

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

CONSEJO FEDERAL de INVERSIONES
GOBIERNO de la PROVINCIA de ENTRE RIOS

VIDHOER

Videoconferencias Hospitalarias de Entre Rios

INFORME FINAL

Director: MSc. Ing. Cristian GIETZ
2do. Director: Ing. Ana Claudia EYSSARTIER
Experto en Arquitectura: Arq. Ernesto de la TORRE

PARANA – ENTRE RIOS – ARGENTINA
2001

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

RESUMEN

En los últimos años se ha ido incorporando de manera creciente el uso de la informática en los ambientes sanitarios y se podría esperar que dicha tendencia continúe en el futuro, debido a diversos factores, algunos de los cuales son:

- Las organizaciones de salud se encuentran actualmente en la necesidad de adoptar un proceso de cambio que les permita reducir costos, pero mejorando paralelamente la calidad de la atención médica.
- El cambio anterior está basado fuertemente en la integración de información y recursos, que se encuentran dispersos a lo largo de todas las etapas del proceso de cuidado de la salud.
- La necesidad de asegurar el acceso a la atención médica a un sector cada vez mayor de la población.
- La posibilidad de acceder de una manera racional a la inmensa cantidad de conocimiento e información disponible actualmente para los profesionales de la salud.
- La disponibilidad de tecnologías innovadoras que puedan ser aplicadas tanto al diagnóstico como a la terapia de enfermedades.

Esta realidad afectará los métodos y alcances de la adquisición, difusión y gestión de la información a lo largo de todo el sistema de salud, y contribuirá a que las tecnologías de la información y las telecomunicaciones asuman un rol preponderante en la práctica de la medicina y en la gestión de las organizaciones de la salud.

Dentro de este panorama, el tema de la comunicación entre distintos sectores u organismos de la cadena de salud, adquiere especial relevancia. Teniendo en cuenta que los seres humanos estamos visualmente orientados y preferimos, por sobre otra fuente, a las imágenes como vía para

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

incorporar información, la utilización de técnicas de comunicación por medio de imágenes, se constituye en un método óptimo en comparación con otros de uso habitual.

Por otra parte, el intercambio de opiniones e ideas cara a cara ha ido dejándose de lado debido, entre otros factores, al mayor ritmo de la vida moderna, a los plazos más perentorios que manejan los posibles interlocutores y a la mayor dispersión geográfica de las personas que necesitan comunicarse entre sí, suplantándose los por otros medios como el fax, el módem, el correo electrónico, etc., que, sin dejar de reconocer su efectividad, no brindan el completo panorama de una conversación con otras personas.

Los Hospitales y Centros de Salud no escapan a esta realidad, en donde se presenta una problemática similar a la de otros ambientes de trabajo con necesidades reales de información específica tales como intercambio de consultas para diagnósticos y tratamientos, capacitación y actualización, planificación, controles, evolución, etc.

A favor de esto, el beneficio potencial que significaría reunir especialistas situados en diferentes lugares geográficos para que puedan compartir ideas, conocimientos e información y alcanzar soluciones efectivas a problemas cotidianos y/o excepcionales, sin las inconveniencias de viajar invirtiendo tiempo y dinero, se presenta como muy atractivo para superar los problemas citados.

Asimismo, los altos costos de capacitación especializada para personal médico y auxiliares, el innegable valor de intercambiar opiniones sobre diagnósticos y tratamientos, la realización de juntas médicas interactivas y la posibilidad de reuniones de trabajo, control y actualización justificarían la implementación de la tecnología de Videoconferencia como la herramienta apropiada para cubrir con éxito y a un costo razonable las falencias descritas.

En este Informe se expone el desarrollo final del trabajo de investigación realizado en el marco del Proyecto VIDHOER que se extendió entre el 10 de Septiembre de 2000 y el 10 de Abril de 2001.

Gobierno de la Provincia de Entre Ríos

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RÍOS

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

INDICE

1. INTRODUCCION

2. ANTECEDENTES RECOPIRADOS

2.1. Organizacionales de la Provincia de Entre Rios

- 2.1.1. Politicas del sector
 - 2.1.1.1. Regionalización hospitalaria
- 2.1.2. Planes de infraestructura proyectados
 - 2.1.2.1. Hospitales nuevos
 - 2.1.2.2. Remodelaciones y Refacciones
- 2.1.3. Estructura hospitalaria actual
 - 2.1.3.1. Ventajas
 - 2.1.3.2. Falencias
 - 2.1.3.3. Conclusiones
- 2.1.4. Planes de actualización y capacitación
- 2.1.5. Necesidades informativas específicas
- 2.1.6. Implementación de nuevas tecnologías
 - 2.1.6.1. Protocolo de utilización de la videoconferencia
 - 2.1.6.2. Destinatarios del sistema de videoconferencia

2.2. Aspectos técnicos relevados

- 2.2.1. Equipamiento de videoconferencia
 - 2.2.1.1. Tipos de equipamientos
 - 2.2.1.2. Criterios generales de selección de equipamientos
 - 2.2.1.3. Requerimientos especiales para videoconferencia sobre redes IP
- 2.2.2. Redes de comunicaciones
 - 2.2.2.1. Estado actual del arte
 - 2.2.2.2. Disponibilidad de comunicaciones en Entre Rios
 - 2.2.2.3. Redes Existentes en Entre Rios

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

- 2.2.2.3.1. Frame Relay de DGR
- 2.2.2.3.2. Enlace aéreo de IAFAS
- 2.2.2.4. Redes de comunicaciones previstas en Entre Rios
- 2.2.2.4.1. Enlace digital de la nueva empresa de comunicaciones de Entre Rios
- 2.2.2.5. Tecnologías disponibles
- 2.2.2.5.1. RDSI
- 2.2.2.5.2. Redes IP
- 2.2.2.5.3. Frame Relay
- 2.2.2.5.4. Enlaces satelitales
- 2.2.2.5.5. Comparativa
- 2.2.2.6. Costos

2.3. Experiencias en videoconferencia relevadas

- 2.3.1. Red de centros de acceso del Consejo Federal de Inversiones
- 2.3.2. Hospitales en red (Ciudad de Buenos Aires)
- 2.3.3. Hospital Garrahan
- 2.3.4. Programa Nacional de Telemedicina
- 2.3.5. Red experimental de Telemedicina
- 2.3.5.1. Aspectos Técnicos
- 2.3.5.2. Desarrollo de la red experimental de Telemedicina
- 2.3.5.3. Audiencia de la red experimental de Telemedicina
- 2.3.6. Telemedicina en la UBA y en la Universidad de Córdoba
- 2.3.6.1. Sistema de la UBA
- 2.3.6.2. Sistema de la Universidad de Córdoba
- 2.3.6.2.1. Integración de voz, video y datos
- 2.3.7. Otras experiencias
- 2.3.7.1. Hospital Santojanni, Buenos Aires, Argentina
- 2.3.7.2. Hospital Sirio Libanés – Hospital Albert Einstein, San Pablo, Brasil
- 2.3.7.3. Instituto Materno Infantil de Pernambuco, Brasil – Saint Jude Children's Research Hospital, Memphis, EEUU
- 2.3.7.4. Hospital de Calahorra, Rioja, España
- 2.3.7.5. Hospital Príncipes de Asturias – Centro Penitenciario de Alcalá de Henares

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

- 2.3.7.6. Centros Sanitarios de la Comunidad Valenciana, Valencia, España
- 2.3.7.7. Centro de Nooesterapia – Rocafort, Valencia, España
- 2.3.7.8. Hospital Xeral, Vigo, España– Hospital de la Asociación Española de Socorros Mutuos , Montevideo, Uruguay
- 2.3.7.9. Hospital Militar Gómez Ulla, Madrid, España – Hospitales en Bosnia y Herzegovina
- 2.3.7.10. II Congreso Internacional de Telemedicina, Tecnología, Capacitación y Educación a Distancia – Telmed 2.000

2.4. Pautas para la utilización de videoconferencia

- 2.4.1. Beneficios de la videoconferencia
 - 2.4.1.1. En diagnóstico
 - 2.4.1.2. En capacitación
- 2.4.2. Recomendaciones para una videoconferencia exitosa
- 2.4.3. Planificación de una videoconferencia
- 2.4.4. Pautas para la realización de un examen médico por videoconferencia

3. OBRA CIVIL

- 3.1. Hospital San Martín / Ciudad de Paraná
- 3.2. Hospital San Roque / Ciudad de Paraná
- 3.3. Hospital Centenario / Ciudad de Gualeguaychú
- 3.4. Hospital San Antonio / Ciudad de Gualeguay
- 3.5. Hospital Santa Rosa / Ciudad de Villaguay
- 3.6. Hospital Masvernat / Ciudad de Concordia
- 3.7. Hospital Santa Rosa / Ciudad de Chajarí
- 3.8. Hospital J.J. de Urquiza / Ciudad de Concepción del Uruguay

4. PROYECTO EJECUTIVO

- 4.1. Servicios de comunicaciones
- 4.2. Equipamiento de videoconferencia
- 4.3. Pliegos de Especificaciones Técnicas

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

5. INVERSION ESTIMADA

5.1. Equipamiento de videoconferencia

5.2. Servicio de Comunicaciones

5.3. Obra civil

5.3.1. Monto de Obra hospital San Martin

5.3.2. Monto de Obra Hospital San Roque

5.3.3. Monto de Obra Hospital San Antonio

5.3.4. Monto de Obra Hospital Centenario

5.3.5. Monto de Obra Hospital Masvernat

5.3.6. Monto de Obra Hospital Santa Rosa Ciudad Chajari

5.3.7. Monto de Obra Hospital Santa Rosa Ciudad Villaguay

5.3.8. Monto de Obra Hospital J.J.Urquiza

5.3.9. TOTAL TODOS LOS HOSPITALES

5.4. Total Inversión Estimada.

5.4.10. Inversión Estimada con un servicio de comunicación RDSI

5.4.11. Inversión Estimada con un servicio de comunicación sobre redes IP

5.5. Costo Mensual Servicio de Comunicaciones.

5.5.1. Costo Servicio IP Mensual Estimado

5.5.2. Costo Servicio RDSI Mensual

6. ANEXOS

6.1. Pliego de Especificaciones Técnicas de la Provisión de Equipamiento de Videoconferencia

6.2. Pliego de Especificaciones Técnicas de la Contratación de un Servicio de Comunicaciones

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

6.3. Documentación Proyecto Ejecutivo Obra Civil

Gobierno de la Provincia de Entre Ríos

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RÍOS

1

INTRODUCCION

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDECONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

La red sanitaria de la Provincia de Entre Rios carece de la posibilidad de realizar segundos diagnósticos de pacientes o interconsultas profesionales o de capacitar a sus recursos humanos, sin tener que realizar el traslado de las personas intervinientes.

Esta imposibilidad se traduce en derivaciones de pacientes a otros centros de mayor complejidad y ausencias de personal por viajes de capacitación, con la consiguiente inversión de recursos humanos y financieros para solventar el desplazamiento de los pacientes y el eventual reemplazo de los profesionales que se capacitan.

Esta situación es provocada por la ausencia de un sistema que permita efectuar consultas médicas y capacitación de modo remoto ó a distancia.

El Proyecto VIDHOER pretende dar solución al problema proponiendo la implementación de un sistema de comunicaciones que permita cubrir las necesidades anteriormente planteadas.

Este sistema deberá permitir la interacción a distancia entre consultores y pacientes, y entre capacitadores y alumnos, por lo que se procurará producir encuentros que permitan la participación de ambos extremos.

Se considera que la aplicación de un sistema de esta índole promoverá los siguientes beneficios, entre otros:

- dotar de mayor capacidad resolutive a unidades médicas de menor complejidad.
- reducción de gastos por traslados de pacientes.
- contribuir a la capacitación especializada y de bajo costo.
- la posibilidad de realizar, con la incorporación del equipamiento específico y en las etapas que se considere pertinentes, teleconsultas, telediagnóstico y teleeducación.

En la actualidad, una herramienta que está siendo utilizada con mayor asiduidad para comunicar personas, minimizando su traslado, es la Videoconferencia. Este sistema es una modalidad de la Teleconferencia, que etimológicamente significa "encuentro a distancia", y es definido como un sistema de comunicación que permite la interacción visual, auditiva y verbal entre

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

personas que se hallen en distintos sitios geográficos. Con la Videoconferencia es posible compartir información, intercambiar puntos de vista, mostrar y ver todo tipo de documentos, dibujos, gráficas, fotografías, imágenes de computadora, en el mismo momento, sin tener que trasladarse al lugar donde se encuentra la otra persona.

La difusión de esta facilidad comunicacional se ha acelerado en los últimos años y se ha puesto al alcance de las organizaciones debido a la disponibilidad técnica y financiera de nuevas tecnologías en equipamiento y telecomunicaciones.

Los objetivos del Proyecto VIDHOER son los siguientes:

- Generales
 - Realizar el diseño de un sistema de comunicaciones visuales mediante videoconferencia a través del cual se interconecten las principales unidades hospitalarias de la Provincia de Entre Ríos.

- Específicos
 - Evaluar las distintas alternativas para el uso de Videoconferencia, determinando los recursos necesarios para su implementación y estableciendo algunos criterios de utilización en el ámbito de la salud.
 - Determinar las características del cableado estructurado necesario para incorporar el uso de videoconferencia, e implementar en sectores críticos redes de computadoras para apoyatura informática.
 - Confeccionar los pliegos de especificaciones técnicas necesarios para un posterior llamado a licitación.

- Derivados

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

- Mejorar el acceso y la calidad de los servicios sanitarios sin distinción geográfica, disminuyendo los tiempos de diagnóstico, los traslados innecesarios de pacientes y la repetición inapropiada de exámenes.
- Mejorar el acceso al conocimiento especializado y actualizado, favoreciendo la capacitación continua.

A colación de estos objetivos, en donde lo que hasta hace pocos años atrás era ciencia ficción, hoy se convierte en realidad, tiene plena vigencia lo escrito por el periodista Alvin Toffler en su libro "El shock del futuro" en el año 1970:

"En los sistemas tecnológicos del mañana, rápidos, fluidos y automáticamente regulados, las máquinas cuidarán de la corriente de materiales físicos, y el hombre, de la corriente de información y opinión. Las máquinas realizarán, cada vez más, las tareas rutinarias; los hombres las labores intelectuales y de creación. Máquinas y hombres, en vez de hallarse concentrados en gigantescas fábricas y en ciudades fabriles, estarán desparramados por todo el mundo y se relacionarán mediante comunicaciones extraordinariamente sensibles y casi instantáneas. El trabajo humano saldrá de la fábrica y de la atestada oficina para trasladarse a la comunidad y el hogar."

2

ANTECEDENTES RECOPIRADOS

2.1. Organizacionales de la Provincia de Entre Ríos.

2.1.1. Políticas del sector.

La actual administración, luego del análisis de la situación en el área de Salud y la evaluación de las diferentes instituciones componentes, detectó problemas relacionados al funcionamiento y capacidad de resolución, comprobándose falencias en la organización del proceso, recolección y procesamiento de los datos, capacitación, conducción, programación y gerenciamiento, y cobertura, entre otros aspectos propios del sector.

Se planteó la necesidad de dar solución a estas situaciones que generan insatisfacción, deterioro del estado de salud y mal funcionamiento en la atención brindada. La premisa de esta solución era lograr una mayor eficiencia, equidad y calidad de la atención.

2.1.1.1. Regionalización Hospitalaria.

Como eje de esta necesidad mejoradora de la Salud Pública, las autoridades diseñaron el Plan de Regionalización Hospitalaria sobre las pautas de centralización normativa y descentralización ejecutiva.

El mismo consiste en dividir a la Provincia de Entre Rios en cuatro regiones con un Hospital Regional de cabecera en cada una, del cual dependen jerárquicamente Hospitales Intermedios, de los que a su vez dependen unidades de menor importancia y Centros de Salud.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS DE ENTRE RIOS



REGIÓN I   REGIÓN III
REGIÓN II   REGIÓN IV

Mapa de Entre Ríos con las 4 regiones

Cada institución en cada región dependerá de la superior en la escala jerárquica, debiendo canalizar el flujo de consultas y derivaciones en el orden establecido.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

Las regiones definidas son las siguientes:

- Región I

Incluye los departamentos de Paraná, La Paz, Diamante, Victoria y Nogoyá con total de 470.699 habitantes (43.7 %).

En esta Región son Hospitales de cabecera el Hospital San Martín, el Hospital San Roque y el Hospital Roballos, todos de la ciudad de Paraná.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

REGIÓN I



GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

- Región II

Incluye los departamentos de Concordia, Feliciano, Federal, Federación, San Salvador, y Villaguay con un total de 280.522 habitantes (26 %).

En esta región son Hospitales de cabecera el Hospital Felipe Heras y el Hospital Salvador Carrillo, ambos de la ciudad de Concordia.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

REGIÓN II



GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

- Región III

Incluye los departamentos de Concepción del Uruguay, Colón y Rosario del Tala con un total de 175.357 habitantes (16.2 %).

El Hospital de cabecera es el Hospital J.J de Urquiza de la ciudad de Concepción del Uruguay.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

REGIÓN III



GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

- Región IV

Comprendida por los departamentos de Gualeguaychú, Gualeguay y e Islas con un total de 151.699 habitantes (14.1 %).

El Hospital cabecera es el Centenario de la ciudad de Gualeguaychú.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

REGIÓN IV



GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

Son objetivos generales del Plan:

- Reorganizar los servicios de salud para lograr mayor eficiencia, equidad y calidad de la atención médica, optimizando los recursos disponibles.
- Mejorar el estado de salud de la población de la Provincia de Entre Rios.

Son objetivos específicos del Plan:

- Lograr una nueva organización de los servicios de salud que contemple los procesos de descentralización, regionalización, integración funcional y fortalecimiento de los niveles locales en función del enfoque de la Administración Pública de Salud.
- Brindar servicios de salud en promoción, prevención, diagnóstico precoz, curación y rehabilitación en una forma equitativa, eficiente y eficaz.
- Lograr el uso racional de los servicios de salud en forma organizada, dentro de una disposición jerárquica, ofreciendo atención integral de salud.
- Facilitar el acceso a los servicios de salud, con alta calidad, equidad y con una mejor y más rápida respuesta a las necesidades de los usuarios.
- Mejorar los indicadores del estado de salud de la población (morbilidad, mortalidad y otros).

De la aplicación de esta Regionalización se persigue como metas para un período de cuatro años:

- Disminución de la mortalidad infantil

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

- Disminución en un 50 % de las tasas de morbilidad por enfermedades infecciosas.
- Detección precoz de la morbilidad oculta por cáncer, enfermedades cardiovasculares y respiratorias:
- Disminución de la mortalidad materna:
- Servicios de vacunación:
- Agua potable y disposición de excretas para el 100 % de la población.
- Servicios de salud, aplicación de programas con énfasis en la promoción, prevención, diagnóstico precoz, curación y rehabilitación para el 100 % de la población.
- Organización y funcionamiento adecuado de todos los servicios de salud de primero y segundo nivel de atención.

2.1.2. Planes de infraestructura proyectados.

2.1.2.1. Hospitales nuevos.

Dentro del marco de reequipamiento de unidades hospitalarias se prevé incorporar para fin del año en curso el nuevo Hospital J.J. Urquiza. Este Hospital de Nivel VI reemplaza al antiguo hospital del mismo nombre.

Para fines del mes de marzo del año 2001, se habilitará el nuevo Hospital Felipe Heras de la ciudad de Concordia, también de Nivel VI.

Los dos hospitales mencionados serán los de referencia en cada una de sus respectivas regiones.

A principios de este año se incorporó el Hospital J.J. de Urquiza de la localidad de Federal, de Nivel de complejidad III.

2.1.2.2. Remodelaciones y Refacciones.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

Dentro del proceso de transformación del sistema de salud se prevé encarar un plan de remodelaciones y refuncionalizaciones de los edificios hospitalarios de toda la provincia para adaptarlo al programa de necesidades que fija la nueva organización propuesta en el Proyecto de Regionalización

2.1.3. Estructura hospitalaria actual.

2.1.3.1. Ventajas.

El Sistema Hospitalario de Entre Ríos, presenta una muy pareja y extendida ocupación territorial. Al igual que la distribución poblacional, el sistema de salud del cual se sirven los habitantes de la provincia, tiene una presencia relativamente equilibrada y efectiva, con hospitales de Niveles III, IV y VI, en cada una de las 70 localidades constituidas en municipios de primera y segunda categoría. Por otra parte y en igual sentido, en el tercer nivel de la organización jurisdiccional de la Provincia, la población de la mayoría de las 195 Juntas de Gobierno, cuenta con el servicio de Centros de Salud, con nivel de complejidad I, en los que se realiza la atención primaria de los pobladores de los asentamientos con menos de 1.500 habitantes.

En definitiva, el Sistema cuenta con un esquema funcional bastante eficaz de comunicación y derivación que posibilita los vínculos entre las distintas complejidades sanitarias existentes a partir de las múltiples situaciones que se presentan.

2.1.3.2. Falencias.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

Como contracara de lo expresado anteriormente, las falencias que presenta el sistema de salud provincial, son fundamentalmente aquellas derivadas de un esquema que ha ido sumando erráticamente en el tiempo, servicios específicos y superficies de uso, sin un plan racional de conservación, desarrollo y extensión, acorde al aumento poblacional y a las demandas crecientes de los habitantes de Entre Ríos, junto a las críticas variables socio – económicas que han condicionado la realidad de los entrerrianos a lo largo del Siglo XX.

De esa realidad se han derivado, las más variadas situaciones de superposición, colapso y ociosidad de servicios que, en la mayor parte del sistema, han generado distorsiones y desequilibrios con grados de ineficiencia presupuestaria altamente onerosos para la economía provincial.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

2.1.3.3. Conclusiones.

Para el aprovechamiento de las ventajas y la superación paulatina de las falencias, se hace imprescindible que el mismo sistema de salud, instrumente en su seno, esquemas de racionalización y ordenamiento que optimicen los recursos disponibles y previstos.

Una efectiva y eficaz regionalización de las distintas complejidades y servicios permitirá una prestación racional del sistema sanitario en toda su integridad. En ese orden la implementación del Proyecto VIDHOER, es una herramienta básica y trascendente para integrarla en un nuevo esquema funcional que optimice con eficacia el servicio de salud.

2.1.4. Planes de actualización y capacitación.

Es objetivo de las autoridades actuales, capacitar y adiestrar recursos humanos en actividades de gestión, planificación e intervención en su desempeño a nivel regional para llevar a cabo actividades en salud que conlleven a una mejor organización de los servicios, eficiencia en los costos, satisfacción de la población y mejoramiento del estado de salud.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

2.1.5. Necesidades informativas específicas.

El sector administrativo de cada unidad hospitalaria es el que concentra hoy en día el mayor grado de necesidad informativa. Dado que allí confluyen innumerables requerimientos informativos, es el sector más desprotegido en las distintas unidades relevadas.

Específicamente, las áreas de administración central, expedición de turnos, farmacia y control general son las más deficitarias en cuanto a una racional organización y disposición de la información.

2.1.6. Implementación de nuevas tecnologías.

Generalmente las estructuras organizacionales estatales muestran una cierta resistencia a adoptar nuevas herramientas tecnológicas para el uso cotidiano. Esta resistencia se combate en parte, con capacitación y difusión continua acerca de las características específicas de la tecnología. Por otra parte, la creación de una normativa regulatoria para la utilización de la herramienta, que establezca los principios de aplicación de la misma, generarían el marco propicio para su aplicación.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

2.1.6.1. Protocolo de utilización de la videoconferencia.

Se considera importante la participación de profesionales médicos en el desarrollo de una normativa o protocolo de utilización de la videoconferencia que permita una adaptación del personal a la misma y que derive en un mejor aprovechamiento de las potencialidades de esta tecnología.

En virtud de ello, y a través de las autoridades de Salud Pública de la provincia, se tenderá a incorporar profesionales médicos residentes de las unidades hospitalarias más importantes, a los efectos de que aporten su especialidad en la confección de normas para una adecuada utilización de videoconferencia en hospitales.

2.1.6.2. Destinatarios del sistema de videoconferencia.

El proyecto VIDHOER pretende alcanzar con los beneficios de la videoconferencia a la población cubierta y al personal, médico y de apoyo, de los hospitales involucrados. A los primeros, al evitar traslados y permitir segundos diagnósticos de manera casi inmediata. A los profesionales médicos, al incrementar su capacidad de resolución en casos complejos, y al personal en general, por la posibilidad de capacitarse a distancia a través de programas que se implementarán desde las unidades de mayor complejidad.

2.2. Aspectos técnicos relevados.

2.2.1. Equipamiento para videoconferencias

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

La historia de la implementación de las videoconferencias siempre estuvo signada por los anchos de banda disponibles para efectuar las transmisiones. Las opciones eran, o ampliar los canales de comunicación, o disminuir la cantidad de información enviada (compresión de datos). Se trabajó en ambos sentidos y a mediados de la década de los ochenta se produce un avance considerable, al lograrse razones de compresión de información del orden de 1600:1. A esto se une que los proveedores de redes de comunicación emplean nuevas tecnologías que abaratan el costo del acceso a dichas redes, lo que concluye en una accesibilidad generalizada a la videoconferencia.

Al día de hoy, se ofrecen múltiples alternativas de videoconferencia que cubren distintos usos y que se presentan a continuación.

Básicamente los equipos de videoconferencia son de mayor a menor: equipos de sala, "rollabout", de sobremesa y para PC.

Un sistema de sala suele estar constituido por el terminal de videoconferencia con múltiples entradas y salidas, conectando a una o varias pantallas o monitores, cámaras de documentos, fuentes externas de video, micrófonos, scanners, otros dispositivos especializados y múltiples opciones de comunicaciones.

Un sistema "rollabout" suele ser el terminal de videoconferencia con una única pantalla, integrada en un mueble y con carácter más o menos portátil, y algunas salidas auxiliares y posibilidad de conectarse de distinta manera (ISDN, IP, v35, etc.).

Los equipos de sobremesa suelen ser pequeños aparatos con una pantalla integrada, un auricular estilo teléfono, una o ninguna entrada/salida auxiliar y una conexión de comunicación.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

Los equipos de videoconferencia para PC son muy numerosos y de forma general, están compuestos por una cámara que captura la imagen, un micrófono que captura el audio y una conexión telefónica o de red LAN.

Proveedores de Argentina ofrecen todos los modelos disponibles en la actualidad. Los nuevos desarrollos son presentados simultáneamente a nivel mundial, por lo que el mercado local ofrece lo último a nivel internacional.

Se consultaron representantes de las marcas líderes, reuniéndose amplia información sobre las características y adaptabilidad de sus equipos.

La gran mayoría de los equipamientos relevados cuentan con la posibilidad de utilizar los servicios más populares de transmisión de datos cumpliendo las normas de comunicación establecidas para los sistemas de telecomunicaciones. Esta compatibilidad de estándares es regulada por la UTI (Unión Internacional de Telecomunicaciones), organismo de la ONU (Organización de las Naciones Unidas), a través de su Comité Consultivo Internacional para la Telegrafía y la Telefonía (CCITT). Así, cumplen con el estándar H.320 y H321 para transmisión sobre líneas digitales (RDSI), con el estándar H.323 para transmisión sobre redes basadas en paquetes. Dentro de cada una de estas normativas se deben respetar las recomendaciones mínimas para la transmisión de imágenes, audio y controles. Respectivamente, H.261, G.711 y H.242, para la H.320; y H.263, G.723 y H.245-H225, para la H.323.

Además de estas normas, el equipamiento relevado cumple con el estándar T.120 que regula el canal de datos, y que posibilita trabajo colaborativo (compartición de aplicaciones, transferencia de archivos, etc.) entre dos terminales de videoconferencias.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

Dependiendo de la gama del equipamiento son las posibilidades del ancho de banda manejable, pero en la mayoría de los casos son 1 BRI o 3 BRI (uno o tres canales básicos RDSI, en algunos casos como opcional) para transmitir hasta 384 kbps a través del servicio RDSI o 768 kbps como máximo si se utilizan redes sobre IP, con una razón de cuadros por segundo de entre 15 y 30 dependiendo del canal disponible para ambos casos.

Todos los equipos tienen la posibilidad de anexas unidades de manejo de multiconferencia con una amplia diversidad de costos, y requerimientos.

Como facilidades extendidas algunos equipamientos cuentan con cámaras con seguimiento de voz y micrófonos con supresión de eco.

Un Sistema de Videoconferencia está compuesto básicamente por los equipos de videoconferencia, el espacio en donde funcionarán y el canal de transmisión. Más en detalle, un sistema de Videoconferencia consta de:

- un codificador/decodificador (CODEC), que es el dispositivo que convierte las señales de video y audio en señales digitales y acomoda la tasa de bits a las restricciones del canal de comunicaciones.
- cámaras, por donde se obtienen las imágenes que se envían al interlocutor.
- micrófonos, por donde se capta el audio de la conferencia.
- monitores, donde se visualiza a los participantes del sitio local y los de los sitios a distancia, así como gráficas, videos e imágenes en general.
- altavoces para reproducir el audio recibido
- otros equipos periféricos de apoyatura a la videoconferencia.
- software de Videoconferencia, que es el programa que permite la acción conjunta de los elementos que integran al sistema de Videoconferencia.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

- dispositivo de comunicación, adonde llega la señal desde el CODEC y se envía por el canal de transmisión al sitio remoto.
- canal de transmisión, por donde viajan las señales generadas en ambos extremos.
- espacio, que es el área especialmente acondicionada tanto en acústica e iluminación para alojar el equipo y realizar las sesiones.
- personal calificado, que es quien tendrá a su cargo la operación del equipamiento.

2.2.2.1. Tipos de equipamientos

Los equipos de videoconferencia basados sobre los estándares H.320/H.323 actuales, ya en su tercera y cuarta generación, pueden agruparse en dos categorías: productos dedicados para videoconferencia y sistemas de videoconferencias colaborativos.

Los dedicados para conferencias están típicamente compuestos por un "caja" acoplada con uno o dos monitores donde se aprecian las presentaciones y reuniones de grupos virtuales. Ejemplos de estos productos son: la línea ViewStation de Polycom, la línea MediaConnect 6000 de VCON y la línea Contact de Sony.

La otra categoría comprende a aquellos productos basados en PC que enfatizan la colaboración. En estos equipos, los participantes virtuales aparecen en una porción de un monitor VGA o RGB, junto a distintas herramientas colaborativas que cubren el resto de la pantalla. Productos de este tipo son: la línea MediaConnect 8000 de VCON, el TeamStation de Intel, la serie 900 y P550 de PictureTel y la SmartStation de VTEL.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

Estas marcas son las más reconocidas del mercado y a modo abarcativo, se citarán a continuación las características más sobresalientes de los mismos.

- **Componentes:** una de las mayores influencias en la claridad del audio y video de una conferencia son los dispositivos de captura de estas señales. La cámara de un equipo debe poseer óptica de alta calidad, con capacidades de zoom y seguimiento para poder producir una calidad de imagen semejante a la de una cámara tipo camcorder. Todos los equipos mencionados, con la excepción de los PictureTEL, tiene su componente de registración de video estandarizado sobre la cámara EVI D30/31 de Sony. Estos dispositivos proveen una aceptable calidad de video.

El video producido por los dos algoritmos estándar de la industria, H.263 y H.261, producen calidad equivalente a 384 kbps y la relación precio calidad se mantiene para conexiones sobre ISDN. La calidad de video a 384 kbps sobre una red IP es perceptiblemente menor que sobre ISDN, en términos de claridad y sincronización de labios con el audio. Esto puede ser debido en parte, a la saturación producto del agregado de encabezados a los paquetes de transmisión.

En cuanto a los codecs de video (software o hardware necesarios para codificar y decodificar video), se puede hacer una comparación sobre tres ejes de calidad de video : color, claridad de la imagen y razón de refresco. De todas maneras, casi mensualmente se liberan nuevos algoritmos que comprimen más eficientemente la información a transmitir, permitiendo una mejor visualización.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

Los micrófonos varían ampliamente. Polycom utiliza su tecnología *Clarity* de audio digital *full-duplex*, cancelación de eco, supresión de ruido y control automático de ganancia. VCON, VTEL, PictureTEL poseen micrófonos de límite unidireccional en sus sistemas. Estos dispositivos, conocidos como micrófonos P2M, igualan el estándar Polycom en algunas áreas, pero son superados en otras. VTEL impone el estándar para integración de audio con su mezclador de triple entrada balanceada XLR.

PictureTel presenta en su línea de alta gama la tecnología PowerMic que permite tomar el audio en un ángulo completo de 360° alrededor del micrófono, ofreciendo cobertura de alta calidad en una radio de 2 metros desde este. También incorpora los algoritmos IDEC (Integrated Dynamic Echo Canceller) para proveer verdadero audio full duplex, ANS (Automatic noise suppression) para remover el ruido de la sala y ACG (Automatic Gain Control) para normalizar volúmenes de la conversación.

- **Manejo:** mientras que la calidad del audio y el video son esenciales, no es menos importante contar con una interfaz amigable para el manejo del equipo. Existen interfaces en pantalla sencillas manejadas a través de controles remotos de mano más o menos complejos. Algunos cuentan con pocos botones para manejar todo el sistema y otros como el de Sony, posee numerosas filas de pequeños botones que pueden llegar a hacer confusa su operación.

PROYECTO VIDHOER

- Características especiales: son preferibles aquellos equipos terminales que cuentan con la posibilidad de efectuar llamadas a velocidades variables de manera de adecuarse a los anchos de banda disponibles, en una multiconferencia, por ejemplo. Otra característica importante es que cumplan simultáneamente con los estándares H.320 (ISDN) y H.323 (redes IP).

La presencia de puertos Ethernet es ventajosa, ya que permite conectar al equipo a una red corporativa o a una PC en la sala de videoconferencia.

Es deseable un nivel de interoperabilidad alto entre sistemas usando el protocolo de señalización H.320 para establecimiento y manejo de llamadas sobre ISDN y H.323 para llamadas sobre IP.

- Administración: casi todos los productos traen alguna herramienta de administración remota y manejo del sistema. Pero no son todas iguales. EL sistema ViewStation de Polycom es manejable a través de ISDN e IP, significando que las actualizaciones de software, el cambio de configuraciones o las entradas de la libreta de direcciones, son fácilmente realizadas desde un sistema administrador hacia cualquier otro ViewStation sobre IP o ISDN. El Global Management System de Polycom, provee monitoreo de actividad en tiempo real, reporte de errores y llamado remoto a múltiples ViewStation. Con el

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

Global Address, se pueden almacenar hasta 50.000 direcciones y transmitir sus actualizaciones hacia los puntos finales.

El sistema Galaxy 725 de VTEL trae el SmartVideo Net Manager que usa SNMP para comunicar solicitudes, traducir eventos, registrar acciones y errores sobre un servidor de manejo de red centralizado. La aplicación soporta monitoreo en tiempo real, reporte de errores y diagnóstico, configuración por llamadas remotas y manejo de libreta de direcciones para otras estaciones Galaxy.

2.2.1.2. Criterios generales de selección de equipamientos

Como una guía práctica para evaluar equipos de videoconferencia, se propone una comparación entre ellos en las siguientes áreas:

- Calidad de audio y video

Resultado de la operación de sus componentes: cámaras, micrófonos, codecs, estándares, etc., para la producción de audio y video.

Se sugiere que en cuanto al video sean capaces de producir cuadros a razón de 20 por segundo como promedio.

En cuanto al audio, sus dispositivos deberá muestrear en un rango de 20 Hz a 14 Khz, lo que indica calidad de CD, con un mínimo de 7Khz, que significaría calidad FM.

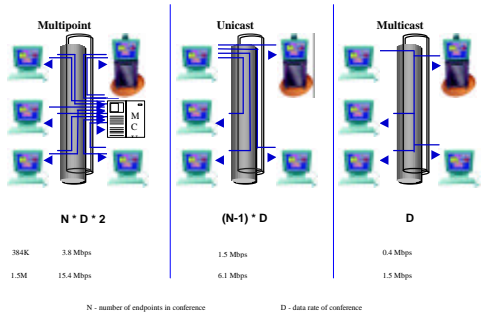
- Interfaz de usuario

Mecanismos para comandar el sistema, incluye el software y los dispositivos de control e ingreso de información.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
 VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

- **Facilidades especiales**
 Todos aquellos dispositivos o interfaces que no son esenciales para la operación del sistema, pero que le brindan mayores capacidades.

- **Interoperabilidad**
 Facilidad que tiene el sistema para operar con equipos de otros proveedores o adaptarse al uso de distintos esquemas de conexión.
 Es conveniente equipos que manejen tecnología Multicast en vez de Unicast, sobre todo para cuando se realicen multicongresos.



- Estabilidad

Capacidad que tiene el sistema de mantener o restaurar los vínculos establecidos.

- Administración

Facilidades para el manejo remoto o local del sistema. Diagnóstico, detección de errores, reporte de inconvenientes, forman parte de las cualidades de manejo del sistema

- Instalación

Facilidades que ofrece el sistema para su instalación.

- Documentación

Claridad y profundidad de la información técnica contenida en los documentos de instalación y operación.

2.2.1.3. Requerimientos especiales para videoconferencia sobre redes IP

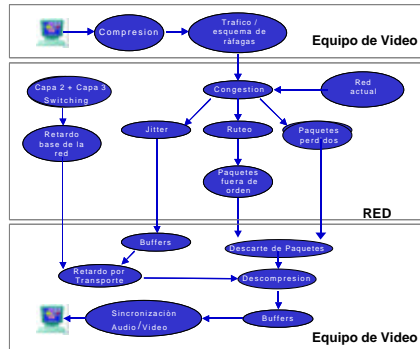
En una red IP, durante una videoconferencia, los paquetes de datos arriban a un receptor remoto fuera de orden debido a la propia naturaleza de una red IP. Sin un software de ordenamiento de paquetes para ordenar y/o descartar paquetes fuera de orden, el usuario final detectará alteraciones visuales como bloques o desaparición de colores en el video y saltos en el audio.

Los equipamientos actuales manejan de distinta manera estas irregularidades. Algunas congelan el video completamente hasta que el siguiente cuadro completo pueda ser creado libre de errores. Otras

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
 VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS DE ENTRE RIOS

muestran los cuadros con "fantasmas" (como el arrastre producido por un movimiento rápido) de imágenes de los cuadros anteriores. Los paquetes fuera de orden contribuyen también a que se produzca una desincronización de labios entre el audio y el video.

El siguiente esquema muestra una conexión entre dos equipos terminales de video:



GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

Debido a la calidad de servicio que ofrecen las redes IP, a los equipos de videoconferencia que se ejecuten sobre este tipo de conexión, se les debería exigir el cumplimiento de las pautas que se describen a continuación:

- Ajuste adaptativo del ancho de banda



- Calidad de Servicio

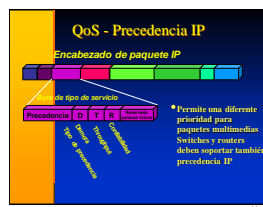
Se han desarrollado protocolos para mejorar la calidad de servicio de redes IP en aplicaciones multimediales en dos categorías: aquellos que reservan recursos a lo largo del camino del paquete y los que marcan los paquetes antes de que entren en la red. Entre ellos comentaremos los siguientes:

- Protocolo de Reservación de Recursos (RSVP): este protocolo reserva recursos de la red por periodos cortos desde el origen y a lo largo de la trayectoria que

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

seguirán los paquetes. Esto puede ser ineficiente en algunos casos. Por ejemplo, si hay n puntos finales en la red, un enrutador típico debería manejar n^2 conexiones, por lo que los medios necesarios para clasificar cada paquete que pasa por el enrutador y así determinar su reservación, sería muy costoso.

- Precedencia IP: permite una prioridad diferente para paquetes multimediales. Este protocolo, que desarrolla la IETF (Internet Engineering Task Force), posibilita que conmutadores y enrutadores, obtengan Calidad de Servicio al leer la información presente en el byte de tipo de servicio (ToS) contenido en la cabecera del paquete IP.



GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

La precedencia IP usa marcas de importancia para permitir que estos dispositivos ordenen los paquetes basados en su prioridad. Hasta el momento, pueden ser configuradas ocho prioridades sobre una aplicación particular en un punto final.

- Servicios diferenciados (Diff-Serv)

Este protocolo, también desarrollado por la IETF, clasifica con calidad de servicio al tráfico proveniente de distintas aplicaciones, basado en el nivel de servicio acordado entre los usuarios y el proveedor del servicio.

Actualmente existen dos niveles de servicios: premium (expeditivo) y con definición de certeza. Debido a que este protocolo agrega flujo entre estas dos categorías, es considerado por muchos como más escalable que el protocolo RSRP (Resource Reservation Protocol), el cual asegura calidad de servicio sobre una base de flujo.

Cuando están disponibles, Precedencia IP y Servicios Diferenciados, no necesitan estar presentes en todos los enrutadores de los extremos para beneficiar aplicaciones de video comunicación. Por ejemplo, cualquier enrutador en la red que soporte Precedencia IP dará preferencia a aquellos paquetes cuyo valor haya sido configurado como de alta prioridad en el

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

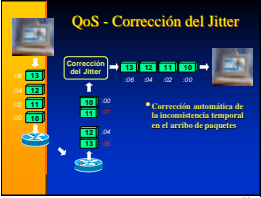
encabezado del paquete. Aquellos encaminadores que no estén configurados para Precedencia IP, harán su mejor esfuerzo para todos los paquetes sin distinción.

Los productores de equipamiento están procurando incorporar estos protocolos en sus sistemas, en tanto que del lado de los fabricantes de software, Windows 2000 permite configurar clientes de red asignando clase ToS a su dirección IP.

Indudablemente, no sólo los equipos de videoconferencia y los dispositivos de red deben contar con estas facilidades, sino que también los proveedores de los enlaces WAN, deben facilitarlos para poder obtener una calidad de servicio acorde con los requerimientos de una videoconferencia.

- Corrección del *jitter* (alteración en el video debido a la variación en el retardo entre cuadros y paquetes)

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
 VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

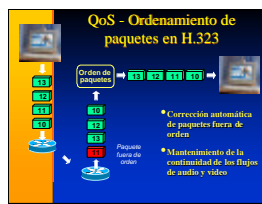


- Sincronización de labios entre audio y video a través de los routers

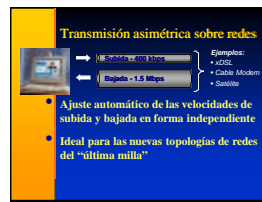


GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

- Ordenamiento de paquetes



- Soporte para transmisión asimétrica sobre redes



GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

2.2.2. Redes de comunicaciones

Se ha avanzado mucho en el país en los últimos años en cuanto a la tecnología aplicada al desarrollo de las telecomunicaciones. Prácticamente, todo el territorio argentino se encuentra cubierto por redes digitales de última tecnología. Los operadores de telefonía han implementado las tendencias mundiales en la materia, y es de esperar que se produzca una mayor oferta al mercado de consumidores de nuevas opciones de comunicación a costos más bajos.

2.2.2.1. Estado actual del arte

Cada vez se demanda mayor velocidad para las comunicaciones de datos y cada vez son más los usuarios de estos servicios, ergo, cada vez se necesita mayor ancho de banda. Y este mayor ancho de banda se debe generar tanto para el tráfico de *backbone*, como para el de usuario final.

Para el primer extremo se están implementando soluciones en dos direcciones:

- Agregar más fibra óptica.
- Aplicar tecnologías nuevas sobre las fibras existentes, tales como la multiplexión por división en longitud de onda, que es el equivalente óptico de la multiplexión por división en frecuencias con la que comparten el aire las ondas de múltiples estaciones de radio y televisión. Con esta tecnología, en vez de enviar solo una onda modulada de luz por cada fibra, se pueden enviar muchas, cada una con una diferente longitud de onda, razón por la cual pueden ser individualizadas por el receptor.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

Para el problema de la última milla, tal como se conoce al tramo que va desde el proveedor del servicio al usuario final, existen varias alternativas :

- Llegar con fibra óptica hasta el usuario final (FTTH, *fiber to the home*), lo que es impracticable en casi todos los casos por los altos costos en tender la fibra e instalar el equipamiento terminal.
- Llegar al usuario final a través de ondas ópticas por aire. Esta novísima tecnología, conecta por aire al usuario con un concentrador óptico del proveedor, el que a su vez se enlaza via fibra terrestre con un punto de presencia.
- Seguir usando la planta de cobre existente, pero mediante el uso de otras tecnologías más eficientes.

Tal como están planteadas las cosas, por unos cuanto años más es de esperar que se imponga un sistema de fibra híbrido, en el cual la fibra se extienda hasta los vecindarios (FTTC, *fiber to the curb* o fibra hasta la acera) y desde allí, con recorridos más cortos, pares de cobre, cable coaxial o enlaces aéreos lleguen hasta el usuario final. En este sentido, la tecnología xDSL (suscriptor digital de línea) puede obtener el máximo provecho de la capacidad de los pares trenzados, y aunque la velocidad de DSL varía inversamente con la longitud de la línea, en arreglos como los antes mencionados, es de esperar velocidades razonables de hasta 1.5 Mbps.

2.2.2.2. Disponibilidad de comunicaciones en la provincia de Entre Rios

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

Los relevamientos efectuados con representantes de los operadores telefónicos que cubren la provincia de Entre Ríos, permitieron conocer acerca de la disponibilidad de servicios de comunicaciones en la provincia:

- La única localidad que dispone del servicio ISDN es Paraná, no habiendo planes por ahora de expandirse hacia el interior.
- Por el lado de Internet, la banda ancha tan esperada a través de cable modem o el servicio xDSL, sólo llegaría a Paraná a mediados del año en curso de la mano de este último, y con tasas de subida y bajada de 128 y 256 kbps en esta primera etapa, muy lejanos a los 384 kbps de subida y 1.5Mbps de bajada recomendados por los fabricantes de equipamiento de videoconferencia.
- Como enlaces digitales se ofrece la red ATMosfera sobre tecnología Frame Relay, la que actualmente es utilizada en la provincia por la empresa de energía EDEERSA y la Dirección General de Rentas.

Respecto de los enlaces satelitales, por su propia característica, estos pueden cubrir todo el ámbito provincial, con mayor o menor eficiencia en lo relativo a los anchos de banda que pueden ofrecer.

2.2.2.3. Redes de comunicaciones existentes en la Provincia de Entre Ríos

2.2.2.3.1. Frame Relay de DGR

La Dirección General de Rentas de la Provincia de Entre Ríos contrató y está finalizando actualmente, la instalación de un servicio de comunicaciones digitales para soportar los Sistemas de Procesamiento de Datos e Información entre las dependencias que esta Repartición Pública posee en toda la provincia.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

Este enlace prevé la conexión con la sede central de la DGR en la ciudad de Paraná, de una Red Primaria de Delegaciones (conformada por las localidades más importantes), otra Red Secundaria y una Red Complementaria. Las dependencias de la Red Primaria deben contar con un vínculo de una velocidad mínima de 64 kbps, mientras que el de los nodos de la Red Secundaria y Complementaria debe ser de 32 kbps.

El servicio contratado a la empresa que obtuvo la Licitación Pública correspondiente (Telecom Soluciones SA), consistió en la utilización de la red ATMósfera de la misma, a través de tecnología Frame Relay (retransmisión de marco). Se propuso un circuito virtual desde cada Representación Territorial (RT) de la DGR, hacia la sede central en Paraná, con tasas de acceso de 128 kbps para la Red Primaria y 64 kbps para la Red Secundaria y Complementaria, con un caudal garantizado (CIR) del 50 %.

Para aquellos lugares donde no había acceso terrestre, se proveyó un enlace satelital SCPC (Single Channel per Carrier), el cual vincula la Representación Territorial correspondiente con un Telepuerto y desde allí ingresa a la Red ATMósfera.

Se contrató un servicio de respaldo vía dial-up sobre la línea telefónica conmutada para el caso de fallas del vínculo principal.

Se propuso una topología de red tipo nube, donde los circuitos virtuales permanentes formarán una estrella virtual con centro en Paraná.

Entre otras características de la contratación, se incluyen:

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

- Herramientas de gestión para consulta de:
prestaciones, tráfico, inventario, performance, estado de los accesos, seguridad, etc..
- Canal de órdenes (enlace de voz)
- Respaldo automático sobre conexión dial-up

2.2.2.3.2. Enlace aéreo de IAFAS

El Instituto de Ayuda Financiera a la Acción Social de la Provincia de Entre Rios ha instalado una red de comunicaciones de tipo satelital que enlaza todas sus dependencias en la provincia para la transmisión en tiempo real de su sistema de apuestas. Cada localidad cabecera colecta mediante vínculos telefónicos dedicados, las apuestas originadas en las agencias habilitadas y las transmite a la ciudad de Paraná a través de un enlace aéreo del tipo VSAT con ancho de banda del orden de los 19,2 kbps..

2.2.2.4. Redes de comunicaciones previstas en Entre Rios

Además de los planes de expansión de las empresas privadas que operan u operarán en la Provincia, existen algunos proyectos específicos que se describen a continuación.

2.2.2.4.1. Enlace digital de la nueva Empresa de Comunicaciones de la provincia de Entre Rios

En noviembre del año 2000 el Gobierno de Entre Rios firmó un Acta de Intención con las cooperativas entrerrianas y con la Federación de Cooperativas de Telecomunicaciones (FECOTEL), a los efectos de dar

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

origen a la creación del ente empresario mixto que prestará servicios telefónicos en la provincia (ECERSEM).

La iniciativa pretende llevar servicios tecnológicos de avanzada hacia todos los rincones provinciales, haciéndose eco de demandas no cubiertas en la actualidad por los operadores privados.

El proyecto de telecomunicaciones del gobierno contempla el tendido de una red de más de 2000 kilómetros de fibra óptica en todo el territorio provincial, en el marco de una inversión de 30 millones de pesos. El Estado entrerriano se hará cargo del 70 por ciento de ese monto, en tanto que del 30 por ciento restante se harán responsables las cooperativas de la provincia, constituyendo de esta manera una sociedad de economía mixta.

El sistema de anillado de fibras ópticas con tecnología de jerarquía digital sincrónica, permitirá obtener velocidades adecuadas con una completa digitalización de todo el sistema. Será posible brindar con excelente calidad, todo tipo de servicios de banda ancha, tales como: telefonía, broadcasting, TV, correo electrónico, comercio electrónico, videoconferencias, telemedicina, teleeducación, transmisión de datos, etc..

El doble acceso (anillado) proyectado para la red, asegurará la recomposición de la transmisión en sentido contrario cuando ocurra alguna falla, mediante sus capacidades de detección de fallos de línea y conmutación a otros circuitos para la recuperación del tráfico.

Permitirá responder en forma rápida a los requerimientos solicitados por el mercado de los usuarios finales y socios estratégicos, con lo que podrá competir adecuadamente con otros proveedores de servicios similares.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

El proyecto prevé la posible interconexión con las provincias vecinas de Buenos Aires, Santa Fe, y Corrientes, y con la República Oriental del Uruguay.

La iniciativa se encuentra actualmente en etapa de proyecto y se calcula una puesta en marcha progresiva dentro de los dos años.

2.2.2.5. Tecnologías disponibles.

Todas las tecnologías de comunicaciones brindan servicios que pueden utilizarse para realizar videoconferencias. Dentro de todas ellas hay dos servicios que ofrecen mayores posibilidades y que se están popularizando para el uso de videoconferencias: RDSI e IP.

2.2.2.5.1. RDSI (ISDN por sus siglas en inglés)

La Red Digital de Servicios Integrados (RDSI) incorpora tecnología digital en el último tramo del cableado telefónico, por lo que puede brindar al usuario una amplia gama de servicios simultáneos de voz, audio, datos y vídeo.

RDSI se diferencia de la Telefonía Básica, en que si bien ambas comparten la misma planta externa existente, dispone de conectividad digital de extremo a extremo, por lo que establece las comunicaciones con un máximo grado de calidad, alta eficiencia y seguridad.

Del mismo modo, si bien se trata de un servicio conmutado (debe discarse un número para lograr el acceso, ya que no es una conexión permanente) integrado a la Red Telefónica Pública, RDSI

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

garantiza una velocidad real de transmisión de $n \times 64$ kbps, muy superior a la de las líneas analógicas.

RDSI utiliza dos tipos de canales: B (*bearer channel*), disponible para el usuario, con una velocidad de 64 kbps, y D (*data channel*), utilizado para señalización y control, aunque también sirve para transmitir paquetes a baja velocidad.

Por otra parte existen dos clases de acceso posibles de implementar de acuerdo a las necesidades de comunicación:

Acceso Básico, o BRI (*Basic Rate Interface*), que dispone de dos canales B y un canal D de 16 kbps ; y Acceso Primario, o PRI (*Primary Rate Interface*) que cuenta con treinta canales B y un canal D de 64 kbps.

Actualmente los dos mayores operadores de telefonía del país brindan este servicio. La empresa Telecom lo llama Mini DDE y cuenta con este servicio de cobertura digital en las principales localidades de su área de influencia, incluyendo la provincia de Entre Ríos. Por su parte, la empresa Telefónica también lo ofrece y lo denomina por su nombre original.

Se tiene acceso a este tipo de servicio desde cualquier punto de la red telefónica, para el ejemplo de este proyecto, si un nuevo centro médico desea incorporarse a la red, sólo requiere una conexión común a la central de su zona, además lógicamente de contar con el equipo terminal necesario.

La tecnología RDSI tiene un alto grado de normalización a nivel mundial, lo que asegura la compatibilidad de equipamientos

instalados localmente con los de otros lugares del mundo. Esto último da la posibilidad de que centros de país efectúen videoconferencias, intercambios de información, capacitación a distancia, etc. con centros de cualquier lugar del mundo, que dispongan de RDSI, sin necesidad de adecuaciones previas.

RDSI no requiere instalaciones de plantel exterior especiales (se usa el mismo par existente en el domicilio del cliente).

2.2.2.5.2. Redes IP.

El tipo de red basada en paquetes puede incluir redes de área local (Ethernet, Fast Ethernet, Token Ring), redes de área metropolitana (FDDI, ATM), intrarredes e interredes (Internet).

Es el tipo de redes más difundido en la actualidad y el crecimiento de Internet así lo demuestra. Esta sería una de las alternativas sobre la que se podría montar un sistema de videoconferencia, dado que su accesibilidad, ubicuidad, compatibilidad y bajo costo, la hacen especialmente atractiva para servicios de comunicación multimedia. Sin embargo, el hecho de que no garantice la Calidad de Servicio (QoS), la limita considerablemente para este tipo de iniciativas, tal cual se comenta en el punto siguiente.

2.2.2.5.3. Frame Relay

El *Frame Relay* (retransmisión de marco) es un servicio para personas que quieren una forma lo más austera posible, orientada a la conexión, para mover datos del lugar 1 al lugar 2 a una

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

velocidad razonable y a bajo costo. Su existencia se debe a cambios en la tecnología en las últimas dos décadas. Hace 20 años, la comunicación a través de las líneas telefónicas era lenta, analógica y no confiable, y las computadoras eran lentas y caras. Por lo tanto, se requirieron protocolos complejos para enmascarar los errores, pero las computadoras de los usuarios eran demasiado caras para ponerlas a hacer este trabajo.

La situación ha cambiado, y ahora las líneas telefónicas rentadas son rápidas, digitales y confiables, y las computadoras son rápidas y baratas. Esto sugiere el uso de protocolos simples, con la mayor parte del trabajo realizada por las computadoras de los usuarios en vez de la red. Este es el ambiente para el que se pensó el *Frame Relay*.

De modo simple, bajo este esquema se renta un circuito virtual permanente entre dos sitios y entonces se pueden enviar marcos o *frames* (paquetes) entre ellos con un caudal garantizado (C.I.R.).

La diferencia entre una línea rentada real y una virtual es que, con la primera, el usuario puede enviar tráfico durante todo el día a la máxima velocidad. Con una línea virtual se pueden enviar ráfagas de datos a toda velocidad, pero el uso promedio a largo plazo deberá ser inferior a un nivel predeterminado (CIR).

El *Frame Relay* proporciona un servicio mínimo que básicamente es una forma de determinar el inicio y el fin de cada marco y de detectar errores de transmisión. Si se recibe un marco defectuoso, el *Frame Relay* simplemente lo descarta. Corresponde al usuario

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

descubrir que se perdió un bloque y emprender la acción necesaria para recuperarlo.

La tecnología *Frame Relay* no introduce *overhead* en la red, dado que la función de detectar paquetes malos no la cumple ninguna capa de la red, sino los propios equipos terminales, que son los que se encargan de renegociar el reenvío de los paquetes descartados.

2.2.2.5.4. Enlaces Satelitales

La posibilidad de que las señales reboten en determinadas superficies es el principio de funcionamiento de los satélites de comunicaciones. La Luna es un satélite natural en donde las señales emitidas desde la Tierra rebotan. Si antes de devolver la señal se la amplía para mejorar su alcance, se está en presencia de un satélite artificial de comunicaciones.

Un satélite de comunicaciones puede verse como una gran repetidora de microondas en el cielo. Un satélite contiene varios transpondedores, cada uno de los cuales capta alguna porción del espectro, amplifica la señal de entrada y después la redifunde a otra frecuencia para evitar la interferencia con la señal de entrada. Los haces retransmitidos pueden ser amplios y cubrir una fracción sustancial de la superficie terrestre, o estrechos y sólo cubrir un área de cientos de kilómetros de ancho.

Un satélite normal puede tener unos 20 transpondedores, cada uno con un ancho de banda de 36 a 50 MHz. En los primeros satélites,

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

la división de los transpondedores en canales era estática, dividiendo el ancho de banda en bandas de frecuencia fijas (FDM). Actualmente se usa la multiplexión por división en el tiempo (TDM), debido a su mayor flexibilidad.

Unos pocos años atrás se comenzaron a aplicar microestaciones de bajo costo llamadas VSAT (Very Small Aperture Terminals), lo que le dio a este tipo de comunicaciones un avance importante, al poder elevar señales desde mayor cantidad de sitios, logrando una mejor cobertura. Estas diminutas terminales tienen antenas de 1 metro de diámetro y salidas de cerca de 1 Watt de potencia. El enlace ascendente por lo general llega a 19.2 kbps, pero el descendente es más rápido, con frecuencia de 512 kbps o mayor.

Una tecnología que se está aplicando últimamente es el esquema SCPC (Single Channel per Carrier – Canal Único por portadora) en el que se dedica para uso exclusivo una porción del ancho de banda que maneja el satélite, el cual está reservado, aún cuando el vínculo no se esté utilizando.

Los enlaces SCPC son vínculos punto a punto que pueden ser definidos remota a remota (directo sin pasar por telepuerto) o remota telepuerto, los que pueden ser utilizados como acceso de última milla para redes de datos.

Algunas empresas especializadas en este tipo de vínculos, ofrecen a cada usuario un canal de uso exclusivo, que puede ser dividido para ser utilizado independientemente por un sinnúmero de terminales de datos, voz o video.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

Con esta tecnología se pueden alcanzar velocidades de entre 1024 hasta 2048 kbps, según el proveedor, lo que podría hacerla apta para videoconferencia.

Una característica importante a tener en cuenta al proyectar servicios con vínculos satelitales es el retardo asociado a la transmisión. El tiempo que la señal necesita en ir y volver del satélite es del orden de los 250 milisegundos por cada salto satelital.

2.2.2.5.5. Comparativa.

Las redes IP de paquetes en empresas y en el dominio público son, según algunos autores, las redes del futuro para colaboración visual. Sin embargo, la Calidad de Servicio (QoS) ofrecida por estas redes sigue siendo la principal objeción que evita una migración masiva de la videoconferencia hacia ellas.

La Calidad de Servicio puede ser medida en términos de al menos tres factores: razón de error, demora en la entrega de paquetes e integridad de la secuencia de los paquetes. Si se compara una red tradicional de circuitos conmutados, como RDSI, con una red IP como Internet, en términos de estos tres factores, se puede observar:

- Un servicio RDSI bien manejado tiene un porcentaje de error cercano al .0001 %. Una red IP bien sintonizada, tiene una pérdida de paquetes de entre el 1% y el 5%.
- Un servicio RDSI no tiene demoras en la entrega de paquetes, dado que los datos son llevados sobre circuitos dedicados con

ancho de banda garantizado de principio al fin. Una red IP tiene cierta cantidad de paquetes con demora, que varía con el tráfico sobre la red en cualquier momento. La demora puede ser de unos pocos milisegundos a segundos.

- Un servicio RDSI preserva la integridad de la secuencia de paquetes por lo mismo expresado anteriormente. Una red IP no garantiza la integridad de la secuencia de paquetes. Los paquetes pueden arribar fuera de orden o pueden estar duplicados.

Entonces, la diferencia entre estos factores de Calidad de Servicio entre redes RDSI e IP es obvia. Teniendo en cuenta que la videoconferencia es hecha en tiempo real y que por lo tanto la retransmisión de datos es impracticable, la peor CoS de redes IP es una barrera significativa que habrá que superar para obtener una performance aceptable.

2.2.2.6. Costos.

La instalación de una línea RDSI de un acceso básico con dos canales B de 64 kbps cada uno, es de trescientos cincuenta pesos (\$350.). Además se paga un abono de mantenimiento de cien pesos (\$100.) por cada línea en forma mensual. A esto se debe agregar el costo de la comunicación al destino que corresponda por cada línea que se utilice para la conferencia.

Para obtener una videoconferencia aceptable sobre una red IP se necesita una conexión de al menos como las provistas por medio de un acceso vía cable módem o DSL.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

2.3. Experiencias en Videoconferencias relevadas

2.3.1. Red de Centros de Acceso del Consejo Federal de Inversiones.

El CFI ha implementando una red de Centros de Acceso que cuenta con más de diez instalaciones en todo el país, cuya finalidad es proveer a la comunidad de cada región del acceso a las nuevas tecnologías de información y comunicación.

Entre los servicios ofrecidos se cuenta con uno de videoconferencia que permite interconexiones con los otros centros y además con el exterior.

El objetivo de los centros es promover la difusión y la utilización de estas tecnologías para generar aptitudes y actitudes en la población que faciliten su adaptación e integración a los nuevos paradigmas que presenta el mundo actual.

El sistema de videoconferencia instalado en el centro de acceso en la ciudad de Paraná está basado en la utilización de un equipo Polycom ViewStation 512. La transmisión de imágenes, sonido y datos se realiza a través de tres líneas (telefónicas terrestres) RDSI. Cada una de ellas posee un ancho de banda de 128 kbps, éstas son conectadas al multiplexor o IMUX y de éste al equipo Polycom, permitiendo de esta manera alcanzar un máximo de velocidad de 384 kbps a 30 frames por segundo. Este equipo permite realizar videoconferencias a varias velocidades: 1x64 kbps, 2x64 kbps, 128 kbps, 256 kbps y 384 kbps.

2.3.2. Hospitales en red (Ciudad de Buenos Aires).

En la ciudad de Buenos Aires está funcionando desde hace algún tiempo un sistema de videoconferencias que conecta a los hospitales más importantes

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

de la misma. Entre ellos se encuentran el Hospital Muñiz, el Hospital Santojanni, el Hospital Clínicas, el Hospital Vélez, el Hospital Elizalde y el Hospital Alvarez. Cuentan con un enlace a través de servicios RDSI, que les permite salida al exterior y un equipamiento variado que será actualizado próximamente.

Organizacionalmente, no cuentan con alguna norma de utilización del sistema, sino que cada hospital lo maneja de acuerdo a sus necesidades y al criterio de las autoridades de turno.

2.3.3. Hospital Garrahan.

El Hospital de Pediatría "Prof. Dr. Juan Garrahan" ha implementado desde agosto de 1997 una experiencia, que si bien no es mediante el uso de videoconferencia, permite extraer algunas conclusiones interesantes acerca de los sistemas de consultas e interdiagnósticos a distancia. Se trata de un sistema de consulta abierto a los hospitales públicos del país a través de una Oficina de Comunicación a Distancia (OCD). Este sistema de comunicación es gratuito y canaliza las distintas consultas para intentar resolverlas sin necesidad de trasladar al paciente.

El sistema integra en forma directa a los hospitales interesados y se generó a partir de una iniciativa de médicos residentes en el Hospital Garrahan, que fueron trasladados a otros hospitales del interior del país.

Actualmente se encuentran integrados al sistema 55 hospitales de todas las provincias y el ingreso al mismo se efectúa mediante la firma de un convenio de cooperación interhospitalario.

Requiere como equipamiento solamente un teléfono y un fax.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

Sólo se consideran los casos de respuesta rápida en que el hospital da cumplimiento en un plazo máximo de 24 hs y situaciones diferidas, a las que da respuesta en un plazo máximo de 72 hs.

Al adherirse al sistema, el hospital Garrahan brinda respuestas a consultas sobre diagnóstico o tratamiento de pacientes en su lugar de origen con profesionales locales y del hospital, facilita y complementa el intercambio de información sobre diagnóstico, evolución y seguimiento de pacientes internados en el hospital y provee de turnos para diagnóstico o tratamiento en los casos en que, a raíz de la consulta efectuada, sea necesario programar una jornada de atención en el área de Hospital de Día.

El sistema trata de evitar una serie de problemas, que podrían generalizarse por los requerimientos de consulta de salud desde el interior del país; demanda de atención mal orientada o no-derivada adecuadamente y consultas no planificadas que requieren gastos adicionales para el paciente y su familia.

La experiencia demuestra que la mayoría de los procedimientos de diagnóstico y/o tratamiento de los pacientes consultados pueden resolverse en el lugar de origen. Es más, de acuerdo a los datos provistos por el Hospital Garrahan sobre 479 casos consultados, se evitó el traslado de alrededor del 80 % de los pacientes que realizaron consultas. Sólo 102 de ellos fueron atendidos en el hospital en Buenos Aires.

El sistema está funcionando exitosamente en su modalidad y se podría esperar que la inclusión de tecnología más sofisticada al mismo (videoconferencia), permita expandir aún más su alcance.

2.3.4. Programa Nacional de Telemedicina.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

El Programa Nacional de Telemedicina es un subprograma del Programa Nacional de Sociedad de la Información. Programa dependiente de la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Nación.

En particular el Programa de Telemedicina se basa en la interconexión de más de 100 hospitales de todo el país mediante un sistema de videoconferencia para permitir la realización de teleconsultas entre ellos. Hasta la fecha se ha realizado la distribución del equipamiento en los hospitales seleccionados.

El programa en sí consiste en equipar, capacitar a los usuarios, solventar el costo del uso y mantenimiento del sistema en los hospitales seleccionados.

Los componentes de equipamiento según los Niveles son los detallados a continuación:

- Equipos Nivel A.

Computadora tipo PC III de 450 MHz, 64 MB de RAM, un disco rígido de 8 Gb, 8Mb de video, videocar AGPIISA, un modem interno de 56kbps, Windows NT, Netmeeting, Internet Explorer 5 IOMEGA-ZIP de 100 Mb, parlantes, monitor color SVGA de 17". Cantidad 1 (uno).

Cámara de documentos CANNON, RE-350. Cantidad 2 (dos).

Videograbadoras SONY VCR de 4 cabezas. Cantidad 2 (dos).

Televisor SONY de 29". Cantidad 1 (uno).

Picture Tel Venue 50 con carro. Cantidad 1 (uno).

Picture Tel 550 con opción 384 kbps. Cantidad 1 (uno).

Software de Telemedicina Store and Forward. Cantidad 1 (uno).

Componentes Hardware para Telemedicina, (placas para software).

Cantidad 5 (cinco).

- Equipos Nivel B.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

Computadora tipo PC III de 450 MHz, 64 MB de RAM, un disco rígido de 8 Gb, 8Mb de video, videocar AGPIISA, un modem interno de 56kbps, Windows NT, Netmeeting, Internet Explorer 5 IOMEGA-ZIP de 100 Mb, parlantes, monitor color SVGA de 17". Cantidad 1 (uno).
Cámara de documentos CANNON, RE-350. Cantidad 1 (uno).
Videograbadoras SONY VCR de 4 cabezas. Cantidad 1 (uno).
Extron VSC-100 Scan Converter. Cantidad 1 (uno).
Picture Tel 550 con opción 384 kbps. Cantidad 1 (uno).
Software de Telemedicina Store and Forward. Cantidad 1 (uno).
Componentes Hardware para Telemedicina, (placas para software). Cantidad 5 (cinco).

- Equipos Nivel C.

Computadora tipo PC III de 450 MHz, 64 MB de RAM, un disco rígido de 8 Gb, 8Mb de video, videocar AGPIISA, un modem interno de 56kbps, Windows NT, Netmeeting, Internet Explorer 5 IOMEGA-ZIP de 100 Mb, parlantes, monitor color SVGA de 17". Cantidad 1 (uno).
Cámara de documentos CANNON, RE-350. Cantidad 1 (uno).
Videograbadoras SONY VCR de 4 cabezas. Cantidad 1 (uno).
Extron VSC-100 Scan Converter. Cantidad 1 (uno).
Picture Tel 550 con opción 384 kbps. Cantidad 1 (uno).
Software de Telemedicina Store and Forward. Cantidad 1 (uno).

- Equipos Nivel D.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

Computadora tipo PC III de 450 MHz, 64 MB de RAM, un disco rígido de 8 Gb, 8Mb de video, videocar AGPI/ISA, un modem interno de 56kbps, Windows 95/98, Netmeeting, Internet Explorer 5 IOMEGA-ZIP de 100 Mb, parlantes, monitor color SVGA de 17". Cantidad 1 (uno).

Cámara de KODAK Digital. Cantidad 1 (uno).

PC Card reader for digital camera. Cantidad 1 (uno).

Software de Telemedicina Store and Forward. Cantidad 1 (uno).

Quick Camp color camera (Puerto de conexión USB) Cantidad 1 (uno).

Scanner AGFA (SCSI). Cantidad 1 (uno).

En particular para la Provincia de Entre Rios se han seleccionados los hospitales San Martín de la ciudad de Paraná con un equipamiento Nivel B, el Hospital Centenario de la ciudad de Gualaguaychú con equipamiento Nivel C y los Hospitales Felipe Heras de la ciudad de Concordia y el Hospital San Antonio de la ciudad de Gualaguay, ambos con equipamiento Nivel D.

El lanzamiento oficial de este programa está previsto para la segunda quincena del mes de Noviembre del corriente año. En el mismo se intercomunicarán un Hospital de Usuahia, uno de la Ciudad de Salta, otro de la Provincia de Misiones y uno de Capital Federal.

Por ser la Provincia de Entre Rios, la única en tener un proyecto dedicado al estudio de este tipo de emprendimiento, los responsables de este proyecto han manifestado que en la primera etapa de implementación existen posibilidades de realizar la conexión de los hospitales de la provincia.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

2.3.5. Red Experimental de Telemedicina.

Telecom Argentina entendiendo su protagonismo como empresa de servicios para la comunidad, ha contribuido al despliegue de la Red Experimental de Telemedicina equipando a hospitales y facultades de medicina con los terminales para este fin, además de adecuar la red pública de conmutación para el transporte de la información.

El proyecto piloto que ha comenzado a desarrollarse previó en su etapa inicial la instalación en las ciudades de Posadas, Salta, Córdoba y Buenos Aires, de salas de videoconferencia y de un terminal PC equipado con periféricos para telemedicina tales como: microscopio, dermatoscopio, oftalmoscopio, otoscopio, entre otros.

Con la utilización de las salas de videoconferencia se podrán realizar teleconsultas, teleeducación, congresos virtuales, y demás aplicaciones, con los participantes en sus respectivos lugares de origen. Estas actividades se pueden llevar a cabo entre los sitios de las ciudades indicadas más arriba, con cualquier otro centro que se anexe a la red y aún con centros médicos del exterior.

Mediante los periféricos para telemedicina se pueden tomar muestras y enviarlas a otros centros médicos, teniendo de este modo la posibilidad de telediagnóstico y teleconsulta en tiempo real, desarrollando prácticas de colaboración a distancia

2.3.5.1. Aspectos Técnicos.

El proyecto está planteado con una red de acceso en base a RDSI (Red Digital de Servicios Integrada) y una red de transporte (backbone) de señalización # 7.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS DE ENTRE RIOS



El acceso RDSI puede ser brindado por cualquiera de las centrales de conmutación de la red básica, para esto sólo hay que dotar a la central del hardware y software necesario. Por otra parte la señalización # 7, necesaria para dar este servicio, se desarrolla sobre la red pública conmutada y es compartida por el tráfico común de abonados.

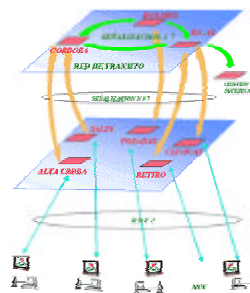
2.3.5.2. Desarrollo de la red experimental de Telemedicina.

Desde el punto de vista técnico, el desarrollo de la red de telemedicina fue planteado sobre la red de telefonía básica conmutada, con el fin de aunar las experiencias que se habían obtenido en RDSI y señalización # 7.

Los equipos instalados en hospitales y facultades se conectan a las centrales de la red pública a través de accesos RDSI, mientras que el flujo

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

de información entre las centrales de abonados, a través de los centros de tránsito, se realiza por señalización por canal común # 7.



En algunos casos se utilizaron multiplexores RDSI para el transporte de la señal RDSI hasta la central pública.

Como, primer etapa del proyecto se instalaron cinco equipos de sala de videoconferencia interconectados a la red con tres accesos básicos (2B+D) cada uno (384 kbit/s.). En una segunda etapa se prevé la instalación en cada lugar de una PC funcionando también con tres accesos básicos, a la cual se le conectarán terminales de adquisición de datos médicos, los cuales posteriormente se transmiten al extremo distante a través de RDSI.

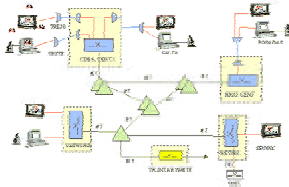
GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

Para ambos tipos de equipos, la transmisión extremo a extremo se hace bajo las normas H 329 y T 120.

Adicionalmente, para la audiencia realizada en la Secretaría de Comunicaciones, se instaló una unidad de conferencia multipunto interconectada a la central Retiro a través de dos accesos primarios (30B+D). Este equipo permite manejar hasta ocho puntos a 384 Kbit/s. simultáneamente, recibe la información (voz e imagen) desde todos los centros, mezcla las imágenes y envía a cada audiencia la información de video y audio determinada por el operador del MCU.

El backbone de transporte entre centrales, se basó en señalización # 7.

Esta red vincula a las centrales de origen con los centros de tránsito y también con el centro internacional



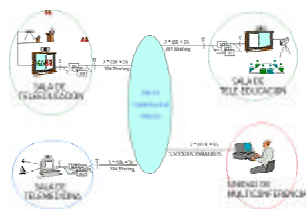
GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS



La red experimental vincula a tres tecnologías de centrales de conmutación (Siemens, NEC y Ericsson), más multiplexores y terminales RDSI. Lo que permitió comprobar el alto grado de desarrollo e integración que posee la red de Telecom Argentina.

En la siguiente figura puede observarse un detalle de la vinculación de los equipos terminales a la red de acceso.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS



2.3.5.3. Audiencia de la Red Experimental de Telemedicina.

Como hito inaugural de la Red Experimental de Telemedicina, la Secretaría de Comunicaciones convocó a una audiencia pública sobre el tema.

Durante el desarrollo de la misma se pudo asistir a una intervención quirúrgica efectuada en ese momento en un centro médico de Vermont (USA).

También se realizaron videoconferencias con especialistas de centros médicos de Boston y Huston.

Esta actividad fue vista en forma simultánea por la audiencia presente en cada una de las cuatro salas de la Red de Telemedicina y en la SECOM.

Más tarde se asistió a una disertación por parte de los decanos de facultades y ministros de salud pública provinciales, desde cada uno de los centros de la red, quienes sobre el final pudieron dialogar entre ellos. Todo esto fue transmitido en presencia continua, esto es en pantalla partida en

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

cuadrantes en los que podía observarse simultáneamente a los cuatro participantes.

2.3.6. Telemedicina en la UBA y en la Universidad de Córdoba.

Las Facultades de Medicina de las Universidades de Buenos Aires y de Córdoba cuentan con los primeros sistemas de transmisión de imágenes con fines exclusivamente científicos y educativos del país, gracias a la donación de equipamiento realizada por Telecom Argentina.

2.3.6.1. Sistema de la UBA.

La obra se basa en la conexión, a través de una red híbrida de fibra óptica, coaxil y pares de cobre, de los 17 pisos de la Facultad con los 10 del Hospital de Clínicas, pasando por la central "Clínicas" de Telecom Argentina. Esto permite que, con un simple llamado (video por demanda), se tenga acceso inmediato a los videos científicos de la videoteca central desde cualquiera de los dos edificios (54 aulas en total), con la posibilidad de interactividad a distancia con el programa solicitado.

El sistema requirió además la instalación de un video server (servidor de video) con mayor capacidad de transmisión y calidad de imagen. Se habilitaron cuatro video-reproductores de alta calidad, sistemas moduladores, de remotización y solicitud de programación. Asimismo, se aumentó la capacidad y calidad de la red de distribución, utilizando las últimas técnicas de transmisión de video analógico multicanal sobre fibra óptica y cable coaxil.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

En forma paralela se puso en funcionamiento en el Hospital de Clínicas un equipo de captura, almacenamiento y proceso a distancia de imágenes de uso médico.

Para este sistema se utiliza la misma red de transmisión que para el anterior: fibra óptica y pares de cobre. También se instalaron cuatro sistemas computarizados de alta complejidad denominados "estaciones de trabajo" y un digitalizador de imágenes que permite tomar una muestra de una radiografía, por ejemplo, y convertirla, a través de un scanner de mesa para placas radiográficas, en un archivo de computadora que puede ser almacenado y transmitido por medio de las conexiones digitales.

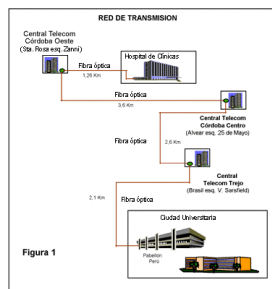
Es importante destacar que las imágenes digitalizadas podrán ser, en un futuro, transmitidas en pocos segundos a distintos centros asistenciales y hospitales para la interconsulta, por ejemplo. Este equipamiento representa un verdadero salto de calidad en la capacidad de diagnóstico a distancia.

2.3.6.2. Sistema de la Universidad de Córdoba.

En forma similar a lo actuado en Buenos Aires, se emprendió el proyecto de dotar a la Facultad de Medicina de Córdoba de un sistema de comunicaciones de avanzada para su utilización con fines científicos y educacionales. Se puso en funcionamiento en marzo pasado.

En la figura 1 se detalla el esquema de enlaces implementado.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS



En la misma se puede apreciar que el Hospital de Clínicas queda vinculado con la Ciudad Universitaria por medio de fibras ópticas, pasando por tres centrales Telecom. De esta manera se transmite audio y video en ambas direcciones utilizando las últimas técnicas de transmisión de video analógico multicanal.

Tanto en el Hospital de Clínicas como en la Ciudad Universitaria se han instalado tres cámaras y en ambos casos las mismas enfocan: a la clase, a un pizarrón, y a un estrado donde se dictan las clases o se realizan consultas.

En el Hospital de Clínicas hay tres monitores cuyas imágenes provienen de las tres cámaras existentes en la Ciudad Universitaria. De igual modo, en

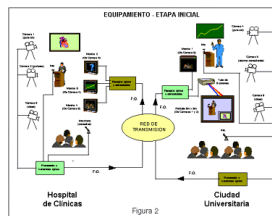
GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

el aula del Pabellón Perú (Ciudad Universitaria) se ven las tres imágenes provenientes del Hospital de Clínicas de la siguiente manera: una por un monitor y las otras dos a través de un tubo de tres cañones proyectado sobre una pantalla de grandes dimensiones (debido a que el aula mencionada tiene capacidad para 200 personas). Para ver las dos imágenes simultáneamente se utiliza la técnica "picture in picture".

Desde el Hospital de Clínicas a la Ciudad Universitaria se transmiten en total tres canales. En sentido contrario sólo se transmiten dos canales ya que las dos imágenes proyectadas "picture in picture" sólo requieren un canal.

Las clases pueden dictarse tanto en un lado como en el otro, ya que el equipamiento es totalmente simétrico.

En la figura 2 se muestra un esquema del equipamiento utilizado.



GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

2.3.6.2.1. Integración de voz, video y datos.

Se ha utilizado la técnica ATM, que consiste en la más avanzada tecnología para la integración de voz, video y datos.

Siguiendo las tendencias mundiales de telecomunicaciones se ha dotado del equipamiento necesario para poner en funcionamiento este sistema Multimedial de avanzada en la Universidad de Córdoba, que es el primero de estas características en el país.

2.3.7. Hospital Santojanni, Buenos Aires, Argentina



La aplicación de videoconferencias en el Hospital Santojanni de Buenos Aires Argentina, inicialmente se realizaban por Internet y luego se comenzó a usar un equipo de salón conectado a tres líneas ISDN.

El Hospital Santojanni es una institución pública dependiente del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, en él se han desarrollado numerosas experiencias de videoconferencias médicas con distintas finalidades: clases, reuniones de

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

discusión, ateneos, cirugías en vivo y participación en Congresos Internacionales.

En el año 1966 se realizó la primera videoconferencia por Internet. Se transmitió una colestectomía laparoscópica desde el Saddleback Memorial Medical Center, de Laguna Hills, California, que fue seguida por otras a través del mismo medio.



Transmisión de una cirugía laparoscópica por Internet

En el año 1997 se instaló en el techo del hospital una antena parabólica. Esa antena es un enlace de microondas que permite la llegada al Hospital de 3 líneas ISDN (integrated system digital network) que han sido provistas por la Unidad Operativa Sur de Telintar, habiendo estado a cargo de Telefónica de

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

Argentina la instalación de las mismas. Además se adquirió un equipo de videoconferencia de salón, el que se conectó a las 3 líneas ISDN.



Antena Parabólica



Equipos de Comunicación

El 30/10/97 se realizó la primer videoconferencia oficial del Hospital, utilizando esta nueva tecnología recientemente instalada (primera también en una institución dependiente del Gobierno de la Ciudad de Bs As) con el Departamento de Cirugía del Mount Sinai Hospital de la ciudad de Nueva York, representado por el Prof. Dr. Moisés Tenenbaum.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS



Videoconferencia con el Mount Sinai Hospital

En la misma, el Prof. Tenenbaum expuso durante la primera parte sobre el manejo de la vía biliar en la cirugía laparoscópica. Durante la segunda mitad de la conferencia, fue interrogado por los colegas del servicio de Cirugía General acerca de la experiencia en los Estados Unidos con la cirugía laparoscópica en el tratamiento de las hernias de la pared abdominal, de las hernias hiatales y de la cirugía colónica con criterio oncológico, entre otros temas.

La tecnología con que cuenta el Hospital hizo posible que la videoconferencia fuera realizada con los estándares internacionalmente recomendados para estos eventos, es decir, con un ancho de banda de 384 kbps y equipos dedicados, con lo que se obtuvo un sonido de excelente calidad e imágenes a 25-30 cuadros/segundo (la misma que brinda la televisión o el cine).

En el año 1998 tuvo lugar en Malta una conferencia mundial organizada por el Bureau para el Desarrollo de las Telecomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU: International Telecommunication Union).

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

El Hospital Santojanni - a través de su director, el Dr. Alberto Eurnekián - tuvo el honor de representar a la Argentina dentro del capítulo de la Telemedicina en los países en vías de desarrollo.

El Grupo de Informática del Hospital preparó un "poster" que fue exhibido en el Centro Mediterráneo de Conferencias de Valleta, Malta y coordinó una demostración de telemedicina 'en vivo' que consistió en 2 interconsultas al Servicio de Cardiología del hospital Santojanni, una originada en el Hospital Velez Sarsfield (Buenos Aires) y la otra en el Hospital de la Provincia de Salta.



Logo y vista de Malta

El Hospital Santojanni ha realizado además un convenio de mutua colaboración con el Centro de Telemedicina Infantil de Moscú, dirigido por el Profesor Dr. Igor Shikin.

Dicho acuerdo ha sentado las bases para que entre ambas instituciones se efectúen interconsultas sobre casos clínicos de complejidad en pediatría.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS



Centro de telemedicina infantil de Moscú

Además se ha desarrollado un programa semanal de discusión médica por videoconferencia, en el que participan 8 hospitales de la ciudad de Buenos Aires y del interior del país. Se ha efectuado además el primer curso de aspectos legales en enfermería.

En las siguientes figuras se puede observar la transmisión de una intervención que consistió en una simpaticectomía videoasistida; el procedimiento fue seguido por los cirujanos del Hospital Santojanni, quienes interactuaron con el Prof. Dr. Goh (Hospital de Singapur) mediante comentarios y preguntas respecto de la técnica, reparos anatómicos, etc.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS



Cirugía toracoscópica desde Singapur

Los proyectos que actualmente persigue el Hospital Santojanni son:

- I. Continuar con la educación médica de pre y postgrado a distancia.
- II. Crear programas de asistencia médica a distancia.
- III. Continuar con el intercambio de conocimientos con instituciones de nuestro país y el exterior.
- IV. Desarrollar planes para la educación sanitaria y consultas a distancia para áreas aisladas.

2.3.8. Experiencias en Videoconferencia internacionales

2.3.8.1. Hospital Sirio Libanés, San Pablo, Brasil

Este hospital empezó a utilizar videoconferencias para la atención médica aunque están limitados técnicamente por el estado de las redes locales.

Brasil se caracteriza por tener una enorme capacidad de absorción de nuevas tecnologías y hasta de copiarlas en algunos ramos industriales.

Mientras tanto, el atraso en las inversiones en el sector de las telecomunicaciones, provoca aún cuellos de botella para estas nuevas aplicaciones, a pesar de las cuantiosas inversiones realizadas en los últimos meses.

El Hospital Sirio Libanés, de San Pablo, inauguró un nuevo servicio de segunda opinión médica por videoconferencia. Este servicio permitirá que un equipo médico brasilero con su paciente consulte a especialistas de otros países para discutir el cuadro del paciente y obtener una segunda opinión en tiempo real por medio de cámaras de video.

El Hospital tiene un convenio con el Memorial Cathering Cancer Center, de Nueva York, que permite que los médicos puedan también consultar a los especialistas de esa entidad para tener una segunda opinión sobre los chequeos de diagnósticos médicos.

"Ahora tenemos la segunda opinión en el área de oncología", explicó Federico Costa, Coordinador del Programa de Telemedicina, como es llamado este sistema en el Hospital Sirio Libanés.

Los especialistas extranjeros pueden dialogar con todo el equipo médico del paciente y tener una visión general del tratamiento recomendado para cada caso.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

El equipamiento instalado en el Hospital Sirio Libanés permite que estudios como ultrasonidos, resonancia magnética y laparoscopia, sean observados en tiempo real por los especialistas de otros países.

"Una segunda opinión requería de mucho dinero para afrontar el viaje al exterior", opina Costa; "con esta tecnología, los pacientes no necesitan trasladarse, además reduce el stress de las derivaciones y los costos que ello acarrea".

Esta tecnología está siendo utilizada para realizar reuniones cada dos semanas entre los médicos brasileros y los especialistas del Memorial Cathering Cancer Center, de Nueva York. El objetivo es tener una capacitación continua y mantener a los médicos actualizados, dice Costa.

El gran factor limitante era el acceso a las líneas digitales. Luego de un año de búsqueda de soluciones para afrontar el problema de acceso para viabilizar un sistema de videoconferencia; fue posible lograr la comunicación a 384 Kbps. a través de banda ancha. Con esta tecnología fue posible realizar una telecirugía con Estados Unidos, Hospital John Hopkins, en 512 Kbps.

Mientras tanto, el Hospital Albert Einstein está realizando pruebas con el sistema de la empresa Pocillos, conectando su establecimiento de Morumbi (San Pablo, Brasil), a una unidad de atención localizada en el opulento barrio de Alphaville, por medio de enlaces de microondas de 10 megabits. El monitoreo funciona en forma permanente y la matriz auxilia en los casos de emergencia.

"Atendí la primera emergencia por videoconferencia del Hospital Einstein" declaró el Dr Flavio Muchacovski, vice-presidente del Area de Tecnología

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

de la Información; "era un niño con una fractura en el brazo y, gracias a la calidad de la resolución de la radiografía enviada, pude hacer el diagnóstico correcto y definir el procedimiento médico."

Murachovski estima que dentro de poco tiempo, los pacientes atendidos a domicilio también podrán contar con la telemedicina para el acompañamiento de la evolución de cuadros clínicos, y será posible dar apoyo a las enfermeras instaladas en las casas de los pacientes.

Obviamente, al inicio estará disponible para usuarios con recursos suficientes. De todos modos, la difusión de estas nuevas aplicaciones abaratará los costos, y estos serán económicamente factibles en unidades donde la cantidad de casos atendidos originarán economías de escala.

2.3.8.2. Instituto Materno Infantil de Pernambuco y el Saint Jude Children's Research Hospital, Memphis, EEUU

Dentro de un programa del Instituto Materno Infantil de Pernambuco (IIMP) se llevan a cabo videoconferencias entre éste y el Saint Jude Children's Research Hospital de EEUU, para los servicios de Psiquiatría, Oncología Infantil y Asesoría Informática.

El Dr. Francisco de Paula Ramos Pedrosa, pediatra, director del Instituto Materno Infantil de Pernambuco presenta los resultados del programa de cooperación con el Saint Jude Children's Research Hospital de EEUU; institución líder en la detección y el tratamiento para el cáncer infantil en Estados Unidos.

El programa de cooperación fue implementado hace siete años con la finalidad de mejorar la atención de los niños portadores de cáncer en el nordeste brasileño. "La capital de Pernambuco cuenta con un excelente

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

centro de oncología pediátrica", explicó el director del Instituto Materno Infantil, por lo cual se adoptó la decisión de implementar este programa.

Actualmente, se realizan dos encuentros semanales entre el hospital brasileiro y el americano, en uno se realizan demostraciones de casos clínicos y en el otro los especialistas del hospital americano capacitan a los profesionales del hospital brasileiro.

La videoconferencia se lleva a cabo mediante Intranet Paraná, una red de telemática de alta velocidad implementada por la Secretaría Estatal de Asuntos Estratégicos.

El IMIP dispone de dos recursos de videoconferencia un una sala de consulta, una de cirugía y un auditorio.

Para la transmisión de datos son usadas tres líneas ISDN, a una velocidad de 384 Kbps; TVs de 34", cámaras móviles y periféricos para transmitir resultados de exámenes, rayos X y ultra-sonidos.

Los problemas de los países en desarrollo, según el director del IMIP, el 75% de los 240.000 niños diagnosticados todos los años con cáncer, residen en países en desarrollo, sin acceso a las nuevas formas de tratamiento de la dolencia. La mayoría de los profesionales del área de la salud trabajan en forma aislada, siendo la videoconferencia una tecnología capaz de ayudar a los profesionales en el diagnóstico del paciente; dado que solamente en el nordeste de Brasil se registran 100 nuevos casos de cáncer infantil por año. En el período de mayo del año 1.994 a mayo del año 1.999, fueron atendidos por el IMIP, 495 casos de dolencia, de los cuales la más frecuente ha sido la leucemia aguda (45 %). En la década

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

del 80' cerca del 29% de los paciente con leucemia fueron curados. Hoy el porcentaje de cura, según el director del IMIP, es del 83%.

Según los médicos, en Pernambuco, la telemedicina está dedicada a la atención de pacientes del Sistema Único de Salud.

Se hace mención como ejemplo al caso de una niña diagnosticada con un tumor de hígado, por videoconferencia. Los médicos brasileros y americanos diagnosticaron a este paciente, en tiempo real, a partir de radiografías y exámenes de laboratorio. Las imágenes fueron observadas con la misma nitidez que las obtenidas en el consultorio médico.

La telemedicina en países de recursos limitados es posible y éticamente correcta.

Gracias a la videoconferencia los médicos oriundos de Pernambuco están brindando información sobre hábitos de vida saludables a escuelas y ciudades carentes del nordeste de Brasil. Caruanu, municipio distante a 200 Km de Recife, ya participó de una conferencia dada por un especialista renombrado del Saint Jude Children's Research Hospital.

2.3.8.3. Hospital de Calahorra, Rioja, España

Dado que la videoconferencia permite que los pacientes eviten gastos, pérdida de tiempo y viajes, para consultas adicionales cuando se requiera contar con la opinión de un especialista, además de dar apoyo a los médicos que ejercen su labor en zonas aisladas. Asimismo, brinda al centro la posibilidad de contar con consultas de alta resolución, lo que le permitirá al paciente poder ser diagnosticado y tratado en el mismo día y disponer de telemedicina para la transmisión de imágenes y datos entre el

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

Hospital y los centros de salud de su área y con los hospitales de San Millán y San Pedro

Más de 62.000 riojanos reciben atención sanitaria más cerca de su casa, tras la aprobación en Consejo de Ministros de la autorización de constitución de la Fundación Hospital Calahorra, que asume entre el 23% y el 25% de la actividad hospitalaria de La Rioja.

Calahorra nace para atender las necesidades sanitarias de los ciudadanos de la Rioja Baja, de las zonas de Calahorra, Arnedo, Alfaro y Cervera del Río Alhama.

La nueva fundación es un hospital público del INSALUD, lo que garantiza una asistencia sanitaria universal y gratuita. Calahorra es la tercera Fundación del INSALUD, después de Manacor y Alcorcón y la primera que se pone en marcha una vez aprobado el Reglamento de Nuevas Formas de Gestión del INSALUD en enero del año 2000.

La superficie total construida es de 15.208 metros cuadrados. De este total, 3.446 son de planta semisótano, 5.515 metros cuadrados de planta baja, 3.426 de planta primera, 1.505 de planta segunda, 1.088 de tercera planta y 230 metros cuadrados de torre.

Se calcula que cada año ingresan alrededor de 4.600 personas en este Hospital donde se realizan 2.356 intervenciones quirúrgicas, 80.165 consultas externas, 20.875 urgencias, 818 intervenciones de Cirugía Mayor Ambulatoria así como 36.594 estudios radiológicos y 412.798 estudios analíticos.

En cuanto a la estructura del propio Hospital hay que reseñar que dispone de 83 camas, 50 habitaciones, 3 quirófanos, 1 paritorio, 6 cabinas de

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

urgencias, 8 puestos de Diálisis; así como hospital de día y Unidad de Dolor. Además se incorpora un escáner (TAC helicoidal). Todos estos servicios evitan desplazamientos de la población de la Rioja Baja a otros centros de la Comunidad.

En la que trabajan 250 profesionales (52 facultativos, 149 enfermeras y 49 profesionales no sanitarios).

Calahorra dispone de telemedicina para la transmisión de imágenes y datos entre el Hospital y los centros de salud de su área de influencia y también con los hospitales de San Millán y San Pedro. La telemedicina posibilita la conexión de los centros sanitarios, mejora el servicio y evita desplazamientos al favorecer la accesibilidad.

La conexión con el centro de salud permite la citación a tiempo real desde el médico de atención primaria y recepción de resultados de consultas de los especialistas, pruebas de laboratorio y de radiodiagnóstico.

Por otra parte, la conexión con el Hospital de referencia (San Millán y San Pedro) permite el envío de imágenes radiológicas con calidad diagnóstica, el telediagnóstico, la interconsulta por videoconferencia, la teleconsulta en tiempo real, el envío de información clínica, la historia clínica compartida, la información administrativa y el entorno de conexión y conocimiento entre los profesionales de ambos centros hospitalarios.

El centro cuenta con más de 20 especialidades, con consultas de alta resolución, lo que le permite al paciente poder ser diagnosticado y tratado en el mismo día. La cirugía mayor ambulatoria tiene un especial protagonismo en la actividad del hospital. Al recibir el alta, todos los pacientes del Hospital reciben un informe médico informatizado.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

Las especialidades que el Hospital ofrecen a la población son: MEDICINA (Medicina Interna; Cardiología; Digestivo; Nefrología; Pediatría; Endocrinología y Nutrición; Neumología y Dermatología); CIRUGÍA (Cirugía general; Oftalmología; O.R.L.; Urología y; Ginecología y Obstetricia); TRAUMATOLOGÍA (Cirugía Ortopédica y Traumatología y Rehabilitación); SERVICIOS CENTRALES (Radiología general; Farmacia; Hematología; Bioquímica; Microbiología y Anatomía Patológica) y URGENCIAS

El Hospital de Calahorra cuenta con un presupuesto anual cercano a los 2.000 millones de pesetas. Su carácter de Fundación le permite gestionar sus recursos de forma más ágil y los excedentes que se derivan de una mejor gestión se reinvierten en el propio hospital.

Actualmente hay más de 50 hospitales, en 9 Comunidades Autónomas del Sistema Nacional de Salud, que han adoptado nuevas fórmulas jurídicas para su gestión (empresas públicas, consorcios y fundaciones).

Con la aplicación de la videoconferencia en el Hospital de Calahorra se produce una mejora de los tiempos en la resolución de los problemas de salud y en los trámites administrativos; una mejora de la asistencia por una mayor coordinación entre los diferentes elementos intervinientes y la facilidad de acceso a la información y; mayor confianza del ciudadano en el sistema de salud. Así como la monitorización remota de parámetros vitales en el cuidado de enfermedades (diabetes, cardiopatías...) o como soporte a la Cirugía Mayor Ambulatoria.

2.3.8.4. Hospital Universitario Príncipe de Asturias y Centro Penitenciario, España

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

Angel Sanz Aiz, director médico del Hospital Universitario Príncipe de Asturias, de Alcalá de Henares, ha explicado que el proyecto Doce años de integración de la atención especializada en el Área Sanitaria 3 de Madrid: proyecto de interconexión por cable Hospital Universitario Príncipe de Asturias-Centro Penitenciario Madrid; creación de una estructura integral de atención especializada en el área de Alcalá de Henares en donde se da un trabajo multidisciplinario, tanto en el ámbito del hospital como en los centros de especialidades periféricas.

"Este objetivo se consiguió -según ha señalado Sanz- integrando la estructura básica de los centros de especialidades periféricas ya existentes con la creación de un hospital, puesto que hasta entonces la ciudadanía de Alcalá de Henares y de Torrejón de Ardoz debía desplazarse 30 kilómetros hasta los hospitales de Madrid cuando precisaba hospitalización. Y la vía de acceso a la capital es una carretera nacional habitualmente colapsada".

Angel Sanz explica el proyecto de videoconferencia entre la Fundación Madridel, la Dirección General de Instituciones Penitenciarias y el Insalud, para efectuar consultas mediante videoconferencia entre los centros penitenciarios de Alcalá de Henares y el hospital o mediante telediagnóstico radiológico. "Esto permitirá eliminar las dificultades que plantea el traslado de internos de los centros penitenciarios al hospital. Si logramos que desde esos centros los médicos de Instituciones Penitenciarias, en contacto mediante videoconferencia con nuestros especialistas, puedan resolver dudas clínicas, los problemas de traslados quedarían solventados".

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

"Además, en Alcalá de Henares y en Torrejón existen dos centros de especialidades donde los especialistas van a intercambiar consultas y donde se dan prestaciones de gimnasio de rehabilitación, de radiodiagnóstico y de laboratorio".

Sanz también ha reflejado en su conferencia lo que para este centro han supuesto las tres experiencias telemáticas radiológicas que han protagonizado.

- "Una de ellas se llevó a cabo mediante línea telefónica convencional, el Proyecto Medim, desarrollado entre 1991 y 1993, del que se extrajo la conclusión de que la línea telefónica convencional permite transmitir imágenes con una calidad muy aceptable, pero con un tiempo medio de 2 a 6 minutos.
- Por eso, para resolver una interpretación radiológica a distancia plantea serias dificultades de eficiencia. El proyecto Medisat se desarrolló entre 1995 y 1997. Consistía en la transmisión de imagen vía satélite entre dos centros hospitalarios, con un tiempo medio de 4 minutos. La fiabilidad diagnóstica era realmente buena.
- El último proyecto desarrollado es el Emerald, en el que a través de una red de banda ancha con tecnología ATM se transmitían imágenes entre un centro de especialidades y el hospital. El tiempo de transmisión era significativamente inferior, en torno a un minuto, si bien precisaba de aplicaciones posteriores desarrolladas en términos clínicos para garantizar una aplicabilidad práctica a la rutina de estudios cotidianos. La calidad de imagen y

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

el tiempo de transmisión mejoraron considerablemente con la nueva tecnología".

En opinión de Sanz, esta experiencia también permitiría la interpretación radiológica a distancia, lo que abre un camino a la comunicación entre profesionales a distancia, como es el caso de los médicos que están en núcleos aislados".

Según los datos ofrecidos por el director médico de este centro, en 1998 el hospital Príncipe de Asturias tuvo una actividad de 19.200 altas, 5.774 intervenciones con hospitalización, 3.111 de cirugía mayor ambulatoria, 2.430 intervenciones urgentes y una media de 311 urgencias diarias.

La premisa clave en el proceso de organización fue establecer una continuidad asistencial en la que el nivel de atención especializada fuese único, en la que el responsable de la especialidad es únicamente el jefe de Servicio y en el que existe un médico responsable del paciente, lo que propicia que exista una continuidad asistencial en el caso de que el paciente precise asistencia continuada a lo largo de un periodo de tiempo. El director médico del Príncipe de Asturias ha asegurado que "ése es el elemento filosófico que vertebra la continuidad y la organización en los términos establecidos".

2.3.8.5. Centros sanitarios de la Comunidad Valenciana, Valencia, España

Uno de los últimos infoproyectos dados a conocer por la Comunidad Valenciana es Informed, un complejo sistema telemático con fines médicos que, en sus etapas iniciales, incorpora la transmisión a alta velocidad de imágenes radiológicas, servicio de videoconferencia y transmisión de voz y datos a través de la red corporativa ATM de la Generalitat valenciana. La red conecta al Hospital Doctor Peset con el Centro de Especialidades de

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

Montevivete, el Centro de Salud Fuente San Luis y el Hospital de Requena.

La conexión entre estos cuatro centros sanitarios permitirá disponer de radiografías u otras imágenes proporcionadas por los servicios de radiología, con independencia de su lugar de realización y en tiempo real, y facilitará la posibilidad de teleconsulta mediante videoconferencia entre especialistas de los distintos centros sanitarios, además de mejorar la gestión informática de los mismos, el archivo digital de las imágenes adquiridas y la colaboración remota entre facultativos de distintos hospitales.

Además de la telerradiología, favorecen mecanismos de prediagnóstico, seguimiento a distancia de enfermos o, incluso, chequeos en la red o intervenciones quirúrgicas guiadas desde centros remotos.

La incorporación en el entorno doméstico de periféricos como medidores de constantes vitales o formularios electrónicos que pueda rellenar y enviar el propio paciente desde su hogar, podrían contribuir de forma importante a un mejor control de los enfermos o a descongestionar los servicios de atención primaria. "Es el primer paso de lo que podría ser un hospital virtual, hoy todavía lejano en el tiempo". Pero un paso que, en dos años debería posibilitar el intercambio habitual de imágenes y datos entre los facultativos de la Comunidad Valenciana y el acceso a informaciones sanitarias básicas. Con el tiempo no es descabellado imaginar hospitales descentralizados y visitas a pacientes siempre que no se requiera de su presencia física. O, lo que es lo mismo, un hospital virtual.

2.3.8.6. Centro de Noesiterapia, Rocafort, Valencia, España

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

Este Centro utiliza la videoconferencia para atender a embarazadas que no pueden hacer el viaje desde su lugar de residencia hasta Valencia, España, en el Centro de Noesiterapia. En los últimos tiempos se ha trabajado con embarazadas en diferentes puntos de España, y se ha iniciado esta tarea en el extranjero preparando a una embarazada en Milán, Italia. Y a medida que se vayan abaratando los costos de las líneas telefónicas esta práctica se irá generalizando.

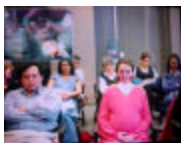
Por videoconferencia y en poco más de una hora se lleva a estas mujeres el conocimiento que necesitan para parir de la manera más natural y con el mayor bienestar posible. Aprenden a programar, por ellas mismas, la Psicoanalgesia Maternofetal (PMF) Pero igual sirve para consultar con el colega adecuado, en no importa qué país del mundo, un caso clínico, unas exploraciones radiográficas o las imágenes microscópicas obtenidas en Anatomía Patológica. O para dirigir a distancia una intervención quirúrgica. Una cámara puede mostrar el campo operatorio con todo el detalle necesario para que el experto dirija a otro equipo en la realización de una intervención.

Con un poco de imaginación se llegará a la conclusión de que las posibilidades de esta tecnología ha de dar unos resultados formidables.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS



El Dr. Escudero acompañado de su hija María Jesús en la sala de videoconferencias de su clínica.

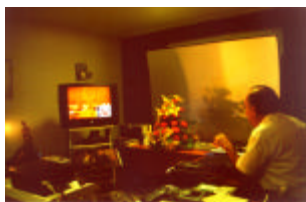


Cristina y su marido en primer plano. A la derecha la mamá de Cristina, que asistió a un seminario de Noesiterapia el 23 de Septiembre de 2000 en Valencia.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS



Mirian, la partera de Cristina, asiste atenta al desarrollo de la videoconferencia, comprobó cómo su paciente conseguía la anestesia psicológica clavándole una aguja en un brazo.



Preparamos a dos embarazadas para parir con nuestro sistema. Usamos la videoconferencia. Ellas en Zaragoza, nosotros en el Centro de Noesterapia, en Rocafort, Valencia. Les ahorramos más de seiscientos kilómetros de viaje, que una de ellas, Elena, no hubiera podido hacer pues estaba casi cumplida. Pocos días después, Elena dio a luz una preciosa niña, que venía de cara, condición que suele terminar en cesárea. Elena ha tenido un parto maravilloso y ha sido el asombro del personal de la maternidad del Hospital San Millán, de Logroño, que han podido comprobar la efectividad de la Noesterapia aplicada a la maternidad, incluso por videoconferencia.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS



Pantalla del monitor en la que se puede ver a las dos parejas en Zaragoza y una escena de un parto con Psicoanalgesia Materno-fetal.



El 31 de Mayo de 2000 he preparado para parir con nuestro sistema a la esposa de un dentista. Ellos estaban en la Facultad de Odontología de México, yo en el Centro de Noesiterapia en Rocafort, Valencia, España.

Contemplan el parto en un momento de la preparación

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS



Preparando una embarazada por videoconferencia para usar la Anestesia Psicológica Maternofetal (PMF). Elos en Mián, yo en Valencia.

2.3.8.7. Hospital Xeral de Vigo y el Hospital de la Asociación Española de Socorros Mútuos, Montevideo, Uruguay

Ambos desarrollan sesiones clínicas a través de videoconferencia. Se trata de un programa de intercambio médico-científico entre los dos centros. El sistema de videoconferencia y telemedicina fue instalado por la Consellería de Sanidade e Servizos Sociais en los dos centros hospitalarios para

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

desarrollar un programa cuyo objetivo es fortalecer los vínculos sanitarios entre Uruguay y Galicia.

La primera fase del plan consiste en la realización de una serie de sesiones clínicas conjuntas a través de videoconferencia y más adelante se ofrecerá la posibilidad de participar dentro del calendario de sesiones normales de ambos centros para finalmente establecer sesiones específicas de interconsulta médica entre los profesionales de los dos hospitales

2.3.8.8. Hospital Militar Gómez Ulla, Madrid y Hospital en Bosnia y Herzegovina-

En 1996 el Ministerio de Defensa lanzó un proyecto de telemedicina entre el hospital militar Gómez Ulla de Madrid y un hospital sobre el terreno establecido en Bosnia y Herzegovina, con objeto de prestar apoyo médico a unidades de vanguardia en operaciones militares.

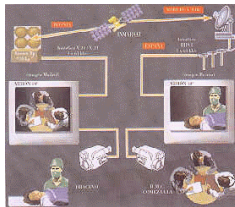
El enlace de telemedicina se basa en un sistema de videoconferencia de alta calidad que utiliza un satélite Inmarsat. Permite la consulta a distancia y está compuesto de los siguientes elementos:

- Un terminal de videoconferencia en el Hospital Militar Gómez Ulla;
- Un terminal de videoconferencia en Bosnia y Herzegovina, incluida una unidad desatélite portátil con una pequeña antena. Se utiliza una cámara de vídeo de alta calidad con un objetivo de distancia focal variable;
- Una línea RDSI que conecta el terminal en el hospital militar con la estación terrena de satélite.

El proyecto EMERALD (European Multimedia Services for Medical Imaging-Servicios Multimedia Europeos para Imagenización Médica) es un

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

proyecto de tres años de duración centrado en la introducción de tecnología ATM en la atención sanitaria. Su objetivo es desarrollar un servicio general de banda ancha para atención de salud en el que participe un gran número de hospitales, con objeto de evaluar su rentabilidad y viabilidad. El servicio permitirá la transmisión de imágenes médicas en tiempo real, utilizando la norma DICOM 3.0. Comprende un conjunto de módulos básicos: videoconferencia, trabajo en cooperación, transmisión y recepción de ficheros de datos, digitalización de imágenes y de documentos, gestión de la base de datos DICOM, petición de imágenes DICOM, almacenamiento, recuperación, visualización y tratamiento de imágenes, correo multimedios y seguridad.



GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

2.3.8.9. II Congreso Internacional de Telemedicina, Tecnología, Capacitación y Educación a Distancia – Telmed 2.000

Los más recientes avances de Informática en la Salud, Telemática, Telecomunicaciones; todos en el sector de medicina y ciencias de la salud en Brasil; son expuestos en el Congreso Internacional de Telemedicina, Tecnología, Capacitación y Educación a Distancia.

Durante el último congreso llevado a cabo a finales del 2.000; los presentes participaron de una serie de cirugías por videoconferencia. El Prof. Dr. Aviv Jatene dio una cirugía cardiovascular por videoconferencia en banda ancha en el Hospital del Corazón, los profesores Dr. Fabio Jatene, Dr. Roberto Botelho y Rubén Costa condujeron una cirugía cineangiografía, directamente de la ciudad de San Pablo, Uberlândia y Rio de Janeiro. El Prof. Dr. Flavio Murachovski realizó una cirugía videoendoscópica desde el Hospital Albert Einstein.

Otra cirugía que se practicó en el congreso fue a través de un monitor virtual vía Internet con la participación en tiempo real del Prof. Dr. Humberto Tachinardi; que demostró las aplicaciones en Web para Internet banda ancha.

El congreso tuvo salas de videoconferencias en las ciudades de Rio de Janeiro, Brasilia, Uberlândia, Recife, Salvador, Puerto Alegre, Manaus, Belen, Curitiba, Florianópolis y Campiñas; además fueron acompañadas simultáneamente por todos los Hospitales participantes; Hospital Albert Einstein, Hospital Sirio Libanés, Instituto del Corazón, Instituto Materno Infantil de Pernambuco, Hospital del Corazón, Hospital Pro-Cardiaco,

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

Centro de Cardiología de Rito de Janeiro, Sociedad Brasileira de Cardiología y el Hospital Sara Kubitsche.

2.4. Pautas para la utilización de videoconferencias

2.4.1. Beneficios de la videoconferencia

Mediante el uso de videoconferencia dos o más personas en diferentes lugares pueden verse y escucharse mutuamente al mismo tiempo. Esta tecnología de comunicaciones ofrece nuevas posibilidades y beneficios para la capacitación y el diagnóstico a distancia.

2.4.1.1. En diagnóstico

La videoconferencia aplicada al diagnóstico, segunda consulta o seguimiento médico, brinda un medio invaluable para ampliar la provisión de salud. Este nuevo canal de distribución del conocimiento médico no reemplaza la relación personal entre médico y paciente, así como tampoco suplanta la auscultación o la palpación, pero sí provee un medio para resolver satisfactoriamente casos complejos, que actualmente implican la movilización del paciente hacia centros de mayor complejidad.

Permite que un médico pueda observar y discutir los síntomas de un paciente que está siendo asistido por otros médicos a la distancia, por lo que se podría hablar de consulta médica virtual, que podría definirse de la siguiente manera:

"Es la obtención a través de algún medio telemático de datos personales y ambientales, imágenes, archivos y documentos relacionados con la salud de una persona, proporcionados en forma voluntaria por la misma o sus responsables legales a profesionales en Ciencias de la Salud habilitados en el lugar de la consulta, que persigan como fin el diagnóstico,

orientación, información, o curación, con o sin prescripción de medicamentos y/o estudios complementarios."

Del análisis de esta definición se pueden extraer los beneficios que origina la utilización de la videoconferencia:

- Se evita el traslado innecesario del paciente
- Se evita el tiempo de no atención especializada durante el traslado del paciente
- Se eliminan costos de traslado
- Se amplía la base interconsultiva con mayor facilidad
- Se tiene acceso a conocimiento experto

2.4.1.2. En capacitación

- Incremento en la motivación por la excitación en el uso de una nueva tecnología y la interacción con otras personas.
- Incremento de la conexión con el mundo exterior.

En algunos casos, una visita en vivo no es posible, por lo que una visita "cara a cara" suplanta satisfactoriamente esta imposibilidad.

La videoconferencia es usualmente más factible que una visita, por lo que las comunicaciones pueden ser más frecuentes, salvando tiempo y recursos.

- Incremento en la profundidad del aprendizaje

Debido a lo limitado y concreto que resulta una videoconferencia, en donde se establece claramente su horario de inicio y duración, los oyentes deben adaptarse y aprovechar al máximo el tiempo disponible, por lo que aprenden a hacer mejores preguntas.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

El aprendizaje de una fuente primaria de conocimiento es mejor que el de un texto u otro medio.

La necesaria planificación para una videoconferencia de capacitación contribuye a una mejor experiencia educativa.

2.4.2. Recomendaciones para una videoconferencia exitosa

- Aprender como funciona un sistema de videoconferencia

Es importante sentirse cómodo con el sistema de videoconferencia, por lo que es recomendable tomarse un tiempo para experimentar y practicar con el sistema antes de hacerlo en vivo.

- Mantener el contacto visual

Para ayudar a los oyentes remotos a participar y sentirse incluidos, se debe hablar mirando directamente a la cámara de video. Si no se hace así, es probable que los oyentes remotos solo sientan que están observando, no participando. Una pauta para facilitar esto, sería considerar a la cámara de video como un alumno más.

- Mostrar interés en todos los participantes

Dirigirse de un modo personalizado a los oyentes remotos, puede facilitar el mantenimiento de la atención por parte de estos, que puede ser perdida al tener que mirar continuamente una pantalla.

- Tener en cuenta la demora del audio

Los sistemas de videoconferencias exhiben normalmente un retardo en el audio, por lo que es conveniente duplicar el tiempo usual de espera después de una pregunta o solicitud de comentarios.

- Vestir apropiadamente

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

La utilización de colores sólidos en la vestimenta, preferiblemente oscuros o neutrales, en vez de tramas multicolores, evita la pérdida de claridad en la imagen que se transmite.

- Moverse y gesticular lenta y suavemente

El video comprimido que es enviado a los puntos remotos, no puede transmitir satisfactoriamente movimientos rápidos sin una pérdida de la calidad de la imagen, por lo que es conveniente moverse de un modo continuado antes que abrupto. Un movimiento natural es preferible, evitando inclinarse y balancearse. Si se deambula, es importante conocer el ángulo de cobertura de la cámara de video.

- Mantener entusiasmo hacia el tema

Los participantes de una videoconferencia encontrarán dificultoso poner atención si el tema no es presentado de manera interesante o si el expositor está tenso o cansado.

- Hablar en voz fuerte y clara

Se debe tomar ventaja del sistema de videoconferencia para comunicarse naturalmente, usando la inflexión del tono y el lenguaje del cuerpo. Es preferible hablar de modo continuado minimizando así las consecuencias de la demora de la transmisión del audio.

- Usar ayuda audiovisual

Como en cualquier interacción educacional, la utilización de auxilios audiovisuales puede ampliar la experiencia del aprendizaje a distancia. Se pueden usar imágenes, objetos, y audio o videoclips, para apoyar el dictado de una instrucción.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

Se deben observar algunas pautas, tales como: usar texto en negrita y del suficiente tamaño para que pueda ser apreciado fácilmente; usar colores que estén en el medio del espectro, no se debe usar negro sobre blanco, sino más bien amarillo sobre fondo azul; otorgar suficiente tiempo para apreciar los gráficos.

- Empezar con periodos cortos, de 20 a 30 minutos al principio e ir ampliando hasta un máximo de 2 horas, ya que más allá de esto, está comprobado que la audiencia pierde su concentración.
- La videoconferencia trabaja mejor como un medio interactivo, pero debido a que la mayoría de las personas tiene muchos años viendo video (televisión) en vez de comunicarse con él, los instructores deben hacer un esfuerzo extra para involucrar a los oyentes.

2.4.3. Planificación de una videoconferencia

Una videoconferencia exitosa responde a una planificación adecuada. A continuación se expone una lista de tareas que deberían realizarse para lograr un resultado satisfactorio:

- **Tareas para realizar con anticipación**
 - Practicar el uso del sistema de videoconferencia
 - Preparar el plan de la conferencia y los materiales necesarios
 - Programar la fecha y hora de la videoconferencia
 - Acordar con el moderador o facilitador remoto, con los invitados y el personal de soporte técnico
 - Reservar la sala de videoconferencia
 - Considerar como se necesitará preparar la sala

- Desarrollar una alternativa en caso de problemas técnicos
- Programar una sesión de práctica

- **Una semana antes de la videoconferencia**
 - Compartir las expectativas con los participantes
 - Asegurarse que el sitio remoto cuenta con los materiales necesarios
 - Determinar quien hará la llamada
 - Saber con quien se contará en caso de haber problemas técnicos
 - Practicar con los facilitadores remotos
 - Decidir que vestir

- **El día de la videoconferencia**
 - Arreglar la sala
 - Conectarse con el sitio remoto 15 a 30 minutos antes del comienzo de la sesión
 - Controlar audio, video, luces, equipo auxiliar (cámara de documentos, VCR, etc.)
 - Configurar los ángulos de la cámara local

2.4.4. Pautas para la realización de un examen médico por videoconferencia

En este punto se deja en claro que se expresan pautas para la realización de un examen médico sin la asistencia de dispositivos médicos remotos, tales como otoscopio, dermatoscópio, oftalmoscópio u otros periféricos propios de telemedicina. Si se contempla el envío a través de scanners y cámaras de documentos de estudios tales como; radiografías, análisis clínicos, bioquímicos, etc.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

- ASPECTOS GENERALES.
- Los médicos participantes en la videoconferencia deberán seguir en general las pautas establecidas en el punto anterior.
- El médico deberá dirigirse al paciente como si estuviera cara a cara, a fin de que la participación de éste minimice alguna reserva que pueda tener con este modo de consulta.
- Deberá buscar asistencia en el médico local, a fin de salvar las imposibilidades propias de esta herramienta, como sería el caso de tener que realizar una auscultación.
- Las consultas médicas virtuales pueden ser; de asesoramiento o informativas, diagnóstica, terapéuticas y mixtas.
- ASPECTOS ETICOS
- Tener siempre en claro las convenciones éticas que deben prevalecer entre colegas.
- ASPECTOS CIENTIFICOS
- Con la finalidad de lograr un mejor conocimiento del caso consultado, el médico consultante o el facilitador, según dependa, deberá enviar previamente al médico consultor, por fax o correo electrónico una planilla tipo con los antecedentes del paciente a analizar en la próxima interconsulta.
- Respecto de los exámenes complementarios de los pacientes remitidos por cualquier medio para ser usados en la consulta virtual, deberán incluir la metodología empleada y destacar los valores normales para los estándares utilizados, además del nombre y apellido del profesional responsable, la matrícula profesional nacional o local del mismo, dirección y otros datos de localización y fecha de realización. Las imágenes que se envían para ser consultadas deberían

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

ser capturadas preferentemente en norma DICOM, y enviadas bajo una compresión moderada en formato JPG para no perder calidad.

- **ASPECTOS LEGALES**

- Se sugiere que la consulta médica virtual solicitada para determinado paciente cumpla con el requisito del Consentimiento Informado, uno de cuyo modelo puede ser el siguiente:

- "solicito al profesional.....la explicación de un tema relacionado con la salud (diagnóstico – pronóstico – sugerencia de tratamiento), pudiendo utilizar el material ideográfico adjunto como informe médico de mi persona. Entiendo que esto no constituye un acto médico completo al carecer de examen físico. Por lo tanto, se trata de un informe científico basado en la literatura médica y la experiencia profesional de

- Nombre y documento del actor (paciente que envía la consulta)"

- **ASPECTOS LINGÜÍSTICOS**

- Considerando que el vínculo afectado a una consulta médica virtual implica una relación profesional-paciente inexcusable, debería dársele al mismo una forma textual que no implique obligación de resultado.

Por lo tanto, se sugiere la utilización del tiempo de verbo "condicional" (potencial) a fin de que no sea considerada como una obligación de seguir la conducta indicada, sino exclusivamente como una opinión o posibilidad.

En los casos en que los profesionales deban opinar sobre determinada imagen o estudio recibido, se sugiere que en el texto de la contestación se refiera siempre a "la imagen recibida".

Iguales consideraciones merecen los tratamientos instituidos, los cuales deberían ser solamente sugeridos y no impuestos.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

- ASPECTOS DE CONTENCIÓN
 - Dado que en la demanda explícita que el paciente trae a la consulta médica virtual también hay componentes de índole psicológico, no siempre expresados, se recomienda el trabajo profesional en equipo con el médico local o psicoterapeuta en la consulta virtual.
 - Respecto a la modalidad de información al paciente sobre ciertos pronósticos se invita al profesional que responde la consulta haga mención clara y explícita que el mismo constituye una opinión abstracta basada en la literatura específica y experiencia personal, y no la singularidad del caso.
- ASPECTOS DEL NIVEL DE RESPUESTA
 - Se considera que se debe adaptar una respuesta científicamente correcta en un lenguaje accesible al paciente, sin que por ello se resienta el nivel de la misma. Se sugiere no dejar de lado el contenido científico de las respuestas, evitando en lo posible las respuestas pueriles.

Gobierno de la Provincia de Entre Ríos

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RÍOS

Gobierno de la Provincia de Entre Ríos

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RÍOS

3

OBRA CIVIL

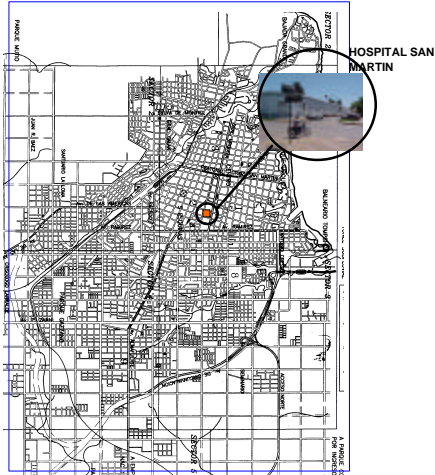
GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

- 3.1. HOSPITAL ZONAL "SAN MARTIN"
Ciudad de PARANA.



GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

3.1.1. Emplazamiento urbano.



GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

3.1.2. Memoria del Proyecto.

3.1.2.1. Nota Previa.

Concretando la propuesta de la etapa anterior en materia arquitectónica, el proyecto termina definiendo las variables tecnológico - constructivas que harán posible la obra proyectada. En ese orden, el proyecto de la Sala de Videoconferencias en este Hospital, quedó definitivamente ubicado donde en principio se indicó y en un todo de acuerdo al criterio expresado por las autoridades del establecimiento.

3.1.2.2. Partido Arquitectónico.

El partido arquitectónico de la obra, se ha estructurado sobre la base de la refuncionalización de un sector del área Administrativa ubicada en el primer piso del Hospital. Se aprovecha entonces, una superficie existente que constituían varios locales con diversas funciones y en los cuales se genera el nuevo local de la Sala de Videoconferencia, a partir de la remoción y el reacondicionamiento de la tabiquería existente. En definitiva, al nuevo local se accederá desde los pasillos de distribución existentes, a través de dos puertas dobles que se instalan en sendos vanos que se construirán a tal efecto.

En la Sala de Videoconferencia, el esquema se estructura a partir del que determinan los dos accesos descriptos y la ventilación e iluminación natural del aventanamiento existente hacia el exterior sobre uno de los Patios del complejo sanitario, para un aprovechamiento ocasional de dichas ventajas.

De esta forma, el nuevo local proyectado, junto a las superficies complementarias de accesos, se sitúa en una óptima ubicación dentro del Hospital, al que se accede fácilmente sin generar ninguna complicación en el sistema de funciones vigente.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

En definitiva, los 93,00m2 que se refuncionalizan a nuevo, estructuran un área autónoma dentro del establecimiento y a la vez perfectamente conectada con su dinámica actual.

3.1.2.3. Partido Constructivo.

3.1.2.3.1. I/a Construcción Básica.

El Proyecto, en su armado estructural, prevé el acondicionamiento de las superficies existentes sobre el base de la utilización de recursos constructivos similares a los actuales. Por tanto, el uso de técnicas tradicionales fue la opción para proyectar la estructura básica del emprendimiento.

De esta forma, donde fue imprescindible prever el tabicamiento en base al acondicionamiento y remoción de los tabiques existentes a fin de determinar accesos y el área específica de la Sala.

Para los pisos, se planificó el mantenimiento del nivel que tienen los pasillos de circulación actuales y la remoción de las superficies existentes para colocar luego un solado integral de mosaicos de granítico reconstituido con el agregado de solías de placas de granito bajo los vanos de las puertas, que en su conjunto ofrecen la calidez y dureza necesarias que tanto las circulaciones como el local necesitan en relación a las futuras funciones previstas.

3.1.2.3.2. I/b. Tratamiento Superficial.

Cuando fue necesario ajustar la tecnología constructiva a las exigencias funcionales de la Sala, se proyectó el uso superficial de técnicas y materiales específicos de última generación, orientados fundamentalmente a la aislación

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

térmica y acústica que permitan una mayor excelencia en la prestación de los objetivos para los que la Sala fue creada.

En este orden se proyectó la instalación y cobertura integral de los paramentos del local, con paneles aislantes, constituidos en la cara interna que se adosa al tabique de aluminio y chapadur existentes, por placas rígidas de fibras de vidrio termoendurecidas y fabricadas en su cara externa, con una placa de yeso que le otorga una excelente terminación superficial, lista para el pintado final.

En lo que a los cielorrasos se refiere, y a posteriori de la remoción total de la superficie existente, se previó la instalación de uno suspendido que cubre la Sala, constituido por paneles de fibra de vidrio que se estructuran a través de una rígida periferia de aluminio oculta. Las cualidades de esta superficie, ofrece no solo sus condiciones aislantes tanto en lo acústico como en lo térmico, sino que dispone de una apreciable característica que permite desmontarlo total o parcialmente para acceder a las distintas instalaciones que se ocultan por sobre él.

Para las carpinterías se ha previsto dos situaciones diversas.

Para el caso de las puertas dobles, debe acotarse que las mismas fueron diseñadas en base a marcos y bastidores integrales de madera maciza, protegidos a su vez, con burletes de goma en la totalidad de las áreas de contacto a fin de reducir los niveles de impacto sonoro que se incrementan con cada accionamiento.

Para el caso de las hojas se proyectó primero, tratamientos superficiales en los que se optó por paneles de melamina color y segundo, el tratamiento interno de cada placa en los que se determinó la colocación de paneles de fibra de vidrio, indispensables para la mejor aislación acústica de las aberturas de paso.

Por último debe destacarse la instalación particularizada de un sistema de puertas acústicas – plegadizas dispuestas en dos situaciones disímiles:

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

- 1/. Un primer conjunto integral, sobre el centro del local (establecido en su desarrollo longitudinal) que posibilitan la conformación eventual de una gran superficie de trabajo en el caso de que estuvieran plegadas y en el caso inverso, generan un nuevo tabicamiento dinámico con dos locales separados cuando se despliegan las puertas y se fijan al piso mediante un mecanismo retráctil.
- 2/. Un segundo conjunto integral, con idénticas características técnicas y funcionales que el anterior, sobre el aventanamiento existente que se orienta hacia uno de los Patios del establecimiento, que adosado a los cerramientos descriptos, posibilita: a/. la aislación termo – acústica entre el interior y el exterior de la Sala, b/.el oscurecimiento eventual que se necesite y c/. la preservación externa de la fachada existente a fin de no alterar los valores arquitectónicos que ese sector del Hospital posee.

3.1.2.3.3. Wc. Instalaciones.

Las instalaciones complementan la funcionalidad y el diseño de la Sala. Se corresponden por tanto, con la provisión de energía eléctrica, con la iluminación del local y de las áreas anexas y con el tratamiento mecánico del aire. Por tanto, se constituyen en el sostén tecnológico más dinámico que posee el emprendimiento.

El tratamiento particularizado y la alta incidencia que sus costos representan dentro del proyecto, le dan a su diseño un carácter estratégico en función de los objetivos que se pretenden alcanzar.

En materia de provisión de energía y tendido eléctrico, el proyecto prevé la instalación de un sistema autónomo para el sector, que permita un fácil manejo

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDECONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

desde su interior y que por otro lado, esté directamente conectado con el existente que abastece al hospital.

La alimentación de sistemas diversos e independientes le otorga una complejidad que permite abastecer a los motores del aire acondicionado, a la amplia variedad de luminarias diseñadas y al mismo sistema de videoconferencia.

En lo atinente al cableado estructurado que prevé el Proyecto, puede describirse que el mismo consiste en instalar una red de cableado en estrella, con categoría cinco y conducido a través de zocaloductos y bandejas metálicas, que se utilizarán como soporte físico en la conformación de redes de informática.

Por su lado, la iluminación prevé una amplia gama de situaciones. Dentro de esta, se han previsto el respeto estricto de todas las recomendaciones técnicas que se describieron en la etapa de anteproyecto. En función de ello, para el logro de los niveles, los ángulos y el color, que le permitirán a la cámara representar una escena en forma natural, se previó la instalación empotrada en la superficie del cielorraso de spots dicroicos, reflectores halógenos y luminarias fluorescentes que, armónicamente distribuidos y previstos a su fin, son comandados desde un tablero seccional ubicado dentro del local y desde el cual se centraliza el accionamiento integral del sistema.

El sistema de Aire Acondicionado elegido es el que dispone de un conjunto de unidades separadas, en este caso dos interiores y una exterior. Las primeras, ubicadas sobre dos locales existentes contiguos a la Sala de Videoconferencia, orientan desde allí conductos que distribuyen el aire climatizado que a su vez, se proyecta hacia el local a través de un conjunto de rejillas situadas en el cielorraso suspendido. De esta forma se garantiza que, al estar la unidad fuera del local a climatizar, se disminuye el nivel de ruido que provoca el motor en funcionamiento.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

Por otro lado, la segunda o sea la exterior, dispuesta sobre espacio que da al Patio interior, que completa el circuito de condensación externa que necesita el sistema para funcionar.

3.1.2.3.4. II/d. Mobiliario.

En este capítulo que completa el armado de la Sala y se respetan las disposiciones pre fijadas en el Anteproyecto, estará constituido por un conjunto de sillas fijas y giratorias con asiento de PVC reforzado y estructura de acero anodizado color. Las mesas, principal y auxiliar, serán de madera aglomerada con terminación de la melamina y estructura de acero anodizado similar a las de las sillas.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

3.1.3. Planta y Cortes de la Sala de videoconferencia.

Gobierno de la Provincia de Entre Ríos

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RÍOS

Gobierno de la Provincia de Entre Ríos

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RÍOS

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

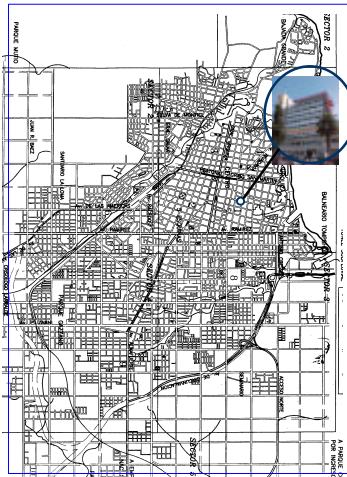
3.2. HOSPITAL ZONAL "SAN ROQUE"

Ciudad de PARANA.



GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

3.2.1. Emplazamiento urbano.



GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDECONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

3.2.2. Memoria del Proyecto.

3.2.2.1. Nota Previa.

Concretando la propuesta de la etapa anterior en materia arquitectónica, el proyecto termina definiendo las variables tecnológico - constructivas que harán posible la obra proyectada. En ese orden, el proyecto de la Sala de Videconferencia en este Hospital, quedó definitivamente ubicado donde en principio se indicó y en un todo de acuerdo al criterio expresado por las autoridades del establecimiento.

3.2.2.2. I/. Partido Arquitectónico.

El partido arquitectónico de la obra, se ha estructurado sobre la base de la refacción de un sector de la zona destinada a de Docencia en el 9no. piso del nuevo área que recientemente se ha construido en torre dentro del Hospital. Se aprovecha entonces, una superficie existente que constituye una sala de reunion, en el cual se genera el nuevo local de la Sala de Videconferencia. En definitiva, a este nuevo local se accede desde un pasillo de distribución, por medio de dos puertas dobles ya instaladas.

En la Sala de Videconferencia, el esquema funcional se determina a partir de los accesos descriptos y la ventilación e iluminación natural del aventanamiento existente hacia el exterior, para un aprovechamiento ocasional de dichas ventajas.

De esta forma, el nuevo local, se sitúa en una óptima ubicación dentro del Hospital, al que se accede sin generar ninguna complicación en el sistema de funciones vigente.

En definitiva, los 37,00m² que se refaccionan, estructuran un área autónoma dentro del establecimiento y a la vez perfectamente conectada con su dinámica actual.

3.2.2.3. II/. Partido Constructivo.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

3.2.2.3.1. IIa. Construcción Básica.

El Proyecto, en su armado estructural, prevé el mantenimiento de la casi totalidad de las estructuras y superficies existentes en una construcción de muy reciente habitación. Por ende, todo lo referido a muros y pisos, se conservará de igual manera que en la actualidad.

3.2.2.3.2. IIb. Tratamiento Superficial.

En lo que a la superficie de cielorrasos se refiere, se prevé la refacción del existente que está constituido por uno suspendido de placas de yeso con estructura de chapa de hierro galvanizada. Por tanto por sobre él solo se procederá a instalar los elementos correspondientes a la instalación eléctrica y a los artefactos de iluminación

3.2.2.3.3. IIc. Instalaciones.

Se corresponden con la provisión de energía eléctrica, con la iluminación del local y con el tratamiento mecánico del aire. Por tanto, se constituyen en el sostén tecnológico más dinámico que posee el emprendimiento.

En materia de provisión de energía y tendido eléctrico, el proyecto prevé el reacondicionamiento de la instalación para el local a fin de que cumpla con sus nuevos objetivos y permita un fácil manejo desde su interior permitiendo seguir directamente conectado con el que abastece al resto del hospital.

La alimentación de sistemas diversos e independientes le otorga una complejidad que permite abastecer a los motores del aparato de aire acondicionado, a la amplia variedad de luminarias diseñadas y al mismo sistema de videoconferencia.

Por su lado, la iluminación prevé una amplia gama de situaciones. Dentro de esta, se han previsto el respeto estricto de todas las recomendaciones técnicas que se

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

describieron en la etapa de anteproyecto. En función de ello, para el logro de los niveles, los ángulos y el color, que le permitirán a la cámara representar una escena en forma natural, se previó la instalación empotrada en la superficie del cielorraso de spots dicroicos, reflectores halógenos y luminarias fluorescentes que, armónicamente distribuidos y previstos a su fin, son comandados desde un tablero seccional ubicado dentro del local y desde el cual se centraliza el accionamiento integral del sistema.

El sistema de Aire Acondicionado elegido es el que dispone de un aparato tipo Split con funcionamiento de bajo nivel sonoro dispuesto en unidades separadas, una interior y otra exterior. La primera, ubicada sobre el interior la Sala de Videoconferencia. Y por otro lado la segunda, dispuesta en el exterior, colocado en ménsula sobre el paramento que se orienta hacia uno de los Patios internos del establecimiento que completa el circuito de condensación externa que necesita el sistema para funcionar.

Por último, y en lo atinente al cableado estructurado que prevé el Proyecto, el mismo se sitúa en el Sector Administrativo que el establecimiento posee sobre la Planta Baja del edificio. Consistirá por tanto, en instalar en dicho sector, una red de cableado en estrella, con categoría cinco y conducido a través de zocaloductos y bandejas metálicas, que se utilizarán como soporte físico en la conformación de redes de informática.

3.2.2.3.4. II/d. Mobiliario.

En este capítulo que completa el armado de la Sala y se respetan las disposiciones prefijadas en el Anteproyecto, estará constituido por un conjunto de sillas fijas y giratorias con asiento de PVC reforzado y estructura de acero anodizado color. Las

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

mesas, principal y auxiliar, serán de madera aglomerada con terminación de la melamina y estructura de acero anodizado similar a las de las sillas.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

3.2.3. Planta de la Sala de videoconferencia.

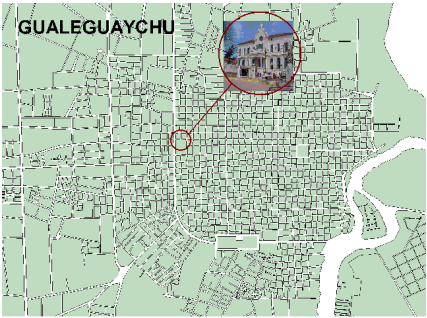
GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

- 3.3. HOSPITAL "CENTENARIO"
Ciudad de GUALEGUAYCHÚ.



GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

3.3.1. Emplazamiento urbano.



3.3.2. Memoria del Proyecto.

3.3.2.1. Nota Previa.

Concretando la propuesta de la etapa anterior en materia arquitectónica, el proyecto termina definiendo las variables tecnológico - constructivas que harán posible la obra proyectada. En ese orden, el proyecto de la Sala de Videoconferencias en este Hospital, quedó definitivamente ubicado donde en principio se indicó y en un todo de acuerdo al criterio expresado por las autoridades del establecimiento.

3.3.2.2. 1/. Partido Arquitectónico.

El partido arquitectónico de la obra, se ha estructurado sobre la base de la construcción del local para la Sala de Videoconferencia en un sector en el que confluyen dos vías circulatorias internas y en las proximidades del área de Cuidados Intensivos del Hospital. Se aprovecha entonces, una superficie libre a utilizar sobre uno de los Patios que dejan conformados los pabellones y los pasillos de circulación del establecimiento. De tal modo que, a la Sala, se accederá, a través de una circulación directa existente.

En la Sala de Videoconferencia, el esquema es tan sencillo como el que determina el único acceso y la ventilación e iluminación natural del aventanamiento proyectado hacia el exterior para un aprovechamiento ocasional de dichas ventajas.

De esta forma, el nuevo local proyectado, junto a las superficies complementarias de accesos, se sitúa en una óptima ubicación dentro del Hospital, al que se accede fácilmente sin generar ninguna complicación en el sistema de funciones vigente.

En definitiva, los 71,30m² que se construyen a nuevo, estructuran un área autónoma dentro del establecimiento y a la vez perfectamente conectada con su dinámica actual.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

3.3.2.3. II. Partido Constructivo.

3.3.2.3.1. II/a. Construcción Básica.

El Proyecto, en su armado estructural, prevé el acondicionamiento de las superficies existentes y una construcción a nuevo prevista sobre la base de la utilización de recursos constructivos similares a los actualmente existentes en el establecimiento. Por tanto, el uso de técnicas tradicionales fue la opción para proyectar la estructura básica del emprendimiento.

De esta forma, donde fue imprescindible prever el cerramiento externo en base a mampostería para determinar el área específica de la Sala, se previó la utilización de muros de ladrillos comunes de 0,15m en trabas diversas, levantados de manera tradicional y protegidos de igual forma, a través de revoques comunes tanto interiores como exteriores.

La estructura básica, sostén de la nueva construcción, fue proyectada sobre la base de un entramado de bases, columnas, vigas y losa de hormigón armado. Todas ellas quedarán ocultas en los distintos paramentos y superficies de la obra, acompañando al resto de la construcción existente con una morfología semejante que no la evidencie como un área extraña a los valores históricos y arquitectónicos que todavía conserva el Hospital Centenario.

Para los pisos, se planificó construir al mismo nivel que el de los existentes en los pasillos internos del Hospital, un solado integral de mosaicos de granítico reconstituido con el agregado de un solía de placas de granito bajo el vano de la puerta de acceso, que en su conjunto ofrecen la calidez y la dureza necesarias que se necesitan en relación de las futuras funciones previstas. Estas superficies se construirán sobre la capa correspondiente de contrapiso que a su vez, se

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

ejecutará sobre un relleno de suelo seleccionado compactado, que salvará la diferencia de nivel que hay entre la circulación existente de los pasillos del Hospital y el Patio en el que se emplazará la Sala.

3.3.2.3.2. II/b. Tratamiento Superficial.

Cuando fue necesario ajustar la tecnología constructiva a las exigencias funcionales de la Sala, se proyectó el uso superficial de técnicas y materiales específicos de última generación, orientados fundamentalmente a la aislación térmica y acústica que permitan una mayor excelencia en la prestación de los objetivos para los que la Sala fue creada.

En este orden se proyectó la instalación y cobertura integral de los paramentos del local, con paneles aislantes, constituidos en la cara interna que se adosa al muro de mampostería tanto nuevos como existentes, por placas rígidas de fibras de vidrio termoendurecidas y fabricadas en su cara externa, con una placa de yeso que le otorga una excelente terminación superficial, lista para el pintado final.

En lo que a la superficie de cielorrasos se refiere, se previó la instalación de un complejo conjunto de superficies que van cubriendo las distintas necesidades funcionales y estéticas que persigue el diseño de la Sala. De tal forma que quedaron constituidos de la siguiente manera:

- 1ro/ uno suspendido que cubre el sector central de la Sala en el que se desarrollarán las actividades principales del local, constituido por paneles de fibra de vidrio que se estructuran a través de una rígida perflería de aluminio oculta. Las cualidades de esta superficie, ofrece no solo sus condiciones aislantes tanto en lo acústico como en lo térmico, sino que dispone de una

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

apreciable característica que permite desmontarlo total o parcialmente para acceder a las distintas instalaciones que se ocultan por sobre él.

- 2do./ otro, también suspendido, sobre el frente del local, armado sobre la base de placas de yeso con estructura estandar prefabricada de chapa de hierro galvanizada.
- 3ro./ el aplicado sobre la losa de hormigón armado, que completa el área más extrema de la Sala.

Para las carpinterías se ha previsto dos situaciones diversas.

En el caso de las ventanas, se las proyectó en base a perfilaría de aluminio color de alta performance con diseño de alta tecnología que incluye ruptura del puente térmico y con capacidad para la instalación de doble vidrio hermético y baja transmitancia térmica que le agrega a cada elemento la mas más óptimas cualidades de aislación termo – acústica.

Como complemento de las ventanas y en lo atinente al necesario oscurecimiento que se busca para las ocasiones en que el sistema de videoconferencia se utiliza a pleno, se decidió la colocación de microcortinas de aluminio color que se accionan a distancia mediante control remoto que facilita amplia y gradualmente, el funcionamiento esperado.

Para el caso de las puertas, estas fueron diseñadas en base a un marcos y bastidores integrales de madera maciza, protegidos a su vez, con burletes de goma en la totalidad de las áreas de contacto a fin de reducir los niveles de impacto sonoro que se incrementan con cada accionamiento.

Para el caso de las hojas se proyectó primero, tratamientos superficiales en los que se optó por paneles de melamina color y segundo, el tratamiento interno de cada

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

placa en los que se determinó la colocación de paneles de fibra de vidrio, indispensables para la mejor aislación acústica en las aberturas de paso.

3.3.2.3.3. Ilc. Instalaciones.

Las instalaciones complementan la funcionalidad y el diseño constructivo de la Sala. Se corresponden con la provisión de energía eléctrica, con la iluminación del local y de las áreas anexas, con el tratamiento mecánico del aire y con el desague de las aguas pluviales. Por tanto, se constituyen en el sostén tecnológico más dinámico que posee el emprendimiento.

El tratamiento particularizado y la alta incidencia que sus costos representan dentro del proyecto, le dan a su diseño un carácter estratégico en función de los objetivos que se pretenden alcanzar.

En materia de provisión de energía y tendido eléctrico, el proyecto prevé la intalación de un sistema autónomo para el sector, que permita un fácil manejo desde su interior y que por otro lado, esté directamente conectado con el existente que abastece al hospital.

La alimentación de sistemas diversos e independientes le otorga una complejidad que permite abastecer a los motores del aire acondicionado, a la amplia variedad de luminarias diseñadas y al mismo sistema de videoconferencia.

En lo atinente al cableado estructurado que prevé el Proyecto, puede describirse que el mismo consiste en instalar una red de cableado en estrella, con categoría cinco y conducido a través de zocaloductos y bandejas metálicas, que se utilizarán como soporte físico en la conformación de redes de informática.

Por su lado, la iluminación prevé una amplia gama de situaciones en los distintos niveles de cielorrasos proyectados. Por tanto, se han previsto el respeto estricto de

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

todas las recomendaciones técnicas que se describieron en la etapa de anteproyecto. En función de ello, para el logro de los niveles, los ángulos y el color, que le permitirán a la cámara representar una escena en forma natural, se previó la instalación empotrada en la superficie del cieloraso de spots dicróicos, reflectores halógenos y luminarias fluorescentes que, armónicamente distribuidos y previstos a su fin, son comandados desde un tablero seccional ubicado dentro del local y desde el cual se centraliza el accionamiento integral del sistema.

El sistema de Aire Acondicionado elegido es el que dispone de un conjunto de unidades separadas, en este caso dos interiores y una exterior. Las primeras, ubicadas sobre una de las circulaciones que rodean a la Sala de Videoconferencia, orientan desde allí conductos que distribuyen el aire climatizado que a su vez, se proyecta a través de un conjunto de rejillas situadas en el cieloraso suspendido. De esta forma se garantiza que, al estar la unidad fuera del local a climatizar, se disminuye el nivel de ruido que provoca el motor en funcionamiento. Y por otro lado, la segunda, dispuesta en el exterior por sobre la cubierta de la losa nueva, completa el circuito de condensación externa que necesita el sistema para funcionar.

Por último corresponde describir en materia de instalaciones, a la de desague de aguas pluviales producidas sobre la nueva cubierta que se construye sobre la losa de hormigón armado. Este sistema de escasa cuantía, conducirá los líquidos a través de cañerías verticales y horizontales de PVC que se conectarán con sistema que actualmente posee el complejo sanitario.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

3.3.2.3.4. IId. Mobiliario.

En este capítulo que completa el armado de la Sala y se respetan las disposiciones prefijadas en el Anteproyecto, estará constituido por un conjunto de sillas fijas y giratorias con asiento de PVC reforzado y estructura de acero anodizado color. Las mesas, principal y auxiliar, serán de madera aglomerada con terminación de la melamina y estructura de acero anodizado similar a las de las sillas.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

3.3.3. Planta y Cortes de la Sala de videoconferencia.

Gobierno de la Provincia de Entre Ríos

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RÍOS

Gobierno de la Provincia de Entre Ríos

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RÍOS

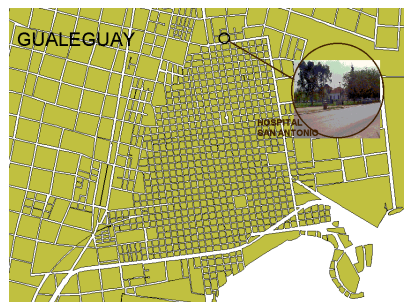
GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

3.4. HOSPITAL "SAN ANTONIO"
Ciudad de GUALEGUAY.



GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

3.4.1. Emplazamiento urbano.



3.4.2. Memoria del Proyecto.

3.4.2.1. Nota Previa.

Concretando la propuesta de la etapa anterior en materia arquitectónica, el proyecto termina definiendo las variables tecnológico - constructivas que harán posible la obra proyectada. En ese orden, el proyecto de la Sala de Videoconferencias en este Hospital, quedó definitivamente ubicado donde en principio se indicó y en un todo de acuerdo al criterio expresado por las autoridades del establecimiento.

3.4.2.2. I/. Partido Arquitectónico.

El partido arquitectónico de la obra, se ha estructurado sobre la base de la refuncionalización de un sector del área de Laboratorios existente en la Planta Baja del Hospital. Se aprovecha entonces, una superficie que constituía un espacio destinado a pasillos circulatorios y en los cuales se genera el nuevo local de la Sala de Videoconferencia.

En la Sala de Videoconferencia, el esquema es tan sencillo como el que determina el acceso a través de una puerta doble y se conecta directamente con un Baño y un Office actualmente en funcionamiento.

De esta forma, el nuevo local proyectado, junto a las superficies complementarias de accesos, se sitúa en una óptima ubicación dentro del Hospital, al que se accede fácilmente sin generar ninguna complicación en el sistema de funciones vigente.

En definitiva, los 27,00m² que se refuncionalizan a nuevo, estructuran un área autónoma dentro del establecimiento y a la vez perfectamente conectada con su dinámica actual.

3.4.2.3. II/. Partido Constructivo.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

3.4.2.3.1. II/a. Construcción Básica.

El Proyecto, en su armado estructural, prevé el acondicionamiento de las superficies existentes sobre el base de la utilización de recursos constructivos similares a los actuales. Por tanto, el uso de técnicas tradicionales fue la opción para proyectar la estructura básica del emprendimiento.

De esta forma, donde fue imprescindible prever el tabicamiento en base a mampostería para determinar accesos y el área específica de la Sala, se previó la utilización de muros de ladrillos comunes de 0,15m, levantados de manera tradicional y protegidos de igual forma, a través de revoques comunes.

Para los pisos, se planificó el mantenimiento del nivel que tienen los pasillos de circulación existentes y la remoción de las superficies existentes para colocar luego un solado integral de mosaicos de granito reconstituido con el agregado de solias de placas de granito bajo los vanos de las puertas, que en su conjunto ofrecen la calidez y dureza necesarias que tanto las circulaciones como el local necesitan en relación a las futuras funciones previstas.

3.4.2.3.2. II/b. Tratamiento Superficial.

Cuando fue necesario ajustar la tecnología constructiva a las exigencias funcionales de la Sala, se proyectó el uso superficial de técnicas y materiales específicos de última generación, orientados fundamentalmente a la aislación térmica y acústica que permitan una mayor excelencia en la prestación de los objetivos para los que la Sala fue creada.

En este orden se proyectó la instalación y cobertura integral de los paramentos del local, con paneles aislantes, constituidos en la cara interna que se adosa al muro de mampostería tanto nuevos como existentes, por placas rígidas de fibras de

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

vidrio termoendurecidas y fabricadas en su cara externa, con una placa de yeso que le otorga una excelente terminación superficial, lista para el pintado final.

En lo que a la superficie de cielorrasos se refiere, se previó la instalación de uno suspendido que cubre la Sala, constituido por paneles de fibra de vidrio que se estructuran a través de una rígida periferia de aluminio oculta. Las cualidades de esta superficie, ofrece no solo sus condiciones aislantes tanto en lo acústico como en lo térmico, sino que dispone de una apreciable característica que permite desmontarlo total o parcialmente para acceder a las distintas instalaciones que se ocultan por sobre él.

Para las carpinterías se ha previsto dos situaciones diversas.

Para el caso de la puerta doble y las simples, debe acotarse que las mismas fueron diseñadas en base a marcos y bastidores integrales de madera maciza, protegidos a su vez, con burletes de goma en la totalidad de las áreas de contacto a fin de reducir los niveles de impacto sonoro que se incrementan con cada accionamiento.

Para el caso de las hojas se proyectó primero, tratamientos superficiales en los que se optó por paneles de melamina color y segundo, el tratamiento interno de cada placa en los que se determinó la colocación de paneles de fibra de vidrio, indispensables para la mejor aislación acústica de las aberturas de paso.

3.4.2.3.3. Ilc. Instalaciones.

Las instalaciones complementan la funcionalidad y el diseño constructivo de la Sala. Se corresponden con la provisión de energía eléctrica, con la iluminación del local y de las áreas anexas y con el tratamiento mecánico del aire. Por tanto, se constituyen en el sostén tecnológico más dinámico que posee el emprendimiento.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

El tratamiento particularizado y la alta incidencia que sus costos representan dentro del proyecto, le dan a su diseño un carácter estratégico en función de los objetivos que se pretenden alcanzar.

En materia de provisión de energía y tendido eléctrico, el proyecto prevé la instalación de un sistema autónomo para el sector, que permita un fácil manejo desde su interior y que por otro lado, esté directamente conectado con el existente que abastece al hospital.

La alimentación de sistemas diversos e independientes le otorga una complejidad que permite abastecer a los motores del aire acondicionado, a la amplia variedad de luminarias diseñadas y al mismo sistema de videoconferencia.

En lo atinente al cableado estructurado que prevé el Proyecto, puede describirse que el mismo consiste en instalar una red de cableado en estrella, con categoría cinco y conducido a través de zocaloductos y bandejas metálicas, que se utilizarán como soporte físico en la conformación de redes de informática.

Por su lado, la iluminación prevé una amplia gama de situaciones. Dentro de esta, se han previsto el respeto estricto de todas las recomendaciones técnicas que se describieron en la etapa de anteproyecto. En función de ello, para el logro de los niveles, los ángulos y el color, que le permitirán a la cámara representar una escena en forma natural, se previó la instalación empotrada en la superficie del cielorraso de spots dicroicos, reflectores halógenos y luminarias fluorescentes que, armónicamente distribuidos y previstos a su fin, son comandados desde un tablero seccional ubicado dentro del local y desde el cual se centraliza el accionamiento integral del sistema.

El sistema de Aire Acondicionado elegido es el que dispone de un conjunto de unidades separadas, una interior y otra exterior. Las primera, ubicadas sobre el

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

Office contiguo a la Sala de Videoconferencia, orienta desde allí conductos que distribuyen el aire climatizado que a su vez, se proyecta hacia el local a través de un conjunto de rejillas situadas en el cielorraso suspendido. De esta forma se garantiza que, al estar la unidad fuera del local a climatizar, se disminuye el nivel de ruido que provoca el motor en funcionamiento. Por otro lado, la segunda o sea la exterior, dispuesta sobre un pasillo vecino, que completa el circuito de condensación externa que necesita el sistema para funcionar.

3.4.2.3.4. IIId. Mobiliario

En este capítulo que completa el armado de la Sala y se respetan las disposiciones prefijadas en el Anteproyecto, estará constituido por un conjunto de sillas fijas y giratorias con asiento de PVC reforzado y estructura de acero anodizado color. Las mesas, principal y auxiliar, serán de madera aglomerada con terminación de la melamina y estructura de acero anodizado similar a las de las sillas.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

3.4.3. Planta y Cortes de la Sala de videoconferencia.

Gobierno de la Provincia de Entre Ríos

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RÍOS

Gobierno de la Provincia de Entre Ríos

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RÍOS

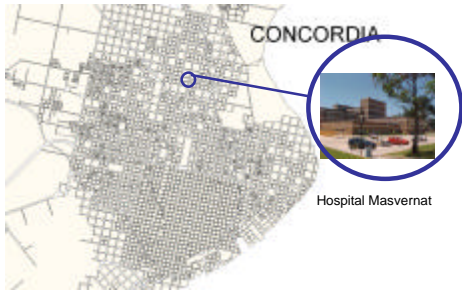
GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

3.5. HOSPITAL ZONAL "MASVERNAT"
Ciudad de CONCORDIA.



GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

3.5.1. Emplazamiento urbano.



3.5.2. Memoria del Proyecto.

3.5.2.1. Nota Previa.

Concretando la propuesta de la etapa anterior en materia arquitectónica, el proyecto termina definiendo las variables tecnológico - constructivas que harán posible la obra proyectada. En ese orden, el proyecto de la Sala de Videoconferencias en este Hospital, quedó definitivamente ubicado donde en principio se indicó y en un todo de acuerdo al criterio expresado por las autoridades del establecimiento.

3.5.2.2. 1/. Partido Arquitectónico.

El partido arquitectónico de la obra, se ha estructurado sobre la base de la refuncionalización de un sector del área de Docencia, Hemeroteca y Sala de Lectura. Se aprovecha entonces, una superficie existente que constituían dos locales destinados a Aulas y en los cuales se genera el nuevo espacio para la Sala de Videoconferencia, a partir de remover un tabique de placas de yeso dispuesto como divisorio de los locales existentes. En definitiva, al nuevo local se accederá desde un pasillo de distribución existente, a través de una puerta simple existente y otra doble que se instala en su propio vano que se construye a tal efecto.

En la Sala de Videoconferencia, el esquema es tan sencillo como el que determinan los dos accesos descriptos y la ventilación e iluminación natural del aventanamiento existente hacia el exterior, para un aprovechamiento ocasional de dichas ventajas.

De esta forma, el nuevo local proyectado, junto a las superficies complementarias de accesos, se sitúa en una óptima ubicación dentro del Hospital, al que se accede fácilmente sin generar ninguna complicación en el sistema de funciones vigente.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

En definitiva, los 62,00m2 que se refuncionalizan, estructuran un área autónoma dentro del establecimiento y a la vez perfectamente conectada con su dinámica actual.

3.5.2.3. II. Partido Constructivo.

3.5.2.3.1. II/a. Construcción Básica.

El Proyecto, en su armado estructural, prevé el acondicionamiento de las superficies existentes sobre el base de la utilización de recursos constructivos similares a los actuales. Por tanto, el uso de técnicas diversas fue la opción para proyectar la estructura básica del emprendimiento.

De esta forma, donde fue imprescindible prever un tabicamiento de cierre, en base a mampostería para determinar nuevos accesos hacia el área específica de la Sala, se previó la utilización de placas de Durlock.

Para los pisos, se planificó el mantenimiento de la superficie actual que tienen los locales, dado su muy reciente puesta en funcionamiento. No obstante, en los sectores en los que existen tabiques de distintos materiales que se proyectan remover, se colocará solías de placas de granito natural.

3.5.2.3.2. II/b. Tratamiento Superficial.

Cuando fue necesario ajustar la tecnología constructiva a las exigencias funcionales de la Sala, se proyectó el uso superficial de técnicas y materiales específicos de última generación, orientados fundamentalmente a la aislación térmica y acústica que permitan una mayor excelencia en la prestación de los objetivos para los que la Sala fue creada.

En este orden se proyectó la instalación y cobertura integral de los paramentos del local, con paneles aislantes, constituidos en la cara interna que se adosa a los

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

muros de mampostería y tabiques existentes, tanto nuevos como existentes, por placas rígidas de fibras de vidrio termoendurecidas y fabricadas en su cara externa, con una placa de yeso que le otorga una excelente terminación superficial, lista para el pintado final.

En lo que a cielorrasos se refiere y a posteriori de remover las superficies existentes en las actuales Aulas, se previó la instalación de uno suspendido que cubre la Sala, constituido por paneles de fibra de vidrio que se estructuran a través de una rígida periferia de aluminio oculta. Las cualidades de esta superficie, ofrece no solo sus condiciones aislantes tanto en lo acústico como en lo térmico, sino que dispone de una apreciable característica que permite desmontarlo total o parcialmente para acceder a las distintas instalaciones que se ocultan por sobre él.

Para las carpinterías se ha previsto tres situaciones diversas.

En el caso de las ventanas, se previó conservar las actualmente vigentes que tienen un muy escaso tiempo de habilitación. Por tanto, solo debe agregarse que en este caso, se respetará en forma absoluta el diseño original que poseen los ventanales existentes, tanto internos como externos.

No obstante, como complemento de las ventanas y en lo atinente al necesario oscurecimiento que se busca para las ocasiones en que el sistema de videoconferencia se utiliza a pleno, se decidió la colocación de microcortinas de aluminio color que se accionan a distancia mediante control remoto que facilita amplia y gradualmente, el funcionamiento esperado.

Para el caso de la puerta doble, debe acotarse que las mismas fueron diseñadas en base a marcos y bastidores integrales de madera maciza, protegidos a su vez, con burletes de goma en la totalidad de las áreas de contacto a fin de reducir los niveles de impacto sonoro que se incrementan con cada accionamiento.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

Para el caso de las hojas se proyectó primero, tratamientos superficiales en los que se optó por paneles de melamina color y segundo, el tratamiento interno de cada placa en los que se determinó la colocación de paneles de fibra de vidrio, indispensables para la mejor aislación acústica de las aberturas de paso.

Por último debe destacarse la instalación particularizada de un sistema de puertas acústicas – plegadizas que, dispuestas sobre el centro del local donde se ubica el tabique de placas de yeso que se prevé remover, posibilitarán la conformación eventual de una gran superficie de trabajo en el caso de que estuvieran plegadas y en el caso inverso, generarán un nuevo tabicamiento dinámico con dos locales separados cuando se despliegan las puertas y se fijan al piso mediante un mecanismo retráctil.

3.5.2.3.3. II/c. Instalaciones.

Las instalaciones complementan la funcionalidad y el diseño constructivo de la Sala. Se corresponden con la provisión de energía eléctrica, con la iluminación del local y de las áreas anexas y con el tratamiento mecánico del aire. Por tanto, se constituyen en el sostén tecnológico más dinámico que posee el emprendimiento.

El tratamiento particularizado y la alta incidencia que sus costos representan dentro del proyecto, le dan a su diseño un carácter estratégico en función de los objetivos que se pretenden alcanzar.

En materia de provisión de energía y tendido eléctrico, el proyecto prevé la instalación de un sistema autónomo para el sector, que permita un fácil manejo desde su interior y que por otro lado, esté directamente conectado con el existente que abastece al hospital.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

La alimentación de sistemas diversos e independientes le otorga una complejidad que permite abastecer a los motores del aire acondicionado, a la amplia variedad de luminarias diseñadas y al mismo sistema de videoconferencia.

En lo atinente a informática, puede describirse que el mismo consiste en conectar las bocas de la nueva sala con la una red de cableado existente.

Por su lado, la iluminación prevé una amplia gama de situaciones. Dentro de esta, se han previsto el respeto estricto de todas las recomendaciones técnicas que se describieron en la etapa de anteproyecto. En función de ello, para el logro de los niveles, los ángulos y el color, que le permitirán a la cámara representar una escena en forma natural, se previó la instalación empotrada en la superficie del cielorraso de spots dicroicos, reflectores halógenos y luminarias fluorescentes que, armónicamente distribuidos y previstos a su fin, son comandados desde un tablero seccional ubicado dentro del local y desde el cual se centraliza el accionamiento integral del sistema.

El sistema de Aire Acondicionado elegido es el que dispone de un conjunto de unidades separadas, en este caso dos interiores y una exterior. Las primeras, ubicadas sobre dos locales contiguos a la Sala de Videoconferencia, orientan desde allí conductos que distribuyen el aire climatizado que a su vez, se proyecta hacia el local a través de un conjunto de rejillas situadas en el cielorraso suspendido. De esta forma se garantiza que, al estar la unidad fuera del local a climatizar, se disminuye el nivel de ruido que provoca el motor en funcionamiento. Por otro lado, la segunda o sea la exterior, dispuesta en ménsula sobre el vacío del Patio interior del Hospital, completa el circuito de condensación externa que necesita el sistema para funcionar.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

3.5.2.3.4. II/d. Mobiliario.

En este capítulo que completa el armado de la Sala y se respetan las disposiciones prefijadas en el Anteproyecto, estará constituido por un conjunto de sillas fijas y giratorias con asiento de PVC reforzado y estructura de acero anodizado color. Las mesas, principal y auxiliar, serán de madera aglomerada con terminación de la melamina y estructura de acero anodizado similar a las de las sillas.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

3.5.3. Planta y Cortes de la Sala de videoconferencia.

Gobierno de la Provincia de Entre Ríos

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RÍOS

Gobierno de la Provincia de Entre Ríos

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RÍOS

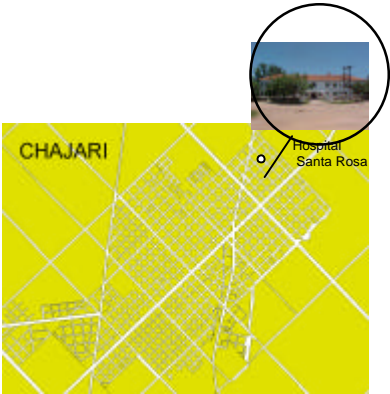
GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

3.6. HOSPITAL ZONAL "SANTA ROSA"
Ciudad de CHAJARI.



GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

3.6.1. Emplazamiento urbano.



GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

3.6.3. Memoria del Proyecto.

3.6.3.1. NOTA PREVIA:

Concretando la propuesta de la etapa anterior en materia arquitectónica, el proyecto termina definiendo las variables tecnológico - constructivas que harán posible la obra proyectada. En ese orden, el proyecto de la Sala de Videoconferencias en este Hospital, quedó definitivamente ubicado donde en principio se indicó y en un todo de acuerdo al criterio expresado por las autoridades del establecimiento.

3.6.3.2. 1/. PARTIDO ARQUITECTONICO

El partido arquitectónico de la obra, se ha estructurado sobre la base de la refuncionalización de un sector del área administrativa del Hospital. Se aprovecha entonces, una superficie existente a conservar y bajo la cual se genera el nuevo local de la Sala de Videoconferencia. A este se accederá, internamente a través de una circulación directa diseñada a tal efecto y desde el exterior, se crea un nuevo ingreso, por medio de un acceso protegido con una Galería semicubierta, que se proyecta construirla a nuevo.

En la Sala de Videoconferencia, el esquema es tan sencillo como el que determinan los dos accesos descriptos y la ventilación e iluminación natural del aventanamiento hacia el exterior para un aprovechamiento ocasional de dichas ventajas.

Por otra parte, el local cuenta internamente con nicho cerrado por mampostería y carpintería, que hace las veces de placard de depósito y ubicación de todo el equipamiento previsto para las funciones específicas de la Sala.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

De esta forma, el nuevo local proyectado, junto a las superficies complementarias de accesos, se sitúa en una óptima ubicación dentro del Hospital, al que se accede fácilmente sin generar ninguna complicación en el sistema de funciones vigente.

En definitiva, los 86,00m² que se refuncionalizan por un lado y se contruyen a nuevo por otro, estructuran un área autónoma dentro del establecimiento y a la vez perfectamente conectada con su dinámica actual.

3.6.3.3. II. PARTIDO CONSTRUCTIVO:

3.6.3.3.1. IIa. CONSTRUCCION BASICA

El Proyecto, en su armado estructural, prevé el acondicionamiento de las superficies existentes sobre el base de la utilización de recursos constructivos similares a los actuales. Por tanto, el uso de técnicas tradicionales fue la opción para proyectar la estructura básica del emprendimiento.

De esta forma, donde fue imprescindible prever el tabicamiento en base a mampostería para determinar accesos y el área específica de la Sala, se previó la utilización de muros de ladrillos comunes de 0,15m, levantados de manera tradicional y protegidos de igual forma, a través de revoques comunes.

Por otro lado, donde se necesitó proteger el acceso desde el exterior, se proyectó la construcción de una Galería armada en base a una sencilla estructura de bases y columnas hormigón armado y por sobre ella, una cubierta liviana de chapa ondulada con una superficie de protección inferior construida en machimbre de madera.

Para los pisos, se planificó la remoción de las superficies existentes para colocar luego, un solado integral de mosaico de granítico reconstituido con el agregado de solías y umbrales de placas de granito bajo los vanos de las puertas, que en su

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

conjunto ofrecen la calidez y dureza necesarias que tanto las circulaciones como el local necesitan en relación de las futuras funciones previstas.

3.6.3.3.2. II.b. TRATAMIENTO SUPERFICIAL.

Cuando fue necesario ajustar la tecnología constructiva a las exigencias funcionales de la Sala, se proyectó el uso superficial de técnicas y materiales específicos de última generación, orientados fundamentalmente a la aislación térmica y acústica que permitan una mayor excelencia en la prestación de los objetivos para los que la Sala fue creada.

En este orden se proyectó la instalación y cobertura integral de los paramentos del local, con paneles aislantes, constituidos en la cara interna que se adosa al muro de mampostería tanto nuevos como existentes, por placas rígidas de fibras de vidrio termoendurecidas y fabricadas en su cara externa, con una placa de yeso que le otorga una excelente terminación superficial, lista para el pintado final.

En lo que a la superficie de cielorrasos se refiere, se previó la instalación de uno suspendido que cubre la Sala y la circulación interna, constituido por paneles de fibra de vidrio que se estructuran a través de una rígida perflería de aluminio oculta. Las cualidades de esta superficie, ofrece no solo sus condiciones aislantes tanto en lo acústico como en lo térmico, sino que dispone de una apreciable característica que permite desmontarlo total o parcialmente para acceder a las distintas instalaciones que se ocultan por sobre él.

Para las carpinterías se ha previsto dos situaciones diversas.

Para el caso de las ventanas, se las proyectó en base a perflería de aluminio color de alta performance con diseño de alta tecnología que incluye ruptura del puente térmico y con capacidad para la instalación de doble vidrio hermético y baja

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

transmitancia térmica que le agrega a cada elemento la mas más óptimas cualidades de aislación termo – acústica.

Como complemento de las ventanas y en lo atinente al necesario oscurecimiento que se busca para las ocasiones en que el sistema de videoconferencia se utiliza a pleno, se decidió la colocación de microcortinas de aluminio color que se accionan a distancia mediante control remoto que facilita amplia y gradualmente, el funcionamiento esperado.

Para el caso de las puertas, tanto en las dobles como en las simples, fueron diseñadas en base a marcos y bastidores integrales de madera maciza, protegidos a su vez, con burletes de goma en la totalidad de las áreas de contacto a fin de reducir los niveles de impacto sonoro que se incrementan con cada accionamiento.

Para el caso de las hojas se proyectó primero, tratamientos superficiales en los que se optó por paneles de melamina color y segundo, el tratamiento interno de cada placa en los que se determinó la colocación de paneles de fibra de vidrio, indispensables para la mejor aislación acústica de las aberturas de paso.

3.6.3.3.3. IIc. INSTALACIONES

Las instalaciones complementan la funcionalidad y el diseño constructivo de la Sala. Se corresponden con la provisión de energía eléctrica, con la iluminación del local y de las áreas anexas y con el tratamiento mecánico del aire. Por tanto, se constituyen en el sostén tecnológico más dinámico que posee el emprendimiento.

El tratamiento particularizado y la alta incidencia que sus costos representan dentro del proyecto, le dan a su diseño un carácter estratégico en función de los objetivos que se pretenden alcanzar.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

En materia de provisión de energía y tendido eléctrico, el proyecto prevé la instalación de un sistema autónomo para el sector, que permita un fácil manejo desde su interior y que por otro lado, esté directamente conectado con el existente que abastece al hospital.

La alimentación de sistemas diversos e independientes le otorga una complejidad que permite abastecer a los motores del aire acondicionado, a la amplia variedad de luminarias diseñadas y al mismo sistema de videoconferencia.

En lo atinente al cableado estructurado que prevé el Proyecto, puede describirse que el mismo consiste en instalar una red de cableado en estrella, con categoría cinco y conducido a través de zocalos y bandejas metálicas, que se utilizarán como soporte físico en la conformación de redes de informática.

Por su lado, la iluminación prevé una amplia gama de situaciones tanto para las circulaciones como para la misma Sala. Dentro de esta, se han previsto el respeto estricto de todas las recomendaciones técnicas que se describieron en la etapa de anteproyecto. En función de ello, para el logro de los niveles, los ángulos y el color, que le permitirán a la cámara representar una escena en forma natural, se prevé la instalación empotrada en la superficie del cielorraso de spots dicroicos, reflectores halógenos y luminarias fluorescentes que, armónicamente distribuidos y previstos a su fin, son comandados desde un tablero seccional ubicado dentro del local y desde el cual se centraliza el accionamiento integral del sistema.

El sistema de Aire Acondicionado elegido es el que dispone de dos unidades separadas, una interior y otra exterior. La primera, ubicada sobre el cielorraso de la circulación que conduce a la Sala de Videoconferencia, orienta desde allí conductos que distribuyen el aire climatizado que a su vez, se proyecta a través de un conjunto de rejillas situadas en el cielorraso suspendido. De esta forma se

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

garantiza que, al estar la unidad fuera del local a climatizar, se disminuye el nivel de ruido que provoca el motor en funcionamiento. Por otro lado, la segunda, dispuesta en el exterior contiguo al pasillo circulatorio, completa el circuito de condensación externa que necesita el sistema para funcionar.

3.6.3.3.4. II/c. MOBILIARIO

En este capítulo que completa el armado de la Sala y se respetan las disposiciones prefijadas en el Anteproyecto, estará constituido por un conjunto de sillas fijas y giratorias con asiento de PVC reforzado y estructura de acero anodizado color. Las mesas, principal y auxiliar, serán de madera aglomerada con terminación de la melamina y estructura de acero anodizado similar a las de las sillas.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

3.6.4. Planta y Cortes de la Sala de videoconferencia.

Gobierno de la Provincia de Entre Ríos

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RÍOS

Gobierno de la Provincia de Entre Ríos

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RÍOS

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

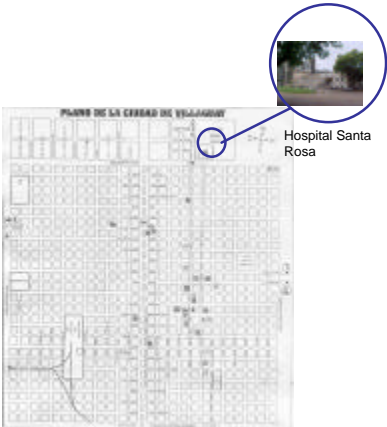
3.7. HOSPITAL ZONAL "SANTA ROSA"

Ciudad de VILLAGUAY.



Gobierno de la Provincia de Entre Ríos
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RÍOS

3.7.1. Emplazamiento urbano.



GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

3.7.2. Memoria del Proyecto.

3.7.2.1. NOTA PREVIA

Concretando la propuesta de la etapa anterior en materia arquitectónica, el proyecto termina definiendo las variables tecnológico - constructivas que harán posible la obra proyectada. En ese orden, el proyecto de la Sala de Videoconferencias en este Hospital, quedó definitivamente ubicado donde en principio se indicó y en un todo de acuerdo al criterio expresado por las autoridades del establecimiento.

3.7.2.2. 1/. PARTIDO ARQUITECTONICO

El partido arquitectónico de la obra, se ha estructurado sobre la base de la refuncionalización de un sector del área de Servicios y Consultorios de Geriatria. Se aprovecha entonces, una superficie existente que constituian dos locales con diversas funciones y en los cuales se genera el nuevo local de la Sala de Videoconferencia, a partir de remover un tabique de madera machimbrada por un lado y por otro lado, uno de ladrillos huecos. En definitiva, al nuevo local se accederá desde un pasillo de distribución existente, a través de dos puertas dobles que se instalan en sendos vanos que se construirán a tal efecto.

En la Sala de Videoconferencia, el esquema es tan sencillo como el que determinan los dos accesos descriptos y la ventilación e iluminación natural del aventanamiento existente hacia el exterior, para un aprovechamiento ocasional de dichas ventajas.

De esta forma, el nuevo local proyectado, junto a las superficies complementarias de accesos, se sitúa en una óptima ubicación dentro del Hospital, al que se accede fácilmente sin generar ninguna complicación en el sistema de funciones vigente.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

En definitiva, los 61,00m2 que se refuncionalizan a nuevo, estructuran un área autónoma dentro del establecimiento y a la vez perfectamente conectada con su dinámica actual.

3.7.2.3. II. PARTIDO CONSTRUCTIVO

3.7.2.3.1. II/a. CONSTRUCCION BASICA

El Proyecto, en su armado estructural, prevé el acondicionamiento de las superficies existentes sobre el base de la utilización de recursos constructivos similares a los actuales. Por tanto, el uso de técnicas tradicionales fue la opción para proyectar la estructura básica del emprendimiento.

De esta forma, donde fue imprescindible prever el tabicamiento en base a mampostería para determinar accesos y el área específica de la Sala, se previó la utilización de muros de ladrillos huecos cerámicos de 0,10m, levantados de manera tradicional y protegidos de igual forma, a través de revocos comunes.

Para los pisos, se planificó el mantenimiento del nivel que tienen los pasillos de circulación existentes y la remoción de las superficies existentes para colocar luego un solado integral de mosaicos de granítico reconstituido con el agregado de solias de placas de granito bajo los vanos de las puertas, que en su conjunto ofrecen la calidez y dureza necesarias que tanto las circulaciones como el local necesitan en relación a las futuras funciones previstas.

3.7.2.3.2. II/b. TRATAMIENTO SUPERFICIAL

Cuando fue necesario ajustar la tecnología constructiva a las exigencias funcionales de la Sala, se proyectó el uso superficial de técnicas y materiales específicos de última generación, orientados fundamentalmente a la aislación

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

térmica y acústica que permitan una mayor excelencia en la prestación de los objetivos para los que la Sala fue creada.

En este orden se proyectó la instalación y cobertura integral de los paramentos del local, con paneles aislantes, constituidos en la cara interna que se adosa al muro de mampostería tanto nuevos como existentes, por placas rígidas de fibras de vidrio termoendurecidas y fabricadas en su cara externa, con una placa de yeso que le otorga una excelente terminación superficial, lista para el pintado final.

En lo que a la superficie de cielorrasos se refiere, se previó la instalación de uno suspendido que cubre la Sala, constituido por paneles de fibra de vidrio que se estructuran a través de una rígida perfiles de aluminio oculta. Las cualidades de esta superficie, ofrece no solo sus condiciones aislantes tanto en lo acústico como en lo térmico, sino que dispone de una apreciable característica que permite desmontarlo total o parcialmente para acceder a las distintas instalaciones que se ocultan por sobre él.

Para las carpinterías se ha previsto tres situaciones diversas.

En el caso de las ventanas, se las proyectó en base a perfiles de aluminio color de alta performance con diseño de alta tecnología que incluye ruptura del puente térmico y con capacidad para la instalación de doble vidrio hermético y baja transmitancia térmica que le agrega a cada elemento la mas más óptimas cualidades de aislación termo – acústica. Al proyecto de las ventanas, debe agregarse que en este caso, se respetará en forma absoluta el diseño original que poseen los ventanales existentes que se remueven para dar lugar al nuevo aventanamiento con las características técnicas que se describen más arriba.

Como complemento de las ventanas y en lo atinente al necesario oscurecimiento que se busca para las ocasiones en que el sistema de videoconferencia se utiliza a

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

pleno, se decidió la colocación de microcortinas de aluminio color que se accionan a distancia mediante control remoto que facilita amplia y gradualmente, el funcionamiento esperado.

Para el caso de las puertas dobles, debe acotarse que las mismas fueron diseñadas en base a marcos y bastidores integrales de madera maciza, protegidos a su vez, con burletes de goma en la totalidad de las áreas de contacto a fin de reducir los niveles de impacto sonoro que se incrementan con cada accionamiento.

Para el caso de las hojas se proyectó primero, tratamientos superficiales en los que se optó por paneles de melamina color y segundo, el tratamiento interno de cada placa en los que se determinó la colocación de paneles de fibra de vidrio, indispensables para la mejor aislación acústica de las aberturas de paso.

Por último debe destacarse la instalación particularizada de un sistema de puertas acústicas - plegadizas que, dispuestas sobre el centro del local en su desarrollo longitudinal, posibilitan la conformación eventual de una gran superficie de trabajo en el caso de que estuvieran plegadas y en el caso inverso, generan un nuevo tabicamiento dinámico con dos locales separados cuando se despliegan las puertas y se fijan al piso mediante un mecanismo retráctil.

3.7.2.3.3. II/c. INSTALACIONES

Las instalaciones complementan la funcionalidad y el diseño constructivo de la Sala. Se corresponden con la provisión de energía eléctrica, con la iluminación del local y de las áreas anexas y con el tratamiento mecánico del aire. Por tanto, se constituyen en el sostén tecnológico más dinámico que posee el emprendimiento.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

El tratamiento particularizado y la alta incidencia que sus costos representan dentro del proyecto, le dan a su diseño un carácter estratégico en función de los objetivos que se pretenden alcanzar.

En materia de provisión de energía y tendido eléctrico, el proyecto prevé la instalación de un sistema autónomo para el sector, que permita un fácil manejo desde su interior y que por otro lado, esté directamente conectado con el existente que abastece al hospital.

La alimentación de sistemas diversos e independientes le otorga una complejidad que permite abastecer a los motores del aire acondicionado, a la amplia variedad de luminarias diseñadas y al mismo sistema de videoconferencia.

En lo atinente al cableado estructurado que prevé el Proyecto, puede describirse que el mismo consiste en instalar una red de cableado en estrella, con categoría cinco y conducido a través de zocaloductos y bandejas metálicas, que se utilizarán como soporte físico en la conformación de redes de informática.

Por su lado, la iluminación prevé una amplia gama de situaciones. Dentro de esta, se han previsto el respeto estricto de todas las recomendaciones técnicas que se describieron en la etapa de anteproyecto. En función de ello, para el logro de los niveles, los ángulos y el color, que le permitirán a la cámara representar una escena en forma natural, se previó la instalación empotrada en la superficie del cielorraso de spots dicroicos, reflectores halógenos y luminarias fluorescentes que, armónicamente distribuidos y previstos a su fin, son comandados desde un tablero seccional ubicado dentro del local y desde el cual se centraliza el accionamiento integral del sistema.

El sistema de Aire Acondicionado elegido es el que dispone de un conjunto de unidades separadas, en este caso dos interiores y una exterior. Las primeras,

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

ubicadas sobre dos locales existentes contiguos a la Sala de Videoconferencia, orientan desde allí conductos que distribuyen el aire climatizado que a su vez, se proyecta hacia el local a través de un conjunto de rejillas situadas en el cielorraso suspendido. De esta forma se garantiza que, al estar la unidad fuera del local a climatizar, se disminuye el nivel de ruido que provoca el motor en funcionamiento. Por otro lado, la segunda o sea la exterior, dispuesta sobre el balcón contiguo, que completa el circuito de condensación externa que necesita el sistema para funcionar.

3.7.2.3.4. II/c. MOBILIARIO

En este capítulo que completa el armado de la Sala y se respetan las disposiciones pre fijadas en el Anteproyecto, estará constituido por un conjunto de sillas fijas y giratorias con asiento de PVC reforzado y estructura de acero anodizado color. Las mesas, principal y auxiliar, serán de madera aglomerada con terminación de la melamina y estructura de acero anodizado similar a las de las sillas.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

3.7.3. Planta y Cortes de la Sala de videoconferencia.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

Gobierno de la Provincia de Entre Ríos

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RÍOS

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

3.8. HOSPITAL ZONAL "J. J. de URQUIZA"

Ciudad de CONCEPCION DEL URUGUAY.



GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

3.8.1. Emplazamiento urbano.



GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

3.8.2. Memoria del Proyecto.

3.8.2.1. NOTA PREVIA:

Concretando la propuesta de la etapa anterior en materia arquitectónica, el proyecto termina definiendo las variables tecnológico - constructivas que harán posible la obra proyectada. En ese orden, el proyecto de la Sala de Videoconferencias en este Hospital, quedó definitivamente ubicado donde en principio se indicó y en un todo de acuerdo al criterio expresado por las autoridades del establecimiento.

3.8.2.2. 1.1. PARTIDO ARQUITECTONICO

El partido arquitectónico de la obra, se ha estructurado sobre la base de la refuncionalización de un sector del área de Docencia, Auditorio y Sala de Máquinas en el 1er. Piso del Hospital. Se aprovecha entonces, una superficie existente que constituirían dos locales destinados a Aulas y en los cuales se genera el nuevo espacio para la Sala de Videoconferencia, a partir de remover un tabique de placas de yeso dispuesto como divisorio de los locales existentes. En definitiva, al nuevo local se accederá desde un pasillo de distribución existente, a través de una puerta simple existente y otra doble que se instala en su propio vano que se construye a tal efecto.

En la Sala de Videoconferencia, el esquema es tan sencillo como el que determinan los dos accesos descriptos y la ventilación e iluminación natural del aventanamiento existente hacia el exterior, para un aprovechamiento ocasional de dichas ventajas.

De esta forma, el nuevo local proyectado, junto a las superficies complementarias de accesos, se sitúa en una óptima ubicación dentro del Hospital, al que se accede fácilmente sin generar ninguna complicación en el sistema de funciones vigente.

En definitiva, los 49,00m² que se refuncionalizan, estructuran un área autónoma dentro del establecimiento y a la vez perfectamente conectada con su dinámica actual.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

3.8.2.3. IV. PARTIDO CONSTRUCTIVO:

3.8.2.3.1. II/a. Construcción Básica

El Proyecto, en su armado estructural, prevé el acondicionamiento de las superficies existentes sobre el base de la utilización de recursos constructivos similares a los actuales. Por tanto, el uso de técnicas diversas fue la opción para proyectar la estructura básica del emprendimiento.

De esta forma, donde fue imprescindible prever un tabicamiento de cierre, en base a mampostería para determinar nuevos accesos hacia el área específica de la Sala, se previó la utilización de paneles del tipo Durlock. Para los pisos, se planificó el mantenimiento de la superficie actual que tienen los locales, dado su muy reciente puesta en funcionamiento. No obstante, en los sectores en los que existen tabiques de distintos materiales que se proyectan remover, se colocará solías de placas de granito natural.

3.8.2.3.2. II/b. Tratamiento Superficial

Cuando fue necesario ajustar la tecnología constructiva a las exigencias funcionales de la Sala, se proyectó el uso superficial de técnicas y materiales específicos de última generación, orientados fundamentalmente a la aislación térmica y acústica que permitan una mayor excelencia en la prestación de los objetivos para los que la Sala fue creada.

En este orden se proyectó la instalación y cobertura integral de los paramentos del local, con paneles aislantes, constituidos en la cara interna que se adosa a los muros de mampostería y tabiques existentes, tanto nuevos como existentes, por placas rígidas de fibras de vidrio termoendurecidas y fabricadas en su cara externa, con una

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

placa de yeso que le otorga una excelente terminación superficial, lista para el pintado final.

En lo que a cielorrasos se refiere y a posteriori de remover las superficies existentes en las actuales Aulas, se previó la instalación de uno suspendido que cubre la Sala, constituido por paneles de fibra de vidrio que se estructuran a través de una rígida perfilera de aluminio oculta. Las cualidades de esta superficie, ofrece no solo sus condiciones aislantes tanto en lo acústico como en lo térmico, sino que dispone de una apreciable característica que permite desmontarlo total o parcialmente para acceder a las distintas instalaciones que se ocultan por sobre él.

Para las carpinterías se ha previsto tres situaciones diversas.

En el caso de las ventanas, se previó conservar las actualmente vigentes que tienen un muy escaso tiempo de habilitación. Por tanto, solo debe agregarse que en este caso, se respetará en forma absoluta el diseño original que poseen los ventanales existentes, tanto internos como externos.

No obstante, como complemento de las ventanas y en lo atinente al necesario oscurecimiento que se busca para las ocasiones en que el sistema de videoconferencia se utiliza a pleno, se decidió la colocación de microcortinas de aluminio color que se accionan a distancia mediante control remoto que facilita amplia y gradualmente, el funcionamiento esperado.

Para el caso de la puerta doble, debe acotarse que las mismas fueron diseñadas en base a marcos y bastidores integrales de madera maciza, protegidos a su vez, con burletes de goma en la totalidad de las áreas de contacto a fin de reducir los niveles de impacto sonoro que se incrementan con cada accionamiento.

Para el caso de las hojas se proyectó primero, tratamientos superficiales en los que se optó por paneles de melamina color y segundo, el tratamiento interno de cada placa

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

en los que se determinó la colocación de paneles de fibra de vidrio, indispensables para la mejor aislación acústica de las aberturas de paso.

Por último debe destacarse la instalación particularizada de un sistema de puertas acústicas – plegadizas que, dispuestas sobre el centro del local donde se ubica el tabique de placas de yeso que se prevé remover, posibilitarán la conformación eventual de una gran superficie de trabajo en el caso de estuvieran plegadas y en el caso inverso, generarán un nuevo tabicamiento dinámico con dos locales separados cuando se despliegan las puertas y se fijan al piso mediante un mecanismo retráctil.

3.8.2.3.3. I/c. Instalaciones

Las instalaciones complementan la funcionalidad y el diseño constructivo de la Sala. Se corresponden con la provisión de energía eléctrica, con la iluminación del local y de las áreas anexas y con el tratamiento mecánico del aire. Por tanto, se constituyen en el sostén tecnológico más dinámico que posee el emprendimiento.

El tratamiento particularizado y la alta incidencia que sus costos representan dentro del proyecto, le dan a su diseño un carácter estratégico en función de los objetivos que se pretenden alcanzar.

En materia de provisión de energía y tendido eléctrico, el proyecto prevé la intalación de un sistema autónomo para el sector, que permita un fácil manejo desde su interior y que por otro lado, esté directamente conectado con el existente que abastece al hospital.

La alimentación de sistemas diversos e independientes le otorga una complejidad que permite abastecer a los motores del aire acondicionado, a la amplia variedad de luminarias diseñadas y al mismo sistema de videoconferencia.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

En lo atinente a informática se prevé conectar las nuevas bocas a la red existente.

Por su lado, la iluminación prevé una amplia gama de situaciones. Dentro de esta, se han previsto el respeto estricto de todas las recomendaciones técnicas que se describieron en la etapa de anteproyecto. En función de ello, para el logro de los niveles, los ángulos y el color, que le permitirán a la cámara representar una escena en forma natural, se prevé la instalación empotrada en la superficie del cielorraso de spots microicos, reflectores halógenos y luminarias fluorescentes que, armónicamente distribuidos y previstos a su fin, son comandados desde un tablero seccional ubicado dentro del local y desde el cual se centraliza el accionamiento integral del sistema.

El sistema de Aire Acondicionado elegido es el que dispone de un conjunto de unidades separadas, en este caso dos interiores y una exterior. Las primeras, ubicadas sobre dos locales contiguos a la Sala de Videoconferencia, orientan desde allí conductos que distribuyen el aire climatizado que a su vez, se proyecta hacia el local a través de un conjunto de rejillas situadas en el cielorraso suspendido. De esta forma se garantiza que, al estar la unidad fuera del local a climatizar, se disminuye el nivel de ruido que provoca el motor en funcionamiento. Por otro lado, la segunda o sea la exterior, dispuesta en ménsula sobre el vacío del Patio interior del Hospital, completa el circuito de condensación externa que necesita el sistema para funcionar.

3.8.2.3.4. IIc. Mobiliario

En este capítulo que completa el armado de la Sala y se respetan las disposiciones prefijadas en el Anteproyecto, estará constituido por un conjunto de sillas fijas y giratorias con asiento de PVC reforzado y estructura de acero anodizado color. Las mesas, principal y auxiliar, serán de madera aglomerada con terminación de la melamina y estructura de acero anodizado similar a las de las sillas.

Gobierno de la Provincia de Entre Ríos

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RÍOS

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

3.8.3. Planta y Cortes de la Sala de videoconferencia.

Gobierno de la Provincia de Entre Ríos

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RÍOS

Gobierno de la Provincia de Entre Ríos

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RÍOS

4

PROYECTO EJECUTIVO

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

El Plan de Regionalización Hospitalaria que se implementa en la Provincia de Entre Ríos, propone una distribución de jerarquías hospitalarias que el Proyecto VIDHOER incluyó en el trazado que dispuso para la red de videoconferencias. Se consideró la importancia asignada a cada Hospital en el Plan, a los fines de equiparlo y definir su rol en la organización de la red de videoconferencias.

Por lo anterior, en primera instancia se propone que el equipamiento para los Hospitales San Martín de Paraná, Felipe Heras de Concordia, J.J. de Urquiza de Concepción del Uruguay y Centenario de Gualeguaychú, debería poseer características de primer nivel, ya que son los hospitales de cabecera previstos en el Plan de Regionalización y que recibirían las consultas y concentrarían la capacitación de los centros hospitalarios subalternos. Los otros hospitales contemplados en el Proyecto VIDHOER, a saber, San Roque de Paraná, Santa Rosa de Villaguay, Santa Rosa de Chajarí y San Antonio de Gualeguay, podrían contar con un nivel de equipamiento menor en cuanto a la implementación de la videoconferencia, pero, tal vez más sofisticado en cuanto al equipamiento de telemedicina que se pueda proveer en otra etapa posterior, ya que las consultas por segundos diagnósticos se originarían desde ellos, hacia los de referencia, y deberían contar con los sensores apropiados para enviar la información de consulta.

Por otra parte, en consonancia con su nivel de complejidad, el Hospital San Martín de la ciudad de Paraná, debería contar con facilidades adicionales de equipamiento y comunicaciones, a los fines de permitir la interconsulta con otros centros nacionales o internacionales.

4.1. Servicios de comunicaciones

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

La implementación del Sistema de Videoconferencias que propone el Proyecto VIDHOER implica la materialización de una red de enlaces físicos terrestres digitales y/o satelitales y/o enlaces radio eléctricos sobre la que se efectuarán las videoconferencias interhospitalarias. Un esquema de la red se observa en el croquis de la Figura 4.1.

En este punto las opciones son claramente dos, RDSI o IP. El uso de un servicio RDSI sería más apropiado en la primera etapa de conocimiento y aceptación de esta nueva herramienta tecnológica, ya que al principio el uso de la videoconferencia sería limitado hasta su difusión masiva. Y en este sentido, RDSI al ser un servicio discado, es preferible ya que se generarían costos sólo al ser utilizado. Por otro lado, RDSI sólo llega hasta la Ciudad de Paraná y en teoría, no sería posible alcanzar otros lugares de la provincia con este servicio.

En cuanto a la utilización de redes IP, la oferta es más amplia y muchas empresas de comunicaciones tienen posibilidades de ofrecer servicios de este tipo cubriendo casi cualquier lugar. Pero, al contrario de los servicios RDSI, un servicio IP se paga periódicamente se use o no, y considerando el gran ancho de banda que necesita una videoconferencia, en la primera etapa se estaría pagando un servicio que no se aprovecharía íntegramente.

Fundamentalmente por razones de infraestructura de comunicaciones existentes, se decidió solicitar en el Pliego correspondiente, un servicio de comunicaciones sin explicitar su tipo, para soportar una red que tenga y que cumpla con las siguientes características y requerimientos:

- Contará con 8 nodos (cada uno de los Hospitales intervinientes) y deberá permitir la interconexión y el tráfico de información entre todos los nodos.
- Deberá proveer un ancho de banda de 384 kbps en ambos sentidos.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

- Deberá tener posibilidades de conectarse con otras redes.
- Deberá cumplir con los niveles de servicio especificados.
- Deberá estar soportada sobre equipamiento de propiedad de la prestataria del servicio.
- De implementarse una red IP, los enrutadores de información que cursen el tráfico deberán poseer alguna características de calificación y priorización de paquetes, según los estándares establecidos (Diff Serv, Precedencia IP, RSVP) por el grupo de trabajo IETF (Internet Engineering Task Force) de la UIT.
- Deberá contar con un sistema de administración, monitoreo y control, tanto del tráfico a cursar, como de la totalidad de los equipos instalados en cada punto de conexión de la red.

Se decidió además, solicitar un enlace complementario al principal, siempre que pueda estar soportado como una extensión del mismo, para voz, tipo telefónico, para la comunicación entre los Hospitales. Se pretende aprovechar el enlace principal debido al pequeño ancho de banda que normalmente requiere una aplicación de audio solamente, para conectar a las unidades hospitalarias con casi el mismo costo.

El nodo ubicado en el Hospital San Martín de la Ciudad de Paraná será considerado el principal por el nivel de complejidad de sus servicios médicos. Aquí se instalará de ser necesario una pasarela o gateway que interconecte la red provincial de hospitales, con el exterior (redes H.323 con redes H.320) a través de vínculos sobre la Red Digital de Servicios Integrados, de la cual Paraná es parte. En este sentido se recomendará la instalación en dicho Hospital de tres líneas BRI (Acceso básico), a través de las cuales se pueda interconectar a la red provincial con el resto del país y eventualmente del mundo.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS DE ENTRE RIOS

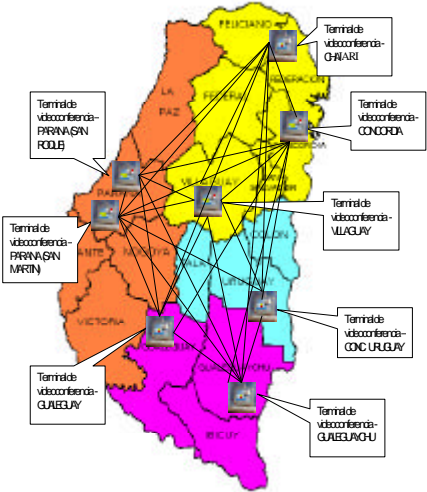


Fig. 4.1

4.2. Equipamiento de videoconferencia

Respecto del equipamiento que se prevé incorporar, se han tomado en cuenta las siguientes consideraciones:

- Los alcances del Proyecto VIDHOER, indican que los Hospitales intervinientes realizarán Videoconferencias en salud, no telemedicina, por lo que no se adquirirá equipamiento específico para la ejecución de mediciones que puedan ser enviadas a un interlocutor remoto.
- Debido a que se carece de una red de enlaces en la actualidad y el llamado para la contratación de dicho servicio se hará conjuntamente con el del equipamiento, se ha decidido solicitar que los terminales de videoconferencia cumplan con la dos Recomendaciones Generales sobre el tema.

Por lo tanto el equipamiento que se ha resuelto solicitar es el siguiente:

- Terminales de Videoconferencia que cumplan la Recomendación H-323 de transmisión de servicios de comunicaciones multimediales sobre redes basadas en paquetes y H-320 de transmisión de servicios de comunicaciones multimediales sobre red digital de servicios integrados (RDSI) de la UIT. Esto permitirá que los equipos funcionen adecuadamente sobre cualquiera que sea el tipo de enlaces que resulte adjudicado.
- Los Terminales de Videoconferencia deberán ser capaces de proveer velocidades de hasta 384 kbps sobre redes H.320 (Tri BRI) o 768 kbps sobre redes H.323.
- Elementos auxiliares:
 - Cámara de documentos: que es un dispositivo que permitirá la transmisión de imágenes radiológicas o de otro tipo con la definición suficiente para su correcta interpretación en el extremo remoto.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

- Cámara de fotos digital: este dispositivo de alta resolución, permitirá la toma de fotografías digitales que puedan ser transmitidas en una conferencia a efectos de diagnóstico o capacitación.
- Videograbadoras: que permitirán la registración de conferencias o demostraciones médicas para su divulgación posterior.
- En el Hospital San Martín se instalará la Unidad de Control Multipunto para Multiconferencias. Este dispositivo proveerá capacidades para la realización de conferencias con hasta cuatro participantes, que bien pueden ser cuatro Hospitales de la red provincial, o bien un conferenciante del exterior y tres Hospitales de la red provincial.
- Debido a las características espaciales de la Sala de Videoconferencias del Hospital San Martín, se ha decidido instalar un dispositivo proyector de imágenes que pueda presentar ampliado el video de una conferencia.

4.3. Pliegos de Especificaciones Técnicas

Debido a la complejidad y especificidad que presentaban los tres rubros intervinientes del Proyecto, se decidió realizar el llamado a licitación para la totalidad de la obra en tres partes:

- Contratación del Servicio de Comunicaciones
 - Este Pliego solicita la contratación de un servicio de comunicaciones digitales que de acuerdo a los requerimientos presentados, enlace los nodos componentes de la red propuesta.
- Provisión del equipamiento de videoconferencias
 - Este Pliego solicita la provisión del equipamiento necesario para realizar videoconferencias entre los Hospitales involucrados o con terminales de videoconferencia extraprovinciales.

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS

PROYECTO VIDHOER

VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

- Ejecución de la Obra Civil
 - Este Pliego solicita la realización de las remodelaciones y/o adaptaciones y/o construcciones nuevas edilicias a efectuar en cada Hospital para la implementación de la Sala de Videoconferencias.

Las razones que condujeron a esta decisión fueron:

- La necesidad de optimizar costos de tres rubros específicos, minimizando la intermediación y/o subcontratación de obra por parte de los Adjudicatarios.
- La complejidad de cada uno de los rubros requería una gran especialización de parte de los Adjudicatarios.

5

INVERSION ESTIMADA

La inversión estimada para la totalidad del Proyecto VIDHOER, se detalla a continuación unitariamente según el rubro correspondiente en pesos argentinos (\$):

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
 VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

5.6. Equipamiento de videoconferencia

• Terminal de videoconferencia.....	\$ 10.500,00.-
• Monitor.....	\$ 1.200,00.-
• Cámara de documento.....	\$ 3.500,00.-
• Videograbadora.....	\$ 250,00.-
• Cámara digital.....	\$ 600,00.-
TOTAL ELEMENTOS COMUNES POR HOSPITAL..	\$ 16.050,00.-
TOTAL TODOS LOS HOSPITALES.....	\$ 128.400,00.-

• Unidad de Control Multipunto.....	\$ 11.000,00.-
• Proyector de imágenes de video.....	\$ 4.000,00.-
• Dispositivo de comunicación interredes.....	\$ 6.000,00.-
TOTAL ELEMENTOS UNITARIOS.....	\$ 21.000,00.-
TOTAL GENERAL.....	\$ 149.400,00.-

5.7. Servicio de Comunicaciones

El costo mensual del servicio dependerá del tipo de servicio que se implemente.
 Si se contrata un servicio sobre RDSI, la inversión sería la siguiente:

• Inversión inicial	
• Instalación de un canal básico (BRI)	\$ 350,00.-
TOTAL 3 CANALES BASICOS (TRI BRI)	\$ 1.350,00.-
TOTAL 8 HOSPITALES	\$ 10.800,00.-
• Inversión mensual	

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

• Mantenimiento por canal básico (BRI)	\$	100,00.-
TOTAL 3 CANALES BASICOS (TRI BRI)	\$	300,00.-
TOTAL 8 HOSPITALES	\$	2.400,00.-

- El costo de llamadas será variable dependiendo del destino, correspondiendo dos veces y media el costo de una llamada convencional a ese mismo destino.

Si se contrata un servicio sobre redes IP, la inversión sería la siguiente:

• Inversión inicial		
• Instalación equipamiento	\$	12.000,00.-
• Inversión mensual		
• Costo del servicio por Hospital	\$	3.840,00.-
TOTAL 8 HOSPITALES	\$	30.720,00.-

5.8. Obra civil		
5.8.12. Monto de Obra hospital San Martín	\$	81.637,72.-
5.8.13. Monto de Obra Hospital San Roque	\$	14.801,64.-
5.8.14. Monto de Obra Hospital San Antonio	\$	27.659,73.-
5.8.15. Monto de Obra Hospital Centenario	\$	62.685,86.-
5.8.16. Monto de Obra Hospital Masvernat	\$	51.441,57.-
5.8.17. Monto de Obra Hospital Santa Rosa	\$	61.662,37.-
5.8.18. Monto de Obra Hospital Santa Rosa	\$	50.520,70.-
5.8.19. Monto de Obra Hospital J.J.Urquiza	\$	49.405,88.-
5.8.20. TOTAL TODOS LOS HOSPITALES	\$	399.815,47.-

GOBIERNO de la PROVINCIA DE ENTRE RIOS
PROYECTO VIDHOER
VIDEOCONFERENCIAS HOSPITALARIAS de ENTRE RIOS

5.9. Total Inversión Estimada.

5.9.21. Inversión Estimada con un servicio de comunicación RDSI

\$ 560.015,47.-

5.9.22. Inversión Estimada con un servicio de comunicación sobre redes IP

\$ 561.815,47.-

5.10. Costo Mensual Servicio de Comunicaciones.

5.5.3. Costo Servicio IP Mensual Estimado \$ 30.720.-

5.5.4. Costo Servicio RDSI Mensual Variable según utilización.