

# Servicio de Ingeniería Clínica del nuevo Hospital G. Rawson

Enrique M. Avila Perona  
Hospital Descentralizado Dr. Guillermo Rawson, *eavila@inaut.unsj.edu.ar*

## *Resumen—*

Un Hospital estatal, un lugar donde van a atenderse aquellas personas que no tienen posibilidades ciertas de recurrir a la medicina privada o que no pueden asistirse en grandes centros nacionales o extranjeros. El hospital público no es solamente la salud, es la salud de los más vulnerables, es la salud de los que todavía no han logrado conquistar la igualdad de oportunidades, construir un sistema de salud pública tiene que ver también con la justicia, con la equidad, con la igualdad de oportunidades. Se pone en marcha un nuevo Hospital de 24 mil metros cuadrados, En este, que tendrá toda la tecnología y todas las condiciones que permitirán un confort para los pacientes y que en su trabajo diario confluyen varias disciplinas profesionales que se desempeñan allí. Es por eso que un Laboratorio de Ingeniería clínica no puede estar ausente y debe estar acorde al mismo y por lo tanto deberán tenerse en cuenta varios aspectos que se mencionan en este trabajo y que dio la idea de exponer esta experiencia.

## *Palabras clave—Ingeniería clínica – Hospital estatal.*

### I. INTRODUCCIÓN

En los últimos 100 años la atención de la salud en San Juan se concentró en su mayor parte en tres hospitales: El San Roque, es de mediados del siglo XIX, nació en un principio como Hospital de Mujeres y funcionó hasta el terremoto. Por otro lado el otro hospital importante Dr. Marcial Quiroga, aparece debido al deterioro que sufre el Hospital San Roque, producto del terremoto de 1944. En el año 1957 se traslada al actual edificio que se conoce en Punta de Rieles, Rivadavia quedando este último solo para atención de enfermedades crónicas y dejando al Rawson para agudos.

El nosocomio más grande y antiguo que hoy tiene la provincia, es el hospital Guillermo Rawson. La construcción, en la ubicación actual, data de 1924 desde aquel entonces la estructura sufrió los abatares de los tiempos políticos y del terremoto de 1944 y 1977 que afectó la edificación.

En este sentido se centraba una realidad muy sanjuanina: lo que obligaba a contar con un ámbito propicio ante una situación de emergencia como es un sismo en la cual la región no esta exenta por las fallas geológicas de la región.

La moderna estructura contempla una deuda pendiente que tenía el estado con los ciudadanos. El Bicentenario de la patria encuentra al sistema de salud con una oportunidad histórica. Una vez funcionando, se observará la calidad de servicio de salud que se brindará el nuevo hospital.

Los aspectos técnicos del nuevo edificio dan cuenta de variantes novedosas a la idea que se tiene de un hospital, al menos público, con todas las condiciones estructurales necesarias para poder cumplimentar las normas impuestas por el Instituto de previsión sísmica (INPRES).

Se elimina el sistema de pabellones y se reemplaza por habitaciones de 1 o 2 camas. El total de plazas será de 523. Todas estarán monitoreadas, desde un control central donde se regularán temperatura, humedad e iluminación. Doce quirófanos a disposición de las diferentes áreas. Entre la aparatología moderna que se incorporará, se destacan varios equipos que vendrán a reemplazar a los ya existentes y vapuleados por el uso.

El confort que tendrá el nuevo edificio es la principal herramienta que van a tener los 2400 médicos, enfermeros, técnicos y personal en general. Pero fundamentalmente quien va a disfrutar de las comodidades será el paciente y todas las personas que asistan para atenderse.

Es importante resaltar que el Hospital Dr. Guillermo Rawson es descentralizado por ley y esta se menciona que hay un Directorio conformado por 3 directores: ejecutivo médico, administrativo y de personal y por dos gerencias una medica y otra administrativa. En este sentido el Servicio de Electromedicina o futura unidad de Ingeniería clínica depende por su funcionamiento y actividades en los Servicios médicos su dependencia de la Gerencia Médica. No así el área de mantenimiento que depende de la Gerencia administrativa.

Este trabajo se divide en dos partes a saber:

1. Enumerar las distintas etapas del diseño del hospital
2. Explicar cuales fueron los pasos y pautas necesarias para hacer el traspaso de los distintos Servicio médicos y no médicos. Esta etapa es básicamente el traspaso del viejo al nuevo hospital y la puesta en marcha.

### II. PLANTEO DEL PROBLEMA

Primeramente se presenta y detallan las distintas etapas que se tuvieron en cuenta en relación al esquema de diseño, proyecto y construcción las cuales son las siguientes:

a) Etapa de diseño de la estructura y de la aparatología. Esta fue realizada a fines de la década de los años 90 y fue ejecutada por los profesionales del Ministerio de Obras públicas de la provincia de San Juan juntamente con el Ministerio de Salud Pública y grupos de trabajo de empresas privadas consultoras que eran supervisadas por los primeros. Esta culminó con los pliegos para ser presupuestadas por las empresas que se presentaran.

b) Etapa de adjudicación. Esta fue realizada inmediatamente después al llamado del concurso público internacional.

c) Aceptada la propuesta ganadora, se comenzó con la obra a principios del año 2000 la que lamentablemente tuvo que ser suspendida por los problemas políticos que se produjeron en el país y que son de conocimiento.

d) Ajuste del proyecto y su adaptación a las nuevas tecnologías y variantes arquitectónicas. Esta etapa fue primordial teniendo en cuenta que habían pasado muchos años y algunos parámetros económicos habían cambiado.

e) Construcción a fines del 2004 del hospital desde el punto de vista estructural en su totalidad y enfocándose en realizar en dos etapas, donde la primera etapa abarcaría solo las 2/3 partes y la segunda final en la entrega del hospital completo.

f) Terminación de la primera etapa, mencionada en el ítem anterior, completando todos los bienes muebles y la incorporación de la tecnología.

El costo del edificio nuevo en el cual se entregan solo las 2/3 partes del edificio fue de aproximadamente 180.000 millones de pesos y fue subsidiado por la Nación y una parte y por el Gobierno de España.

### III. SOLUCIÓN ADOPTADA

Cumplida todas las etapas mencionadas anteriormente, se debía comenzar con los preparativos necesarios para la puesta en marcha del hospital y por ese motivo se planteo la idea de que se hiciera con una preparación del personal profesional que incluía en la capacitación y formar los recursos humanos para producir el traspaso mencionado.

Entre estas capacitaciones, avaladas por el Ministerio de Salud de la provincia de San Juan, se dictaron por parte de la Universidad ISALUD de Buenos Aires para el personal profesional en todas las disciplinas y profesiones que consistía en un diplomado en gestión hospitalaria. También fue necesario la capacitación del personal auxiliar de enfermería y el resto del personal.

A mediados del año 2008, se encomendó a la Universidad ISALUD que se encargara de arbitrio y poder realizar un ordenamiento a los efectos de producir el cambio lo más ordenadamente posible, junto con el Directorio actual del Hospital.

Se planteó que dicho traspaso debía ser gradual y posterior a las pruebas de funcionamiento en vacío que consiste en hacer en funcionar al nuevo hospital como si funcionará normalmente pero sin pacientes y los Servicios ocuparan paulatinamente por etapas y cada cambio sería en intervalos de tiempo prefijados. Este último fue implementado copiando de otros hospitales del país que fueron inaugurados en estos últimos años.

Se implementó una grilla de Servicio médicos y no médicos que comenzarían a trasladarse a partir del mes de Agosto del presente año. En el momento de realizar este trabajo todavía no se comenzó con ese programa.

La grilla sería la siguiente:

- a. *Laboratorio central y anatomía patológica*
- b. *Ingeniería Clínica, Farmacia y comedor.*
- c. *Terapia intensiva Neonatal y maternidad*

d. *Terapia intensiva pediátrica e internado de niños*

e. *Quirófano central*

f. *Los demás Sectores*

Esta grilla es dinámica y podría cambiar dependiendo de los distintos problemas que se presentaran en el cambio y modificaciones que este grupo decidiera. A pesar que el edificio fue inaugurado por la Presidente en el mes de Junio a sufrido un retraso producto de la pandemia de Gripe A que obligo a trabajar en ese sentido y postergar el trabajo que se estaba llevando a cabo.

Quedan pendientes los siguientes Servicios para cuando culminen las tareas de la segunda etapa y final.

- *Terapia intensiva adulta*
- *Urgencia*
- *Diagnóstico por imágenes*
- *Unidad Coronaria*

Se plantearon normas de funcionamiento y de procedimientos las cuales debían ser realizadas por cada unidad de Hospitalización del Hospital y como condición indispensable expresarlas y permanecer escritas. Las normas de funcionamiento, y de procedimientos son los siguientes ítems:

- 1) Ingreso del personal y pacientes
- 2) Traslado y alta de pacientes
- 3) Circulación interna de personas, incluido acompañantes y vistas
- 4) Sistema de suministro y almacenamiento de insumos, descartables y medicamentos, sangre y derivados.
- 5) Historia clínica y sistemas de registro sanitario,
- 6) Manejo y "Custodia de objetos de valor de los pacientes,
- 7) Material sanitario y equipamiento biomédico, funcionamiento y normas de cuidados y conservación. Servicio de mantenimiento.
- 8) Regulación sobre seguridad de pacientes, personal e instalaciones
- 9) Normas de bioseguridad
- 10) Circuitos de ingreso a la unidad
- 11) Circuitos de gestión de residuos patogénicos
- 12) Criterios de actuación en situaciones de catástrofe.

Estas normas deben establecerse en coordinación entre el personal médico y de enfermería, al menos en lo relativo a los siguientes aspectos: visita médica, información a familiares, elaboración de productos o procedimientos asistenciales.

Cada unidad debe mantener un sistema de registro y control de su actividad que permita conocer, al menos: el movimiento diario de pacientes, las estancias causadas, las estancias medias, los índices de ocupación y de rotación y la mortalidad producida en la misma, ya sea en forma manual o con un sistema informático integrado.

En cada unidad debe existir el sistema adecuado de custodia y acceso a las historias clínicas que permita su disponibilidad permanente para el personal médico o sanitario cualificado para ello, y que garantice el derecho de

los pacientes a la privacidad y confidencialidad de la información.

Los registros médicos deben incluir como mínimo: hoja de anamnesis, hoja de exploración física completa, hoja de evolución clínica, hoja de órdenes médicas, hojas de interconsulta, hoja de protocolo quirúrgico, hoja de protocolo anestésico, epicrisis y de indicaciones médicas, entre otras.

Los registros de enfermería deben incluir al menos: hojas de valoración inicial y evolución de enfermería, que reflejen el plan de cuidados inherentes a cada especialidad, hojas de planificación y ejecución de órdenes de medicación, curaciones y cuidados de los paciente, hoja de registro de signos vitales y hoja de seguimiento y control de la realización de pruebas complementarias y estudios especiales.

En este caso y más específicamente del Servicio de ingeniería clínica quien cuenta con 6 Ingenieros, 3 técnico y auxiliares y 1 administrativo, se plantearon las siguientes normas y procedimientos que se explican a continuación.

### 1) Ingreso del personal

#### Listado de elementos trasladables al nuevo Hospital

- A Equipamiento
- B. Insumos
- C. Documentación
- D. Mobiliario
- E. Instrumental
- F. Otros

El ingreso de personal profesional y técnico del Servicio de Ingeniería Clínica será por el lugar de ingreso de todo el personal por calle Estados Unidos. Parte trasera del nuevo centro de Salud.

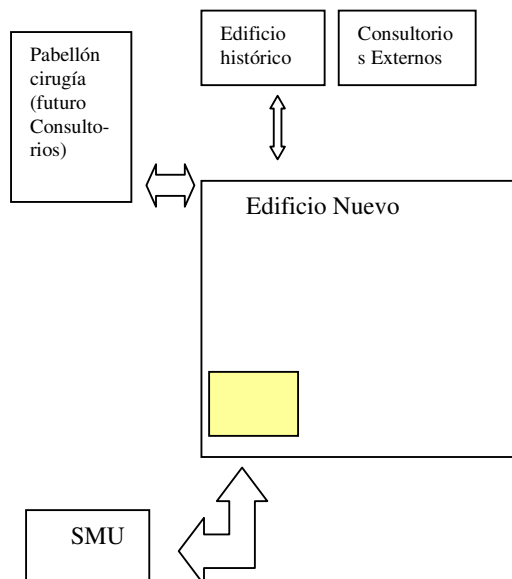
### 1) Traslado y alta de equipos descompuestos

Del edificio nuevo directamente vía ascensor o por escalera.

Del edificio viejo y Pabellón cirugía por la puerta de entrada.

Del edificio de Urgencia a través de la calle Estados Unidos

El siguiente diagrama muestra la distribución de las instalaciones actuales.



### 2) Circulación de proveedores

Los mismos deberán ingresar solo por calle Estados Unidos

### 3) Sistema de suministro y almacenamiento de insumos, y repuestos

Depósito de Farmacia en el edificio histórico

Depósito general ubicado fuera del edificio nuevo

Depósito del Servicio de Ingeniería propiamente dichos,

### 4) Historia y sistemas de registro,

Los mismos se dispondrán en el Servicio de Ingeniería clínica está previsto la disposición en el nuevo lugar de una estantería para la colocación de manuales y registros,

### 5) Mobiliario necesario en el Servicio de Ingeniería clínica.

Número de estanterías necesarias

1 Oficina del Jefe

1 Oficina de la Secretaria y entrada

2 Oficina de reuniones

5 Depósito de repuestos

4 Sala de trabajo

Las mesas serán llevadas del Servicio actual 4 (Cuatro) El traslado lo puede estar a cargo de Electromedicina o Ingeniería Clínica con la movilidad del Hospital.

Se dispondrán de los siguientes elementos que actualmente

#### Material necesario para las mesas

Se precisa de de bratina metros cuadrados

100 metros de cable tipo taller de 1.5 mm

15 Tomas de tres patas de 220 Volt

1 Tablero con disyuntor y llave trifásica de 40 A

Se hace la salvedad que la etapa de Ingeniería Clínica estaba incluida en la tercera etapa (actualmente en construcción por lo que las mesas no estaba previstas en este etapa)

### 6) Conexión telefónica e internet

2 Teléfonos

Conexión de 3 computadoras

### 7) Instrumental

Se trasladará todo los equipos que se disponen actualmente consistente de:

- Osciloscopio
- Generador de señales
- Herramientas en general

### 8) Mobiliario actualmente en uso

Se dispondrán de los siguientes elementos:

- 4 (Cuatro) mesas serán llevadas del Servicio actual
- 9 Sillas en buenas condiciones
- 1 (un) mostrador de medidas 0.4 x1.50 x 0.80
- 1 (Un) escritorio en buenas condiciones

El traslado lo puede hacer a cargo de Electromedicina o Ingeniería Clínica con movilidad del Hospital.

#### Material necesario

1 litro de pintura esmalte sintético verde claro

1 rodillo y un pincel

El trabajo lo realizará personal de este Hospital.

**9) Destino del Servicio de Ingeniería clínica parte vieja**

Se pretende disponer de un DEPÓSITO de todos los equipos que se desocupen de los otros Servicios que se trasladan. Ejemplo MTD NEO DIALISIS LABORATORIO UTIP TRAUMATOLOGÍA ETC

Se dispondrá de una mesa de evaluación y utilizar las estanterías y espacio físico para su depósito.

Se realizarán las tareas siguientes:

- *Acondicionar los equipos para llevar*
- *Acondicionar los equipos para llevar a la perifería*
- *Discriminar equipos a dar de baja*

**IV. RESULTADOS Y CONCLUSIONES**

Como el traspaso mencionado y puesta en marcha al momento de la elaboración de este trabajo no se han ejecutados, no pueden expresarse resultados y por consiguiente conclusiones. Solo puede decirse que por la experiencia en otras situaciones similares los resultados serían los previstos. De todas maneras la posibilidad de haber inconvenientes en las instalaciones y en el equipamiento son previsibles. Otro detalle a tener en cuenta y no menor, son los problemas en los recursos humanos involucrados y que siempre son esperados. Está en las autoridades actuales del hospital y de las autoridades del Ministerio de Salud, la posibilidad de encontrar soluciones. Se puede mencionar como estos problemas como son la falta de personal médico, enfermería, administrativo entre otros.

**AGRADECIMIENTOS**

Al personal de Arquitectura del Ministerio de Obras públicas por su predisposición al suministrar la información cuando fue requerida.

Al personal del Hospital y al Directorio actual quien brindo siempre una puerta abierta para el dialogo y la discusión.