE TELECLÍNICAS EN LOS HOSPITALES
NACIONALES”.**

**TRABAJO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR AL GRADO DE MAESTRIA EN
ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN**

**PRESENTADO POR
ING. ALEXANDER MAURICIO DURÁN RUIZ**

**ASESOR
MTRO. WALTER MAURICIO NAVARRETE HERNANDEZ**

DICIEMBRE 2021

SAN SALVADOR

EL SALVADOR

CENTRO AMÉRICA



**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA DE EL SALVADOR
DR. LUIS ALONSO APARICIO**

**INGENIERO LUIS MARIO APARICIO GUZMÁN
RECTOR**

**INGENIERO OSCAR GIOVANNI DURÁN VIZCARRA
VICERRECTOR ACADÉMICO**

**LICENCIADA FIANA LIGIA CORPEÑO RIVERA
VICERRECTORA ADMINISTRATIVA**

**MAESTRO JORGE ALBERTO ESCOBAR
DECANO FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**LICENCIADA ROXANA MARGARITA RUANO CASTILLO
DIRECTORA DE ADMINISTRACION ACADÉMICA**

**DOCTOR JOSÉ HERIBERTO ERQUICIA CRUZ
DIRECTOR DE POSGRADOS Y EXTENSIÓN**

SAN SALVADOR, DICIEMBRE DE 2021



**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA DE EL SALVADOR
DR. LUIS ALONSO APARICIO**

MIEMBROS DEL JURADO EVALUADOR

**Mtro. Walter Mauricio Navarrete Hernández
Presidente**

**Dr. Carlos Enrique Hernández Ávila
Primer Vocal**

**Mtro. Marvin Balmore Alfaro González
Segundo Vocal**

**Mtro. Walter Mauricio Navarrete Hernández
Asesor**



UNIVERSIDAD
DE EL SALVADOR



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA DE EL SALVADOR
"Dr. Luis Alonso Aparicio"
Facultad de Educación

Mes: DICIEMBRE

Año: DOS MIL VEINTIUNO

En la Universidad Pedagógica de El Salvador "Dr. Luis Alonso Aparicio" (Modalidad Virtual), a las dieciocho horas del día veinte de diciembre del año dos mil veintiuno, siendo éstos el día y la hora señalados para la defensa del trabajo de graduación titulado: "DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN DE LAS TICS PARA EL DESARROLLO DE PROGRAMAS DE FORMACIÓN DE TELECLÍNICAS EN LOS HOSPITALES NACIONALES", presentado por: el ING. ALEXANDER MAURICIO DURÁN RUIZ, para optar al grado de MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN. El tribunal estando presente el interesado, después de haber deliberado sobre la defensa de su trabajo de graduación, ACUERDA: APROBAR

MTRO. WALTER MAURICIO NAVARRETE HERNÁNDEZ
Presidente

DR. CARLOS ENRIQUE HERNÁNDEZ ÁVILA
1er. Vocal

MTRO. MARVIN BALMORE ALFARO GONZÁLEZ
2do. Vocal

ING. ALEXANDER MAURICIO DURÁN RUIZ
Sustentante

DEDICATORIAS

A mi padre, quien desearía hubiera podido ver este nuevo logro en mi desarrollo profesional. Este día 6 de diciembre de 2021 a 7 años de su partida, le agradezco cada éxito de mi vida por su amor, paciencia, comprensión y enseñanzas

A mi esposa por su apoyo incondicional en cada paso de mi desarrollo personal y profesional, por la vida que hemos construido juntos, por nuestras hijas por el día a día.

A mis hijas que día con día me brindan su amor incondicional, a ellas que son la razón de mi lucha diaria y mi búsqueda de mejora constante.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios, por haberme permitido terminar una etapa más en mi vida profesional. A pesar de las dificultades y el esfuerzo extra siempre con su acompañamiento pude salir adelante.

A mi esposa e hijas por la comprensión y apoyo a lo largo de todo este proceso, la paciencia y el amor que día a día me han demostrado, especialmente en momentos que pudimos compartir como familia y yo tenía que dedicar tiempo a este proceso.

A mi asesor de tesis quien con sus valiosos conocimientos me brindo un invaluable apoyo para culminar este proceso

Al Instituto Nacional de Salud por la oportunidad brindada y por todas las gestiones realizadas que nos permitieron a mis compañeros y a mi este desarrollo en nuestra vida profesional.

A los maestros de la Universidad Pedagógica que nos acompañaron en todo el proceso de maestría, por todos los conocimientos transmitidos y el apoyo brindado.

RESUMEN

El Instituto Nacional de Salud es la sede del proyecto ECHO en el salvador, el cual impulsa el desarrollo profesional a través de la iniciativa de la enseñanza virtual donde los profesionales en salud especializados comparten su conocimiento con personal de salud que está en los establecimientos de primer nivel. El objetivo general es diagnosticar la situación actual de las TICS en los hospitales nacionales del Ministerio de Salud de El Salvador para el desarrollo de los programas de formación de Teleclínicas para comprobar la hipótesis “la implementación y adopción del proyecto ECHO se ve impactada por los recursos actuales a nivel de tecnología y conectividad que poseen los diferentes hospitales del Ministerio de Salud a nivel nacional”

ABSTRACT

The National Institute of Health is the headquarters of the ECHO project in El Salvador, which promotes professional development through the virtual teaching initiative where specialized health professionals share their knowledge with health personnel who are in first-rate establishments. level. The general objective is to diagnose the current situation of ICTs in the national hospitals of the Ministry of Health of El Salvador for the development of the training programs of Teleclinicas to verify the hypothesis "the implementation and adoption of the ECHO project is impacted by the resources current at the level of technology and connectivity that the different hospitals of the Ministry of Health have at the national level "

ÍNDICE

PRESENTACIÓN.....	i
INTRODUCCIÓN.....	ii
CAPITULO 1 – PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.1 Antecedentes	15
¿Qué es el Proyecto ECHO?.....	18
Misión del Proyecto Telemedicina.....	18
Adoptando el modelo del proyecto ECHO.....	18
Principios del modelo de Teleclínicas.....	20
Beneficios de ser parte del proyecto Teleclínicas.....	22
1.2 Definición o planteamiento del problema	22
1.3 Objetivos	24
Objetivo General:	24
Objetivos Específicos:	24
1.4 Establecimiento de Hipótesis	24
1.5 Justificación.....	25
1.6 Alcances y limitaciones.....	28
Alcances	28
Limitantes.....	28
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	30
2.1¿Qué es un diagnóstico?	30
2.1.1 Tipos de diagnóstico.....	31
2.2 Gestión de tecnología médica en un Hospital.....	33
2.3. Propuesta de gestión tecnológica.	34
2.4 El conocimiento científico y tecnológico	37
2.4¿Qué son las TICS?	37
2.5¿Qué son los enlaces de redes?.....	52
CAPITULO IV – Análisis y discusión de resultados.	60
4.1 Descripción e interpretación de resultados.....	60
Capítulo 5: Conclusiones y propuesta de mejora	94

5.1 Objetivo General:	94
5.2 Objetivo específico 1	95
5.3 Objetivo específico 2.....	95
5.4 Objetivo específico 3.....	95
5.2 PROPUESTA DE MEJORA.....	96
Bibliografía.....	99

PRESENTACIÓN

La enseñanza representa un reto a la hora de encontrar nuevas dinámicas y formas de transmitir nuestro conocimiento a otros, sobre todo en tiempos en que la información es casi que inmediata y nuestras dinámicas de socialización han cambiado.

La educación virtual es uno de los nuevos métodos de enseñanza en la actualidad y utiliza la tecnología para educar de forma remota, eliminando las barreras de la distancia y, por qué no, tiempo.

La educación virtual también conocida como enseñanza en línea, hace referencia al desarrollo de la dinámica de enseñanza - aprendizaje que es realizado de forma virtual. Es decir, existe un formato educativo en donde los docentes y estudiantes pueden interactuar diferente al espacio presencial

Se apoya en las TIC's (Tecnologías de la Información y la Comunicación), ya que hace uso de las herramientas que ofrece internet y nuevas tecnologías para proporcionar ambientes educativos adecuados y de alta calidad.

Es importante tener en cuenta que la educación virtual se relaciona con la educación a distancia, la cual nació a raíz de la necesidad de cobertura de calidad educativa a personas que, por distancia y tiempo, no pueden desplazarse hacia un centro de formación físico.

La educación virtual complementa a este tipo de modalidad académica, ya que mejora las dinámicas de formación de los estudiantes y les ofrece mayor apoyo a los docentes para el desarrollo y seguimiento académico de los alumnos a cargo.

INTRODUCCIÓN

La pandemia de coronavirus COVID-19 es la crisis de salud global que define nuestro tiempo y el mayor desafío que hemos enfrentado desde la Segunda Guerra Mundial. Desde que su aparición en Asia a finales del año pasado, el virus ha llegado a cada continente, excepto a la Antártida (Desarrollo, 2021)

Según (caribe, 2021). En el ámbito educativo, gran parte de las medidas que los países de la región han adoptado ante la crisis se relacionan con la suspensión de las clases presenciales en todos los niveles, lo que ha dado origen a tres campos de acción principales: el despliegue de modalidades de aprendizaje a distancia, mediante la utilización de una diversidad de formatos y plataformas (con o sin uso de tecnología); el apoyo y la movilización del personal y las comunidades educativas, y la atención a la salud y el bienestar integral de las y los estudiantes.

La crisis sanitaria mantuvo los centros educativos cerrados desde el 11 de marzo de 2020 hasta el 6 de abril de 2021, cuando se autorizó la reapertura segura, gradual y opcional. A la fecha, muchas instituciones continúan atendiendo a la mayoría de sus estudiantes a distancia, apoyándose en formas de educación virtual y en línea, el uso de guías de trabajo y/o programas educativos de radio y televisión. Otras han adoptado la modalidad semipresencial, la cual permite que los padres tengan la opción de enviar a sus hijos a clases presenciales ciertos días de la semana. Los efectos de la pandemia en el sistema educativo salvadoreño Impacto del cierre de escuelas Situación en el mundo de marzo de 2020 al 2 de febrero de 2021 FUENTE: UNICEF (2021) y Azevedo et al. (2020). De preescolar a secundaria han perdido, al menos, 3/4 partes del tiempo total de

instrucción. Esto tiene impacto en los aprendizajes y el riesgo de deserción 214 mil estudiantes en 23 países. Se ha perdido en los países que mantenían las escuelas cerradas en febrero 2021, entre ellos El Salvador 80% de la instrucción en el aula. En los ingresos a lo largo de la vida laboral de esta generación. Equivale al 16% de la inversión que los gobiernos han hecho en su educación básica pérdida de, al menos, US\$10 billones al valor presente. Desde que inició la emergencia, asegurar la continuidad educativa no ha sido fácil, dadas las vulnerabilidades del sistema educativo. Entre ellas se destacan las desigualdades ya existentes en la disponibilidad de recursos tecnológicos para aprender de muchos docentes y estudiantes (Cuéllar-Marchelli, 2021), así como las limitadas capacidades institucionales para responder con eficacia y adaptarse con suficiente rapidez a una situación tan compleja (MINED, 2020a). Es claro que, de no adoptarse las medidas adecuadas y asignarse los recursos necesarios para poderlas ejecutar, el cierre de escuelas podría implicar serias pérdidas, tanto de aprendizaje efectivo como de ingresos futuros de los estudiantes (FUSADES, 2021).

Ante este escenario el Instituto Nacional de la Salud realizó un convenio con el proyecto ECHO del Centro de Ciencias de la Salud de la Universidad de Nuevo México en Albuquerque, con la finalidad de Expandir la capacidad de proveer mejor asistencia para enfermedades frecuentes y complejas en áreas rurales y en lugares menos privilegiados alejados de los centros asistenciales y de los especialistas haciendo llegar el conocimiento desde los médicos especialistas de alto nivel hasta los médicos de primer nivel. Teniendo como espectadores a miles de profesional de la salud.

A medida que el proyecto se ha desarrollado han surgido una serie de problemas en conectividad, apoyo técnico, espacio físico y condiciones de audio y video, lo cual interfiere con el buen desarrollo del proyecto ECHO.

La presente investigación tiene como objetivo general diagnosticar la situación actual de las TICS en los hospitales nacionales de El Salvador para el desarrollo de los programas de formación de Teleclínicas para que a través del Instituto Nacional de Salud hacer llegar información a las autoridades de salud del país para la toma de decisión que beneficien a toda la población.

CAPITULO 1 – PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Antecedentes

En El Salvador se han desarrollado una serie de iniciativas para hacer llegar el conocimiento a lugares físicamente difíciles de alcanzar a través de la tecnología por parte de instituciones gubernamentales y no gubernamentales.

- OPS tiene a disposición de los profesionales El Campus Virtual de Salud Pública (CVSP) es la plataforma educativa de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) que busca contribuir al desarrollo de las capacidades y competencias de los trabajadores de salud apoyando la transformación de los servicios y las prácticas de salud pública en la región de las Américas. Funciona como una red descentralizada de personas, instituciones y organizaciones que comparten cursos y recursos educativos abiertos sobre temáticas de salud pública relevantes para los países de la Región, mediante el uso las tecnologías de la información y la comunicación.

((OPS), 2021)

- OPS también pone a disposición la biblioteca virtual en salud (BVS) la cual es un Portal Regional, un espacio de integración de fuentes de información en salud que promueve la democratización y ampliación del acceso a la información científica y técnica en salud en AL&C. Es desarrollada y operada por BIREME en inglés, portugués y español. (OPS, 2021)

- Por su parte el Ministerio de Salud del Salvador (MINSAL) ha desarrollado la plataforma saber en la cual se encuentran cursos especializados desde el año 2017 para los profesionales en salud del MINSAL

- Desde las diferentes universidades del país los estudiantes tienen acceso a plataformas virtuales en las que reciben sus clases en línea y esto facilita el acceso a las mismas.
- Por motivo de la pandemia los diferentes colegios del país también han habilitados plataformas virtuales para que los estudiantes tengan recursos disponibles.

Hace casi 20 años, el Dr. Sanjeev Arora entró en su clínica y encontró a una mujer de 43 años con hepatitis C que buscaba tratamiento por primera vez, después de un diagnóstico inicial ocho años antes.

Cuando se le preguntó por qué retrasaría el tratamiento, dijo que no podía permitirse tomarse el tiempo libre del trabajo para hacer el viaje de cinco horas a Albuquerque; también era viuda y tenía dos hijos que cuidar. Finalmente buscó ayuda cuando su dolor abdominal comenzó a interferir con su capacidad para trabajar, pero fue demasiado tarde.

La hepatitis C no tratada había causado un cáncer de hígado avanzado que no era susceptible de cirugía o trasplante de hígado. Murió seis meses después.

La medicina y la experiencia necesarias para tratar a esta madre de dos hijos estaban disponibles. Pero murió porque ningún médico de su comunidad tenía la experiencia necesaria para tratar su enfermedad; el conocimiento correcto no existía en el lugar correcto en el momento correcto.

La historia de esta madre fue una de las muchas que el Dr. Arora presencié en su clínica de Albuquerque. En ese momento, había 28,000 pacientes con hepatitis C en Nuevo México y solo 1,500 habían sido tratados. Las personas estaban muriendo de una enfermedad tratable y curable porque no podían acceder a un tratamiento oportuno, decidió actuar.

Primero, envió su protocolo para el tratamiento de la hepatitis C a médicos de atención primaria en todo el estado. Pero pronto se dio cuenta de que simplemente proporcionar la información correcta no era suficiente. Para dominar la complejidad del tratamiento de la hepatitis C, los proveedores necesitaban algo más.

El Dr. Arora reclutó a médicos de atención primaria en todo el estado para crear una “comunidad de práctica” virtual o un espacio donde los médicos pudieran aprender de los expertos y entre sí; donde pudieron discutir ejemplos de casos de la vida real que ofrecieron información sobre los pacientes y sistemas únicos de Nuevo México. En un año, estos médicos se convirtieron en expertos en el tratamiento de la hepatitis C, la primera historia de éxito de la organización mundial ahora conocida como "Proyecto ECHO". (Mexico, 2021)

Lanzado en 2003, el Proyecto Teleclínicas nació bajo la iniciativa ECHO, de la visión de un médico, Sanjeev Arora, M.D., un innovador social y especialista en enfermedades hepáticas en el Centro de Ciencias de la Salud de la Universidad de Nuevo México en Albuquerque, quien estaba frustrado de que pudiera servir solo una fracción de los pacientes con hepatitis C en el estado. Él quería atender a la mayor cantidad posible de pacientes con hepatitis C, por lo que creó una plataforma virtual de mentores y capacitación sin costo y sirvió como mentor de los proveedores comunitarios a través de todo Nuevo México sobre cómo tratar la afección.

El Modelo de Teleclínicas es un modelo de práctica guiada por tele mentores en el que el clínico participante retiene la responsabilidad de administrar al paciente. Un estudio publicado en el New England Journal of Medicine encontró que el cuidado de la hepatitis C proporcionado por los proveedores comunitarios capacitados por el Proyecto de Teleclínicas (ECHO) produjo resultados equivalentes a los proporcionados por especialistas en una universidad. (Salud, 2021)

(Salud, 2021)

¿Qué es el Proyecto ECHO?

El Proyecto ECHO – Extension for Community Healthcare Outcomes (en español reconocido como Extensión para los Resultados de la Atención Médica Comunitaria) es un movimiento para desmonopolizar el conocimiento y ampliar la capacidad local para brindar mejores prácticas de atención a las personas desfavorecidas de todo el mundo. El modelo ECHO se compromete a atender las necesidades de las poblaciones más vulnerables equipando a las comunidades con conocimientos adecuados, en el lugar adecuado y en el tiempo adecuado a través de Teleclínicas que permitan este desarrollo.

Misión del Proyecto Telemedicina.

El nombre de telemedicina fue el nombre con el que originalmente nace el proyecto, pero con el pasar del tiempo se adoptó el nombre de Teleclínicas en donde la misión es:

- Expandir la capacidad de proveer mejor asistencia para enfermedades frecuentes y complejas en áreas rurales y en lugares menos privilegiados alejados de los centros asistenciales y de los especialistas

Adoptando el modelo del proyecto ECHO

El Proyecto transforma la forma en que se imparte educación y conocimiento para llegar a más personas en comunidades rurales y desfavorecidas.

Esta intervención de bajo costo y alto impacto se logra al juntar equipos de especialistas interdisciplinarios con múltiples médicos de atención primaria a través de programas de Teleclínicas. Los expertos comparten su experiencia a través de una red virtual por medio del aprendizaje basado en casos reales (sin utilizar el nombre), lo que permite a los médicos de

atención primaria tratar a los pacientes con condiciones complejas en sus propias comunidades sin que ellos tengan que viajar para recibir la atención médica necesaria.

Las personas reciben la atención de alta calidad que necesitan, cuando la necesitan, cerca de casa.

En las videoconferencias o “Teleclínicas ECHO” se conectan simultáneamente por internet los médicos rurales, generales, especialistas y equipos de salud de las zonas alejadas y los profesores de los hospitales universitarios o centros de referencia, la dinámica es simple y se realiza de la siguiente forma:

- a) Los médicos del interior o periferia presentan casos clínicos complejos
- b) Luego toda la comunidad participante plantea preguntas y comentarios
- c) Los expertos en el hospital universitario realizan recomendaciones, desarrollando aquellos aspectos del procedimiento de diagnóstico o tratamiento que son difíciles de manejar sin la formación y experiencia especializadas.

También pueden incluir breves presentaciones sobre temas frecuentes o difíciles, llamadas “didácticas”, el aprendizaje basado en casos clínicos y las buenas prácticas compartidas son las bases de esta metodología.

Repitiendo esta dinámica periódicamente y mediante el aprendizaje mutuo de la experiencia de todos, estos equipos de salud de zonas alejadas se especializan progresivamente y pueden tratar por sí mismos a la mayoría de estos pacientes complejos, al tiempo que conforman una comunidad de práctica de escala nacional y provee un programa de educación médica continua que permite que estos profesionales permanezcan en sus localidades asistiendo a sus pacientes.

A diferencia de la consulta clínica a distancia (“telemedicina”), esta metodología evita la atención directa de los pacientes por teleconferencia porque de esa forma no se desmonopoliza el conocimiento ni se multiplica la cantidad de pacientes asistidos.

Para incluir nuevas enfermedades, ellas deben ser prevalentes, con alto impacto en la sociedad (salud y económico), de manejo complejo, que existan tratamientos en evolución y que su tratamiento tenga una influencia positiva en la evolución del paciente. En la figura se muestra la necesidad de adoptar el modelo echo.

Figura 1

Adoptando el modelo ECHO (Mexico, 2021)



Principios del modelo de Teleclínicas

Según como lo establecido por el Instituto Nacional de Salud de El Salvador en su sitio web (Salud, 2021) los principios del modelo de Teleclínicas son

Figura 2*Principios ECHO*

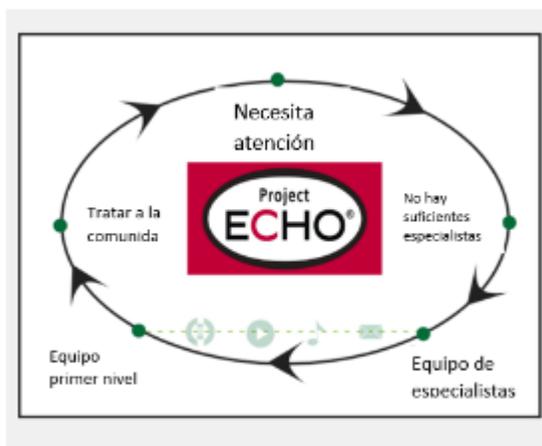
En donde:

1. Usa la tecnología para aprovechar escasos recursos
2. Compartir «mejores prácticas» para reducir disparidades
3. Aplicar el aprendizaje con base en casos reales para superar la complejidad
4. Evaluar y monitorear los resultados

El modelo ECHO derriba los muros entre la atención especializada u la atención primaria. Vincula a equipos de especialistas expertos en un “hub” académico con médicos de atención primaria en las comunidades locales, los involucrados participan en sesiones virtuales que son rondas de tutoría y presentación de casos de pacientes reales (sin poner datos personales de estos). El modelo de proyecto ECHO desarrolla el conocimiento y la capacidad entre los proveedores de atención a través de la memoria virtual y la educación continua.

Figura 3

Modelo del proyecto ECHO (Mexico, 2021)



Beneficios de ser parte del proyecto Teleclínicas

Según el INS en su sitio web (Salud, 2021) da a conocer que las teleclínicas a través del proyecto ECHO trae beneficios puntuales que se detallan a continuación.

- Mejorar el acceso de las comunidades rurales y desatendidas.
- Reducir de las desigualdades.
- Mejora la calidad y seguridad.
- Rápida difusión de las mejores prácticas clínicas.
- Promover la consistencia en la atención y la práctica.
- Mayor eficiencia.

1.2 Definición o planteamiento del problema

La COVID-19 es la enfermedad causada por el nuevo coronavirus conocido como SARS-CoV-2, la OMS fue notificada por primera vez de la existencia de este nuevo virus el 31 de

diciembre de 2019, al ser informada de un grupo de casos de «neumonía vírica» que se habían declarado en Wuhan (República Popular China). (OMS, 2020)

El Salvador suspendió actividades académicas el 11 de marzo de 2020 y decretó cuarentena el 13 de marzo de 2020, lo cual imposibilitó la formación de recursos en salud. En base a experiencia obtenida desde la oficina de tecnología como apoyo directo a las diferentes áreas del el Instituto Nacional de Salud (INS), previo a este cese de actividades académicas, el INS través del departamento de Gobernanza y Gestión del Conocimiento, capacitaba a mandos medios y estratégicos de forma tradicional por medio de procesos presenciales y semi presenciales donde los profesionales se trasladaban desde sus lugares de trabajo hasta las instalaciones del INS, lo que implicaba inversión de tiempo y recursos.

Ante este escenario como iniciativa el Instituto Nacional de Salud surge el proyecto de Teleclínicas en El Salvador, apoyados por la iniciativa ECHO.

En el desarrollo de la iniciativa se ha podido comprobar que muchos de los hospitales tienen serias dificultades para establecer una comunicación efectiva de manera virtual para efecto de implementar el proyecto de teleclínicas.

Ante esto nace la necesidad de conocer a detalle la infraestructura tecnológica con la que se cuenta la red de hospitales a nivel nacional y en base a esto desde el Instituto Nacional de Salud, poder proponer a las autoridades del Ministerio de Salud (MINSAL) las áreas que deben de adecuarse y el tipo de equipo específico que se debe reforzar, para garantizar, puedan incorporarse sin problemas al proyecto de teleclínicas y asegurar el beneficio que se traduce en salud de la población, por parte de profesionales especializados en las diferentes ramas.

¿Tienen recursos tecnológicos suficientes los hospitales del Ministerio de Salud a nivel nacional para la implementación y adopción del proyecto ECHO en El Salvador?

1.3 Objetivos

Objetivo General:

- Diagnosticar la situación actual de las TICS en los hospitales nacionales del Ministerio de Salud de El Salvador para el desarrollo de los programas de formación de Teleclínicas.

Objetivos Específicos:

- Realizar un levantamiento de información sobre los recursos tecnológicos y de telecomunicaciones que poseen los hospitales para reconocer las condiciones actuales de operación.
- Establecer el requerimiento técnico a cubrir por cada hospital para poder contar con todos los recursos tecnológicos y de telecomunicaciones para que se puedan integrar al proyecto de teleclínicas.
- Presentar un modelo o diseño de referencia para el montaje del proyecto de teleclínicas en los hospitales que sirva como guía para futuras implementaciones.

1.4 Establecimiento de Hipótesis

Históricamente la red hospitalaria en El Salvador ha sido identificada como una infraestructura que ha estado muy escasa de recursos, siendo hasta en esta gestión administrativa que se está haciendo un esfuerzo en mejorarla, pero es requerido validar que se cuenta o se

contará con los recursos necesarios para incorporarlos al proyecto de teleclínicas, ante esta situación se plantea la siguiente hipótesis:

- La implementación y adopción del proyecto ECHO se ve impactada por los recursos actuales a nivel de tecnología y conectividad que poseen los diferentes hospitales del Ministerio de Salud a nivel nacional

1.5 Justificación

Este proyecto es de gran beneficio para el salvador ya que a través del proyecto ECHO los médicos especializados tienen la oportunidad de compartir conocimientos con los médicos de primer nivel, los cuales tienen el contacto directo con la población. Por tanto, el mayor beneficiario directo será el pueblo salvadoreño que visita los hospitales del Ministerio de Salud del salvador en:

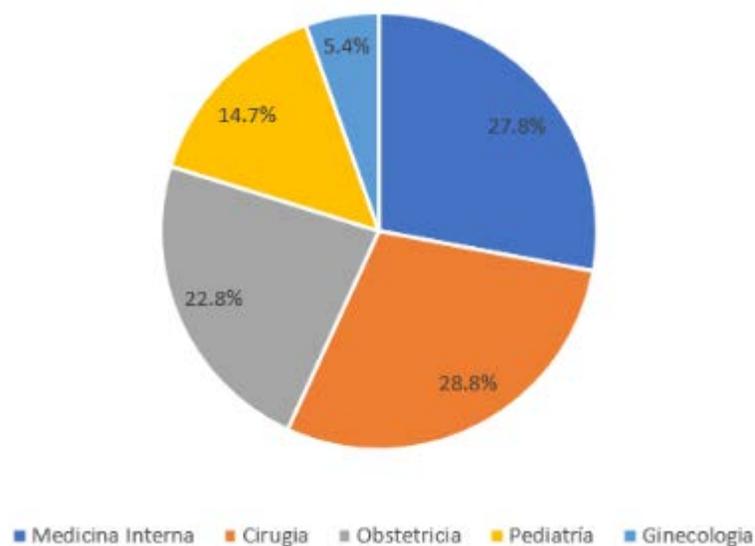
- Recibir atención de calidad a través de la enseñanza de los médicos de primer nivel.
- Mejor manejo de los pacientes con el fin de lograr reducir la complicación de enfermedades pediátricas, cáncer, enfermedades crónicas no transmisibles, ginecoobstetra, en manejo de enfermería y nutrición
- Elevar el nivel de formación médica al personal de atención a primera línea en los hospitales del ministerio de salud

Según la memoria de labores de labores del MINSAL (Salvador M. d., 2021) en El Salvador entre mayo 2020 y junio 2021 se contabilizan 657,773 atenciones en las emergencias de los hospitales del país, las cuales se muestran en la tabla 1 y la distribución de consultas externas las cuales las verán en la figura 4 “distribución de consulta especializada”

Tabla 1

Atenciones en las emergencias de los hospitales de El Salvador (Salvador M. d., 2021)

39.6%	Medicina general
60.4%	Consulta especializada

**Figura 4**

Distribución consulta externa (Salvador M. d., 2021)

Aún con la pandemia los porcentajes que corresponden a los tiempos de trabajo normal, las atenciones en consulta externa de la red de hospitales puntualizan 922,255 atenciones, lo cual representa una disminución de un 29% de atención en la red hospitalaria del país, las que se vieron disminuidas en el segundo y tercer trimestre, pero se incrementaron con la reapertura de servicios a partir de octubre, para esta reapertura de servicios se requirió de la aplicación de

medidas de bioseguridad, garantizando a los usuarios ambientes seguros para recibir atención médica.

De las atenciones brindadas el 19.8% fueron de medicina general y el 80% de especialidades; de estas el 45.2% corresponden a medicina interna en la que se ubican las enfermedades crónicas prevalentes (enfermedad renal, diabetes, hipertensión arterial y los diversos tipos de neoplasias). En todos los hospitales a nivel nacional se atendieron 219,901 personas: 20% del sexo masculino y 70% del sexo femenino, que representan el 25.5% de todas las atenciones, asegurándoles su medicamento y la receta repetitiva por su patología crónica.

La estrategia de formación “Teleclínicas” desarrollado bajo el proyecto “ECHO” es un movimiento para desmonopolizar el conocimiento y ampliar la capacidad local para brindar mejores prácticas de atención a las personas desfavorecidas de todo el mundo.

Dicha estrategia está dirigida en El Salvador por el Instituto Nacional de Salud y consiste en una intervención de bajo costo y alto impacto que logra juntar equipos de especialistas interdisciplinarios quienes en su calidad de expertos, comparten su experiencia con múltiples médicos de atención primaria, a través de una red virtual por medio del aprendizaje basado en casos reales (sin utilizar datos personales de los pacientes), lo que permite a los médicos de atención primaria tratar a los pacientes con condiciones complejas en sus propias comunidades sin que ellos tengan que viajar para recibir la atención médica necesaria.

Según el encargado el proyecto ECHO en el INS, actualmente la institución ha logrado establecer conexión con equipos de atención primaria y especialistas en 7 de los 31 hospitales nacionales (Cojutepeque, Santa Ana, Hospital de la Mujer, San Rafael, Zacatecoluca, Rosales y Bloom) esto representa solo el 22% del alcance esperado del proyecto, además se han

identificado una serie de dificultades técnicas ya que según manifiestan los profesionales de estos establecimientos no cuentan con infraestructura dedicada a reuniones virtuales. Además según el profesional encargado del proyecto, los participantes han manifestado que en muchos casos la conexión la han hecho a través de utilizar sus equipos personales y conexiones a internet móviles y en ocasiones los expertos en los diferentes temas se han trasladado al INS para poder lograr una conexión con los médicos de primer nivel y de esta forma lograr en buen desarrollo del proyecto.

Tabla 2

Alcance Actual proyecto ECHO INS

Total de hospitales a nivel nacional	Hospitales con el uso de Teleclínicas	Hospitales pendientes de integrar	Alcance actual del proyecto
31	7	24	22%

1.6 Alcances y limitaciones

Alcances

- Listado de requerimientos de los 31 hospitales a nivel nacional de infraestructura tecnológica y de telecomunicaciones para poder integrarlos al proyecto de Teleclínicas
- Necesidades en recursos tecnológicas y de telecomunicaciones que se requiere por Hospital Nacional para poder integrarlos al proyecto de Teleclínicas.
- Propuesta de la tecnología de la información y comunicación complementaria necesaria para que los hospitales de El Salvador puedan desarrollar los programas de Teleclínicas.

Limitantes

Acceso a la información

- Falta de colaboración por parte de personal tanto administrativo como técnico designado en cada hospital de El Salvador, para tener acceso al detalle de las condiciones con las que se cuentan.
 - Estrategia: Se realizara la solicitud al Instituto Nacional de Salud para enviar comunicación oficial a los directores de los diferentes hospitales del Ministerio de Salud para obtener la colaboración del personal

Apoyo operativo

- Falta de respaldo administrativo por parte del Instituto Nacional de Salud para tener apertura a conocer la situación de cada hospital.
 - Estrategia: Se realizará a la exposición del proyecto a las autoridades del Instituto Nacional de Salud resaltando los beneficios de a la población del mismo.

Financiera

- La distribución del presupuesto actual de los hospitales no tiene contemplado la inversión en la adecuada tecnológica para soportar la vinculación al proyecto de Teleclínicas
 - Estrategia: Se plateará la posibilidad al Instituto Nacional de Salud de desarrollar el proyecto a través de cooperantes de la institución para el fortalecimiento de las capacidades tecnológicas de los diferentes hospitales del Ministerio de Salud a nivel Nacional

Operativa

- Cuando la propuesta incluye un cambio en a la forma como se están realizando las operaciones y el personal no está de acuerdo o la resistencia al cambio afecta la adopción de las nuevas practicas

- Estrategia: Mostrar a los diferentes involucrados los beneficios que el proyecto tiene tanto para ellos como para la población en general.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1¿Qué es un diagnóstico?

En sus clases sobre la elaboración de un diagnóstico Revista educativa CursosOnlineWeb.com (Encarnación, 2021) define que la palabra diagnóstico proviene del griego “**diagnōstikós**”, formado por el prefijo día (a través de), y gnosis (conocer), por lo tanto, su significado es conocer a través de, o conocer por medio de.

Según el ministerio de salud de Ecuador, en su instructivo para la elaboración de del análisis situacional (Ecuador, 2013) un diagnóstico es el análisis de una situación de forma integral, que implica el desarrollo de un proceso metodológico el cual permite generar, a través de la participación social, información, análisis e intervención sobre la realidad.

El término diagnóstico es usado en diferentes contextos ya que nos ayuda a comprender una situación, cómo actuar ante ella, su importancia y posibles consecuencias.

Se pueden realizar diagnósticos en muchos ámbitos, el término es extensible a diversidad de campos, pues, no solo sirve para ayudar a diagnosticar una enfermedad, sino que también permite conocer una situación determinada para encontrar una solución, a través del análisis de datos o información.

Los diagnósticos médicos son los más comunes, ya que a través de la observación y **análisis de síntomas buscan revelar y saber la patología que se enfrenta, lo que** contribuirá a conocer el tipo de tratamiento que se le debe suministrar al paciente.

2.1.1 Tipos de diagnóstico.

Diagnóstico situacional

Es aquel que identifica, describe, analiza y evalúa la situación de una empresa o institución en un momento dado. El objetivo es detectar las fallas o errores y buscar los aspectos que deben ser mejorados y fortalecidos.

Para las empresas es necesario realizar este tipo de diagnóstico periódicamente porque puede detectar a tiempo si la misma está atravesando por un proceso de deterioro, además permite medir su comportamiento a través del tiempo, haciendo comparaciones con informes de años anteriores y los actuales. En las empresas no solo se deben tomar los datos contables para el diagnóstico, es de suma importancia evaluar actividades y funciones de todos los departamentos. (Encarnación, 2021)

La tecnología ha permitido un avance en los medios complementarios para el diagnóstico, la certeza que estos han aportado al diagnóstico médico es innegable y han permitido abrir campo en la precisión y diagnóstico de enfermedades, por ejemplo, estudios de laboratorio, biopsias, ultrasonido, Rayos X, resonancia magnética, entre otros. (Encarnación, 2021)

Diagnóstico social

El diagnóstico es social porque trata sobre la relación entre los actores sociales, sus acciones y la realidad que los condiciona. Es detectar la magnitud de los problemas y ubicación de los espacios estratégicos para poder actuar. Los diagnósticos no son estáticos, es decir, se

modifican de acuerdo con la interacción del sujeto, su movilización y el medio social.

(Encarnación, 2021)

En función al grado de afectación de cada una de las necesidades se clasifican en:

- Situación deficitaria coyuntural.
- Situación deficitaria de larga duración.
- Desventaja social.
- Marginación.

Diagnóstico tecnológico

Es una herramienta de gestión que permite determinar las capacidades tecnológicas enfatizando en las fortalezas y retos por alcanzar, para lo cual se recurre al análisis de la cadena de valor examinando de forma sistemática todas las actividades que una organización desempeña y cómo interactúan entre sí

La gestión de la tecnología en una organización está dividida en tres grandes partes. La primera consiste en realizar un diagnóstico interno, o tecnológico, de la empresa (inventariar y evaluar); la segunda se fundamenta en la ejecución del diagnóstico externo o diagnóstico tecnológico de los competidores, con el fin de analizar el bagaje y comportamiento de estos últimos (vigilar), y la tercera consiste en valorizar el patrimonio tecnológico de la empresa respecto a los de la competencia potencial (optimizar, enriquecer y salvaguardar)

Diagnóstico psicopedagógico

Es un proceso donde se describe y se explica el comportamiento de un alumno en la escuela. La información recaba se hace a través de la experiencia, de datos recogidos por instrumentos de medición, entre otros.

La intención de este tipo de diagnóstico es verificar el progreso de un alumno, identificar sus necesidades con el fin de asegurar su proceso de enseñanza-aprendizaje y superar algunas dificultades. (Encarnación, 2021)

En el año 2017 CEMIE – GEO realizo un diagnóstico tecnológico con el objetivo de “documentar la forma en que el CEMIE Geo lleva a cabo la gestión de su innovación para identificar acciones de mejora que le permitan asegurar el cumplimiento de sus objetivos” Dando como resultado una serie de observaciones y recomendación enfocados a Grupo directivo, Estrategia, Proceso, Proyectos relacionados con actividades de IDT y Proyectos para la generación de capacidades tecnológicas. (CEMIE – GEO, 2017)

2.2 Gestión de tecnología médica en un Hospital.

En base a lo que nos dice (Rosales Lopez & Ortiz Posadas, 2007) Actualmente en el proceso de solicitud y ejecución de la reparación de un equipo médico (EM) están involucradas tres áreas operativas: el servicio clínico que lo solicita, el Servicio de Mantenimiento e Ingeniería (SMI) y el área de mantenimiento en equipo médico (AMEM).

a) Solicitud de mantenimiento correctivo (MC) de equipo médico (EM). El jefe del servicio clínico debe llenar una solicitud (requisición) de mantenimiento de equipo médico con información sobre el nombre del servicio, fecha de solicitud, nombre genérico del EM,

descripción breve de la falla y firma del responsable que llena la requisición. Ésta tiene que ser enviada al AMEM y puede hacerse de dos formas: 1) enviarla al SMI del hospital, del cual depende el AMEM, y de ahí transferirla al AMEM o; 2) enviarla directamente al AMEM.

b) Recepción de requisiciones en servicio de mantenimiento e ingeniería (SMI). Las solicitudes de mantenimiento en general (eléctrico, plomería, carpintería, EM, etc.) llegan al SMI y posteriormente se distribuyen a cada una de las dependencias correspondientes. En el caso de las solicitudes de mantenimiento de EM se derivan hacia el AMEM.

c) Recepción de requisición en AMEM. Las requisiciones que llegan a esta área se ordenan y seleccionan en forma cronológica para la realización de la reparación. Los técnicos deben desplazarse hasta el servicio clínico donde se ubica el EM y trasladarlo al AMEM. Si el equipo tiene contrato de mantenimiento, se contacta a la empresa para que realice el correspondiente servicio. Si no hay contrato, el técnico inspecciona el daño, determina las refacciones necesarias y las solicita a la bodega de refacciones del SMI. De otro modo, se gestiona su compra.

d) Mantenimiento correctivo. Se realiza la reparación del equipo con las respectivas pruebas de funcionamiento.

2.3. Propuesta de gestión tecnológica.

Basado en lo que nos dice (Rosales Lopez & Ortiz Posadas, 2007) los principales componentes de esta nueva gestión para el equipo médico, se relacionan con dos niveles organizacionales: actividades operativas y actividades tácticas.

En el primer caso, se encuentran englobados cuatro grandes procesos: Rediseño del proceso de mantenimiento correctivo, Incorporación de mantenimiento preventivo, Desarrollo de un instrumento de capacitación, y generación de un inventario físico-funcional, que surgen como resultado del análisis de la gestión actual de mantenimiento correctivo.

En el caso de las actividades tácticas, se plantea desarrollar un método para el análisis y la retroalimentación para el mejoramiento continuo de dichos procesos: Actividades operativas

Rediseño del proceso de mantenimiento correctivo actual. Inicialmente se propone que sea el usuario del equipo médico (en lugar del jefe del servicio) quien deba hacer la solicitud del mantenimiento correctivo, pues es quien está en constante contacto con el equipo y debiera tener más información de lo que sucede con éste.

También se propone que haya una bitácora en cada servicio clínico, para registrar la salida y entrada del equipo médico y tener un control sobre la tecnología disponible. Respecto a las requisiciones, se deben enviar solamente al servicio de mantenimiento e ingeniería con el objetivo de homogeneizar y controlar el flujo de todas las solicitudes de mantenimiento (incluidas las de equipo médico), esto coadyuvará a que el SMI tenga control sobre la demanda de trabajo y podrá evaluar el desempeño de cada una de sus dependencias.

En el AMEM se debe establecer un criterio para priorizar la atención del MC según las características técnicas y uso de cada equipo, así como del servicio donde esté ubicado.

Capacitación. Diseñar cursos específicos para cada uno de los tres equipos de mayor conflicto, con el objetivo de disminuir posibles

Según (Guerrero Pupo, Amell Muñoz, & Cañedo Andalia, 2014) parte de los principios básicos conceptuales para la gestión de una tecnología apropiada son:

La existencia de estrategias y políticas para el alcance de la sostenibilidad en el desarrollo tecnológico a diferentes niveles: internacional, nacional, organizacional y cultural.

El alcance de las tres dimensiones del desarrollo sostenible: el crecimiento económico, la equidad y el equilibrio ecológico.

La disposición de un enfoque para el desarrollo tecnológico que considere la solución más apropiada para las posibles interrelaciones entre tecnología-sociedad-desarrollo, en dependencia de cada contexto y de los objetivos propuestos.

La combinación de la autosuficiencia económica y del desarrollo de tecnologías tradicionales, locales y populares, con el avance de tecnologías modernas y de punta en sectores con estrategias ofensivas y defensivas.

La consideración de la innovación tecnológica como un proceso de investigación, que comienza con la detección de una situación problemática y culmina con la modificación socialmente útil y ventajosa, desde el punto de vista comercial, de dicha situación en la práctica, y que supone la realización de estudios de factibilidad técnica, económica, socio ambiental y cultural.

La comprensión de que "lo apropiado" está dentro y fuera de la tecnología, en la capacidad tecnológica para asimilar, adaptar e innovar nuevos conocimientos; por ello, se requiere de la existencia una armonía entre los sistemas educativo, investigativo y productivo.

La formación de recursos humanos con capacidades de aprendizaje, investigación, creatividad y una sólida formación socio humanista que les permita elegir con sencillez y sensibilidad la tecnología en beneficio del hombre y la naturaleza.

2.4 El conocimiento científico y tecnológico

Entre las principales fuentes para la generación de las tecnologías se encuentra: el conocimiento científico, el que hace tecnológico y la práctica concreta.

El conocimiento científico, a diferencia del que genera la actividad práctica cotidiana busca algo nuevo. No se basa en lo cotidiano, se adquiere a partir del estudio de un problema específico durante un período de tiempo determinado.

El sujeto actúa sobre el objeto de investigación (es activo), no se conforma con los hechos el conocimiento científico es más complejo, surge de la observación, el análisis y la experimentación; busca suministrar conjuntos de conceptos cada vez más abarcadores y, a su vez, en la medida de lo posible, más sencillos en relación con los fenómenos y sus vínculos, incluidas sus variaciones, así como las causas y las consecuencias de estos. Consta de explicaciones teóricas -nuevas o perfeccionadas sobre determinados fenómenos.

2.4 Las TICS

Existen múltiples definiciones de las TIC:

“En líneas generales podríamos decir que las nuevas tecnologías de la información y comunicación son las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no sólo de forma aislada, sino lo que es

más significativo de manera interactiva e interconexionadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas”. (Cabrerero Almanera, 1998)

Para Antonio Bartolomé “la T.E. encuentra su papel como una especialización dentro del ámbito de la Didáctica y de otras ciencias aplicadas de la Educación, refiriéndose especialmente al diseño, desarrollo y aplicación de recursos en procesos educativos, no únicamente en los procesos instructivos, sino también en aspectos relacionados con la Educación Social y otros campos educativos. Estos recursos se refieren, en general, especialmente a los recursos de carácter informático, audiovisual, tecnológicos, del tratamiento de la información y los que facilitan la comunicación” (Sevila, 2021)

2.4.1 ¿Qué son las TICS?

Las características que diferentes autores especifican como representativas de las TIC, recogidas por (Cabrerero Almanera, 1998) son:

- **Inmaterialidad.** En líneas generales podemos decir que las TIC realizan la creación (aunque en algunos casos sin referentes reales, como pueden ser las simulaciones), el proceso y la comunicación TIC - 2 de 7 de la información. Esta información es básicamente inmaterial y puede ser llevada de forma transparente e instantánea a lugares lejanos.
- **Interactividad.** La interactividad es posiblemente la característica más importante de las TIC para su aplicación en el campo educativo. Mediante las TIC se consigue un intercambio de información entre el usuario y el ordenador. Esta característica permite adaptar los recursos utilizados a las necesidades y características de los sujetos, en función de la interacción concreta del sujeto con el ordenador.

- **Interconexión.** La interconexión hace referencia a la creación de nuevas posibilidades tecnológicas a partir de la conexión entre dos tecnologías. Por ejemplo, la telemática es la interconexión entre la informática y las tecnologías de comunicación, propiciando con ello, nuevos recursos como el correo electrónico, los chats, etc.
- **Instantaneidad.** Las redes de comunicación y su integración con la informática han posibilitado el uso de servicios que permiten la comunicación y transmisión de la información, entre lugares alejados físicamente, de una forma rápida
- **Elevados parámetros de calidad de imagen y sonido.** El proceso y transmisión de la información abarca todo tipo de información: textual, imagen y sonido, por lo que los avances han ido encaminados a conseguir transmisiones multimedia de gran calidad, lo cual ha sido facilitado por el proceso de digitalización.
- **Digitalización.** Su objetivo es que la información de distinto tipo (sonidos, texto, imágenes, animaciones, etc.) pueda ser transmitida por los mismos medios al estar representada en un formato único universal. En algunos casos, por ejemplo, los sonidos, la transmisión tradicional se hace de forma analógica y para que puedan comunicarse de forma consistente por medio de las redes telemáticas es necesario su transcripción a una codificación digital, que en este caso realiza bien un soporte de hardware como el MODEM o un soporte de software para la digitalización.
- **Innovación.** Las TIC están produciendo una innovación y cambio constante en todos los ámbitos sociales. Sin embargo, es de reseñar que estos cambios no siempre indican un rechazo a las tecnologías o medios anteriores, sino que en algunos casos se produce una especie de simbiosis con otros medios. Por ejemplo, el uso de la correspondencia personal se había reducido

ampliamente con la aparición del teléfono, pero el uso y potencialidades del correo electrónico ha llevado a un resurgimiento de la correspondencia personal

- **Diversidad.** La utilidad de las tecnologías puede ser muy diversa, desde la mera comunicación entre personas, hasta el proceso de la información para crear informaciones nuevas.
- **Tendencia hacia automatización.** La propia complejidad empuja a la aparición de diferentes posibilidades y herramientas que permiten un manejo automático de la información en diversas actividades personales, profesionales y sociales. La necesidad de disponer de información estructurada hace que se desarrollen gestores personales o corporativos con distintos fines y de acuerdo con unos determinados principios.

La aparición de las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ha incidido en las funciones del sistema de educación y permitido la innovación en la transmisión de saberes nuevos. Las instituciones educativas, poseedoras y distribuidoras del conocimiento, han dejado de ser las únicas fuentes del saber y del conocimiento. Muchos saberes que eran patrimonio exclusivo de las escuelas se pueden encontrar en diversos lugares. Las TIC están ofreciendo a los estudiantes acceso a fuentes de conocimiento ilimitados, a herramientas multimedia que permiten ampliar estos conocimientos de información. Sin duda, las TIC han transformado el entorno de aprendizaje actual, pasando de uno tradicional centrado en el docente a uno centrado en el alumno, ya que el primero ha dejado de ser la principal fuente de información y el principal emisor de conocimiento para convertirse en un guía o conductor del aprendizaje, y el alumno ha pasado de ser un receptor pasivo de información a un elemento que participa activamente en su propio aprendizaje. (García Sanchez, Reyes Añorve, & Godínez Alarcón, 2017)

2.4.2 Aplicaciones informáticas

Según (Cabrero Almanera, 1998), las aplicaciones informáticas son los programas que podemos utilizar con el ordenador en algunos casos no requieren el uso de las redes de comunicación, sino que están diseñados para su uso de forma local -off line-. Estas aplicaciones informáticas están bastante extendidas, siendo las más utilizadas por los usuarios principalmente las aplicaciones ofimáticas (procesador de texto, hoja de cálculo, gestor de bases de datos, etc.), que se adaptan a las necesidades de usuarios de diferentes ámbitos y profesiones. No obstante, podemos encontrar otras aplicaciones que son utilizadas en ámbitos más específicos o concretos (ej. aplicaciones estadísticas, contabilidad, gestión, etc.).

En su portal educativo (GCFGlobal, 2021) nos muestra que una aplicación es un tipo de software que funciona como un conjunto de herramientas diseñado para realizar tareas y trabajos específicos en tu computador.

Mientras los sistemas operativos se encargan de hacer funcionar tu computador. Los programas se presentan como herramientas para mejorar tu desempeño. Algunos ejemplos de estos programas o aplicaciones son:

- **Procesadores de texto:** Sirven para hacer una hoja de vida, redactar una carta, diseñar un volante y crear distintos tipos de documentos. El procesador de texto más conocido es Microsoft Word.
- **Hojas de cálculo:** Te ayudan a hacer tareas relacionadas con cálculos matemáticos como el presupuesto mensual de tus gastos o una relación de las calificaciones de tus estudiantes. La hoja de cálculo más usada es Microsoft Excel.

- **Navegadores:** Es la herramienta que se utiliza para navegar por internet; algunos de ellos son Internet Explorer, Firefox, Google Chrome y Safari.
- **Reproductores multimedia:** Si deseas escuchar canciones en formato mp3 o ver películas necesitarás uno de estos. Dentro de los más populares están Windows media player o iTunes.

Cuando abres una aplicación, esta se ejecuta en el sistema operativo hasta que la cierres. La mayoría de las veces, trabajarás con más de una aplicación abierta, lo que se conoce como multitarea.

2.4.3 Video conferencias

Son aplicaciones informáticas definidas por el portal educativo (LEARNING, 2021) como La Video Conferencia es un sistema interactivo que permite a varios usuarios mantener una conversación virtual por medio de la transmisión en tiempo real de video, sonido y texto a través de Internet.

Estos sistemas están especialmente diseñados para llevar a cabo sesiones de capacitación, reuniones de trabajo, demostraciones de productos, entrenamiento, soporte, atención a clientes, marketing de productos, etc. (Salvador M. d., 2021).

Según la empresa chilena DINECON (Chile, 2021) existen 3 categorías de equipos de video conferencia

- **Equipos de escritorio:** Diseñados como soluciones personales (laptop o pc de escritorio); la primera línea de videoconferencia posee sin embargo una cierta capacidad de

habilitar a una cantidad pequeña de usuarios –hasta 3- a los cuales les brinda cámaras de baja capacidad –entre 2 y 3x-

- **Códecs:** Están hechas para operar en espacios de reunión desde 4 personas en adelante; necesitando pantallas LED o LCD; o bien proyectores para la instalación, Además de esto, las cámaras con las que estos equipos cuentan poseen más prestaciones, ya que, por la necesidad de instalarse en salas de reunión más grandes, necesitan lentes más potentes, los cuales rondan entre las 4 y las 12x de profundidad. Sin embargo, poseen un consumo de ancho de banda más alto que el considerado para los equipos de escritorio.
- **Integrados:** Llevando ese nombre al integrar en un mismo producto uno o más códecs; además de una o dos pantallas. Estos equipos entregan también la posibilidad de agregar una segunda pantalla o proyector, de forma de dividir en dos la transmisión, y separar a la compartición de contenidos respecto a la conferencia. Son soluciones totalmente completas, creadas para ser instaladas de forma directa a un espacio de reunión, con todo incorporado y en la más alta calidad de usabilidad y experiencia de usuario. Compartición de documentos, cámaras con orientación por voz, calidad de imagen en Full HD 1080p30, dos pantallas, carro móvil, etc.

2.4.4 Aplicaciones para Video conferencias

En su sitio oficial la empresa española Telefonía S.A (Telefónica S.A., 2020) nos muestra que las aplicaciones para video conferencia son las que se utilizan para llevar a cabo reuniones virtuales a través de medios electrónicos, además nos dan a conocer las 7 aplicaciones mas usadas en el mundo.

- Zoom

- WhatsApp
- Google Meet
- Skype empresarial
- Microsoft Teams
- Viber
- Free Conference Call

2.4.5 Transformación Digital

Para adentrarnos en este tema que implica un proceso de innovación constante, es importante identificar ¿cómo inició?, ¿qué elementos fomentaron su desarrollo?, y por qué hoy en día es un término que toda empresa busca adoptar para optimizar y agilizar sus procesos.

Basándonos en el infográfico que comparte (Heslop, 2021), se establece que todo inicia en 1994, en donde el padre de las comunicaciones digitales Claude Shannon, establece el camino a la digitalización de las comunicaciones, hasta llegar a los años 2000 en donde casi la mitad de los hogares en Estados Unidos poseían una computadora personal, logrando que el internet llegara a 1 billón de usuarios.

Continuando en esta línea de tiempo, es hasta en el 2010 que (Heslop, 2021), establece la siguiente declaración: “La transformación digital (DX) es un esfuerzo interdepartamental para reinventa la forma en como las empresas usan su personal, procesos y programas digitales para hacer nuevos negocios y utilidades cómo forma de cambiar las expectativas de los consumidores.”

2.4.6 El reto en las empresas

Tomando como referencia los conceptos establecidos anteriormente, ¿por qué muchas empresas no adoptan un esquema de transformación digital?, siendo que esta adopción genera nuevas formas de hacer negocio y facilita un esquema más innovador para atraer más clientes, bueno la (IDC, 2021) en su sitio establece que existen cinco grandes retos que las empresas enfrentan para poder, realizar un proceso de transformación, estas áreas son:

a) Indicadores (KPI) desactualizados

- a. El uso de indicadores que provengan de fuentes dinámicas de información, incluso de los mismos clientes son los nuevos indicadores que son requeridos.

b) Iniciativas de transformación aisladas

- a. Afrontar un proceso como estos, requiere de un esfuerzo organizacional coordinado, no pueden ser iniciativas aisladas.

c) Planes tácticos

- a. La realización de planes estratégicos que cuenten con el apoyo de la dirección de la empresa es un elemento fundamental.

d) Experiencia limitada

- a. La falta de experiencia en la implementación de nuevos procesos y/o adaptación de nuevas herramientas se convierte en una pieza fundamental, por eso en muchas ocasiones es requerido del uso de empresas consultoras.

e) Innovación

- a. Debe de existir un espíritu de innovación que cuente con el apoyo de la dirección de la empresa, no hay que quedarse detenidos con los procesos que desde muchos años han estado vigentes.

La deficiencia en cualquiera de estas áreas se convierte en los retos que las empresas deben de superar para poder afrontar con éxito un proceso de transformación.

Figura 5

Retos Digitales de la Organización, fuente: IDC



Como apoyo a este tipo de iniciativas, en el sitio de (IDC, 2021), existe una evaluación preliminar que permite a las organizaciones identificar cómo afrontar estos retos, aspecto que es de mucha ayuda.

¿Existen ventajas en la adopción de un proceso de Transformación Digital?, de forma general podemos afirmar que sí existen muchas ventajas, sin embargo, uno de los principales inconvenientes que evitan el éxito en el proceso, es la falta de preparación, la debilidad relacionado a los retos establecidos por la (IDC, 2021) y finalmente lo relacionado al aspecto financiero, en donde las empresas deben de estar dispuestas a invertir en una renovación de tecnologías que impactarán como tal los procesos.

2.4.7 Los Dominios en la Transformación Digital

Una vez tengamos superado los retos que se identificaron previamente, es importante reconocer las nuevas áreas a dominar en el mundo de digital, reconoceremos esto como los nuevos dominios y elementos a manejar para poder tener las fuentes de información necesaria para poder actuar oportunamente y tomar las decisiones más adecuadas, estos dominios son: Clientes, competencia, datos, innovación y valor

Figura 6.

5 Dominios de la Transformación Digital, fuente (Rogers, 2016)



Los **Clientes** según lo indica (Rogers, 2016) es el primer dominio en la transformación digital, ya que no debemos de identificar los clientes como simplemente un mercado a persuadir, sino que ahora en una era digital debemos de identificarlos como redes de consumidores los cuales están dinámicamente conectados en donde interactúan de una forma que cambia su relación con las empresas, generando influencias unos con otros sobre el proceso de compra de algunos productos o servicios.

Es por esto que es necesario cambiar la forma en cómo se realiza el mercadeo hacia los consumidores, los pasos de compra que deben de realizar y es justo en este aspecto que en

análisis de la “ruta del consumidor” (Consumer Journey Map) son herramientas que ayudan a identificar todos esos pasos visible e invisibles que el cliente debe de realizar para adquirir un servicio, en donde sobre todo se busque generar una grata experiencia al usuario y ganar su retención como lo indican en (MarketForce, 2021)

El segundo dominio es la **Competencia** en donde tal como lo indica (Rogers, 2016), es la forma en como el negocio compite y coopera con otras empresas, las tecnologías digitales están generando un gran impulso a las plataformas de los negocios facilitando que una empresa pueda generar un gran valor facilitando la interacción con otros negocios o clientes inclusive de forma directa.

Hoy en día con las opciones de la digitalización de los procesos y sistemas, es importante estar en constante comunicación y en algunos casos integrados con otras empresas para mantener aspectos como la cadena de abastecimiento, así como para el intercambio de información que sea de utilidad para ambas partes; de igual forma las redes sociales forman hoy en día un insumo indispensable sobre los comentarios que realizan los usuarios respecto a un producto o servicio.

El tercer dominio es el de los **Datos** en donde en nuestra época con la digitalización de las comunicaciones, los datos están en sobre abundancia si consideramos aspectos como las redes sociales, sensores de múltiples dispositivos como celulares, cámaras de video y diversos equipos que hoy están hasta en el hogar de los consumidores, ofrecen mucha información sobre el comportamiento de los usuarios, como lo afirma (Rogers, 2016) mucha de esta información llega de forma no estructurada y se requiere de herramientas de análisis de datos para su procesamiento y moldeado según los indicadores que se deseen identificar.

El cuarto dominio es la **Innovación** que según (Rogers, 2016) es el proceso en el cuál las nuevas ideas son desarrolladas, probadas y llevadas al mercado por el negocio. Este proceso innovativo es muy diferente al de años anteriores en donde los niveles de riesgo eran muy altos, para garantizar la satisfacción de los clientes, sin embargo, ahora se cuentan con sistemas de Inteligencia Artificial que permiten realizar escenarios de predicción utilizando los datos históricos del comportamiento de los usuarios, para poder garantizar con un mayor nivel de certeza que las innovaciones que se estarán llevando al mercado tendrán éxito, utilizando como base la experiencia y el uso de prototipos de los productos o servicios a entregar.

Finalmente, el quinto dominio es el **Valor** sobre los productos o servicios que las empresas ofrece, en este sentido (Rogers, 2016) comenta que hoy en la era digital es necesario establecer una ruta de constante evolución, buscando involucrar todo lo relacionado a tecnología tanto para analizar la información recolectada de parte de los usuarios y los aspectos necesarios para adaptar los productos o servicios a las constantes nuevas demandas y gustos de los usuarios. De igual forma la digitalización ha eliminado las barreras geográficas, provocando que las empresas ahora no compitan únicamente con los competidores locales sino internacionales e incluso desconocidos, es por eso por lo que mantener un excelente servicio y valor para los consumidores es algo primordial.

2.4.8 Transformación Digital del Talento

Si bien (Rogers, 2016) nos establecía los cinco dominios que se deben de manejar en las empresas para salir adelante en un proceso de Transformación Digital, otro elemento igual de importante según lo establece (Magro & Salvatella, 2014) es la del talento humano el que de

igual forma debe de pasar por un proceso de entrenamiento para adaptarse a los nuevos cambios y transformar como tal el entorno laboral.

La digitalización de una empresa no es un objetivo en sí misma, no es un punto de destino sino un proceso de profunda transformación que exige actitudes de cambio y de adaptación permanente para salir de zonas de confort y explorar nuevas posibilidades establece (Magro & Salvatella, 2014), por lo tanto esto se debe de identificar como una oportunidad para combinar nuevas prácticas con nuevas técnicas y habilidades que se conecten con los nuevos resultados que buscamos.

Es justo por lo anterior que (Magro & Salvatella, 2014) indica que existen las siguientes competencias para transformar los negocios:

Figura 7

Competencias Digitales para Transformar los Negocios. Elaboración propia



En donde (Magro & Salvatella, 2014) define:

- **Conocimiento digital:** capacidad para desenvolverse profesional y profesionalmente en la economía digital.
- **Gestión de la información:** capacidad para buscar, obtener, evaluar, organizar y compartir información en contextos digitales.
- **Comunicación digital:** capacidad para comunicarse, relacionarse y colaborar de forma eficiente con herramientas y en entornos digitales.
- **Trabajo en red:** capacidad para trabajar, colaborar y cooperar en entornos digitales.
- **Aprendizaje continuo:** capacidad para gestionar el aprendizaje de manera autónoma, conocer y utilizar recursos digitales, mantener y participar de comunidades de aprendizaje.
- **Visión estratégica:** capacidad para comprender el fenómeno digital e incorporarlo en la orientación estratégica de los proyectos de su organización.
- **Liderazgo en red:** capacidad para dirigir y coordinar equipos de trabajo distribuidos en red y en entornos digitales.
- **Orientación al cliente:** capacidad para entender, comprender, saber interactuar y satisfacer las necesidades de los nuevos clientes en contextos digitales.

Tomando en consideración lo anterior, la formación de una cultura interna de innovación y adopción de nuevas formas de realizar procesos apoyados en la tecnología es el pilar fundamental en donde se basa todo lo demás, para incluso poder atender los dominios que indicaba (Rogers, 2016) anteriormente con los cinco dominios.

2.5 ¿Qué son los enlaces de redes?

Según la empresa mexicana especialista en redes de internet (Hosting, 2021); llamamos enlace a la comunicación que hay dentro de nuestra red. Hay diversas topologías en cuanto al acomodo por lo mismo hay diferentes tipos de enlace. Aquí los principales que la empresa expone.

- **Enlaces dedicados.** Un enlace dedicado es aquella conexión permanente que se lleva a cabo a través de líneas, con velocidad simétrica, es decir es la misma para subir información y para bajarla. Uno de los beneficios es que tiene acceso permanente a Internet.
- **Enlace asimétrico:** En este la velocidad de subida y bajada no es la misma. La velocidad de descarga es superior a la de carga, y si intentamos bajar y cargar datos al mismo tiempo definitivamente experimentaremos lentitud en las dos acciones. No obstante, este sigue siendo el sistema más utilizado, puesto que su precio es económico, además tienen diferentes anchos de banda para cada línea de comunicación. Esto es precisamente funcional cuando hacemos uso de aplicaciones en Internet, puesto que trabajan con una cantidad de datos más grande en una línea que en otra.
- **Enlace punto a punto:** Permiten interconectar 2 o más redes remotas como si fueran una misma, mediante un canal de comunicación alámbrico o inalámbrico. dichos enlaces son viables desde 20 metros hasta una distancia aproximada de 50 km

2.5.1 Medios de transmisión

Según la universidad de valencia (Valencia, 2021) los medios de transmisión web son los elementos por los que se transporta la información, haciendo que llegue con la menor cantidad de ruido y distorsión a todos los nodos (o estaciones) involucrados en el proceso de comunicación.

A nivel de campo deben permitir mucha flexibilidad en cuanto a manejo físico del mismo y al incremento del número de nodos de manera simple.

- **Par trenzado.** Es el medio de transmisión más antiguo. Está formado por hilos de cobre aislado entrelazados en forma helicoidal. La utilización de la forma entrelazada tiene por objeto la reducción de la interferencia eléctrica con respecto a los pares de hilos cercanos. Existen los cables apantallados (STP, Shielded Twisted Pair) y no apantallados (UTP, Unshielded Twisted Pair); este último se clasifica en diferentes categorías (de la 2 a la 7) dependiendo de la calidad y velocidad de ancho de banda de este.
- **Cable coaxial.** Está formado por un núcleo de cobre rodeado de material aislante y un conductor exterior trenzado denominado comúnmente malla, se dispone en una estructura concéntrica. Cubriendo a todo el conjunto encontraremos externamente una cubierta protectora de material plástico. Existen dos tipos principales, de banda base y de banda ancha, aunque este último son para señales de televisión.
- **Fibra óptica.** Constituida por un núcleo muy fino de fibra de vidrio circular (existen diferentes materiales plásticos que dotan a la fibra óptica de diferentes propiedades y calidades), que al tener un elevado índice de refracción permite conducir la energía óptica en su interior. Es el medio idóneo si se necesitan altas velocidades de transmisión, gran ancho de banda o cubrir largas distancias, pues la luz es más inmune a las interferencias electromagnéticas y posee tiempos de transición menores. Existen tres tipos básicos, fibra monomodo, multimodo de índice gradual, y multimodo de índice discreto o escalonado, con diferentes grados de atenuación, velocidades de transmisión, y ancho de banda.

CAPITULO III – Metodología

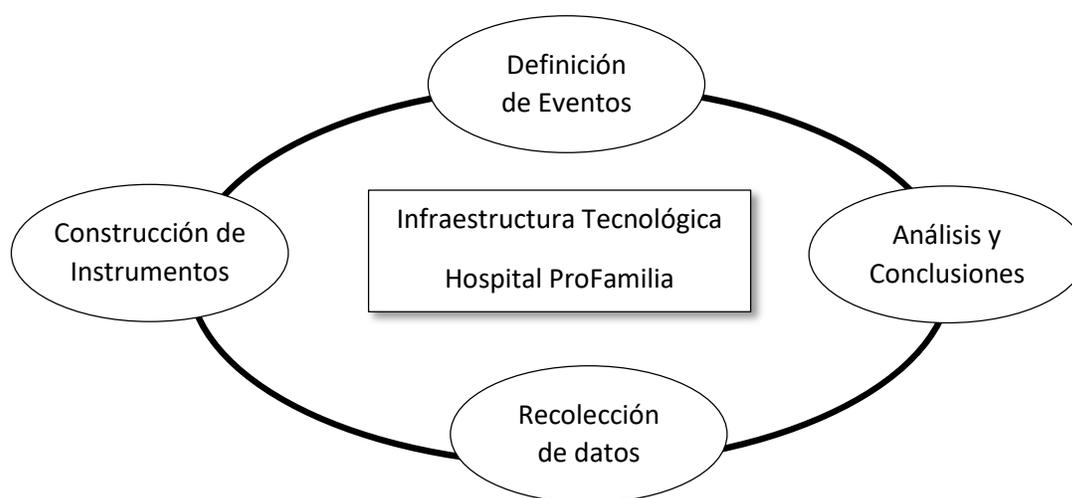
3.1 Metodología empleada

La metodología de trabajo con la cual se basa este proyecto fue de tipo descriptiva tal como menciona (Paneque R. J., 1998) “El problema muchas veces es de naturaleza práctica, y su solución transita por el conocimiento de las causas, pero las hipótesis causales sólo pueden partir de la descripción completa y profunda del problema en cuestión”.

El análisis sobre los requerimientos para la implementación de las Teleclínicas se realizó de una forma descriptiva, a pesar de que no se logró acceso físico a las diferentes ubicaciones de la red de hospitales, se pudo identificar el detalle de la infraestructura y los sistemas a requerir para la implementación del proyecto por medios digitales, basado en esto, logramos describir tanto la forma en cómo están operando y el nivel de importancia de cada uno de los componentes para el establecimiento de las teleclínicas.

Figura 8

Metodología Descriptiva, fuente (Rojas, 2016)



Gracias a la explicación que nos brindó cada operador de sistemas y personal administrativo de los hospitales que se lograron contactar, se identificaron las necesidades de cada ubicación, “La investigación descriptiva está siempre en la base de la explicativa” (Paneque R. J., 1998).

Nuestro instrumento de obtención de información fue un cuestionario virtual a través del internet y el análisis de toda la infraestructura que poseen los hospitales por medio de las respuestas del personal de tecnología (en los casos que existen) y personal administrativo, esta técnica nos permite optimizar recursos para la recolección, agilizar el proceso de recolección, además de tener respuestas con mayor apertura ya que son a través de la web.

Si bien no logramos obtener información detallada por aspectos de confidencialidad o acceso, logramos recolectar suficiente información para poder realizar un planteamiento que nos definiera un evento de estudio, que para este caso es la falta de mecanismos de respaldo de los datos.

Al usar una metodología descriptiva tendremos las ventajas nos ha permitido identificar nuestra población de estudio, formulación de objetivos, descripción del fenómeno de estudio, la elección de las diferentes variables de estudio, seleccionar fuentes diversas de información y la medición de la información. Los cuestionarios virtuales para la recolección de los datos han permitido reducir el costo de la investigación evitando traslados a las instituciones de estudio, fácil y rápido llenado de los instrumentos, fácil análisis de la información recolectada y llegar a lugares de difícil acceso.

3.2 Participantes

Los participantes que involucra este proyecto es un universo de 31 hospitales a nivel nacional de los cuales:

- a) 7 hospitales que ya participan en las teleclínicas con escenarios informales implementados, con muchas dificultades y fallas recurrentes en los cuales se pretende identificar principales necesidades para que puedan tener una interacción fidedigna
- b) 24 hospitales que aún no participan de forma directa en las teleclínicas. Dentro de estos existe personal operativo y administrativo dentro de estos hospitales que son participantes desde sus dispositivos personales.

Según los encargados del proyecto ECHO INS en el INS en lo que va del año 2021 se han desarrollado 38 teleclínicas, teniendo una asistencia total de 3809 usuarios conectados. Dentro de lo que cabe aclarar que hay puntos de conexión donde hay más de 1 persona conectada, como ejemplo ellos mencionaron salas de hospitales donde hay hasta 20 profesionales de la salud escuchando la Teleclínica y salones donde desde un solo punto de conexión hay hasta 25 estudiantes conectados. con un promedio de 109 participantes con un total de 57.5 horas de transmisión desglosándose de la siguiente forma

- 9 Teleclínicas de Infectología Pediátrica
- 7 Teleclínicas de Ginecología y Obstetricia
- 6 Teleclínicas de abordaje integral de las enfermedades crónicas no transmisibles
- 6 Teleclínicas de abordaje integral del cáncer
- 5 Teleclínicas de enfermería

- 3 Teleclínicas de Nutrición
- 2 Teleclínicas de rehabilitación

Los hospitales que ya cuentan con cierto esquema informal de operación y participan en las jornadas de Teleclínicas son los siguientes:

- Hospital de Cojutepeque
- Hospital de Santa Ana
- Hospital de la Mujer
- Hospital San Rafael
- Hospital de Zacatecoluca
- Hospital Rosales
- Hospital de Nacional de Niños Benjamín Bloom

Estas instituciones si bien ya forman parte de las jornadas de entrenamiento de las Teleclínicas, se identificaron aspectos de mejora como:

- Contar con algunos recursos para optimizar la calidad del audio en las sesiones
- Contar con un espacio adecuado para alojar a todos los participantes
- Equipo de informática de última generación que permita la interacción
- Equipo de transmisión recepción de video de alta resolución para mejora de la calidad.
- En muchos casos los profesionales se trasladan desde el interior del país hasta el INS en San Salvador para poder participar y exponer su caso clínico

Como participante externo tenemos al proveedor de los servicios de video conferencia con el cual opera el proyecto de Teleclínicas, ZOOM para poder obtener la referencia de equipos

a utilizar, recomendaciones a tomar en cuenta sobre audio, video, espacio adecuado y tipos de equipo a utilizar.

3.2 Instrumentos

El proceso de recolección de información se realizó mediante la utilización de dos mecanismos:

- a) Entrevista realizada a los encargados del proyecto ECHO en el Instituto Nacional de Salud con el fin de saber la expectativa y alcances del proyecto, así como recopilar información de cómo está funcionando el proyecto comandado desde el INS. Dentro de esta entrevista también se logró establecer preguntas claves para ser desarrolladas en el levantamiento de información y debilidades que los encargados han detectado en los diferentes establecimientos que actualmente se conectan al proyecto
- b) Un formulario virtual de levantamiento del inventario existente de los equipos que cuentan en los hospitales, tanto los que ya participan en las teleclínicas como los que aún no lo hacen, el cual pueda servir de insumo para identificar fortalezas y debilidades de los diferentes establecimientos, tomando como base para la formulación de las preguntas las áreas de: Soporte técnico, conectividad, espacio físico y equipo tecnológico. Para la formulación de las preguntas se tomó en cuenta las expectativas de los encargados del proyecto ECHO en El Salvador, la experiencia técnica que se posee y la investigación vía web del ideal de equipo para poder realizar una conexión exitosa.

A través de la directora del del Instituto Nacional de Salud se envió comunicación oficial a los 31 hospitales a nivel nacional además de la realizaron de llamadas para solicitar el apoyo en

la realización del formulario virtual enviado, para efecto de que nos pudieran colaborar con la información y explicarles sobre el porqué de dicho requerimiento.

3.3 Estrategia de análisis de datos

En la investigación se ha utilizado un análisis de datos descriptivo con el objetivo de permitir explicar de una forma fácil y clara las áreas de mejora dentro de los diferentes establecimientos. El análisis de los datos estará basado en 4 grandes áreas: Soporte técnico, espacio físico, condiciones de espacio ideales para audio y video, finalmente los aspectos de conectividad.

3.3.1 Análisis de Información

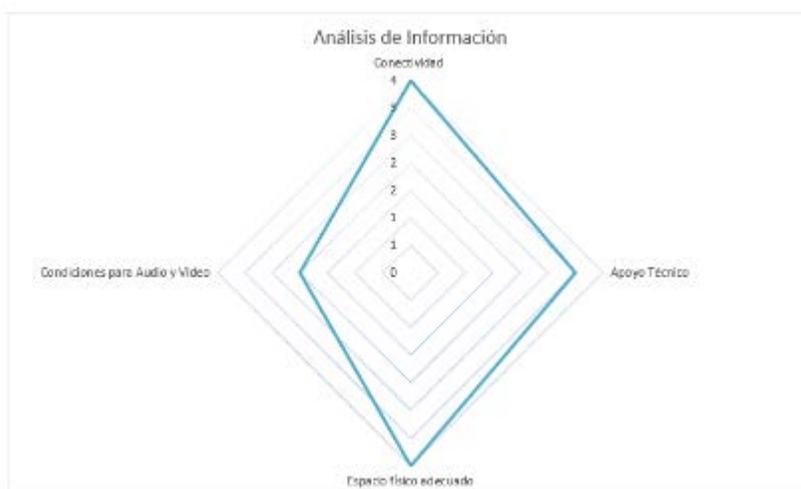
Como parte del análisis de los datos obtenidos se estableció una escala de 1 al 5 en donde 5 es que cada ubicación cuenta con las condiciones necesarias para la implementación del proyecto y debajo dicho valor es porque existen condiciones que deben de mejorarse. Los cuatro aspectos evaluados fueron:

- a) Conectividad a Internet de cada hospital
- b) Apoyo de personal técnico informático
- c) Espacio físico para el montaje de la sala de entrenamiento
- d) Condiciones ideales para la adecuación de audio y video

A través del siguiente gráfico representamos para cada hospital los hallazgos encontrados donde entre más cerca este la línea del eje central es porque no se tiene lo necesario y por el contrario si está más al extremo es porque cuentan con las condiciones necesarias en ese rubro.

Figura 9

Ejemplo de grafico de análisis de información



CAPITULO IV – Análisis y discusión de resultados.

4.1 Descripción e interpretación de resultados

Para el análisis de los resultados se han tomado en cuenta 4 grandes áreas en las cuales detallamos:

- a) Conectividad
- b) Apoyo Técnico
- c) Espacio Físico
- d) Condiciones para Audio y Video (Equipo multimedia)

Para cada una de las áreas se establecieron los siguientes criterios de evaluación:

Tabla 3:*parámetros de conectividad*

Conectividad	
Sin internet	1
5 MBPS	2
De 10 MBPS a 50 MBPS	3
De 50 MBPS a 100MBPS	4
Mas de 100 MBPS	5

Tabla 4:*parámetros de apoyo técnico*

Apoyo Tecnico	
Sin personal de tecnologia	1
Personal de tecnologia en el establecimiento	2
Personal de tecnologia en el establecimiento que puede dar apoyo a las teleclinicas	3
Personal de tecnologia en el establecimiento, personal suficiente para las necesidades del establecimiento, personal de tecnologica disponible para cada teleclinica	4
Personal de tecnologia en el establecimiento, personal suficiente para las necesidades del establecimiento, personal de tecnologica disponible para cada teleclinica y otros eventos virtuales en simultaneo	5

Tabla 5:*parámetros de espacio físico adecuado*

Espacio fisico adecuado	
Sin espacio adecuado para teleclinicas	1
Espacio que no definido pero que puede ser usado	2
Espacio compartido con las demas areas del establecimiento	3
Espacio adecuado para realizar teleclinicas	4
Espacion para realizar teleclinicas con procesos establecidos para su uso.	5

Tabla 6:*parámetros de condiciones para audio y video*

Condiciones para Audio y video	
Sin equipo multimedia disponible	1
un solo equipo disponible (laptop o proyector)	2
Laptop, proyector, camara de video	3
Laptop, proyector, camara de video, audio disponible	4
Laptop, proyector, camara de video, audio disponible y tv que puede ser usado	5

Estas consultas servirán para evaluar en cada hospital del Ministerio de Salud la estabilidad, robustez y ancho de banda de la conectividad para saber si sería factible para las conexiones continuas a las teleclínicas. El nivel de soporte local que tendrá dicho hospital, ante cualquier incidente que pueda existir ya sea por problemas de conexión y uso de las herramientas o equipos, así como el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos multimedia. El espacio físico con que se cuenta para poder tener un lugar adecuado que permita la concentración en el contenido de las teleclínicas, un espacio confortable para el personal que participara en el programa de enseñanza, la protección de los equipos, así como el aislamiento necesario para eventos virtuales y el tipo de equipo informático y multimedia con el que cada establecimiento cuenta para poder establecer una conexión de calidad, tomando en cuenta que la tecnología cambia día con día.

A continuación, se muestran los resultados y análisis obtenidos de los datos recopilados de los 31 hospitales del Ministerio de Salud de El Salvador, tomando como base las escalas presentadas.

HOSPITAL NACIONAL GENERAL DE LA UNIÓN

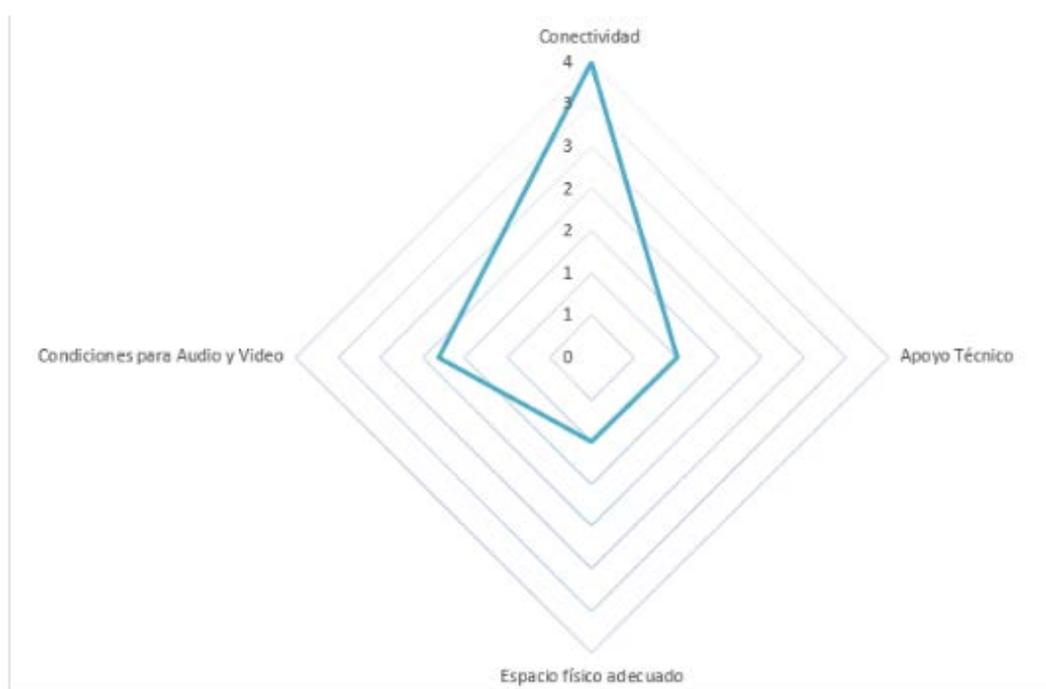
Tabla 7

Análisis preliminar hospital general de la Unión

Área Evaluada	Datos recolectados	Análisis preliminar
Conectividad	4	Capacidad de conexión media/alta
Apoyo Técnico	1	No poseen personal
Espacio físico adecuado	1	No hay espacio físico designado
Condiciones para audio y video	2	Solo 1 equipo disponible

Figura 10:

Representación gráfica de los resultados hospital general de la Unión



ANÁLISIS

Para que el Hospital Nacional General de la Unión pueda formar parte de la red de teleclínicas, será necesario realizar un esfuerzo e inversión para que puedan contar con los recursos técnicos, equipos multimedia y de infraestructura necesarios para que la realización de las sesiones de enseñanza pueda brindarse de la mejor forma.

. HOSPITAL NACIONAL GENERAL DE SANTA ROSA DE LIMA

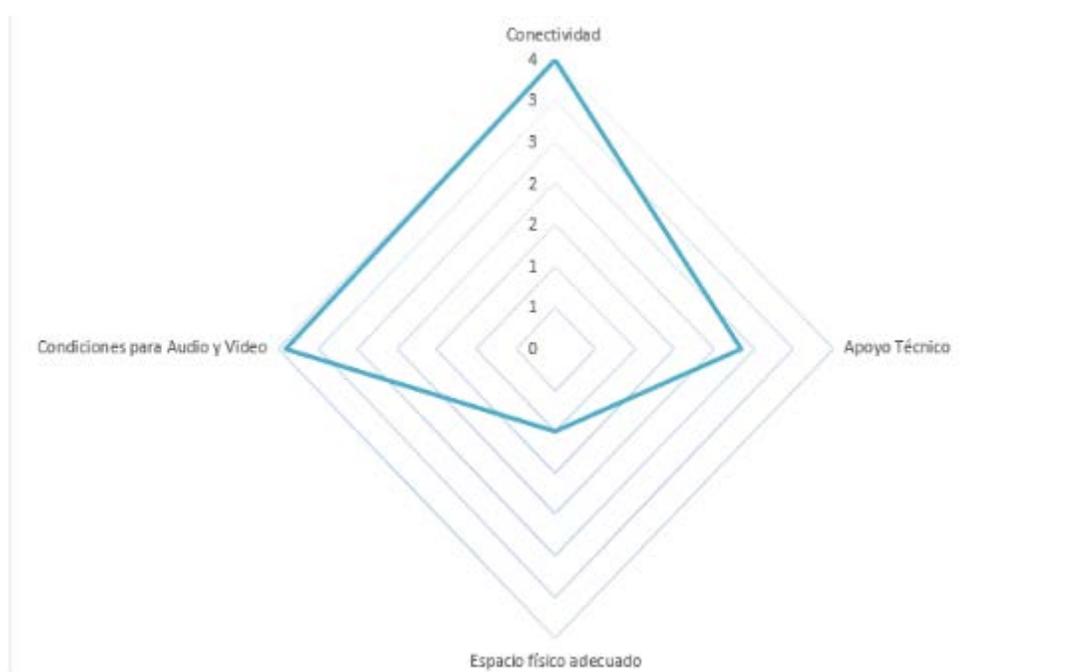
Tabla 8:

Análisis preliminar hospital de santa rosa de lima

Área Evaluada	Datos recolectados	Análisis preliminar
Conectividad	4	Capacidad de conexión media/ alta
Apoyo Técnico	2	Con personal, pero no el suficiente
Espacio físico adecuado	1	No hay espacio físico designado
Condiciones para audio y video	3	3 equipos disponibles

Figura 11:

Representación gráfica de los resultados hospital de santa rosa de lima



ANALISIS

Para que el Hospital Nacional General De Santa Rosa De Lima pueda formar parte de la red de teleclínicas, será necesario realizar un esfuerzo e inversión para que puedan contar con los recursos técnicos, equipos multimedia y de infraestructura necesarios para que la realización de las sesiones de enseñanza pueda brindarse de la mejor forma.

HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Dr. Héctor Antonio Hernández Flores", San Francisco Gotera

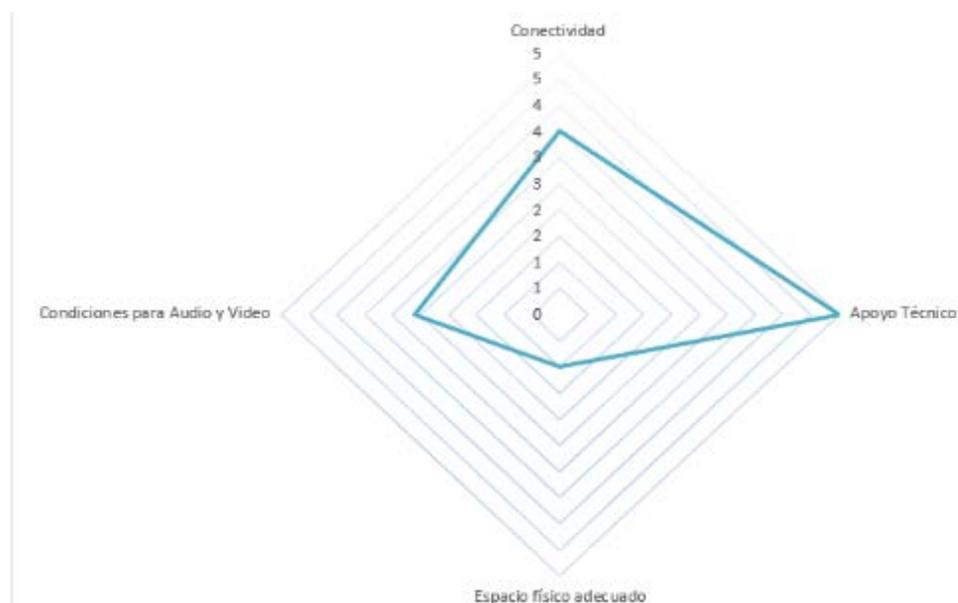
Tabla 9:

Análisis preliminar hospital general "Dr. Héctor Antonio Hernández Flores", San Francisco Gotera

Área Evaluada	Datos recolectados	Análisis preliminar
Conectividad	4	Capacidad de conexión media/ alta
Apoyo Técnico	5	poseen personal suficiente
Espacio físico adecuado	1	No hay espacio físico designado
Condiciones para audio y video	3	3 equipos disponibles

Figura 12:

Representación gráfica de los resultados hospital general "Dr. Héctor Antonio Hernández Flores", San Francisco Gotera



ANALISIS

Para que el Hospital Nacional General "Dr. Héctor Antonio Hernández Flores", San Francisco Gotera pueda formar parte de la red de teleclínicas, será necesario realizar un esfuerzo e inversión para que puedan contar con espacio físico designado y equipos multimedia necesarios para que la realización de las sesiones de enseñanza pueda brindarse de la mejor forma.

HOSPITAL NACIONAL REGIONAL "San Juan de Dios", San Miguel

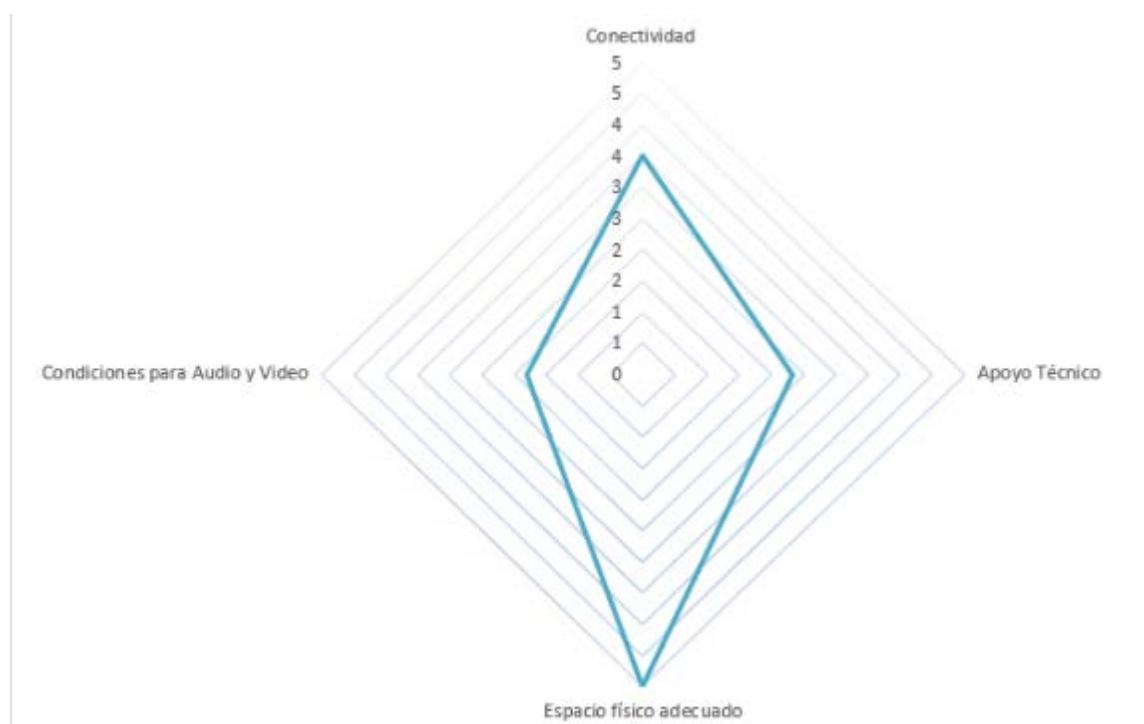
Tabla 10:

Análisis preliminar hospital "San Juan de Dios", San Miguel

Área Evaluada	Datos recolectados	Análisis preliminar
Conectividad	4	Capacidad de conexión media/ alta
Apoyo Técnico	2	Personal de tecnología insuficiente
Espacio físico adecuado	5	Espacio físico designado
Condiciones para audio y video	2	2 equipos disponibles

Figura 13:

Representación gráfica de los resultados hospital "San Juan de Dios", San Miguel



ANALISIS

Para que el Hospital Nacional Regional "San Juan De Dios", San Miguel pueda formar parte de la red de teleclínicas, será necesario realizar un esfuerzo e inversión para que puedan contar con suficiente personal de tecnología y equipos multimedia necesarios para que la realización de las sesiones de enseñanza pueda brindarse de la mejor forma.

HOSPITAL NACIONAL GENERAL DE NUEVA GUADALUPE

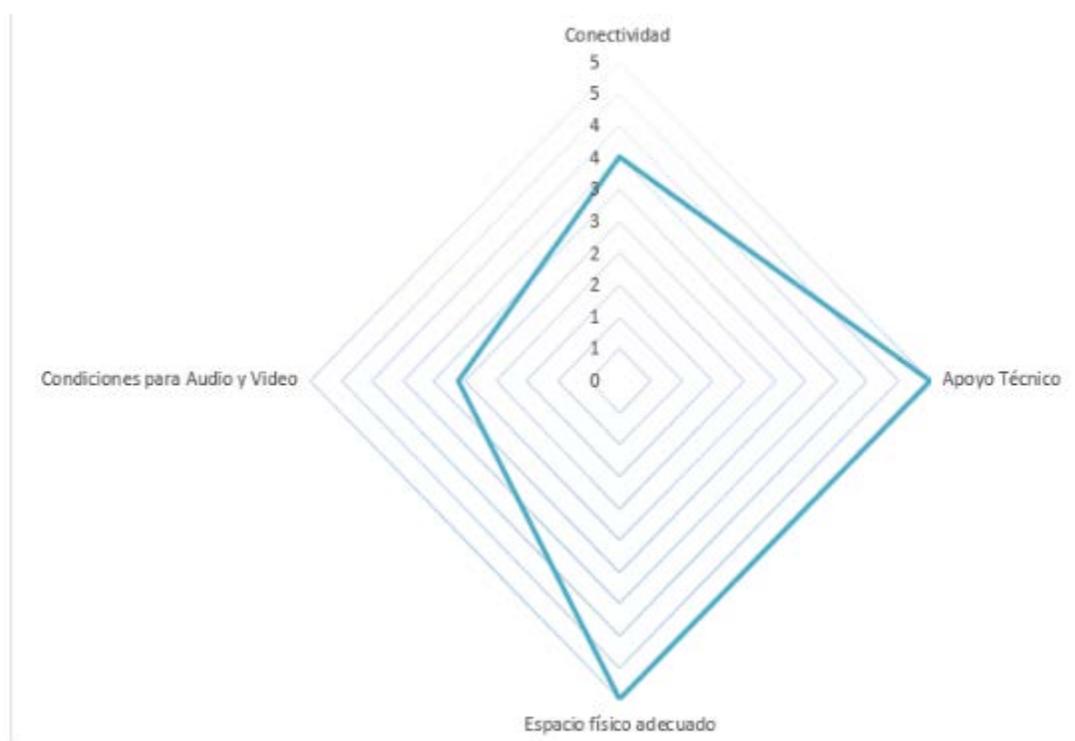
Tabla 11:

Análisis preliminar hospital general DE Nueva Guadalupe

Área Evaluada	Datos recolectados	Análisis preliminar
Conectividad	4	Capacidad de conexión media/ alta
Apoyo Técnico	5	Poseen personal de tecnología
Espacio físico adecuado	5	Espacio físico designado
Condiciones para audio y video	3	3 equipos disponibles

Figura 14:

Representación gráfica de los resultados hospital general DE Nueva Guadalupe



ANALISIS

Para que el Hospital Nacional General De Nueva Guadalupe pueda formar parte de la red de teleclínicas, será necesario realizar un esfuerzo e inversión para que puedan contar con equipos multimedia necesarios para que la realización de las sesiones de enseñanza pueda brindarse de la mejor forma.

HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Monseñor Oscar Arnulfo Romero y Galdámez", Ciudad Barrios

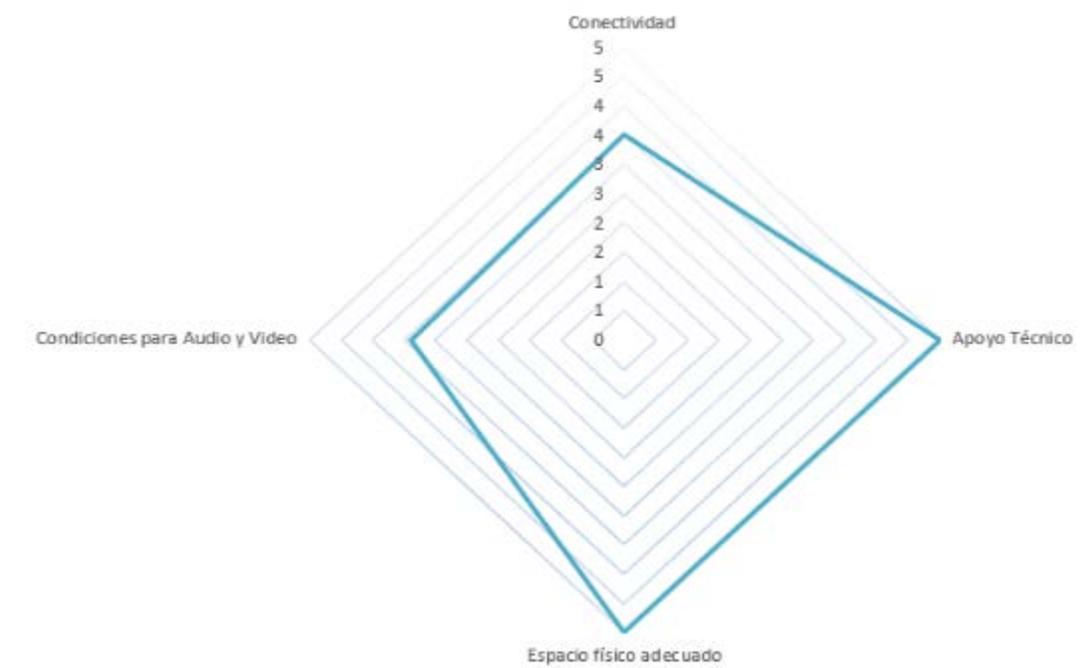
Tabla 12:

Análisis preliminar hospital general "Monseñor Oscar Arnulfo Romero y Galdámez", Ciudad Barrios

Área Evaluada	Datos recolectados	Análisis preliminar
Conectividad	4	Capacidad de conexión media/ alta
Apoyo Técnico	5	Poseen personal de tecnología
Espacio físico adecuado	5	Espacio físico designado
Condiciones para audio y video	3	3 equipos disponibles

Figura 15:

Representación gráfica de los resultados hospital general "Monseñor Oscar Arnulfo Romero y Galdámez", Ciudad Barrios



ANALISIS

Para que el HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Monseñor Oscar Arnulfo Romero Y Galdámez", Ciudad Barrios pueda formar parte de la red de teleclínicas, será necesario realizar un esfuerzo e inversión para que puedan contar con equipos multimedia necesarios para que la realización de las sesiones de enseñanza pueda brindarse de la mejor forma.

HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Dr. Jorge Arturo Mena", Santiago de María

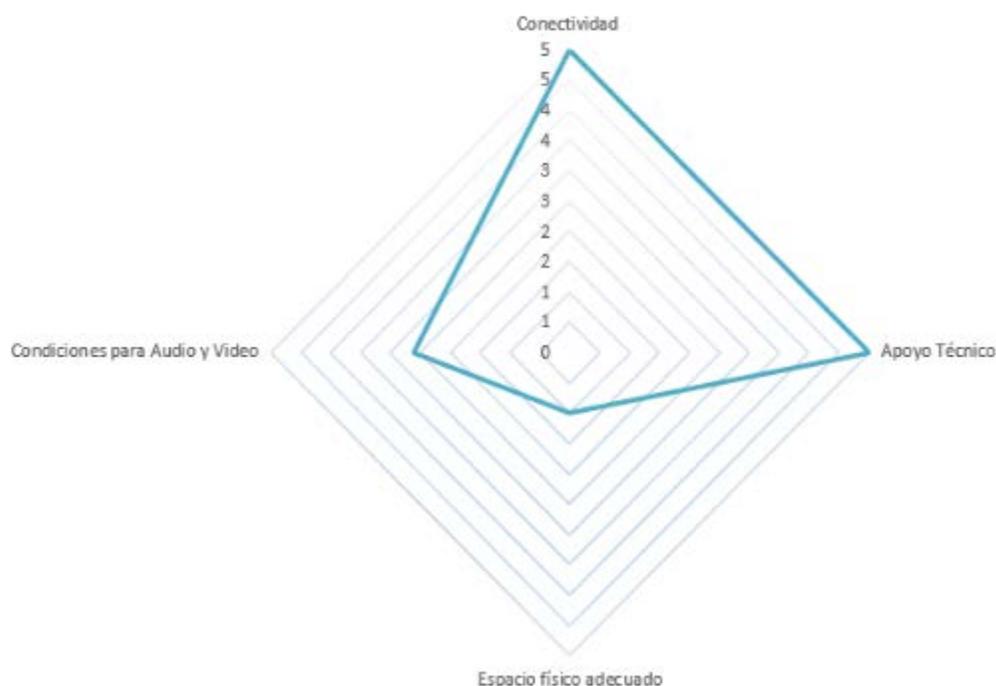
Tabla 13:

Análisis preliminar hospital general "Dr. Jorge Arturo Mena", Santiago de María

Área Evaluada	Datos recolectados	Análisis preliminar
Conectividad	5	Capacidad de conexión alta
Apoyo Técnico	5	Poseen personal de tecnología
Espacio físico adecuado	1	No hay espacio físico designado
Condiciones para audio y video	3	3 equipos disponibles

Figura 16:

Representación gráfica de los resultados hospital general "Dr. Jorge Arturo Mena", Santiago de María



ANALISIS

Para que el HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Dr. Jorge Arturo Mena", Santiago De María pueda formar parte de la red de teleclínicas, será necesario realizar un esfuerzo e inversión para que puedan contar con espacio físico adecuado y equipos multimedia necesarios para que la realización de las sesiones de enseñanza pueda brindarse de la mejor forma.

HOSPITAL NACIONAL GENERAL "San Pedro", Usulután

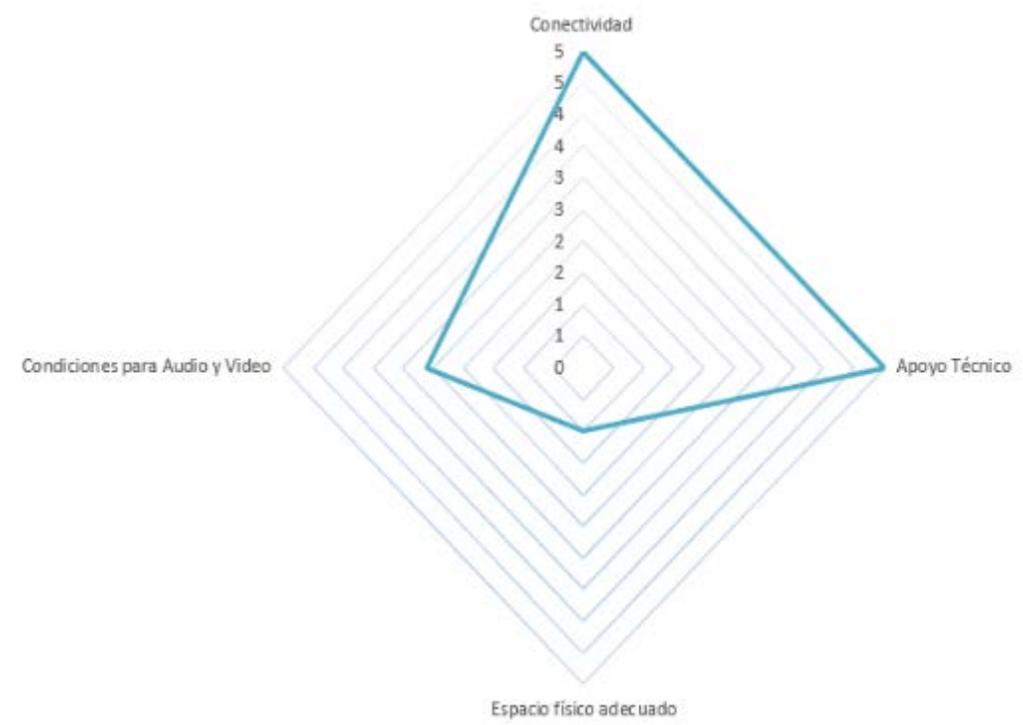
Tabla 14:

Análisis preliminar hospital general "San Pedro", Usulután

Área Evaluada	Datos recolectados	Análisis preliminar
Conectividad	5	Capacidad de conexión alta
Apoyo Técnico	5	Poseen personal de tecnología
Espacio físico adecuado	1	No hay espacio físico designado
Condiciones para audio y video	3	3 equipos disponibles

Figura 17:

Representación gráfica de los resultados hospital general "San Pedro", Usulután



ANALISIS

Para que el HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Dr. Jorge Arturo Mena", Santiago De María pueda formar parte de la red de teleclínicas, será necesario realizar un esfuerzo e inversión para que puedan contar con espacio físico adecuado y equipos multimedia necesarios para que la realización de las sesiones de enseñanza pueda brindarse de la mejor forma.

HOSPITAL NACIONAL DE JIQUILISCO

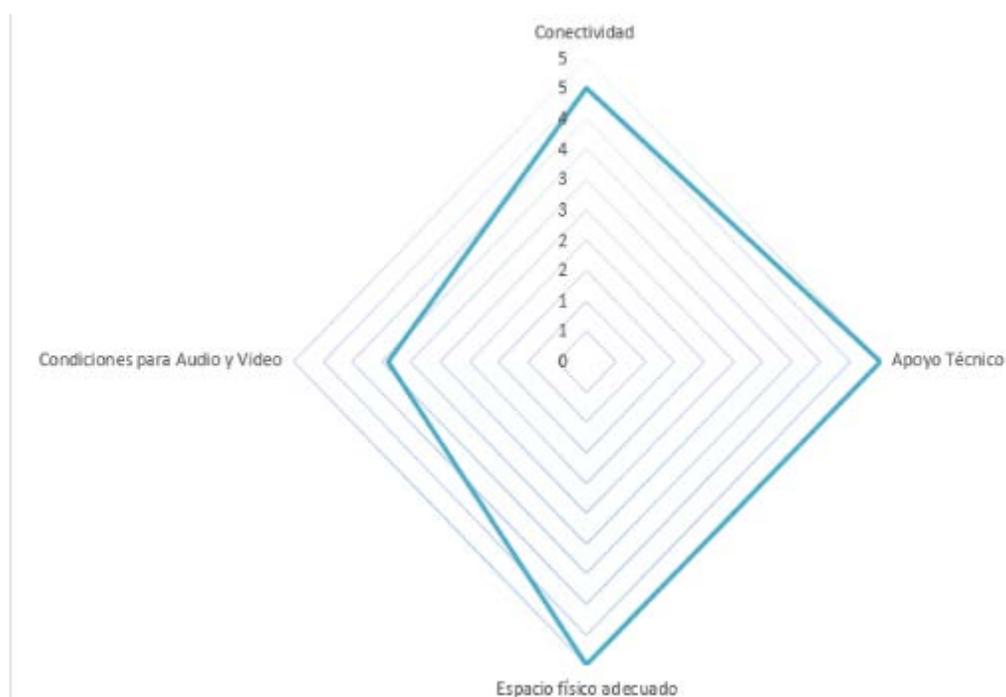
Tabla 15:

Análisis preliminar hospital Nacional de Jiquilisco

Área Evaluada	Datos recolectados	Análisis preliminar
Conectividad	5	Capacidad de conexión alta
Apoyo Técnico	5	Poseen personal de tecnología
Espacio físico adecuado	5	Espacio físico designado
Condiciones para audio y video	3	3 equipos disponibles

Figura 18:

Representación gráfica de los resultados hospital Nacional de Jiquilisco



ANALISIS

Para que el Hospital Nacional De Jiquilisco pueda formar parte de la red de teleclínicas, será necesario realizar un esfuerzo e inversión para que puedan contar con equipos multimedia necesarios para que la realización de las sesiones de enseñanza pueda brindarse de la mejor forma.

HOSPITAL NACIONAL "San Jerónimo Emiliani" DE SENSUNTEPEQUE

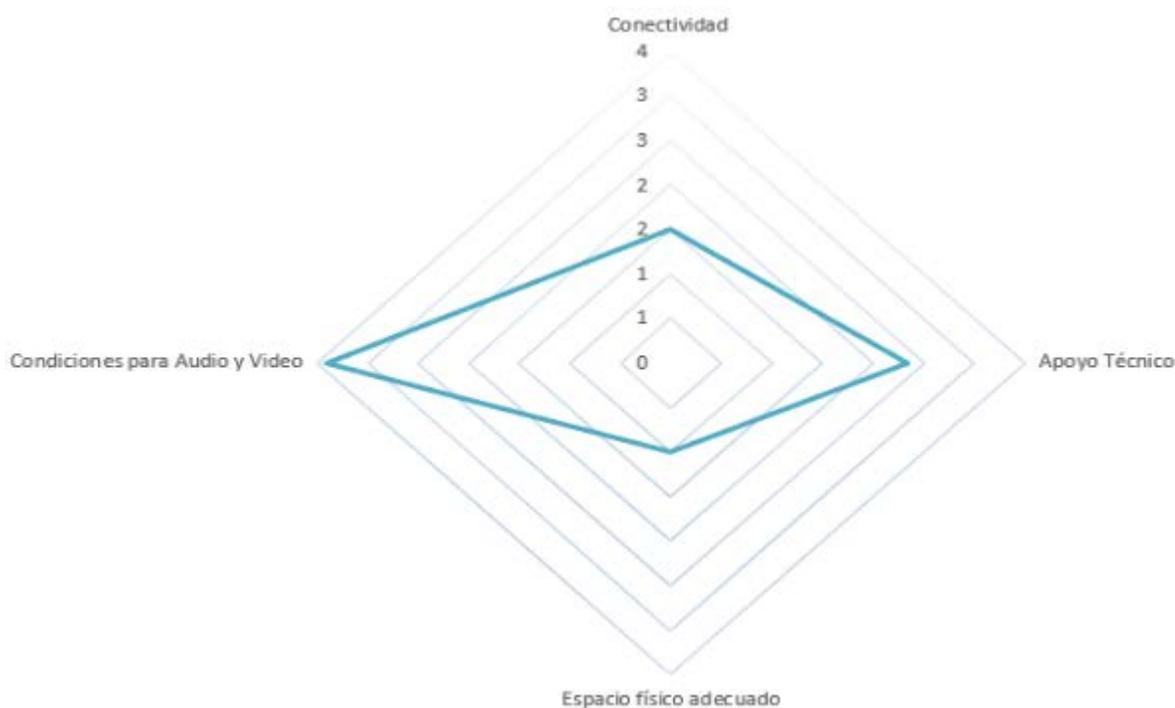
Tabla 16:

Análisis preliminar hospital "San Jerónimo Emiliani" se Sensuntepeque

Área Evaluada	Datos recolectados	Análisis preliminar
Conectividad	2	Capacidad de conexión baja
Apoyo Técnico	2	Personal de tecnología insuficiente
Espacio físico adecuado	1	No hay espacio físico designado
Condiciones para audio y video	3	3 equipos disponibles

Figura 19:

Representación gráfica de los resultados hospital "San Jerónimo Emiliani" se Sensuntepeque



ANALISIS

Para que el Hospital Nacional "San Jerónimo Emiliani" De Sensuntepeque pueda formar parte de la red de teleclínicas, será necesario realizar un esfuerzo e inversión para que puedan contar con conexión alta a internet, suficiente personal de tecnología, designar espacio físico y adquisición de equipos multimedia necesarios para que la realización de las sesiones de enseñanza pueda brindarse de la mejor forma.

HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Dr. José Luís Saca", Ilobasco

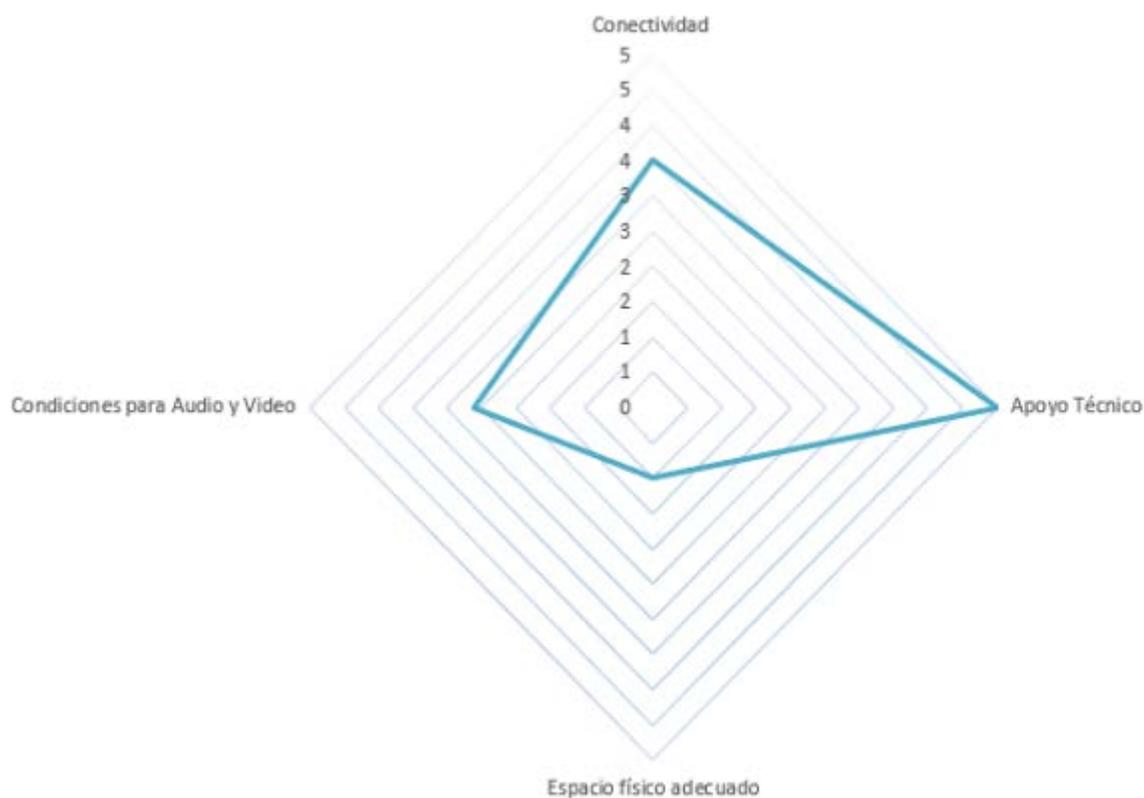
Tabla 17:

Análisis preliminar hospital "Dr. José Luís Saca", Ilobasco

Área Evaluada	Datos recolectados	Análisis preliminar
Conectividad	4	Capacidad de conexión media/ alta
Apoyo Técnico	5	Poseen personal de tecnología
Espacio físico adecuado	1	No hay espacio físico designado
Condiciones para audio y video	3	3 equipos disponibles

Figura 20:

Representación gráfica de los resultados hospital "Dr. José Luís Saca", Ilobasco



ANALISIS

Para que el Hospital Nacional General "Dr. José Luís Saca", Ilobasco pueda formar parte de la red de teleclínicas, será necesario realizar un esfuerzo e inversión para que puedan contar con espacio físico adecuado y equipos multimedia necesarios para que la realización de las sesiones de enseñanza pueda brindarse de la mejor forma.

HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Santa Teresa", Zacatecoluca

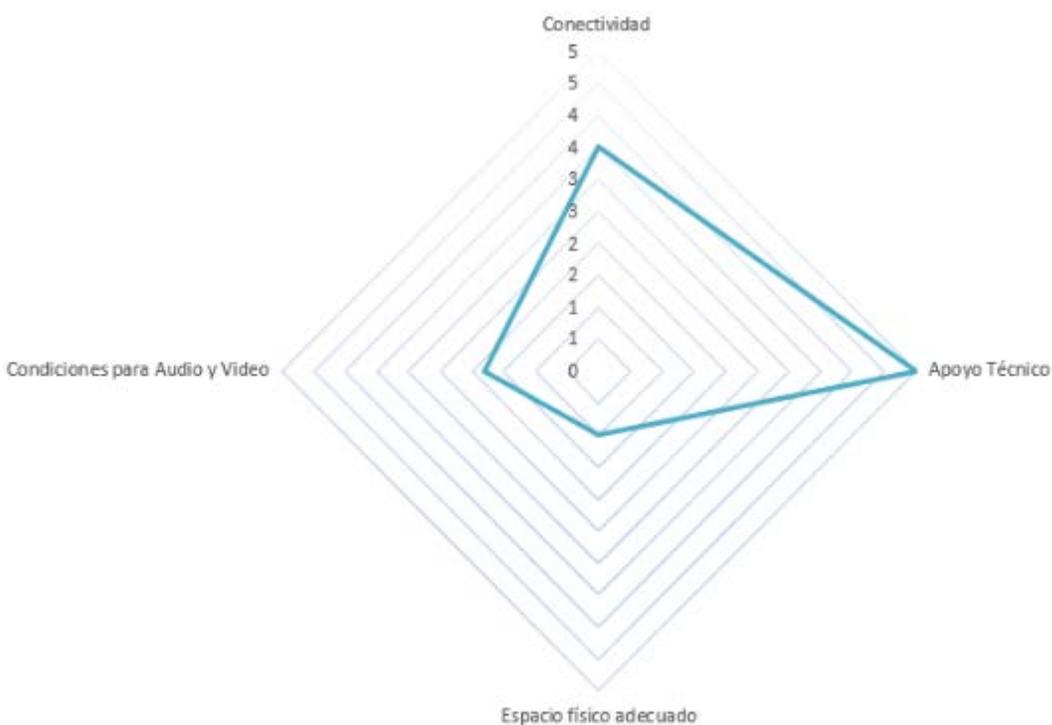
Tabla 18:

Análisis preliminar hospital general "Santa Teresa", Zacatecoluca

Área Evaluada	Datos recolectados	Análisis preliminar
Conectividad	4	Capacidad de conexión media/ alta
Apoyo Técnico	5	Poseen personal de tecnología
Espacio físico adecuado	1	No hay espacio físico designado
Condiciones para audio y video	2	Solo 1 equipo disponible

Figura 21:

Representación gráfica de los resultados hospital general "Santa Teresa", Zacatecoluca



ANALISIS

Para que el Hospital Nacional General "Santa Teresa", Zacatecoluca pueda formar parte de la red de teleclínicas, será necesario realizar un esfuerzo e inversión para que puedan contar con espacio físico adecuado y equipos multimedia necesarios para que la realización de las sesiones de enseñanza pueda brindarse de la mejor forma.

HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Santa Gertrudis"

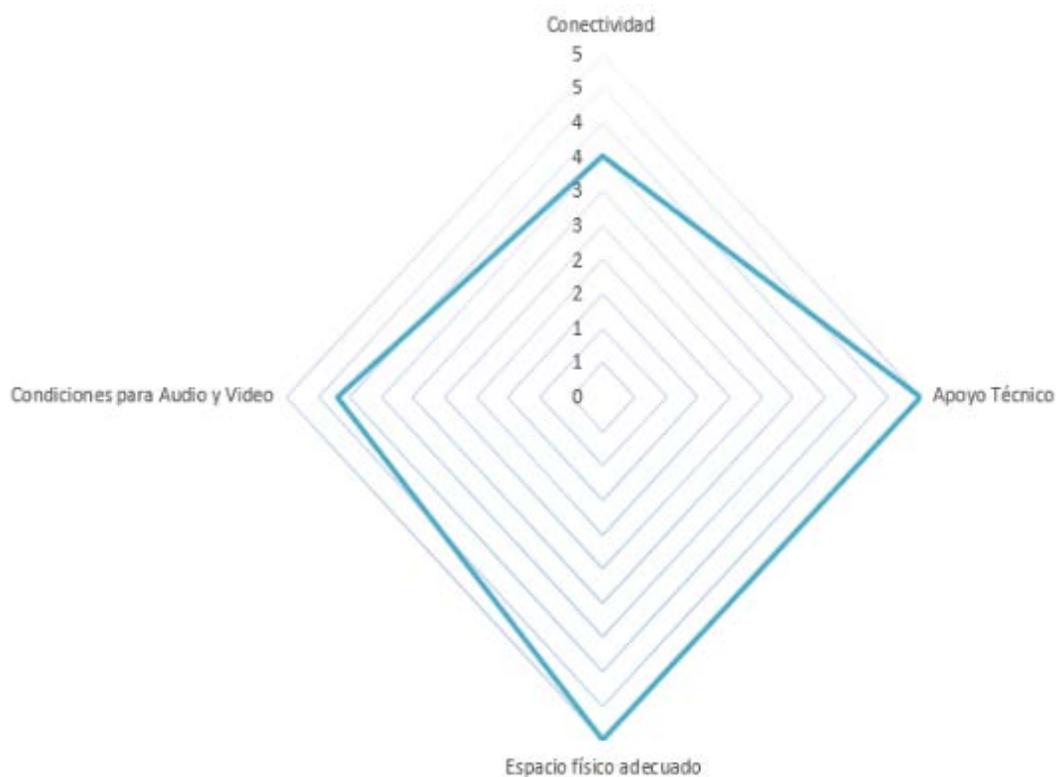
Tabla 19:

Análisis preliminar hospital general "Santa Gertrudis"

Área Evaluada	Datos recolectados	Análisis preliminar
Conectividad	4	Capacidad de conexión media/alta
Apoyo Técnico	5	Poseen personal de tecnología
Espacio físico adecuado	5	Espacio físico designado
Condiciones para audio y video	4	4 equipos disponibles

Figura 22:

Representación gráfica de los resultados hospital general "Santa Gertrudis"



ANALISIS

El Hospital Nacional General "Santa Gertrudis" tiene la capacidad de formar parte de la red de teleclínicas, pero es prudente recomendar la realizar un esfuerzo e inversión para que puedan contar con equipos multimedia nuevos para que la realización de las sesiones de enseñanza pueda brindarse de la mejor forma.

HOSPITAL NACIONAL GENERAL DE SUCHITOTO

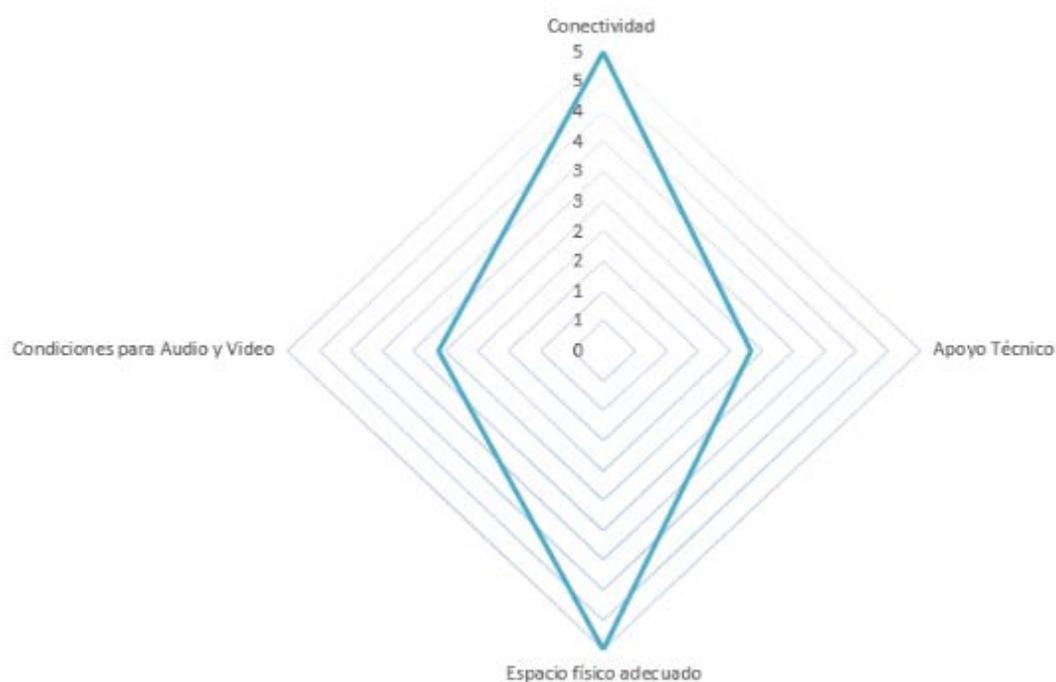
Tabla 20:

Análisis preliminar hospital general de Suchitoto

Área Evaluada	Datos recolectados	Análisis preliminar
Conectividad	5	Capacidad de conexión alta
Apoyo Técnico	2	No poseen personal
Espacio físico adecuado	5	Espacio físico designado
Condiciones para audio y video	3	3 equipos disponibles

Figura 23:

Representación gráfica de los resultados hospital general de Suchitoto



ANALISIS

Para que el Hospital Nacional General De Suchitoto pueda formar parte de la red de teleclínicas, será necesario realizar un esfuerzo e inversión para que puedan contar con personal de tecnología suficiente que pueda dar apoyo en los eventos virtuales y equipos multimedia necesarios para que la realización de las sesiones de enseñanza pueda brindarse de la mejor forma.

HOSPITAL NACIONAL "Nuestra Señora de Fátima" de Cojutepeque

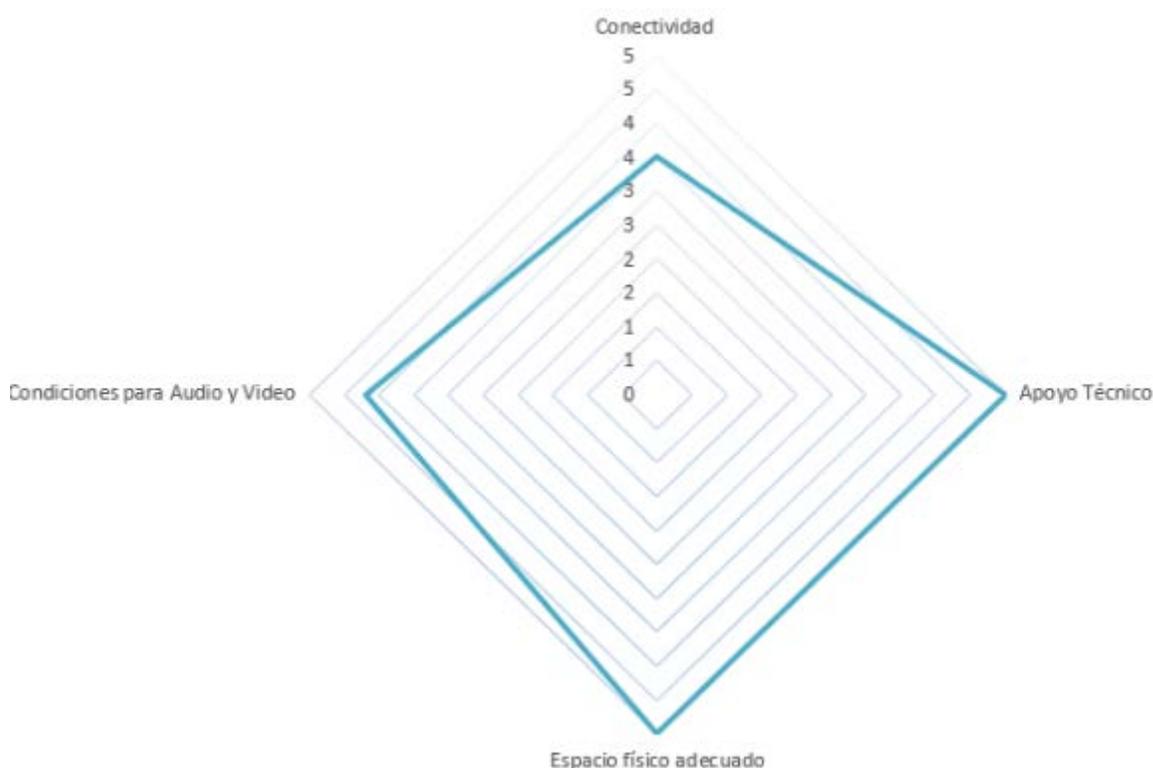
Tabla 21:

Análisis preliminar hospital "Nuestra Señora de Fátima" de Cojutepeque

Área Evaluada	Datos recolectados	Análisis preliminar
Conectividad	4	Capacidad de conexión media/alta
Apoyo Técnico	5	Poseen personal de tecnología
Espacio físico adecuado	5	Espacio físico designado
Condiciones para audio y video	4	4 equipos disponibles

Figura 24:

Representación gráfica de los resultados hospital "Nuestra Señora de Fátima" de Cojutepeque



ANALISIS

El Hospital Nacional "Nuestra Señora De Fátima" De Cojutepeque tiene la capacidad de formar parte de la red de teleclínicas, pero es prudente recomendar la realizar un esfuerzo e inversión para que puedan contar con equipos multimedia nuevos para que la realización de las sesiones de enseñanza pueda brindarse de la mejor forma.

HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Enf. Angélica Vidal de Najarro", San Bartolo, Ilopango

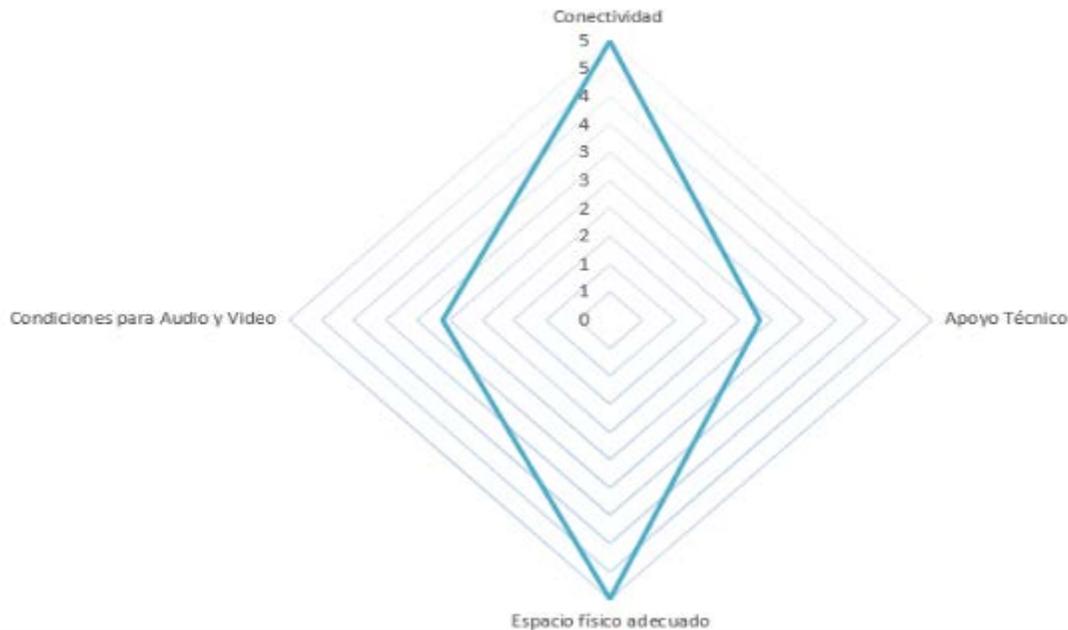
Tabla 22:

Análisis preliminar hospital general "Enf. Angélica Vidal de Najarro", San Bartolo, Ilopango

Área Evaluada	Datos recolectados	Análisis preliminar
Conectividad	5	Capacidad de conexión alta
Apoyo Técnico	2	No poseen personal
Espacio físico adecuado	5	Espacio físico designado
Condiciones para audio y video	3	3 equipos disponibles

Figura 25:

Representación gráfica de los resultados hospital general "Enf. Angélica Vidal de Najarro", San Bartolo, Ilopango



ANALISIS

Para que el HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Enf. Angélica Vidal De Najarro", San Bartolo, Ilopango pueda formar parte de la red de teleclínicas, será necesario realizar un esfuerzo e inversión para que puedan contar con personal de tecnología suficiente que pueda dar apoyo en los eventos virtuales y equipos multimedia necesarios para que la realización de las sesiones de enseñanza pueda brindarse de la mejor forma.

HOSPITAL NACIONAL GENERAL Y DE PSIQUIATRIA "Dr. José Molina Martínez", Soyapango

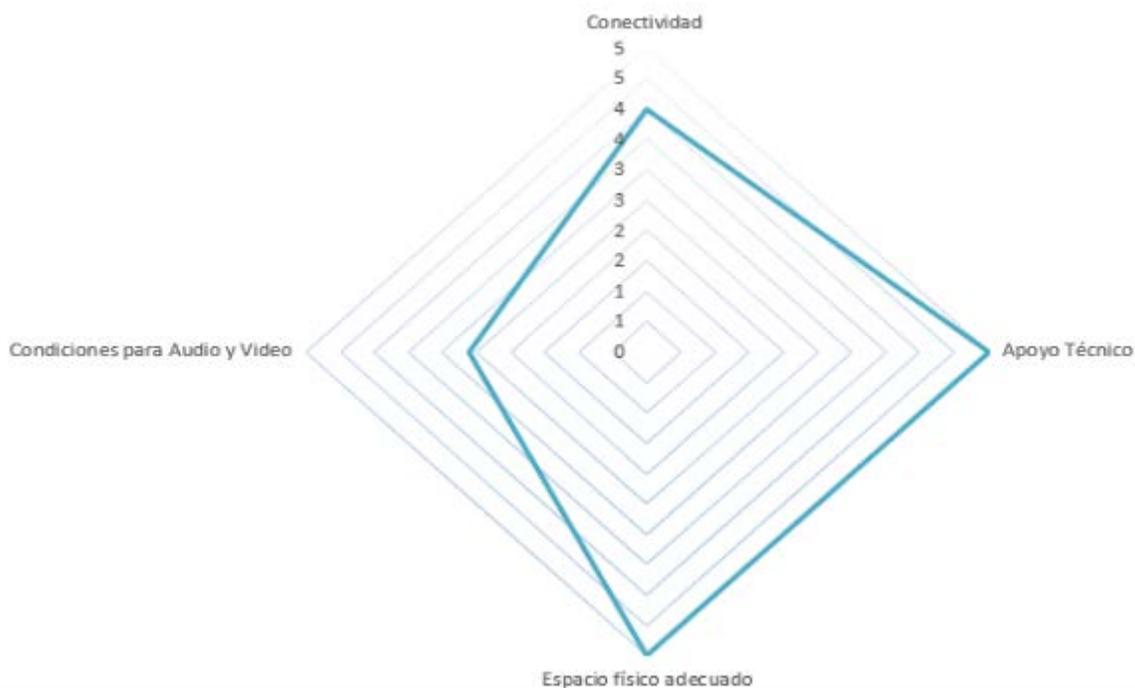
Tabla 23:

Análisis preliminar hospital general y de psiquiatría "Dr. José Molina Martínez", Soyapango

Área Evaluada	Datos recolectados	Análisis preliminar
Conectividad	4	Capacidad de conexión media/ alta
Apoyo Técnico	5	Poseen personal de tecnología
Espacio físico adecuado	5	Espacio físico designado
Condiciones para audio y video	3	3 equipos disponibles

Figura 26:

Representación gráfica de los resultados hospital general y de psiquiatría "Dr. José Molina Martínez", Soyapango



ANALISIS

Para que el Hospital Nacional General Y De Psiquiatría "Dr. José Molina Martínez", Soyapango pueda formar parte de la red de teleclínicas, será necesario realizar un esfuerzo e inversión para que puedan contar con equipos multimedia necesarios para que la realización de las sesiones de enseñanza pueda brindarse de la mejor forma.

HOSPITAL NACIONAL GENERAL DE NEUMOLOGÍA Y MEDICINA FAMILIAR "Dr. José Antonio Saldaña"

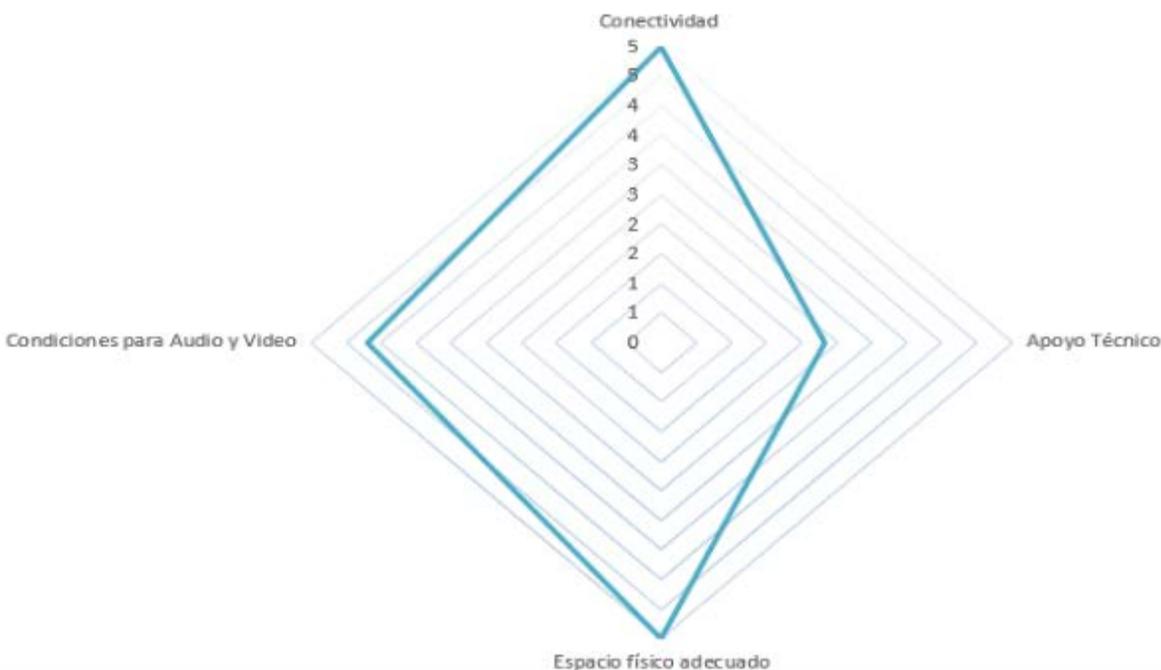
Tabla 24:

Análisis preliminar hospital de Neumología Y Medicina Familiar "Dr. José Antonio Saldaña"

Área Evaluada	Datos recolectados	Análisis preliminar
Conectividad	5	Capacidad de conexión alta
Apoyo Técnico	2	No poseen personal
Espacio físico adecuado	5	Espacio físico designado
Condiciones para audio y video	4	4 equipos disponibles

Figura 27:

Representación gráfica de los resultados hospital de Neumología Y Medicina Familiar "Dr. José Antonio Saldaña"



ANALISIS

Para que Hospital Nacional General De Neumología Y Medicina Familiar "Dr. José Antonio Saldaña" pueda formar parte de la red de teleclínicas, será necesario realizar un esfuerzo e inversión para que puedan contar con personal de tecnología suficiente que pueda dar apoyo en los eventos virtuales y equipos multimedia necesarios para que la realización de las sesiones de enseñanza pueda brindarse de la mejor forma.

Hospital Nacional El Salvador

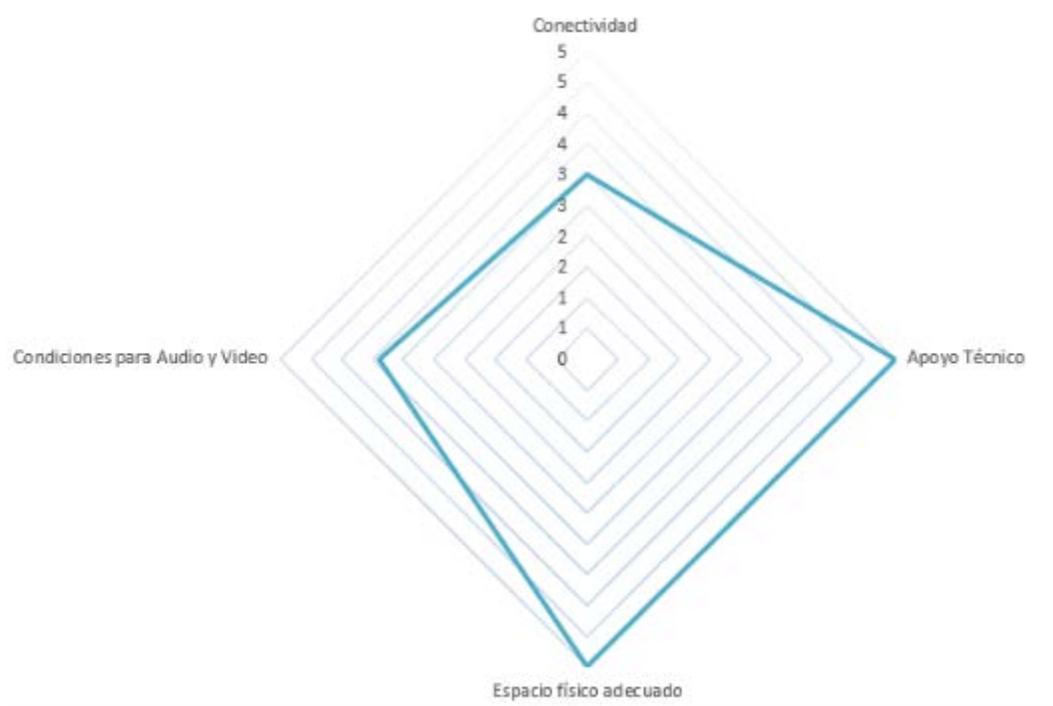
Tabla 25:

Análisis preliminar hospital Nacional El Salvador

Área Evaluada	Datos recolectados	Análisis preliminar
Conectividad	2	Capacidad de conexión baja
Apoyo Técnico	5	Poseen personal de tecnología
Espacio físico adecuado	5	Espacio físico designado
Condiciones para audio y video	5	Equipo disponible

Figura 28:

Representación gráfica de los resultados hospital Nacional El Salvador



ANALISIS

Para que el Hospital Nacional El Salvador pueda formar parte de la red de teleclínicas, será necesario realizar un esfuerzo e inversión para que puedan contar con conexión alta a internet para que la realización de las sesiones de enseñanza pueda brindarse de la mejor forma.

HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Dr. Juan José Fernández", Zacamil

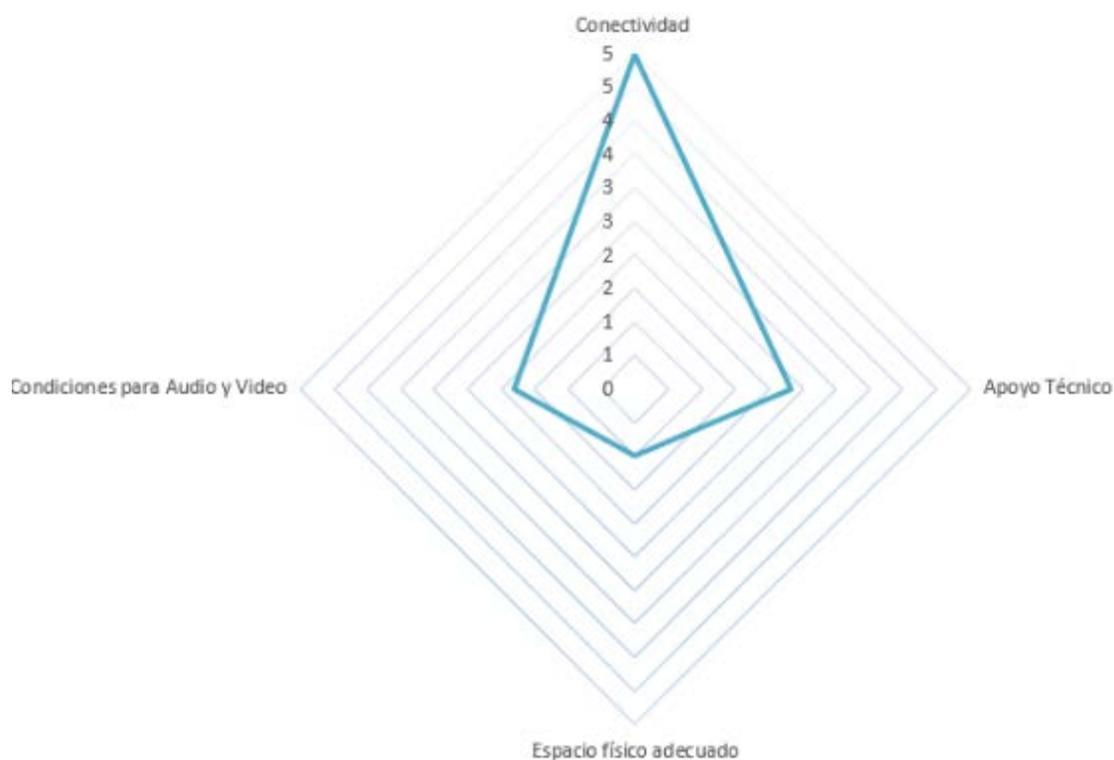
Tabla 26:

Análisis preliminar hospital general "Dr. Juan José Fernández", Zacamil

Área Evaluada	Datos recolectados	Análisis preliminar
Conectividad	5	Capacidad de conexión alta
Apoyo Técnico	2	No poseen personal
Espacio físico adecuado	1	No hay espacio físico designado
Condiciones para audio y video	2	Solo 1 equipo disponible

Figura 29:

Representación gráfica de los resultados hospital general "Dr. Juan José Fernández", Zacamil



ANALISIS

Para que el Hospital Nacional General "Dr. Juan José Fernández", Zacamil pueda formar parte de la red de teleclínicas, será necesario realizar un esfuerzo e inversión para que puedan contar con personal de tecnología suficiente que pueda dar apoyo en los eventos virtuales, un espacio físico adecuado y equipos multimedia necesarios para que la realización de las sesiones de enseñanza pueda brindarse de la mejor forma.

HOSPITAL NACIONAL ESPECIALIZADO ROSALES

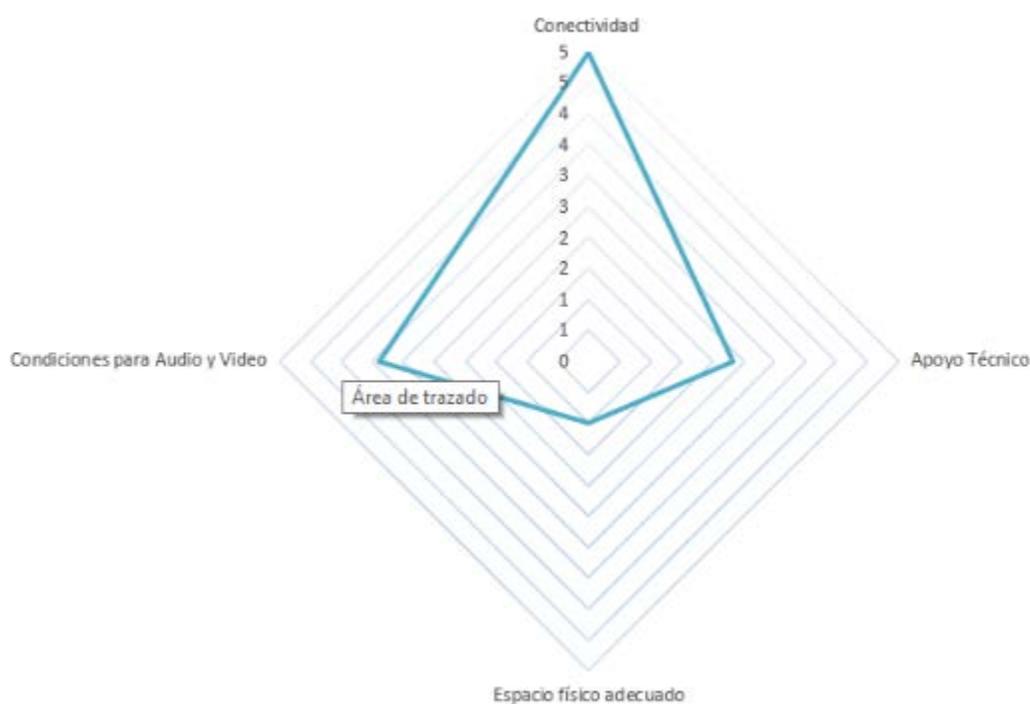
Tabla 27:

Análisis preliminar hospital Especializado Rosales

Área Evaluada	Datos recolectados	Análisis preliminar
Conectividad	5	Capacidad de conexión alta
Apoyo Técnico	2	No poseen personal
Espacio físico adecuado	1	No hay espacio físico designado
Condiciones para audio y video	3	3 equipos disponibles

Figura 30:

Representación gráfica de los resultados hospital Especializado Rosales



ANALISIS

Para que el Hospital Nacional Especializado Rosales pueda formar parte de la red de teleclínicas, será necesario realizar un esfuerzo e inversión para que puedan contar con personal de tecnología suficiente que pueda dar apoyo en los eventos virtuales, un espacio físico adecuado y equipos multimedia necesarios para que la realización de las sesiones de enseñanza pueda brindarse de la mejor forma.

HOSPITAL NACIONAL DE LA MUJER "DRA. MARIA ISABEL RODRIGUEZ"

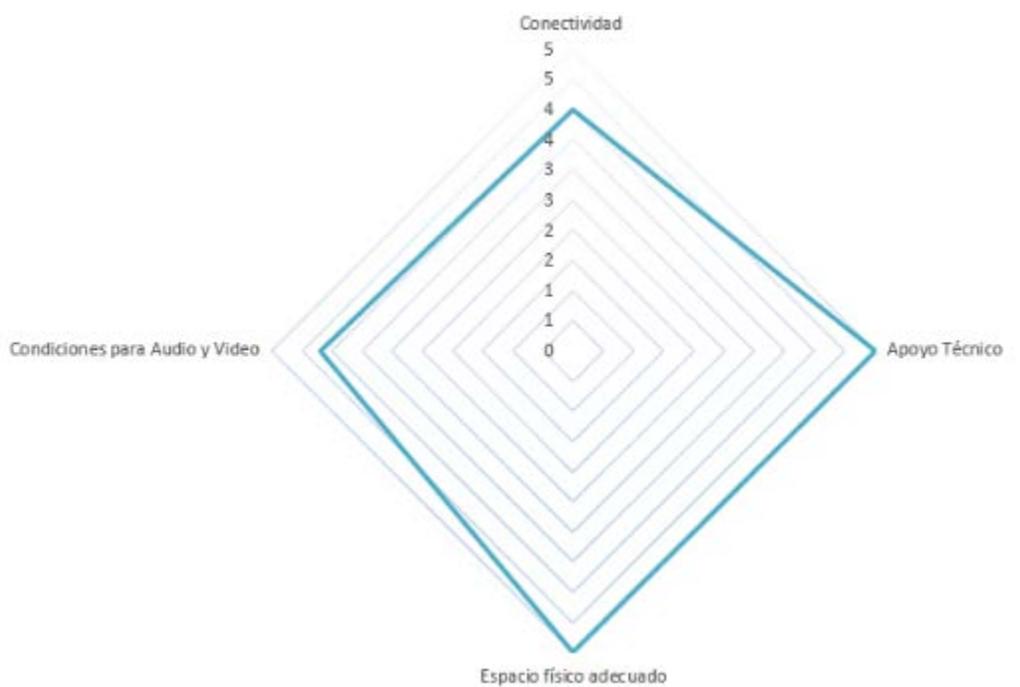
Tabla 28:

Análisis preliminar Hospital Nacional de la Mujer "Dra. María Isabel Rodríguez"

Área Evaluada	Datos recolectados	Análisis preliminar
Conectividad	4	Capacidad de conexión alta
Apoyo Técnico	5	Poseen personal de tecnología
Espacio físico adecuado	5	Espacio físico designado
Condiciones para audio y video	4	4 equipos disponibles

Figura 31:

Representación gráfica de los resultados Hospital Nacional de la Mujer "Dra. María Isabel Rodríguez"



ANALISIS

El Hospital Nacional De La Mujer "Dra. María Isabel Rodríguez" tiene la capacidad de formar parte de la red de teleclínicas, pero es prudente recomendar la realizar un esfuerzo e inversión para que puedan contar con equipos multimedia nuevos para que la realización de las sesiones de enseñanza pueda brindarse de la mejor forma.

HOSPITAL NACIONAL ESPECIALIZADO DE NIÑOS “Benjamín Bloom”

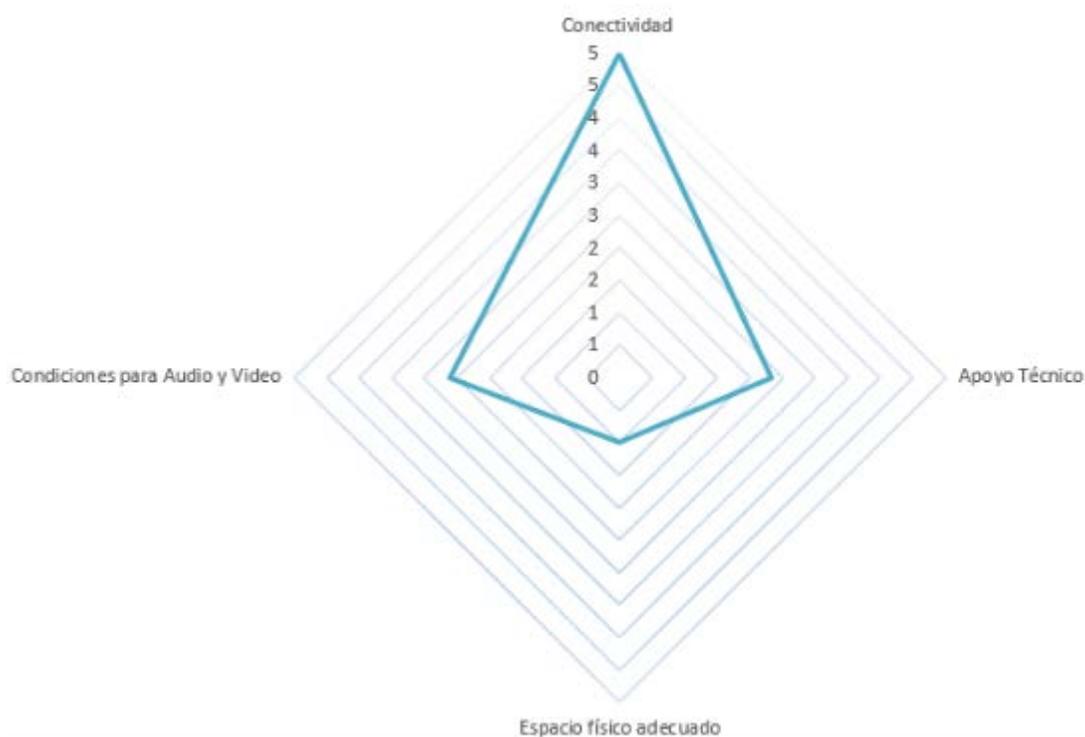
Tabla 29:

Análisis preliminar hospital Especializado de Niños “Benjamín Bloom”

Área Evaluada	Datos recolectados	Análisis preliminar
Conectividad	5	Capacidad de conexión alta
Apoyo Técnico	2	No poseen personal
Espacio físico adecuado	1	No hay espacio físico designado
Condiciones para audio y video	3	3 equipos disponibles

Figura 32:

Representación gráfica de los resultados hospital Especializado de Niños “Benjamín Bloom”



ANÁLISIS

Para que el Hospital Nacional Especializado De Niños “Benjamín Bloom” pueda formar parte de la red de teleclínicas, será necesario realizar un esfuerzo e inversión para que puedan contar con personal de tecnología suficiente que pueda dar apoyo en los eventos virtuales, un espacio físico adecuado y equipos multimedia necesarios para que la realización de las sesiones de enseñanza pueda brindarse de la mejor forma.

HOSPITAL NACIONAL GENERAL "San Rafael", Santa Tecla

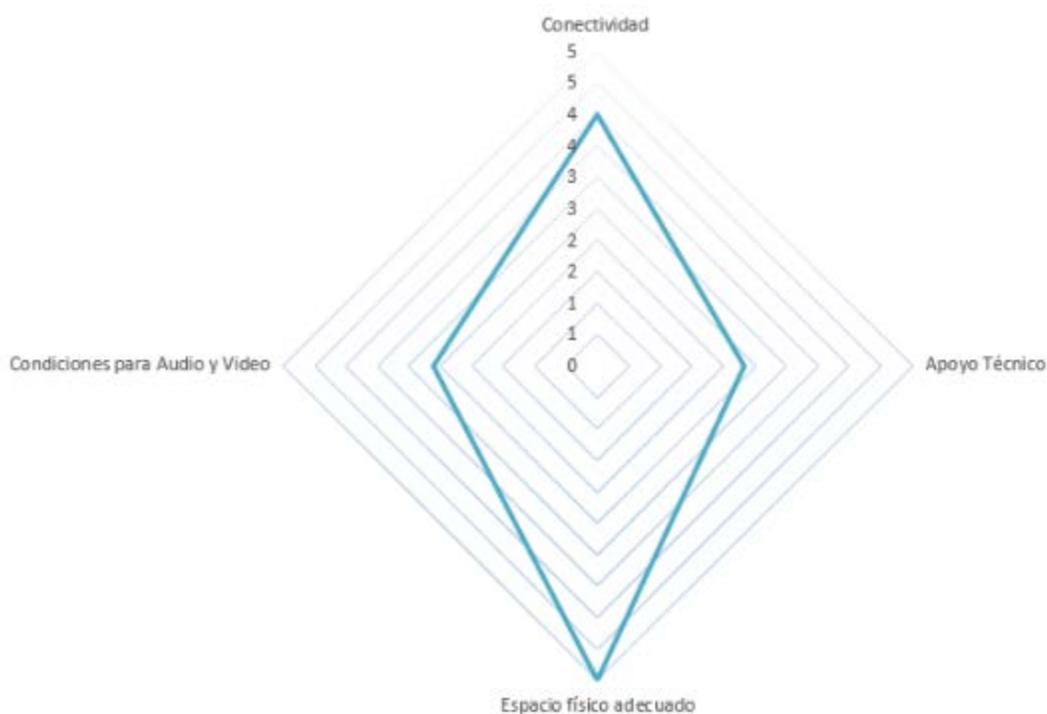
Tabla 30:

Análisis preliminar hospital general "San Rafael", Santa Tecla

Área Evaluada	Datos recolectados	Análisis preliminar
Conectividad	4	Capacidad de conexión media/ alta
Apoyo Técnico	2	No poseen personal
Espacio físico adecuado	5	Espacio físico designado
Condiciones para audio y video	3	3 equipos disponibles

Figura 33:

Representación gráfica de los resultados hospital general "San Rafael", Santa Tecla



ANALISIS

Para que el HOSPITAL NACIONAL GENERAL "San Rafael", Santa Tecla pueda formar parte de la red de teleclínicas, será necesario realizar un esfuerzo e inversión para que puedan contar con personal de tecnología suficiente que pueda dar apoyo en los eventos virtuales y equipos multimedia necesarios para que la realización de las sesiones de enseñanza pueda brindarse de la mejor forma.

HOSPITAL NACIONAL GENERAL DE NUEVA CONCEPCION

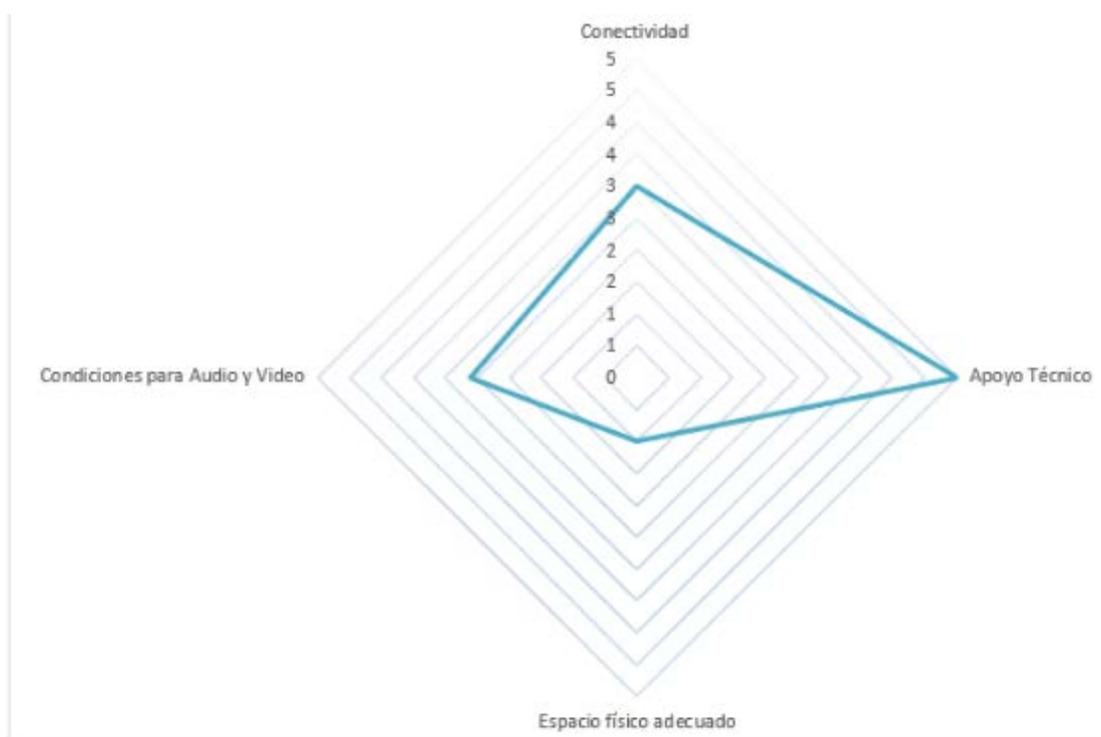
Tabla 31:

Análisis preliminar hospital general de Nueva Concepción

Área Evaluada	Datos recolectados	Análisis preliminar
Conectividad	3	Capacidad de conexión media
Apoyo Técnico	5	Poseen personal de tecnología
Espacio físico adecuado	1	No hay espacio físico designado
Condiciones para audio y video	3	3 equipos disponibles

Figura 34:

Representación gráfica de los resultados hospital general de Nueva Concepción



ANALISIS

Para que el HOSPITAL NACIONAL GENERAL DE NUEVA CONCEPCION pueda formar parte de la red de teleclínicas, será necesario realizar un esfuerzo e inversión para que puedan contar con una conexión a internet alta, con un espacio físico designado para eventos virtuales y equipos multimedia necesarios para que la realización de las sesiones de enseñanza pueda brindarse de la mejor forma.

HOSPITAL NACIONAL GENERAL “Dr. Luis Edmundo Vásquez”.

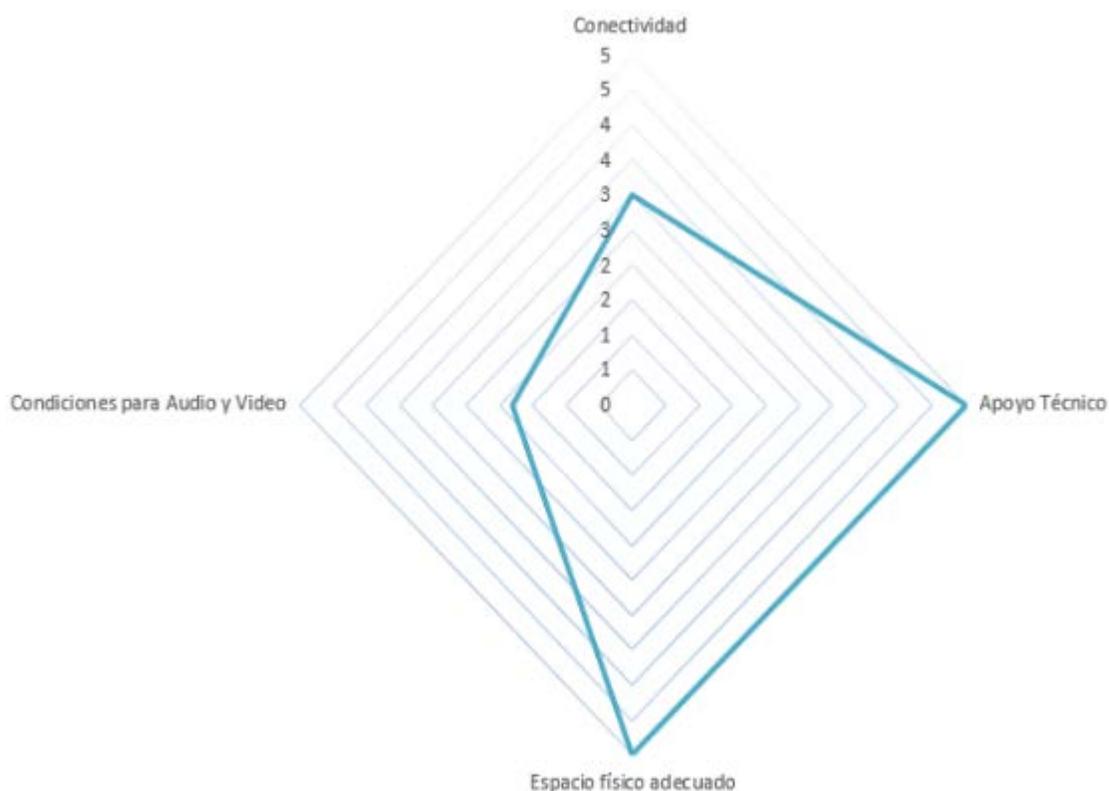
Tabla 32:

Análisis preliminar hospital general “Dr. Luis Edmundo Vásquez”.

Área Evaluada	Datos recolectados	Análisis preliminar
Conectividad	3	Capacidad de conexión media
Apoyo Técnico	5	Poseen personal de tecnología
Espacio físico adecuado	5	Espacio físico designado
Condiciones para audio y video	2	2 equipos disponibles

Figura 35:

Representación gráfica de los resultados hospital general “Dr. Luis Edmundo Vásquez”.



ANALISIS

Para que HOSPITAL NACIONAL GENERAL “Dr. Luis Edmundo Vásquez”. pueda formar parte de la red de teleclínicas, será necesario realizar un esfuerzo e inversión para que puedan contar con una conexión a internet alta y equipos multimedia necesarios para que la realización de las sesiones de enseñanza pueda brindarse de la mejor forma.

HOSPITAL NACIONAL GENERAL DE CHALCHUAPA

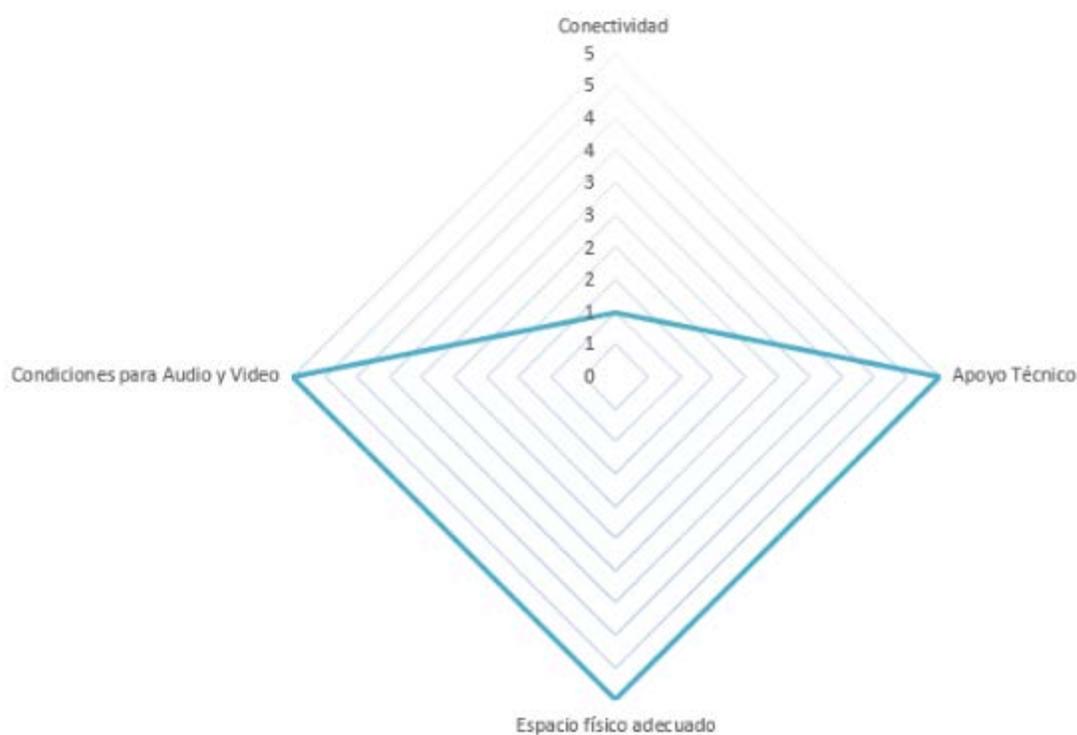
Tabla 33:

Análisis preliminar hospital general de Chalchuapa

Área Evaluada	Datos recolectados	Análisis preliminar
Conectividad	1	Capacidad de conexión baja
Apoyo Técnico	5	Poseen personal de tecnología
Espacio físico adecuado	5	Espacio físico designado
Condiciones para audio y video	5	Suficiente equipo disponible

Figura 36:

Representación gráfica de los resultados hospital general de Chalchuapa



ANALISIS

Para que el HOSPITAL NACIONAL GENERAL DE CHALCHUAPA pueda formar parte de la red de teleclínicas, será necesario realizar un esfuerzo e inversión para que puedan contar con una conexión a internet alta para que la realización de las sesiones de enseñanza pueda brindarse de la mejor forma.

HOSPITAL NACIONAL REGIONAL "San Juan de Dios", Santa Ana

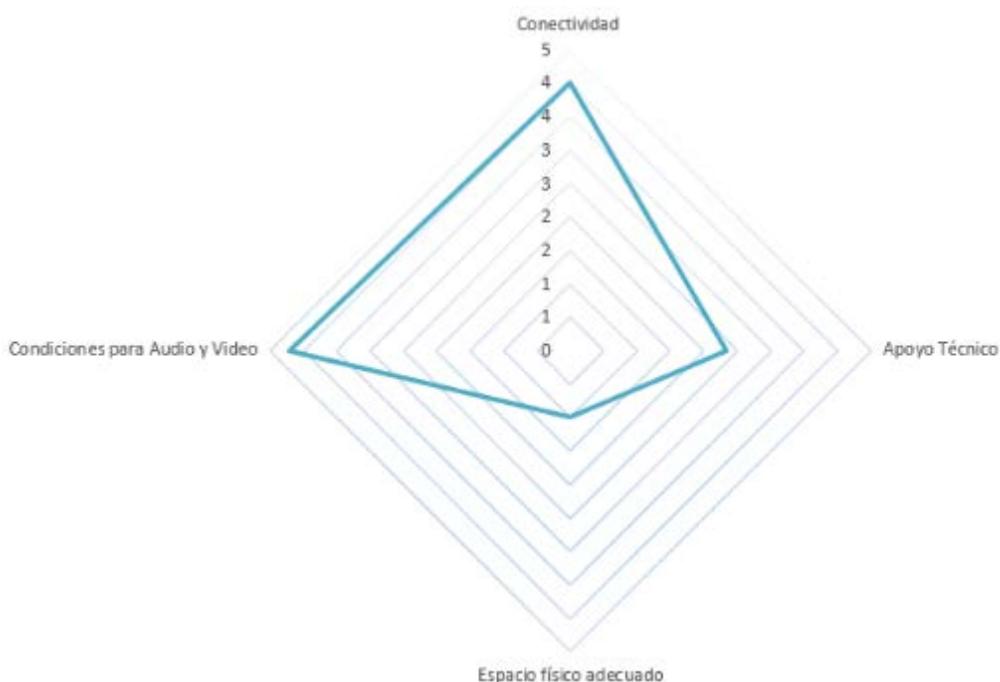
Tabla 34:

Análisis preliminar hospital Regional "San Juan De Dios", Santa Ana

Área Evaluada	Datos recolectados	Análisis preliminar
Conectividad	4	Capacidad de conexión media
Apoyo Técnico	2	No poseen personal
Espacio físico adecuado	1	No hay espacio físico designado
Condiciones para audio y video	4	4 equipos disponibles

Figura 37:

Representación gráfica de los resultados hospital Regional "San Juan De Dios", Santa Ana



ANALISIS

Para que el HOSPITAL NACIONAL REGIONAL "San Juan de Dios" pueda formar parte de la red de teleclínicas, será necesario realizar un esfuerzo e inversión para que puedan contar con personal de tecnología disponible para los eventos virtuales, espacio físico adecuado y equipos multimedia necesarios para que la realización de las sesiones de enseñanza pueda brindarse de la mejor forma.

HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Dr. Francisco Menéndez"

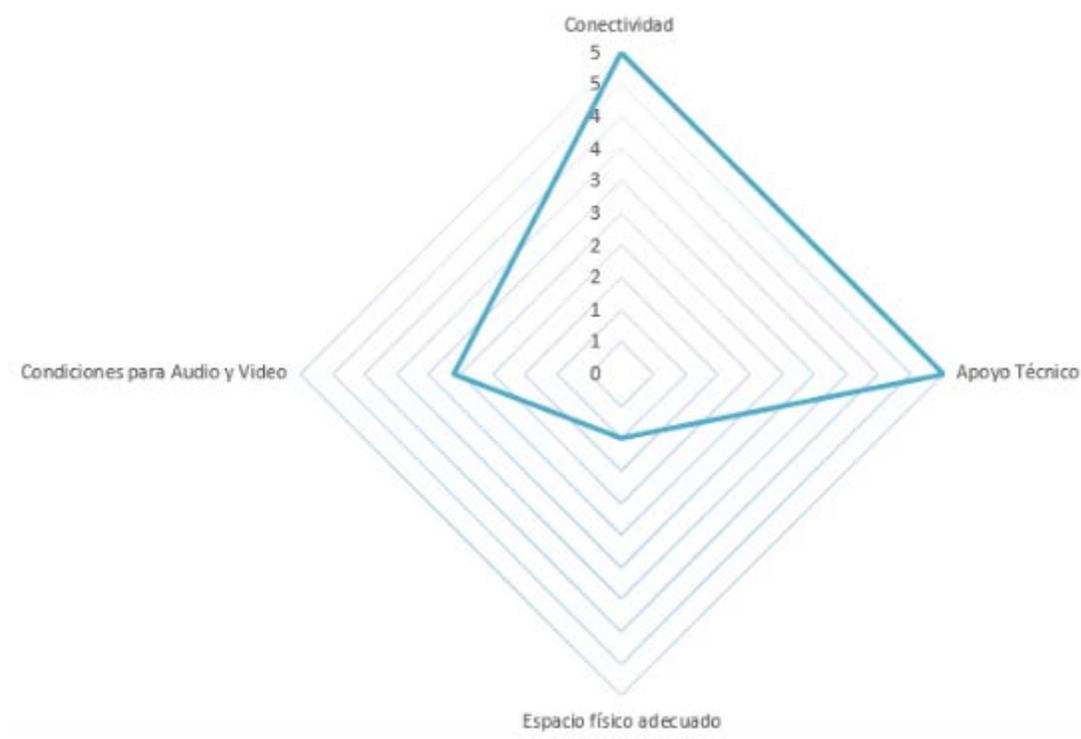
Tabla 35:

Análisis preliminar hospital general "Dr. Francisco Menéndez"

Área Evaluada	Datos recolectados	Análisis preliminar
Conectividad	5	Capacidad de conexión alta
Apoyo Técnico	5	Poseen personal de tecnología
Espacio físico adecuado	1	No hay espacio físico designado
Condiciones para audio y video	3	3 equipos disponibles

Figura 38:

Representación gráfica de los resultados hospital general "Dr. Francisco Menéndez"



ANALISIS

Para que el HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Dr. Francisco Menéndez" pueda formar parte de la red de teleclínicas, será necesario realizar un esfuerzo e inversión para que puedan contar con espacio físico adecuado y equipos multimedia necesarios para que la realización de las sesiones de enseñanza pueda brindarse de la mejor forma.

HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Dr. Jorge Mazzini Villacorta"

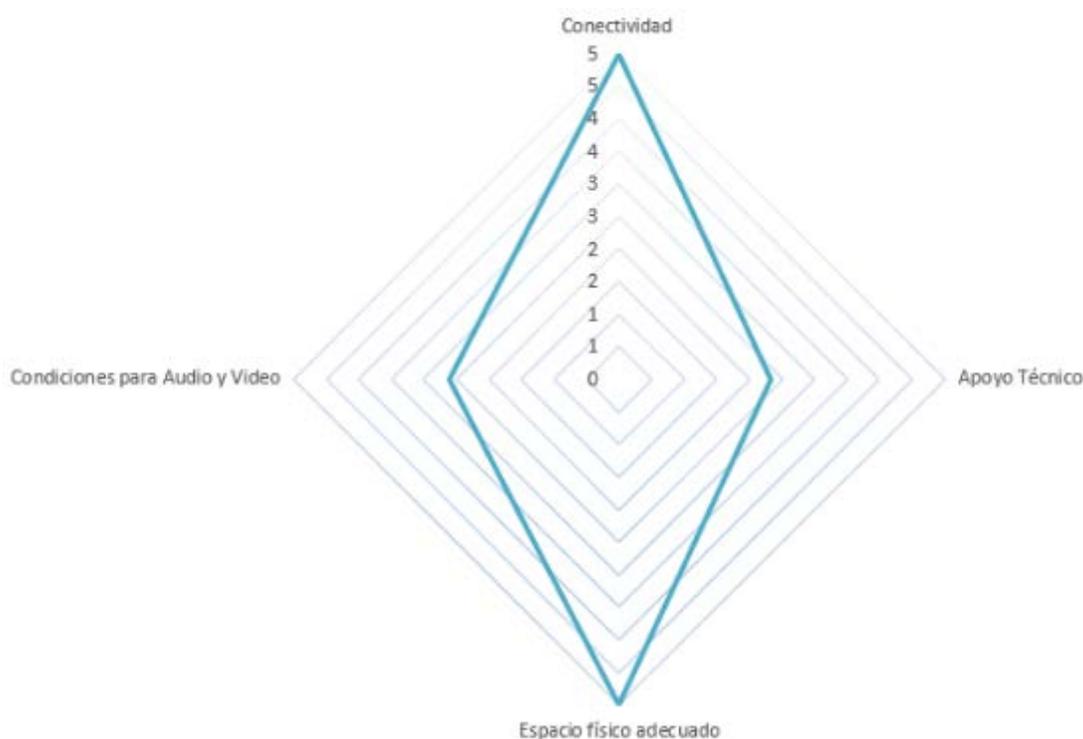
Tabla 36:

Análisis preliminar hospital general "Dr. Jorge Mazzini Villacorta"

Área Evaluada	Datos recolectados	Análisis preliminar
Conectividad	5	Capacidad de conexión alta
Apoyo Técnico	2	No poseen personal
Espacio físico adecuado	5	Espacio físico designado
Condiciones para audio y video	3	3 equipos disponibles

Figura 39:

Representación gráfica de los resultados hospital general "Dr. Jorge Mazzini Villacorta"



ANALISIS

Para que el HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Dr. Jorge Mazzini Villacorta" pueda formar parte de la red de teleclínicas, será necesario realizar un esfuerzo e inversión para que puedan contar con personal de tecnología suficiente para dar apoyo a los eventos virtuales y equipos multimedia necesarios para que la realización de las sesiones de enseñanza pueda brindarse de la mejor forma.

HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Dr. Arturo Morales", Metapán

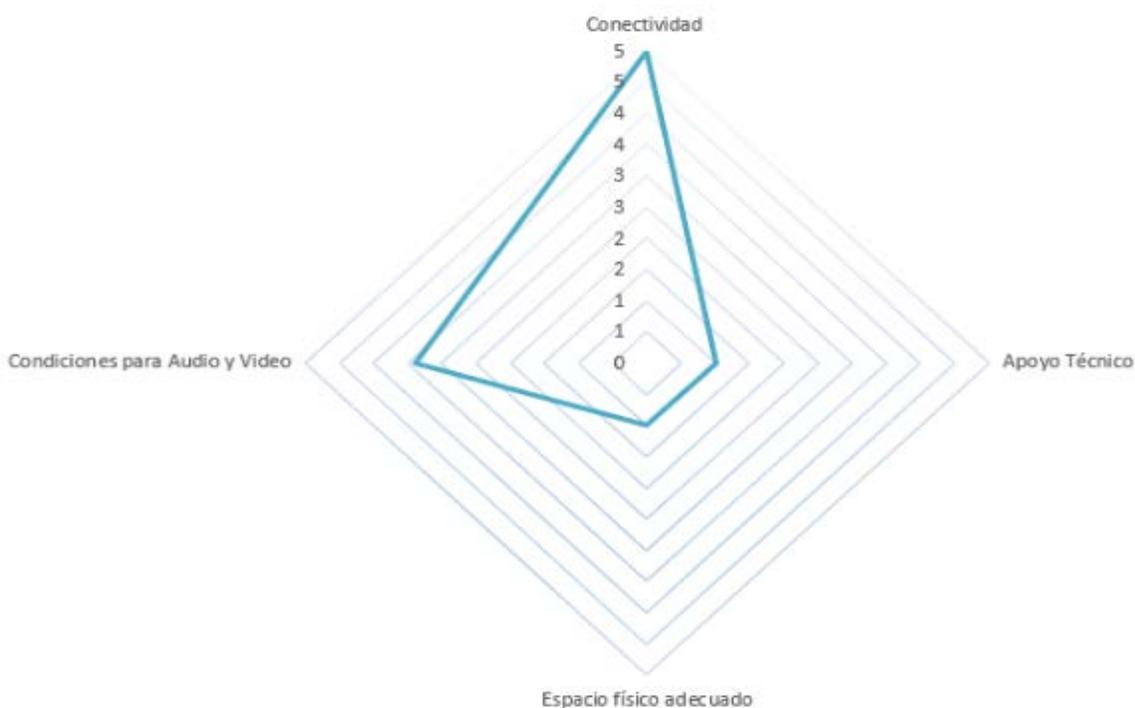
Tabla 37:

Análisis preliminar hospital general "Dr. Arturo Morales", Metapán

Área Evaluada	Datos recolectados	Análisis preliminar
Conectividad	5	Capacidad de conexión alta
Apoyo Técnico	1	No poseen personal
Espacio físico adecuado	1	No hay espacio físico designado
Condiciones para audio y video	3	3 equipos disponibles

Figura 40:

Representación gráfica de los resultados hospital general "Dr. Arturo Morales", Metapán



ANALISIS

Para que el HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Dr. Arturo Morales", Metapán pueda formar parte de la red de teleclínicas, será necesario realizar un esfuerzo e inversión para que puedan contar con personal de tecnología suficiente para dar apoyo a los eventos virtuales, espacio físico designado y equipos multimedia necesarios para que la realización de las sesiones de enseñanza pueda brindarse de la mejor forma.

Capítulo 5: Conclusiones y propuesta de mejora

5.1 Objetivo General:

Diagnosticar la situación actual de las TICS en los hospitales nacionales de El Salvador para el desarrollo de los programas de formación de Teleclínicas.

- 3 de los 31 hospitales del Ministerio de Salud cuentan con condiciones óptimas para para el desarrollo de los programas de formación de Teleclínicas
- 22 hospitales del Ministerio de Salud presentan conexiones media alta de conexión a internet presentando un óptimo ancho de banda para el desarrollo de los programas de formación de Teleclínicas
- 6 hospitales del del Ministerio de Salud tienen problemas de conexión a internet presentando un rango bajo de ancho de banda para el desarrollo de los programas de formación de Teleclínicas
- 15 hospitales del del Ministerio de Salud no tienen personal de tecnología designado que pueda dar el apoyo técnico para el desarrollo de los programas de formación de Teleclínicas
- 16 hospitales del del Ministerio de Salud tienen cuentan con personal de tecnología disponible que pueda dar el apoyo técnico para el desarrollo de los programas de formación de Teleclínicas
- 15 hospitales del del Ministerio de Salud no cuentan con el espacio físico adecuado para el desarrollo de los programas de formación de Teleclínicas
- 16 hospitales del del Ministerio de Salud cuentan con el espacio físico adecuado para el desarrollo de los programas de formación de Teleclínicas
- 29 hospitales del Ministerio de Salud presentan deficiencias en equipo multimedia para para el desarrollo de los programas de formación de Teleclínicas

5.2 Objetivo específico 1

Establecer los requerimientos a nivel de infraestructura tecnológica y de telecomunicaciones que la red de Hospitales Nacionales del país que debe poseer para poder integrarlos al proyecto de Teleclínicas.

- 15 hospitales del del Ministerio de Salud requieren la asignación de espacio físico adecuado para el desarrollo de los programas de formación de Teleclínicas
- 15 hospitales del Ministerio de Salud requieren Personal de tecnología que pueda dar el apoyo técnico para el desarrollo de los programas de formación de Teleclínicas

5.3 Objetivo específico 2

Identificar las necesidades en recursos tecnológicas y de telecomunicaciones que se requiere por Hospital Nacional para poder integrarlos al proyecto de Teleclínicas.

- 29 hospitales del Ministerio de Salud requieren fortalecer el equipo multimedia para para el desarrollo de los programas de formación de Teleclínicas
- 6 hospitales del Ministerio de Salud tienen requieren fortalecer la conexión a internet mejorando su ancho de banda para el desarrollo de los programas de formación de Teleclínicas

5.4 Objetivo específico 3

Proponer la tecnología de la información y comunicación complementaria necesaria para que los hospitales de El Salvador puedan desarrollar los programas de Teleclínicas.

- Es necesario dotar a los hospitales del Ministerio de Salud de un kit especializado para video conferencias que contenga los siguientes componentes:

- Cámara web profesional, para video conferencia
- Televisor tipo Smart para video conferencias
- Computadora de escritorio de prestaciones medias
- UPS capaz de alimentar todo el equipo
- Todo el equipo anterior montado en un Rack movable

5.2 PROPUESTA DE MEJORA

Para garantizar la eficiencia y calidad con que se realizarán las sesiones de entrenamiento del programa de Teleclínicas en los diferentes hospitales del Ministerio de Salud a nivel nacional, tomando como base la diversidad de ambientes y necesidades que se identificaron, se presenta a continuación una propuesta base para que cada entidad posea al menos los requerimientos mínimos en conectividad a internet, espacio físico adecuado, personal de tecnología disponible para solventar problemas durante el desarrollo de las actividades virtuales y equipo multimedia adecuado.

Conectividad

Dado a que el proyecto de teleclínicas se realiza utilizando la herramienta de video conferencias de Zoom, el requerimiento mínimo de ancho de banda de conexión a Internet que cada hospital debe de tener es de 4 MB (ZOOM, 2021)

Espacio físico adecuado

Este punto es muy importante, ya que es aquí donde se deberá desarrollar el evento virtual y debe permitir visibilidad, aislamiento de ruido y espacio adecuado para los participantes. Es requerido que se pueda establecer un diseño o ubicación adecuada de los

componentes multimedia en la sala de reuniones o el espacio asignado para la realización de las reuniones, para lo cual recomendamos:

Figura 41

Diseño de sala 1

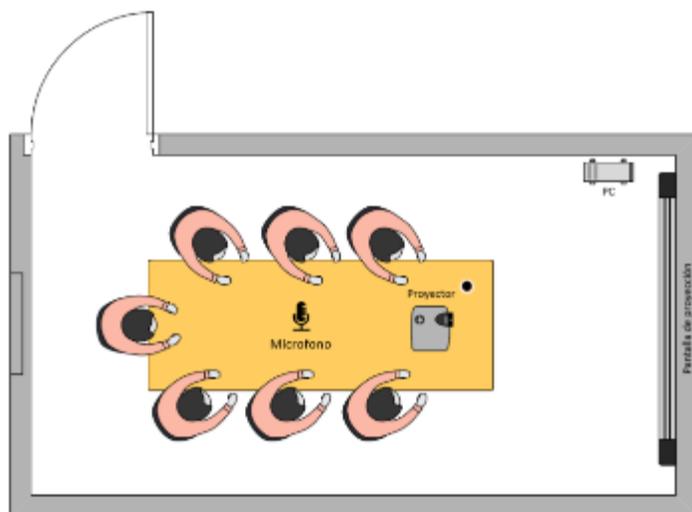
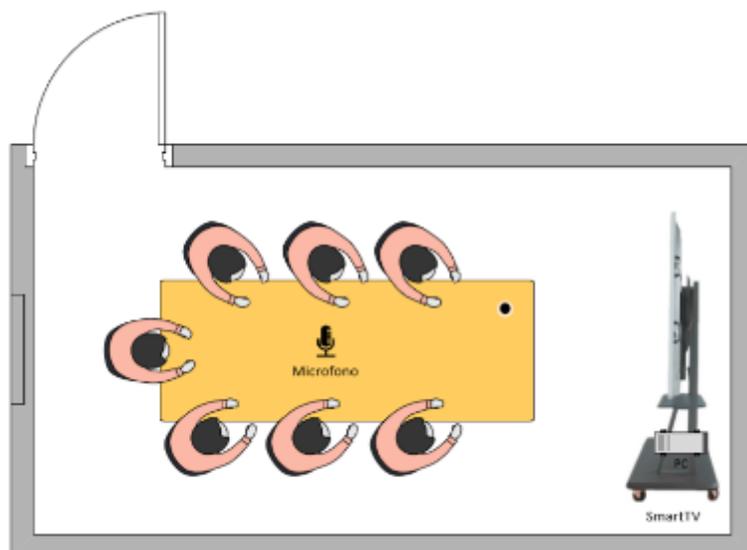


Figura 42

Diseño propuesto 2



Apoyo técnico

Con relación a este aspecto, no únicamente es de contar con un recurso técnico que pueda brindar asistencia permanente a los eventos virtuales en resolución de problemas ante cualquier incidente que pueda ocurrir durante el desarrollo de las sesiones de entrenamiento del programa de teleclínicas, también es necesario que este recurso se encargue de configuraciones previas de los equipo, actualizaciones y mantenimientos tanto preventivos como correctivos.

Equipo multimedia

Estos componentes deben ser de alta gama y de la última tecnología disponible con el objetivo de tener asegurados el buen desarrollo de los programas de teleclínicas durante los próximos 5 años como mínimo.

Ante este escenario se propone la siguiente tecnología para cubrir esta demanda un sistema de videoconferencias donde todos sus componentes actúen al unisonó para permitir una óptima conexión.

- Computadora portátil o de escritorio de tamaño super reducido
 - ✓ Procesador Core i7 de 11^a con frecuencia básica mínima de 2.4 GHz
 - ✓ Memoria RAM: 8GB DDR4, 2666 MHz mínimo.
 - ✓ Disco duro de estado sólido (SSD): 240 GB SSD mínimo.
- Televisor tipo Smart como pantalla de proyección de al menos 50 pulgadas
- Cámara web tipo profesional con captura de video 4k como mínimo, micrófono y parlantes integrados
- UPS de al menos 800 Va capaz de alimentar y proteger a todo el sistema.
- Rack movable con todos los demás componentes fijados a él.

Bibliografía

- Guerrero Pupo, J., Amell Muñoz, I., & Cañedo Andalia, R. (2014). Contribuciones cortas a la tecnología. *ACIMED*, 33-66.
- (OPS), O. P. (11 de Noviembre de 2021). *Campus virtual de Salud Publica*. Obtenido de <https://www.campusvirtualesp.org/es/que-es-el-campus>
- Cabrero Almanera, J. (1998). Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas. En J. C. Almenara, *Enfoques en la organización y dirección de instituciones educativas formales y no formales* (págs. 197-206). Granada: Grupo Editorial Universitario.
- caribe, C. -C. (2021). *Cepal-Unesco Informe covid 19*. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510_es.pdf
- CEMIE – GEO. (2017). *DIAGNÓSTICO TECNOLÓGICO*. Mexico: Instituto Mexicano de Petróleo.
- Chile, D. (30 de Julio de 2021). *Soluciones Audiovisuales y de video conferencia* . Obtenido de <https://dinecom.cl/blog/como-son-los-sistemas-de-videoconferencia/>
- Desarrollo, P. d. (2021). *Covid 19 La pandemia*. Obtenido de <https://www1.undp.org/content/undp/es/home/coronavirus.html>
- Ecuador, M. d. (Octubre de 2013). Instructivo para la elaboración del análisis situacional integral de salud . *Diagnóstico situacional* . Quito, Ecuador: Ministerio de Salud de Ecuador.
- Encarnación, R. E. (24 de Julio de 2021). *Revista educativa Cursos Online*. Obtenido de CursosOnlineWeb.com: <https://cursosonlineweb.com/diagnostico.html>
- FUSADES. (2021). *FUSADES*. Obtenido de https://fusades.org/publicaciones/NPPDES_Educacio%CC%81n%20y%20pandemia.pdf
- García Sanchez, M. d., Reyes Añorve, J., & Godínez Alarcón, G. (2017). Las Tic en la educación superior, innovaciones y retos. *Revista Iberoamericana de las ciencias sociales y humanísticas*, 9-11.
- GCFGlobal. (28 de Julio de 2021). *CGF Aprede Libre*. Obtenido de <https://edu.gcfglobal.org/es/informatica-basica/que-es-un-programa-o-aplicacion/1/>
- Heslop, B. (8 de Junio de 2021). *The Network Effect*. Obtenido de Beyond Supply Chains: <https://supplychainbeyond.com/a-brief-history-of-digital-transformation/>
- Hosting, O. (08 de Agosto de 2021). *Ok Hosting Mexico*. Obtenido de <https://okhosting.com/blog/enlace-en-redes/>
- IDC. (7 de Julio de 2021). *Digital Transformation (DX)*. Obtenido de IDC: <https://www.idc.com/itexecutive/research/dx>

- Innovación, S. (2021). *Agenda Digital, El Salvador 2020 - 2030*. San Salvador: Gobierno de El Salvador.
- LEARNING, E.-A. (28 de Julio de 2021). *E-ABC LEARNING*. Obtenido de <https://www.e-abclearning.com/definicion-learning/>
- Magro, C., & Salvatella, J. (2014). *Cultura Digital y Transformación de las Organizaciones*. Barcelona: RocaSalvatella.
- MarketForce, I. (3 de Julio de 2021). *Get a 360 View of the Digital Customer Journey*. Obtenido de MarketForce Information: <https://www.marketforce.com/digital-customer-journey>
- Mexico, U. n. (9 de Julio de 2021). *Universidad nuevo mexico*. Obtenido de <https://es.hsc.unm.edu/echo/about-us/our-story.html>
- OMS. (Octubre de 2020). Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19>
- OPS. (10 de Noviembre de 2021). Obtenido de Portal de biblioteca Virtual en Salud: <https://bvsalud.org/es/acerca/>
- Paneque, R. J. (1998). *Metodología de la Investigación*. La Habana.
- Paneque, R. J. (1998). *Metodología de la Investigación*. La Habana.
- Rogers, D. L. (2016). The Digital Transformation Playbook. En D. L. Rogers, *The Digital Transformation Playbook* (pág. 20). New York Chichester: Columbia Business School.
- Rojas, T. (2016). *Aprender Lyx*. Obtenido de Aprender Lyx.: <http://aprenderlyx.com/tipos-de-metodologia-de-investigacion/>
- Rosales Lopez, A., & Ortiz Posadas, M. (2007). Gestión de tecnología médica en un Hospital de Especialidades Pediátricas en Costa Rica. *REVISTA MEXICANA DE INGENIERÍA BIOMÉDICA*, 44-51.
- Salud, I. N. (Junio de 2021). *Instituto Nacional de Salud*. Obtenido de <http://ins.salud.gob.sv/echo-2/>
- Salvador, M. d. (2021). *Memoria de labores Junio 2020 a Mayo 2021*. San Salvador: Ministerio de Salud .
- Salvador, M. d. (07 de Julio de 2021). *Ministerio de Salud*. Obtenido de <https://www.salud.gob.sv/>
- Sevila, U. d. (24 de Julio de 2021). *Qué es Tecnología Educativa*. Obtenido de <https://www.us.es/pixelbit/art94.htm>
- Telefónica S.A., G. V. (9 de Septiembre de 2020). *Think Big / Empresas*. Obtenido de <https://empresas.blogthinkbig.com/aplicaciones-videoconferencias/>
- Valencia, U. d. (08 de Agosto de 2021). *Universidad de valencia*. Obtenido de https://www.uv.es/rosado/courses/sid/Capitulo2_rev0.pdf
- ZOOM. (12 de 2021). *ZOOM HELP CENTER*. Obtenido de <https://support.zoom.us/hc/en-us/articles/204003179-System-requirements-for-Zoom-Rooms>

ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario enviado a hospitales

Conectividad

¿Cuenta el hospital con una conexión a internet estable?

a) 1 B)2 c)3 d) 4 e) 5

¿Escriba en GB la velocidad de internet con la que cuenta el hospital?

Apoyo Técnico

¿Existe personal de tecnología en el hospital que pueda dar apoyo técnico?

a) 1 B)2 c)3 d) 4 e) 5

¿El personal es suficiente para cubrir la demanda del hospital?

a) 1 B)2 c)3 d) 4 e) 5

¿puede estar disponible una persona de tecnología en cada evento virtual (teleclínicas)?

a) 1 B)2 c)3 d) 4 e) 5

¿Existe un procedimiento definido para solicitar el apoyo del personal de tecnología?

a) 1 B)2 c)3 d) 4 e) 5

Espacio físico adecuado

¿Existe un espacio físico en el hospital designado para eventos virtuales?

a) 1 B)2 c)3 d) 4 e) 5

¿Existe una sala que cerrada que pueda ser utilizada para la participación en una teleclínicas?

- a) 1 B)2 c)3 d) 4 e) 5

¿El espacio designado para reuniones es suficiente para suplir las necesidades del hospital?

- a) 1 B)2 c)3 d) 4 e) 5

¿Existe un procedimiento definido para solicitar el espacio de reuniones?

- a) 1 B)2 c)3 d) 4 e) 5

Condiciones de Audio y Video

¿Cuenta el hospital con laptop para utilizar en una teleclínicas?

- a) 1 B)2 c)3 d) 4 e) 5

¿Cuenta el hospital con proyector disponible para una teleclínicas?

- a) 1 B)2 c)3 d) 4 e) 5

¿Cuenta el hospital con una Cámara web de tipo profesional?

- a) 1 B)2 c)3 d) 4 e) 5

¿Cuenta el hospital con un equipo de sonido que pueda conectarse a la laptop para un mejor sonido (pueden ser parlantes externos)?

- a) 1 B)2 c)3 d) 4 e) 5

¿Existen alguno de estos equipos en el hospital disponibles para usar en una teleclinica?

Televisor, computadora de escritorio y UPS

a) 1 B)2 c)3 d) 4 e) 5

Anexo 2. Entrevista realizada a encargado de proyecto ECHO El salvador

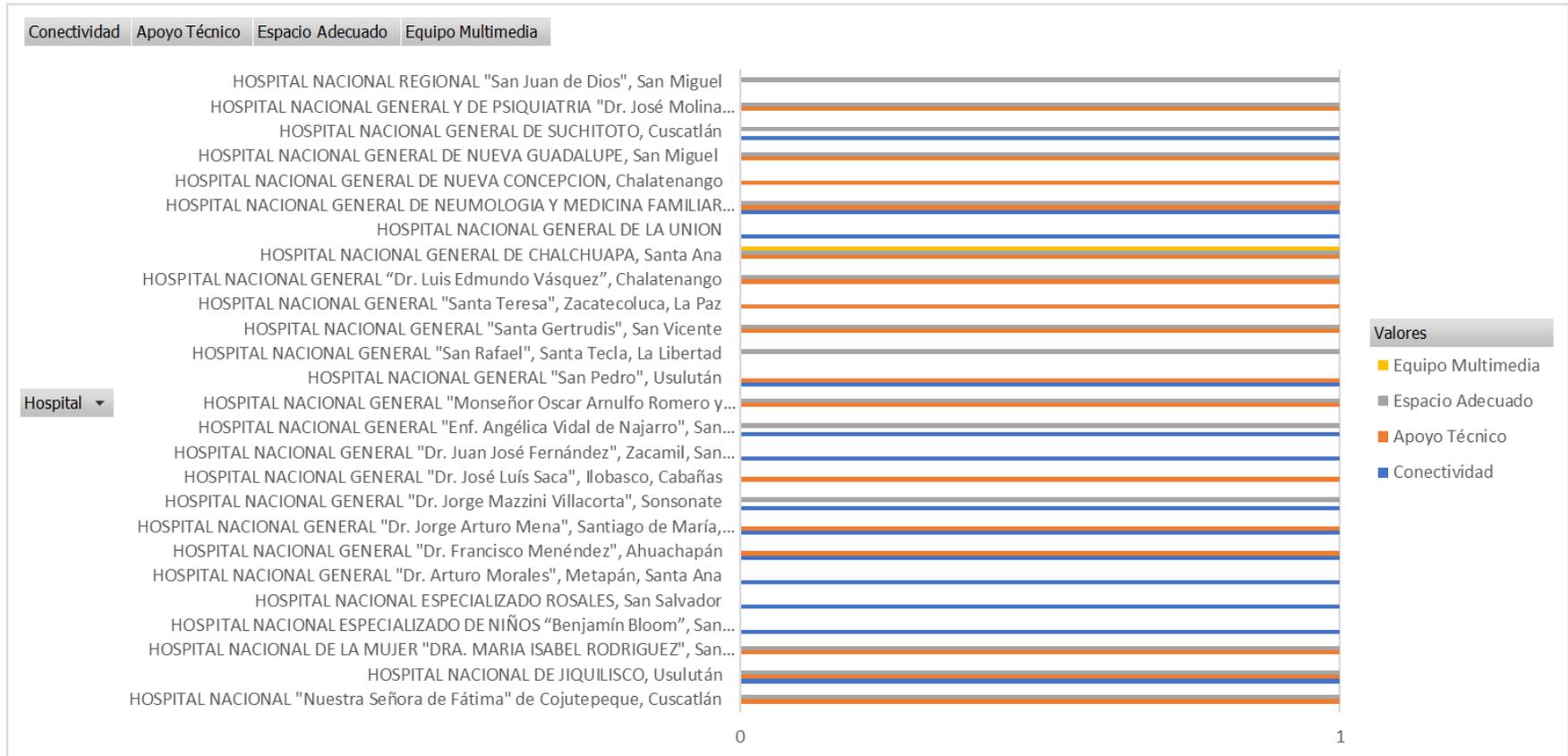
1. ¿Qué es el proyecto ECHO?
2. ¿Cuál es el objetivo del proyecto ECHO?
3. ¿Cómo funciona el proyecto ECHO?
4. ¿En cuantos países está el proyecto ECHO?
5. ¿Desde cuanto se adoptó el proyecto Echo en el Salvador?
6. ¿Qué componentes tecnológicos necesita el proyecto ECHO?
7. ¿Qué otros componentes necesitan el proyecto ECHO para desarrollarse de manera exitosa?
8. ¿Cuántos hospitales de El Salvador ya forman parte del proyecto ECHO?
9. ¿Cuántos hospitales faltan por integrarse al proyecto ECHO?
10. ¿Por qué estos hospitales no están integrados al proyecto ECHO?

Anexo 3. Tablas y gráficos resumen de capacidades instaladas por hospital.

Capacidad instalada deficiente por hospital.

Hospitales	Conectividad	Apoyo Técnico	Espacio adecuado	Equipo multimedia
HOSPITAL NACIONAL "San Jerónimo Emiliani" DE SENSUNTEPEQUE, Cabañas	1	1	1	
HOSPITAL NACIONAL ESPECIALIZADO DE NIÑOS "Benjamín Bloom", San Salvador		1	1	
HOSPITAL NACIONAL ESPECIALIZADO ROSALES, San Salvador		1	1	
HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Dr. Arturo Morales", Metapán, Santa Ana		1	1	
HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Dr. Francisco Menéndez", Ahuachapán			1	
HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Dr. Héctor Antonio Hernández Flores", San Francisco Gotera		1	1	
HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Dr. Jorge Arturo Mena", Santiago de María, Usulután			1	
HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Dr. Jorge Mazzini Villacorta", Sonsonate		1		
HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Dr. José Luís Saca", Ilobasco, Cabañas			1	
HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Dr. Juan José Fernández", Zacamil, San Salvador		1	1	1
HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Enf. Angélica Vidal de Najarro", San Bartolo, Ilopango		1		
HOSPITAL NACIONAL GENERAL "San Pedro", Usulután			1	
HOSPITAL NACIONAL GENERAL "San Rafael", Santa Tecla, La Libertad		1		
HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Santa Teresa", Zacatecoluca, La Paz			1	1
HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Dr. Luis Edmundo Vásquez", Chalatenango				1
HOSPITAL NACIONAL GENERAL DE CHALCHUAPA, Santa Ana	1			
HOSPITAL NACIONAL GENERAL DE LA UNION		1	1	1
HOSPITAL NACIONAL GENERAL DE NEUMOLOGIA Y MEDICINA FAMILIAR "Dr. José Antonio Saldaña", San Salvador		1		
HOSPITAL NACIONAL GENERAL DE NUEVA CONCEPCION, Chalatenango			1	
HOSPITAL NACIONAL GENERAL DE SANTA ROSA DE LIMA		1	1	
HOSPITAL NACIONAL GENERAL DE SUCHITOTO, Cuscatlán		1		
HOSPITAL NACIONAL REGIONAL "San Juan de Dios", San Miguel		1		1
HOSPITAL NACIONAL REGIONAL "San Juan de Dios", Santa Ana		1	1	
Total general	2	15	15	5

Capacidad instalada deficiente por hospital de forma grafica



Capacidad instalada media por hospital.

Hospitales	Conectividad	Apoyo Técnico	Espacio Adecuado	Equipo Multimedia
HOSPITAL NACIONAL "San Jerónimo Emiliani" DE SENSUNTEPEQUE, Cabañas				1
HOSPITAL NACIONAL DE JIQUILISCO, Usulután				1
HOSPITAL NACIONAL ESPECIALIZADO DE NIÑOS "Benjamín Bloom", San Salvador				1
HOSPITAL NACIONAL ESPECIALIZADO ROSALES, San Salvador				1
HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Dr. Arturo Morales", Metapán, Santa Ana				1
HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Dr. Francisco Menéndez", Ahuachapán				1
HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Dr. Héctor Antonio Hernández Flores", San Francisco Gotera				1
HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Dr. Jorge Arturo Mena", Santiago de María, Usulután				1
HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Dr. Jorge Mazzini Villacorta", Sonsonate				1
HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Dr. José Luís Saca", Ilobasco, Cabañas				1
HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Enf. Angélica Vidal de Najarro", San Bartolo, Ilopango, San Salvador				1
HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Monseñor Oscar Arnulfo Romero y Galdámez", Ciudad Barrios, San Miguel				1
HOSPITAL NACIONAL GENERAL "San Pedro", Usulután				1
HOSPITAL NACIONAL GENERAL "San Rafael", Santa Tecla, La Libertad				1
HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Dr. Luis Edmundo Vásquez", Chalatenango	1			
HOSPITAL NACIONAL GENERAL DE NEUMOLOGIA Y MEDICINA FAMILIAR "Dr. José Antonio Saldaña", San Salvador	1			1
HOSPITAL NACIONAL GENERAL DE NUEVA CONCEPCION, Chalatenango	1			1
HOSPITAL NACIONAL GENERAL DE NUEVA GUADALUPE, San Miguel				1
HOSPITAL NACIONAL GENERAL DE SANTA ROSA DE LIMA				1
HOSPITAL NACIONAL GENERAL DE SUCHITOTO, Cuscatlán				1
HOSPITAL NACIONAL GENERAL Y DE PSIQUIATRIA "Dr. José Molina Martínez", Soyapango, San Salvador				1
Total general	3			20

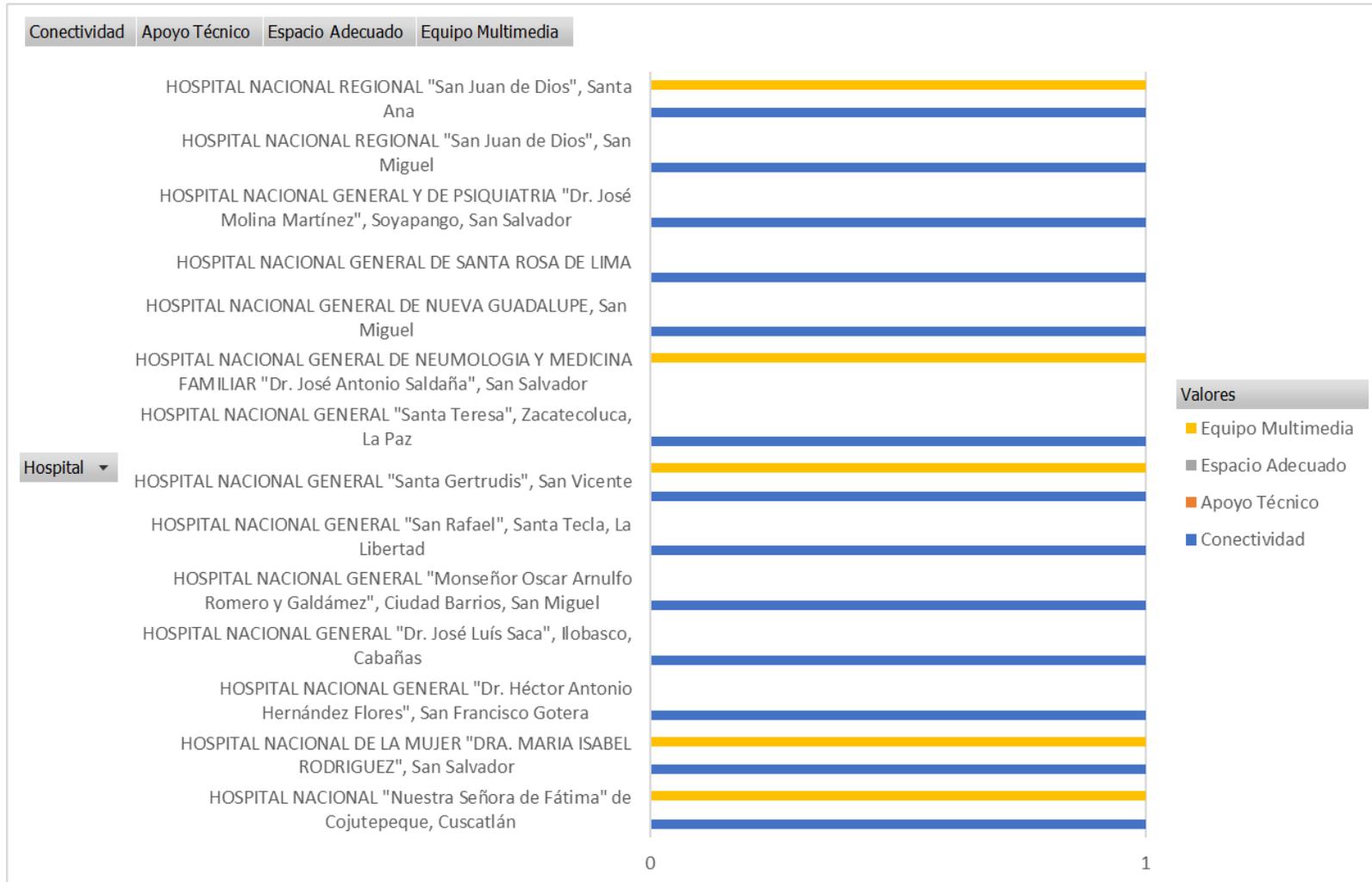
Capacidad instalada media por hospital de forma gráfica.



Capacidad instalada media/alta por hospital.

Hospitales	Conectividad	Apoyo Técnico	Espacio Adecuado	Equipo Multimedia
HOSPITAL NACIONAL "Nuestra Señora de Fátima" de Cojutepeque, Cuscatlán	1			1
HOSPITAL NACIONAL DE LA MUJER "DRA. MARIA ISABEL RODRIGUEZ", San Salvador	1			1
HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Dr. Héctor Antonio Hernández Flores", San Francisco Gotera	1			
HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Dr. José Luís Saca", Ilobasco, Cabañas	1			
HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Monseñor Oscar Arnulfo Romero y Galdámez", Ciudad Barrios, San Miguel	1			
HOSPITAL NACIONAL GENERAL "San Rafael", Santa Tecla, La Libertad	1			
HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Santa Gertrudis", San Vicente	1			1
HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Santa Teresa", Zacatecoluca, La Paz	1			
HOSPITAL NACIONAL GENERAL DE NEUMOLOGIA Y MEDICINA FAMILIAR "Dr. José Antonio Saldaña", San Salvador				1
HOSPITAL NACIONAL GENERAL DE NUEVA GUADALUPE, San Miguel	1			
HOSPITAL NACIONAL GENERAL DE SANTA ROSA DE LIMA	1			
HOSPITAL NACIONAL GENERAL Y DE PSIQUIATRIA "Dr. José Molina Martínez", Soyapango, San Salvador	1			
HOSPITAL NACIONAL REGIONAL "San Juan de Dios", San Miguel	1			
HOSPITAL NACIONAL REGIONAL "San Juan de Dios", Santa Ana	1			1
Total general	13			5

Capacidad instalada media/alta por hospital de forma gráfica.



Capacidad instalada alta por hospital de forma gráfica.

Hospitales	Conectividad	Apoyo Técnico	Espacio Adecuado	Equipo Multimedia
HOSPITAL NACIONAL "Nuestra Señora de Fátima" de Cojutepeque, Cuscatlán		1	1	
HOSPITAL NACIONAL DE JIQUILISCO, Usulután	1	1	1	
HOSPITAL NACIONAL DE LA MUJER "DRA. MARIA ISABEL RODRIGUEZ", San Salvador		1	1	
HOSPITAL NACIONAL ESPECIALIZADO DE NIÑOS "Benjamín Bloom", San Salvador	1			
HOSPITAL NACIONAL ESPECIALIZADO ROSALES, San Salvador	1			
HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Dr. Arturo Morales", Metapán, Santa Ana	1			
HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Dr. Francisco Menéndez", Ahuachapán	1	1		
HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Dr. Jorge Arturo Mena", Santiago de María, Usulután	1	1		
HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Dr. Jorge Mazzini Villacorta", Sonsonate	1		1	
HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Dr. José Luís Saca", Ilobasco, Cabañas		1		
HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Dr. Juan José Fernández", Zacamil, San Salvador	1			
HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Enf. Angélica Vidal de Najarro", San Bartolo, Ilopango, San Salvador	1		1	
HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Monseñor Oscar Arnulfo Romero y Galdámez", Ciudad Barrios, San Miguel		1	1	
HOSPITAL NACIONAL GENERAL "San Pedro", Usulután	1	1		
HOSPITAL NACIONAL GENERAL "San Rafael", Santa Tecla, La Libertad			1	
HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Santa Gertrudis", San Vicente		1	1	
HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Santa Teresa", Zacatecoluca, La Paz		1		
HOSPITAL NACIONAL GENERAL "Dr. Luis Edmundo Vásquez", Chalatenango		1	1	
HOSPITAL NACIONAL GENERAL DE CHALCHUAPA, Santa Ana		1	1	1
HOSPITAL NACIONAL GENERAL DE LA UNION	1			
HOSPITAL NACIONAL GENERAL DE NEUMOLOGIA Y MEDICINA FAMILIAR "Dr. José Antonio Saldaña", San Salvador	1	1	2	
HOSPITAL NACIONAL GENERAL DE NUEVA CONCEPCION, Chalatenango		1		
HOSPITAL NACIONAL GENERAL DE NUEVA GUADALUPE, San Miguel		1	1	
HOSPITAL NACIONAL GENERAL DE SUCHITOTO, Cuscatlán	1		1	
HOSPITAL NACIONAL GENERAL Y DE PSIQUIATRIA "Dr. José Molina Martínez", Soyapango, San Salvador		1	1	
HOSPITAL NACIONAL REGIONAL "San Juan de Dios", San Miguel			1	
Total general	13	16	16	1

Capacidad instalada alta por hospital de forma gráfica.

