

**GUIA PARA LA APROBACION DEL DISEÑO ARQUITECTONICO  
HOSPITALARIO EN LA GERENCIA DE PROYECTOS**

**HENRY SANCHEZ MORALES  
GABRIEL EDUARDO PRADILLA GOMEZ**



**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA  
ESCUELA DE INGENIERA CIVIL  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA E INTERVENTORÍA EN OBRAS CIVILES  
FLORIDABLANCA  
2012**

**GUIA PARA LA APROBACION DEL DISEÑO ARQUITECTONICO  
HOSPITALARIO EN LA GERENCIA DE PROYECTOS**

**Monografía para optar al Título de Especialista en Gerencia e  
Interventoría de Obras Civiles**

**HENRY SANCHEZ MORALES  
GABRIEL EDUARDO PRADILLA GOMEZ**

**Asesor  
JOSE LUIS MENDEZ DIAZ  
ARQUITECTO-DOCENTE UNIVERSITARIO**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA  
ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA E INTERVENTORÍA EN OBRAS CIVILES  
FLORIDABLANCA  
2012**

**Nota de aceptación**

---

---

---

---

---

---

---

---

**Presidente del Jurado**

---

**Jurado**

---

**Jurado**

## **DEDICATORIA**

A nuestras familias por su colaboración y apoyo incondicional, sin los cuales hubiera sido imposible alcanzar esta nueva meta en nuestras vidas.

Gabriel y Henry

## **AGRADECIMIENTOS**

Al Dr. ALVARO TORRES FRANCO, por su contribución y aportes científicos en cuanto a la planeación, construcción y desarrollo de instituciones hospitalarias,

Al Arquitecto JOSE LUIS MENDEZ DIAZ, por sus invaluable aportes y colaboración en cuanto a la dirección del presente trabajo.

A los ingenieros SILVIA JULIANA TIJO LOPEZ y ALDEMAR REMOLINA MILLAN por sus grandes aportes académicos.

A la Universidad Pontificia Bolivariana, por sus aportes cognitivos ofrecidos en el transcurso de la especialización.

## TABLA DE CONTENIDO

Pág

RESUMEN

INTRODUCCION

OBJETIVOS

1. ANTECEDENTES, ESTADO DEL ARTE Y ALCANCE

1.1 MARCO LEGAL DE REFERENCIA

1.2 ESTADO DEL ARTE

1.3 CLASIFICACION DE LAS INSTITUCIONES DE SALUD POR NIVELES DE COMPLEJIDAD PARA LA ATENCION MEDICO QUIRURGICA

1.4 ALCANCE

2. METODOLOGIA

2.1. RECOPIACIÓN DE ACIERTOS Y DESACIERTOS MEDIANTE LAS EXPERIENCIAS VIVIDAS EN EL TRANCURSO DE OBRAS DESARROLLADAS Y EN EJECUCION

2.2. RECOPIACIÓN DE MODELOS DE CONTROL, TIPOLOGICOS Y VIVENCIALES.

2.3. ORGANIZACIÓN ORIENTADA AL GESTAL DEL PROYECTO

2.4. ENTREGABLES DEL GESTAL DE OBJETOS ARQUITECTÓNICOS

2.4.1. Esquema básico

2.4.2. Anteproyecto

2.4.3. Proyecto

2.5. PROPUESTA PROGRAMA MÉDICO – ARQUITECTÓNICA

3. LECCIONES APRENDIDAS Y GUIAS DE EVALUACION Y APROBACION

3.1 LECCIONES APRENDIDAS

3.2 GUIAS DE EVALUACION Y APROBACION

CONCLUSIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

BIBLIOGRAFÍA

## RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

**TITULO:** GUIA PARA LA APROBACION DEL DISEÑO  
ARQUITECTONICO HOSPITALARIO EN LA  
GERENCIA DE PROYECTOS

**AUTOR:** HENRY SANCHEZ MORALES  
GABRIEL EDUARDO PRADILLA GOMEZ

**FACULTAD:** ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA E INTERVENTORÍA EN  
OBRAS CIVILES

**DIRECTOR:** JOSE LUIS MENDEZ DIAZ

### RESUMEN

En la planificación de todo tipo de obras de construcción especialmente las instituciones hospitalarias, uno de los problemas más sensibles es el de la falta de coordinación de los diseños entre las diferentes disciplinas, causando una serie de inconvenientes y un resultado deficiente en el funcionamiento de la edificación.

Es necesario para el gerente de un proyecto, contar con la información para evaluar la calidad y los documentos mínimos adecuados, además de las dimensiones, áreas y relaciones entre los espacios que componen un centro hospitalario de cuarto nivel para el inicio de un proyecto de construcción del mismo y con base en esta pueda expresar la aprobación o desaprobación del proyecto.

Analizando estos aspectos además de la normatividad legal que enmarca el sistema de salud en Colombia, esta monografía pretende desarrollar una guía que identifica en primera instancia las necesidades de un centro hospitalario de cuarto nivel de complejidad, hasta llegar a un listado de entregables caracterizados y evitar así re-trabajos, modificaciones de diseño y actividades no programadas ni presupuestadas que aumenten el porcentaje de imprevistos que afecten la culminación exitosa del proyecto.

#### **Palabras claves:**

Disciplinas  
Normatividad legal  
Cuarto Nivel  
Re-trabajos  
Entregables

## GENERAL SUMMARY OF WORK OF DEGREE

**TITLE:** GUIDE FOR THE ADOPTION OF HOSPITAL IN ARCHITECTURAL DESIGN PROJECT MANAGEMENT

**AUHTOR:** HENRY SANCHEZ MORALES  
GABRIEL EDUARDO PRADILLA GOMEZ

**FACULTY:** SPECIALIZATION IN MANAGEMENT AND AUDITING IN CIVIL WORKS

**DIRECTOR:** JOSE LUIS MENDEZ DIAZ

### SUMMARY

One of the most sensitive issues in planning all types of construction work, particularly for hospital institutions, is the lack of coordination of the designs among the different disciplines resulting in a series of drawbacks, and a poor outcome in the building's functionality.

In addition to the dimensions, areas, and relationships between the spaces that comprise a fourth level hospital center, a project manager needs to have information to assess the quality and adequate minimum documents for the initiation of a construction project. Based on this information, he or she can then express approval or disapproval of the project.

Analyzing these aspects as well as the legal regulations that frame Colombia's health system, this monograph aims to develop a guideline that identifies, in first instance, the necessities of a fourth level of complexity hospital center until a list of characterized deliverables is reached. Thus, it is possible to avoid re-work, design modification, and unplanned or unbudgeted activities that increase the incidental's percentage and affect the successful completion of the project.

#### **Keywords:**

Disciplines  
Legal norms  
Fourth level  
Re-work  
Deliverables

## INTRODUCCION

El diseño de un edificio conlleva la coordinación de varias disciplinas que intervienen para que la obra sea funcionalmente sostenible, económicamente viable y técnicamente construible. Partiendo del diseño arquitectónico con una idea básica según la función del edificio, cada objeto arquitectónico necesita de otros diseños que se integran para desarrollar la idea y que este objeto se convierta en un organismo que funcione como la infraestructura idónea para el fin que sea creado.

Uno de los diseños en los que intervienen más especialidades es el de hospitales, en el que participan los diseños arquitectónicos, estructurales, hidráulicos, sanitarios, gas, mecánicos, eléctricos, de comunicaciones, acústicos, bioclimáticos, gases medicinales, cableado estructurado y de automatización sumados a estudios ambientales, de suelos, socioculturales, económicos, climático y de entorno entre otros; adicionalmente este tipo de edificaciones además de prestar la función sanitaria, debe ser un edificio sostenible ante cualquier eventualidad natural o artificial, ya que está enfocado a garantizar y preservar la salud y la integridad física de las personas, lo que hace que requiera mayor detalle en cada uno de los elementos de planificación que lo constituyen.

Se ha observado que el diseño de centros asistenciales de los países desarrollados no pueden servir de base sin modificaciones, para los que hayan de implementarse en los países en desarrollo; casi todos los hospitales en países en desarrollo se han construido siguiendo modelos de países desarrollados, adaptados a estos, pero se ha comprobado la ineficacia en un determinado marco, de instalaciones pensadas para funcionar en un ambiente distinto.

En los países desarrollados los planificadores sanitarios y los arquitectos disponen de una abundante bibliografía en relación con sus problemas; en cambio, sus homólogos de los países en desarrollo afrontan una tarea más difícil. Es escasa la literatura que trata de la planificación y el diseño de instalaciones de asistencia sanitaria en los países en desarrollo. Tal situación justifica plenamente cualquier estudio que se realice respecto al tema de la construcción, planificación y organización de las instalaciones de asistencia sanitaria en nuestro medio latinoamericano.

Muchos informes sobre instalaciones de asistencia sanitaria de países como el nuestro mencionan repetidamente la falta de planificación y el insuficiente aprovechamiento de esas instalaciones e incluso el desaprovechamiento total por

escasez de personal o equipo, por problemas graves de conservación de los edificios y del equipo por inadecuación de los edificios a las condiciones climáticas y en general, por no haberse prestado la debida atención a las circunstancias propias de los países en desarrollo.

La coordinación entre las diferentes disciplinas de diseños es fundamental para que los documentos que se entreguen con el objetivo de desarrollar la construcción de una obra sean coherentes y correspondientes entre si y de esta manera el proceso constructivo no tenga contratiempos, re-trabajos y/o modificaciones que ocasionen sobre costos en materiales, tiempo, mano de obra y equipos.

Cuando se define una serie o un listado de entregables de diseño y estos a su vez tienen una caracterización específica, se logra tener control sobre los mismos y una metodología que facilita la revisión por parte del profesional que lidere el proyecto sin dejar de lado elementos que pueden constituirse en determinado momento como claves en el proceso, ya que con frecuencia se dejan actividades sin resolver y que por ende no se tienen en cuenta ni en el presupuesto ni en la programación de la obra, lo que puede ocasionar en el peor de los casos el fracaso del proyecto.

En la experiencia profesional se ha concluido que en los documentos que integran del diseño arquitectónico se consolida la interacción de todas las disciplinas ya que es necesario tener en cuenta los espacios para la ubicación de áreas técnicas, ductos y calidad espacial requeridas para el correcto funcionamiento de cada uno de los sistemas que hacen parte del edificio.

Es por esto que plantear una guía para el diseño arquitectónico hospitalario se constituye como una herramienta básica para el diseño de centros asistenciales sanitarios para nuestro entorno y así mismo como un documento primordial para la revisión de entregables aplicable a cualquier tipo de diseños desde el punto de vista de la gerencia de proyectos.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Elaborar una guía para la aprobación del diseño arquitectónico hospitalario en la gerencia de proyectos.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Elaborar una matriz o guía de evaluación, que sirva al gerente del proyecto como base para la aprobación del diseño arquitectónico de un centro hospitalario de cuarto nivel.
- Facilitar a los jefes de planta física de los centros hospitalarios la organización y adecuación de las diferentes áreas mediante un documento guía en el aspecto de los recursos físicos.
- Mejorar la infraestructura física de las instituciones de salud mediante esta guía describiendo los ambientes (espacios) necesarios y áreas consolidadas para el mejor funcionamiento de cada uno.
- Describir lecciones aprendidas basadas en la experiencia en el diseño de centros hospitalarios.

## 1. ANTECEDENTES

La crisis económica que se abate sobre la mayoría de los países de América Latina para el financiamiento de los sistemas de salud, da muestra de estar agudizándose en los últimos años; resultando evidente un fuerte y negativo impacto en el desarrollo de las políticas sociales.

El problema central de los sistemas de salud no radica únicamente en la mera disminución del flujo de recursos financieros sino que, conjuntamente con esto, debe preocuparse por una mejor utilización de los recursos disponibles de manera tal que con el incremento financiero se obtenga un efecto sinérgico positivo sobre el proceso.

Uno de los problemas que actualmente plantea el sistema de salud es como proyectar o construir instalaciones sanitarias con modestos recursos humanos, materiales y financieros que se adapten eficazmente a las necesidades de la comunidad para la que son proyectados y así mismo puedan crecer y desarrollarse por etapas en la medida en que el centro se hace administrativamente sostenible, visto que actualmente la dirección de los hospitales está obligada a organizarse cada vez más como la de cualquier otra empresa, aun cuando se trate de organizaciones sin fines lucrativos. Este hecho ha originado que se preste mayor atención al control de costos, a la comercialización y sobre todo, a la planificación de futuras actividades en particular las relacionadas con proyectos para ampliación de instalaciones y servicios.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, es imprescindible realizar un profundo estudio de necesidades para cada uno de los servicios hospitalarios, tanto de aquellos que generan un producto final a las personas, como también de los generales o llamados servicios de apoyo, sin los cuales el término de dimensión óptima no sería aplicable a la organización.

Una mejor planificación de los servicios unida a un proyecto más acertado de sus instalaciones, permitirá evitar el gasto de proceder por tanteos y facilitaría el hallazgo de mejores alternativas que se ajusten a las circunstancias locales. Es importante para la planificación y organización de un nuevo hospital, estudiar los requerimientos físicos y humanos indispensables para su puesta en marcha.

En la planeación no solo de centros hospitalarios sino de otros tipo de obras civiles, uno de los problemas más comunes es el de la falta de coordinación de los diseños entre las diferentes disciplinas, lo que acarrea una serie de inconvenientes como re trabajos, cambios de diseño, actividades sin presupuestar ni programar y finalmente un resultado deficiente en el funcionamiento del edificio.

Con frecuencia se encuentran espacios con deficiencias funcionales porque no se previó el paso de ductos descolgados o disminución de áreas para dar cabida a buitrones en los que debe ubicarse ductería hidrosanitaria, eléctrica, de comunicaciones, aire acondicionado, etc., así mismo zonas sub-utilizadas o mayores requerimientos de los sistemas de soporte por localizaciones erróneas.

La planificación y organización serán el cimiento sobre el cual se edificará una nueva organización hospitalaria, pujante, eficiente y eficaz, capaz de proveer una solución efectiva a las necesidades de salud de su población objeto. Esta es la base para definir cuál será la dimensión óptima del hospital, es decir, aquella dimensión de volumen de producción, equipamiento, personal y espacios con la que se genera un menor costo unitario.

## 1.1. MARCO LEGAL DE REFERENCIA

- **LEY 09 DE 1979. Código Sanitario** Condiciones sanitarias que deben cumplir los establecimientos de toda naturaleza.
- **LEY 10 DE 1990.** Por la cual se establece el sistema Nacional de salud y se otorgan funciones y responsabilidades a la Dirección Nacional del sistema de salud (Ministerio de salud) a las Direcciones seccionales del Sistema de Salud (establecidas en departamentos, intendencias y comisarías) y a las Direcciones Locales del Sistema de salud (establecidas en los Municipios, el Distrito capital, el Distrito cultural y Turístico de Cartagena y las áreas metropolitanas). Además en el artículo 12 se establecen las funciones para las direcciones Locales del sistema de Salud correspondientes a Vigilancia y Control Sanitario en las instituciones que prestan servicios de salud.
- **Ley 400 de 1997, Dec. 33 de 1998, Dec. 34 de 1998. (NSR-98 /10)** Diseño y construcción sismo resistente. Establece la diferencia con otras estructuras al determinar un coeficiente de importancia mayor a las instituciones del sector salud y clasificarlas dentro de los grupos de usos III y IV.

- **Ley 10 de 1990.** Por la cual se reorganiza el Sistema Nacional de Salud y se dictan otras disposiciones.
- **Ley 1043 de 2006.** Por la cual se establecen las condiciones que deben cumplir los Prestadores de Servicios de Salud para habilitar sus servicios e implementar el componente de auditoría para el mejoramiento de la calidad de la atención, con sus anexos técnicos 1 y 2.
- **Ley 1122 de 2007.** Por la cual se hacen algunas modificaciones en el Sistema General de Seguridad Social de Salud y se dictan otras disposiciones.
- **Dec. 786 de 1990.** Por el cual se reglamenta parcialmente el título IX de la Ley 09 de 1979, en cuanto a la práctica de autopsias clínicas y médico – legales, así como viscerotomías y se dictan otras disposiciones.
- **Dec. 1011 de 2006.** Por el cual se establece el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud
- **Dec. 2240 de 1996.** Por la cual se dictan normas en lo referente a las condiciones que deben cumplir las Instituciones Prestadoras de servicios de Salud.
- **Res. 4445 de 1996.** Por la cual se dictan normas para el cumplimiento del contenido del título cuarto de la Ley 09/79 en lo referente a condiciones sanitarias que deben cumplir las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud y se dictan disposiciones técnicas y administrativas.
- **Res. 05042 de 1996.** Por la cual se modifica y adiciona la Res 4445/96.
- **Res. 0686 de 1998.** Por la cual se reglamenta el procedimiento para la realización y presentación de proyectos de diseño y construcción de obras de mantenimiento de las instalaciones físicas de las instituciones públicas del orden distrital prestadoras de servicios de salud.
- **Res. 0238 de 1999.** Por la cual se modifican parcialmente las resoluciones 4252/97 y 4445/96 y se dictan otras disposiciones complementarias.
- **Guías:** ISO 10006, WBS, PMBOK, Normas de Espacio Público.

## 1.2. ESTADO DEL ARTE

En Colombia se presentan muchos casos de edificaciones cuya obsolescencia constructiva, ha dejado en quiebra a muchas instituciones de salud que por cambios en la normatividad y las expectativas de instalaciones sanitarias además de la competitividad propia del medio que no se proyectan o modernizan de acuerdo con las circunstancias desaparecen del medio y dejan sin cobertura a una gran cantidad de usuarios en comunidades urbanas y rurales, esto se puede evidenciar mayormente en las zonas rurales.

Existen empresas de salud privadas en el país que son grandes y tienen buen músculo financiero que emprendieron la tarea de reforzar su estructura administrativa y constructiva generando macroempresas con diferentes especialidades que son capaces de suplir el déficit del sistema que el Estado no puede cubrir.

El mejor ejemplo como pionero en la renovación de las empresas de salud, lo tiene la clínica San Vicente de Paul que ha ido arrastrando a las demás empresas de este sector y va construyendo de acuerdo a sus necesidades. Esta entidad restauró su planta física antigua y proyectó nuevos edificios de acuerdo a las políticas cambiantes como el de exportación de servicios de salud y el turismo de salud.

La Fundación Oftalmológica de Santander ha asumido su responsabilidad en cuanto a la renovación tecnológica y de infraestructura en aras de ajustarse a las nuevas reglamentaciones del Estado relacionadas con el sector salud y proyectándose al futuro con una visión ambiciosa, desarrollando nuevas instalaciones, teniendo en cuenta que la capacidad de la infraestructura actual está llegando al límite y pensando en adquirir la mejor tecnología sin sobrecostos que impidan prestar el mejor servicio a sus usuarios ha planeado una entidad de salud enmarcada en una zona franca y se ha programado como una empresa exportadora de servicios de salud, explorando en la actividad de turismo de salud.

Así mismo se están proyectando otras instituciones en las más importantes capitales del país como Bogotá, Medellín, Cali y Cartagena programándose para el futuro y los exigentes cambios y renovaciones en la normativa sanitaria.

Dentro del plan de desarrollo planteado por la Presidencia de la República, se encuentra las obras de infraestructura como una de las locomotoras que pondrá en marcha el crecimiento del país. Una de las infraestructuras que tiene más deficiencia es la del servicio asistencial de salud. Es así como uno de las áreas donde se presentará más campo de acción para los gerentes de proyectos de

construcción será en planes relacionados con la edificación de centros hospitalarios.

### **1.3. CLASIFICACION DE LAS INSTITUCIONES DE SALUD POR NIVELES DE COMPLEJIDAD PARA LA ATENCION MEDICO QUIRURGICA**

Es la forma como se encuentran organizados los niveles de atención en salud y tiene por objetivo cumplir con un máximo de cobertura los servicios que se presten en una forma eficiente, con calidad y con los recursos con que se cuentan.

Para los centros de atención en salud se establecieron cuatro (desde el primer hasta el cuarto) niveles de complejidad en la Resolución 5261 de 1994 (Por medio de la cual se establece el MAPIPOS (Manual de Actividades, Procedimientos, e Intervenciones del Plan Obligatorio de Salud) en el Sistema General de Seguridad Social en Salud, e igualmente se definen las responsabilidades del personal de salud en los diferentes niveles de complejidad así:

- NIVEL I: Médico general y/o personal auxiliar y/o paramédico y/o de otros profesionales de salud no especializados.
- NIVEL II: Médico general y/o profesional paramédico con interconsulta, Remisión y/o asesoría de personal o recursos especializados.
- NIVEL III y IV: Médico especialista con la participación del médico general y/o profesional paramédico.
- El NIVEL IV: Médico especialista, Se establece de acuerdo al procedimiento practicado.

Para efectos de clasificación de los procedimientos quirúrgicos, se establece la siguiente discriminación como parte del MAPIPOS, así:

- NIVEL I: Grupos 01, 02, 03.
- NIVEL II: Grupos 04, 05, 06, 07, 08.
- NIVEL III: Grupos 09 y siguientes.
- NIVEL IV: Se establece de acuerdo al procedimiento practicado en las en las patologías catastróficas descritas.

De acuerdo con la cobertura y los niveles se disponen de esta forma:

- NIVEL I: Es el de mayor cobertura pero menor complejidad. Está representado por médicos rurales, los Consultorios urbanos y rurales y los centros de Salud, hospitales locales.  
Su recurso humano lo constituyen entre otros, médicos y odontólogos generales, enfermeras, matronas, nutricionistas, psicólogos, asistentes sociales, técnicos paramédicos, etc.

Sus actividades se relacionan entre otras, Promoción para la salud; Control de salud, Pesquisa de morbilidad, Tratamiento de morbilidad no compleja, Derivación oportuna de casos a niveles de mayor complejidad.

Los servicios que deben incluirse en centros hospitalarios de este nivel son:

- Atención Ambulatoria
  - Consulta Médica General
  - Atención Inicial, estabilización, resolución o remisión del paciente en urgencias.
  - Atención Odontológica
  - Laboratorio Clínico
  - Radiología
  - Medicamentos Esenciales
  - Citología
  - Acciones intra y extramurales de Promoción, Prevención y Control.
  - Atención quirúrgica
  - Servicios con internación:
    - Atención Obstétrica
    - Atención no quirúrgica u obstétrica
    - Laboratorio Clínico
    - Radiología
    - Medicamentos esenciales
    - Valoración Diagnóstica y manejo médico
    - Atención quirúrgica
- NIVEL II: Cubre atención ambulatoria especializada. La atención médica NO quirúrgica NO procedimental y NO intervencionista, brindada por un profesional de la medicina, en esta deben existir las siguientes especialidades básicas para una IPS:
- Pediatría
  - Ginecología y obstetricia
  - Medicina interna
  - Cirugía general
  - Ortopedia (Opcional)

Recibe para diagnóstico y tratamiento los pacientes que no pueden ser resueltas en el nivel primario. Su recurso humano está representado por el especialista. Su grado de desarrollo es variable y depende del establecimiento y de las características propias de cada Servicio de Salud. Para su trabajo requiere de Unidades de Apoyo Diagnóstico más complejas (Laboratorio, Imaginología, Anatomía Patológica, etc.)

- NIVEL III: Está representado por los establecimientos con condiciones para realizar acciones bajo régimen de atención cerrada (hospitalización).

En los hospitales se organiza por Servicios Clínicos y requiere de las Unidades de Apoyo Diagnóstico y Terapéutico para su trabajo, incluidos los pabellones quirúrgicos.

La utilización de los servicios incluidos en este nivel, requerirán la aprobación previa de la Entidad Promotora de Salud, quien podrá utilizar para ello comités médico científicos quienes deberán ceñirse a las Guías de Atención Integral.

- NIVEL IV: Atención de patologías de tipo catastrófico; se consideran dentro de este nivel, los siguientes procedimientos:
  - Trasplante renal
  - Diálisis
  - Neurocirugía – Sistema Nervioso
  - Cirugía cardíaca.
  - Reemplazos articulares
  - Manejo del gran quemado
  - Manejo del trauma mayor
  - Manejo de pacientes infectados por VIH
  - Quimioterapia y radioterapia para el cáncer
  - Manejo de pacientes en unidad de cuidados intensivos
  - Tratamiento quirúrgico de enfermedades congénitas

Está representado por las Unidades de Tratamiento Intensivo; para su trabajo requiere de una gran concentración de recursos tanto humanos como de equipamiento, este último de gran sofisticación. Su característica es la mínima cobertura y la máxima complejidad, su grado de desarrollo es variable en los distintos Servicios de Salud del país.

Ejemplo de centros hospitalarios regionales según la clasificación por niveles

- ❖ Nivel primario: Control de embarazadas y consulta médico general, consulta de odontología, laboratorios clínicos como CH-PERFIL LIPIDICO, etc. Se realiza en centros de salud, consultorios médicos, hospitales locales.
- ❖ Nivel Secundario: Control del Alto Riesgo Obstétrico, tratamiento ambulatorio de la morbilidad obstétrica y ginecológica. Consulta médico pediatra, ginecología, ortopedia, exámenes especializados, RX de tórax con proyecciones adicionales, mamografías, electroencefalogramas, etc. Se realiza en las policlínicas, Unidades de radiología, laboratorios clínicos, hospitales regionales, etc.).
- ❖ Nivel Terciario: Atención de la morbilidad obstétrica y ginecológica que requiere hospitalización, cirugía obstétrica y ginecológica, atención de todos los partos y recién nacidos, etc. Corresponde al Servicio de Obstetricia y Ginecología. Cirugías de grupo 9 en adelante. Se realizan en instituciones de tercer nivel como ejemplo Clínica Chicamocha, Hospital Universitario de Santander, etc.
- ❖ Nivel Cuaternario: Tratamiento de las complicaciones críticas maternas y perinatales. Corresponde a la Unidad de Cuidados Intensivos de Neonatología

y UCI maternal o si esta no existe a las UCI médica y UCI quirúrgica. Tratamiento de reemplazos, trasplantes, gran quemado, VIH. Se realizan en instituciones de cuarto nivel ejemplo FOSCAL; FCV; Hospital Universitario de Santander, etc.

#### **1.4. ALCANCE**

Con base en los antecedentes tratados anteriormente, el objetivo de esta monografía es proporcionar al gerente de un proyecto constructivo de un centro hospitalario de cuarto nivel, una herramienta que le permita evaluar el proyecto arquitectónico y expresar una aprobación o desaprobación del mismo, con una base clara que identifique no solo las dimensiones y las áreas mínimas, sino también las relaciones entre los espacios proyectados para su funcionamiento. Sin importar la formación académica del gerente del proyecto, deberá estar en la capacidad de revisar el proyecto arquitectónico hospitalario para acometer la ejecución de la obra.

El desarrollo de la guía identificará en primera instancia las necesidades de un centro hospitalario de cuarto nivel de complejidad, hasta llegar a un listado de entregables caracterizados y evitar como se expresó anteriormente, re-trabajos, modificaciones de diseño y actividades no programadas ni presupuestadas que aumenten el porcentaje de imprevistos que afecten la culminación exitosa del proyecto.

## 2. METODOLOGIA

### 2.1. RECOPIACIÓN DE ACIERTOS Y DESACIERTOS MEDIANTE LAS EXPERIENCIAS VIVIDAS EN EL TRANCURSO DE OBRAS DESARROLLADAS Y EN EJECUCION.

En las visitas a obras en ejecución y otras prestando el servicio al público, encontramos que en gran porcentaje que la respuesta espacial esta en déficit con las necesidades del usuario final, donde los espacios están en constante remodelación.

En la recopilación vivencial y las charlas magistrales con los actores implicados en los objetos arquitectónicos denotamos lo siguiente:

1. Los espacios de recepción de los usuarios en su contacto inmediato no esta de acorde a la demanda, llegando en determinados casos a utilizar el espacio publico adyacente como parte de su respuesta.
2. Las áreas de servicio para llegada de las ambulancias, no presentan espacios de intimidad al usuario, es decir fácilmente cualquier transeúnte puede observar el estado del paciente que llega en una ambulancia.
3. Las áreas de ambulancia de proyectos en ejecución esta implantadas de tal manera que quedan negadas a contacto visual con el exterior pero sus espacios de maniobrabilidad son muy minimos.
4. Las áreas de servicios suplementarias, como es el acceso a servicios de taxis, no se encuentra definidas en el perfil vial del objeto arquitectónico hospitalario.
5. Los servicios de telefonía, fax, fotocopias, entidades bancarias son deficientes, dando lugar a un servicio informal en las áreas adyacentes al objeto arquitectónico hospitalario.
6. Los servicios de cafetería en la mayoría de casos es implantada en residuos de áreas de diseño, dejando un problema de circulación para áreas adyacentes.
7. Los espacios de recepción al publico, solo se estimo el paciente para la consolidación espacial dejando sin evaluar los acompañantes.

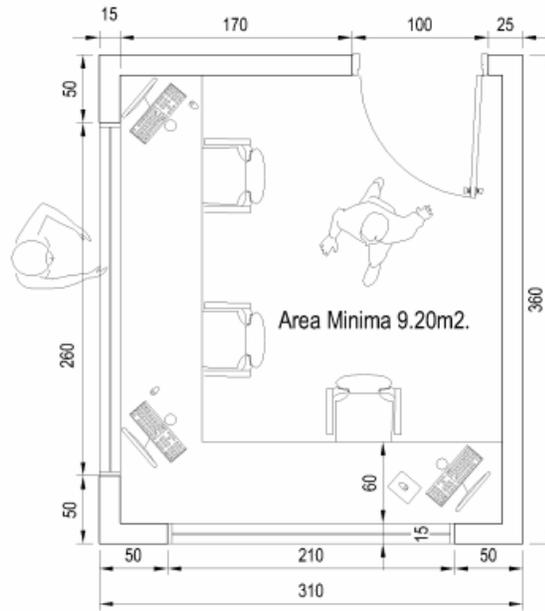
8. Los espacios de relación, como son los pasillos de circulación están muy por debajo del flujo peatonal.
9. Los puestos de información y control de acceso del público, tienen áreas que congestiona el acceso principal.
10. El área de recogimiento espiritual, muy necesario, esta dado en un espacio denominado Capilla, su implantación es de evaluarse.
11. La mayoría de espacios complementarios del usuario acompañante están en deficit.
12. En los nuevos objetos arquitectónicos hospitalarios, se tiene respuesta aceptable de las áreas del hall de llegada y el discurso de fachada exterior como interior están acorde a tendencias de materiales y tecnología de punta.
13. Los consultorios tienen áreas muy minimas, cualquier equipo no programado los hace poco funcional.
14. Los consultorios que no tienen baño, deberían tener un lavamanos.
15. En contados casos se encontró un grupo humano de apoyo de atención al público, en los demás, toda la información esta dada en el vigilante de turno.
16. Los espacios de atención para las entidades prestadoras de servicio de salud están generando que se reduzcan los espacios de recepción al público.
17. Las áreas de atención interna, como es radiología, laboratorio clínico, etc, tienen sus áreas de espera en los pasillos de circulación.
18. Las circulaciones en el interior son bastantes confusas, dando lugar a público por todas las unidades de servicios.
19. La unidad de baño de las habitaciones, no contemplan una buena ventilación ya sea mecánica o natural.
20. La unidad de baño, en la mayoría de casos no tiene contemplado el acceso del discapacitado y por consiguiente un diseño espacial acorde al ingreso de una silla de ruedas.

21. La disposición del mobiliario del baño es necesario reevaluarla, debe ser para un baño hospitalario y no un baño de residencia urbana.
22. Las estaciones de enfermería están en mora de reevaluar sus lugares de trabajo, es decir, se tiene el concepto del contacto visual y sonoro del paciente y no el basado en la informática de avanzada.
23. Las áreas de las estaciones de enfermería quedaron cortas para el personal que labora en ellas.
24. Las áreas de recuperación de pacientes son demasiado minimas, será que aporta algo a su recuperación.
25. Las áreas técnicas en proyectos nuevos se deberían reevaluar para que en el futuro no haya lugar a restar áreas a otros espacios de funcionamiento.
26. En cuanto a la respuesta estructural, la mayoría de los establecimientos de la salud, tiene que reforzar sus estructuras portantes de acuerdo a normatividad vigente.

En este recorrido desde el exterior al interior del objeto arquitectónico, los anteriores serían los aspectos más importantes de reevaluación para consolidar espacialmente los servicios de un complejo hospitalario.

## **2.2. RECOPIACIÓN DE MODELOS DE CONTROL, TIPOLOGICOS, DIRECTOS O INDIRECTOS**

**Figura 1. Recepción y control**

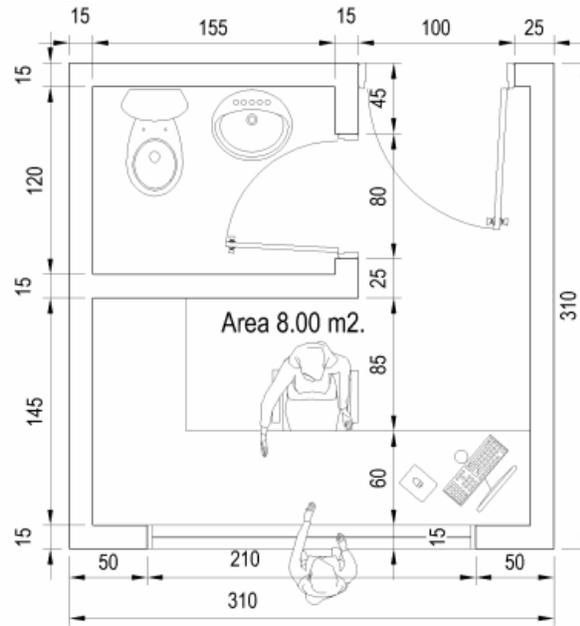


Fuente: Autores del Proyecto

Unidad de Cuidados Intensivos

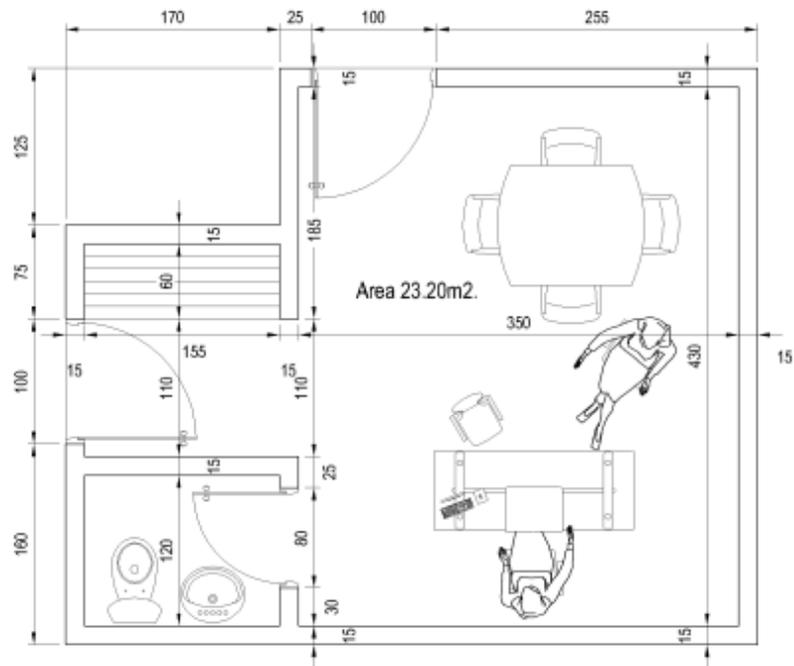


**Figura 2. Oficina facturación y caja**



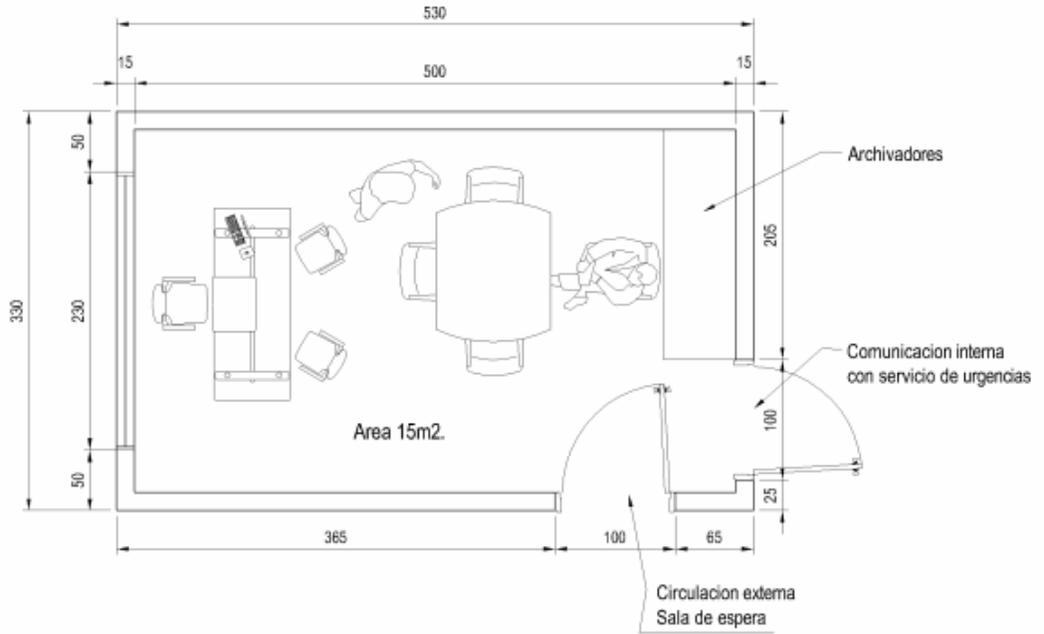
Fuente: Autores del Proyecto

**Figura .3. Oficina de Coordinación**



Fuente: Autores del Proyecto

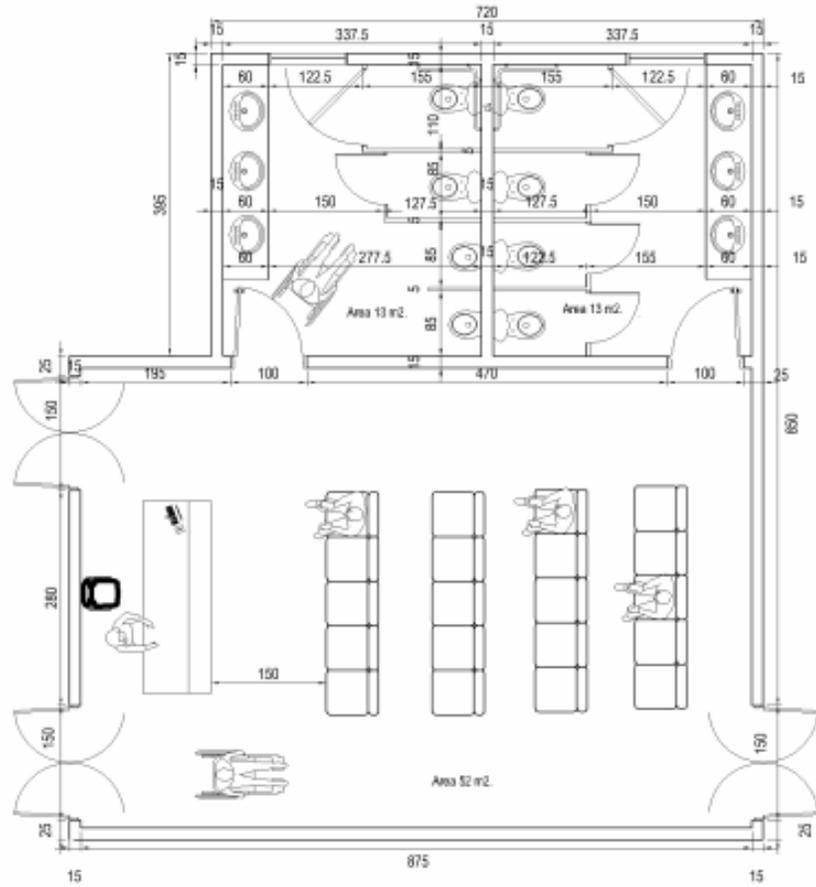
**Figura 4. Atención al Usuarios o Trabajo Social**

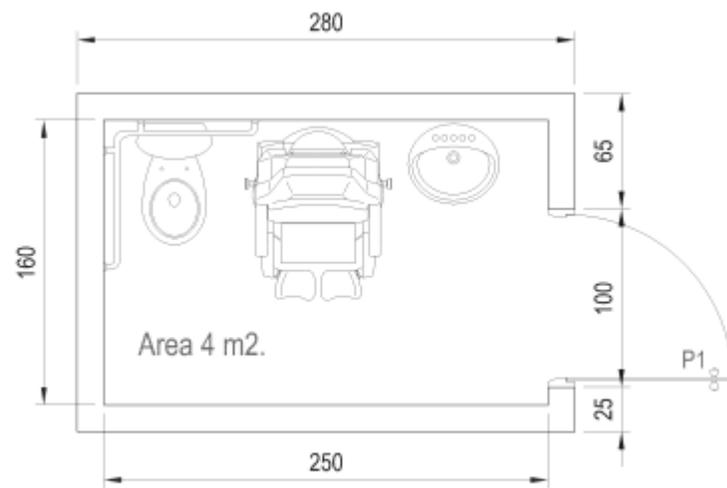


Fuente: Autores del Proyecto



Figura 5. Sala de espera y Batería de Baños públicos

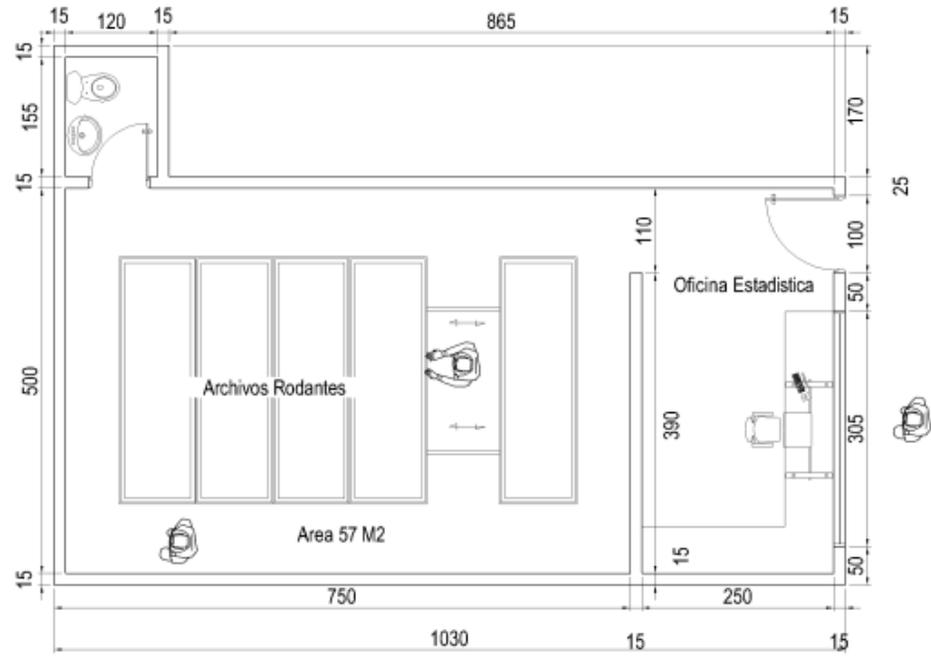




Fuente: Autores del Proyecto

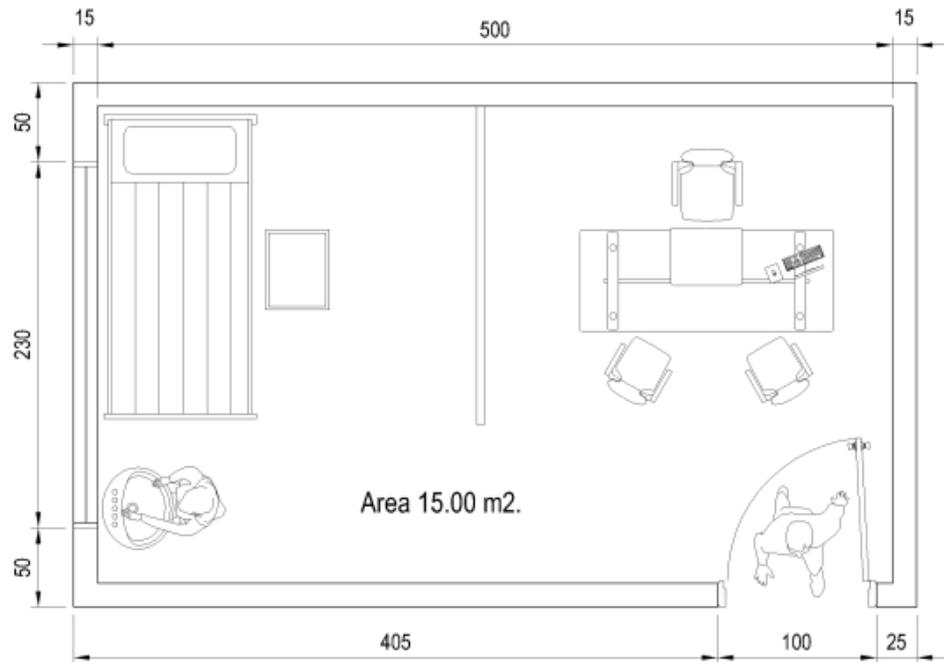


Figura 6. Archivo y Estadística



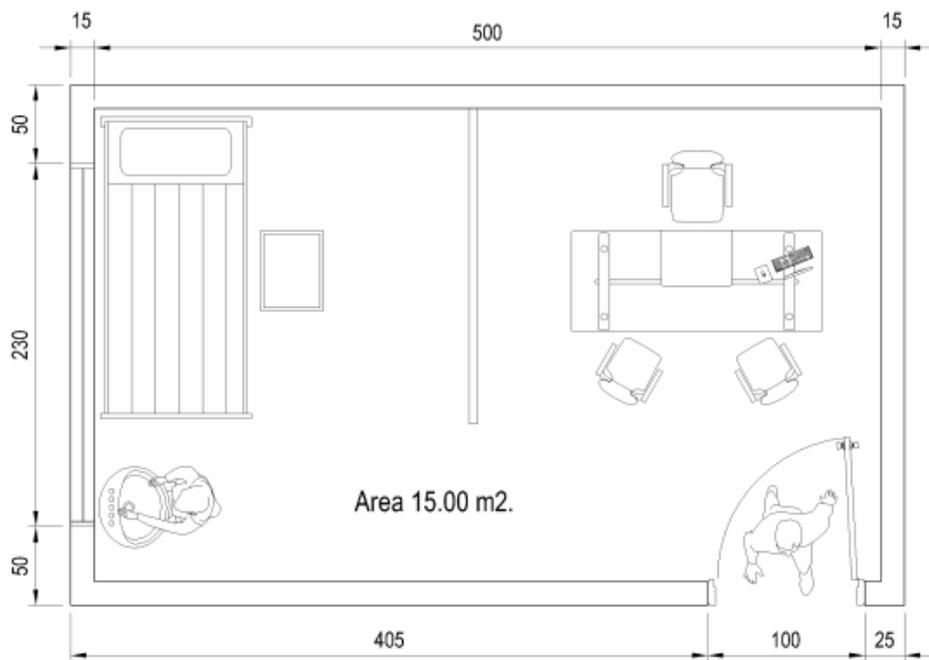
Fuente: Autores del Proyecto

**Figura 7. Consultorio de Valoración Tipo**



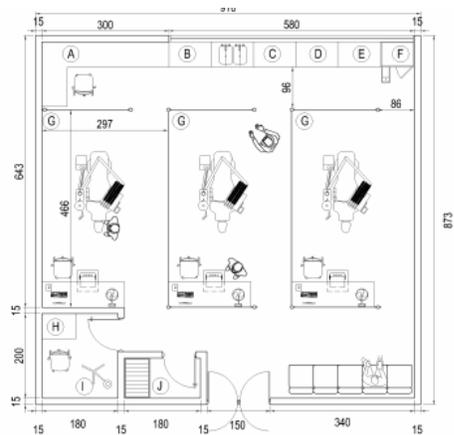
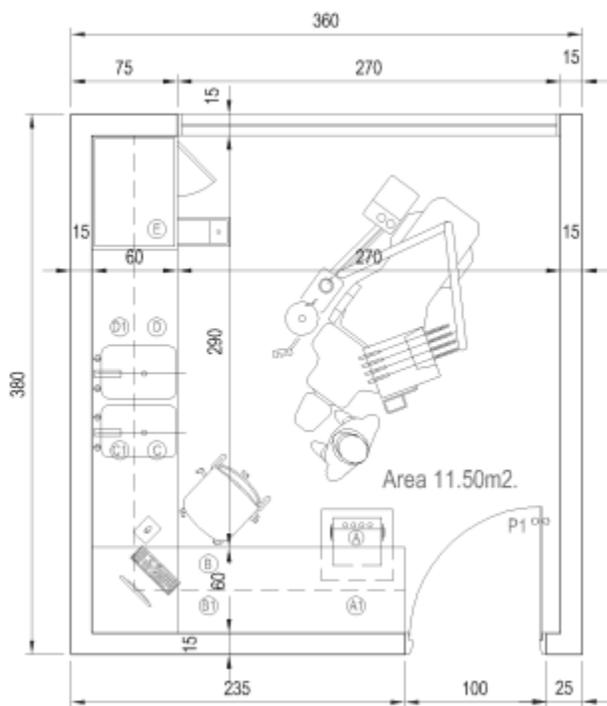
Fuente: Autores del Proyecto

**Figura 8. Consultorio de Terapia Física**



Fuente: Autores del Proyecto

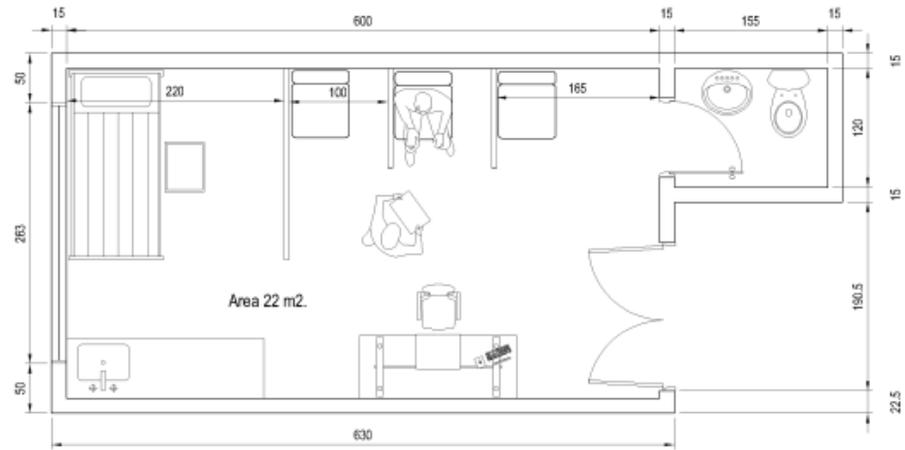
**Figura 9. Consultorio de odontología**



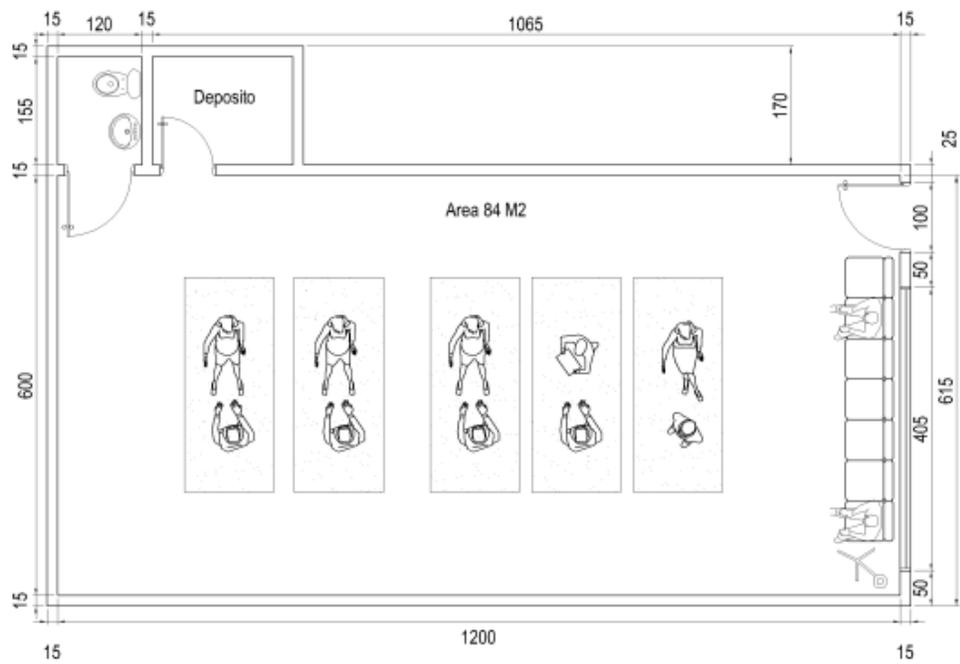
- A. Área administrativa.
- B. Apoyo.
- C. Secado.
- D. Empaque.
- E. Apoyo.
- F. Esterilización.
- G. Caneca.
- H. Revelado.
- I. Rayos X.
- J. Vestier.

Fuente: Autores del Proyecto

**Figura 10 Sala de terapia Respiratoria**

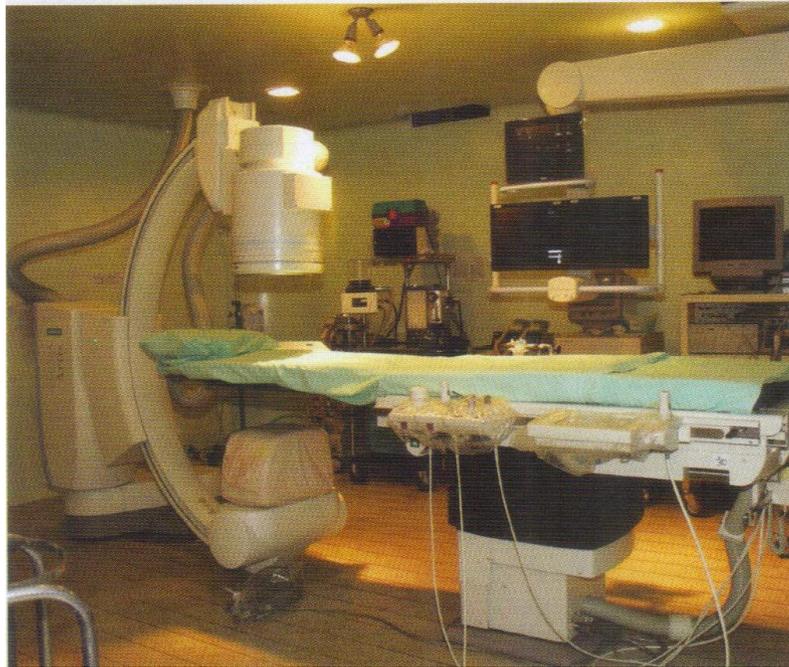
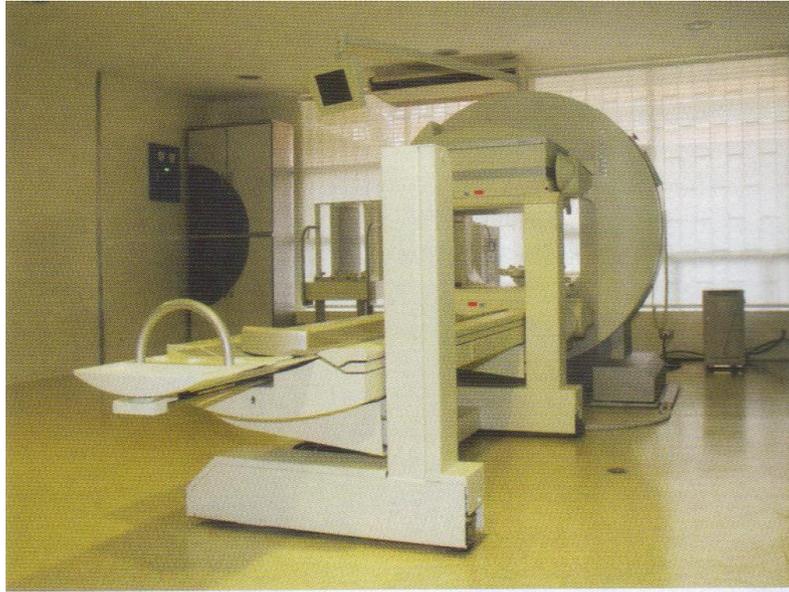


Fuente: Autores del Proyecto

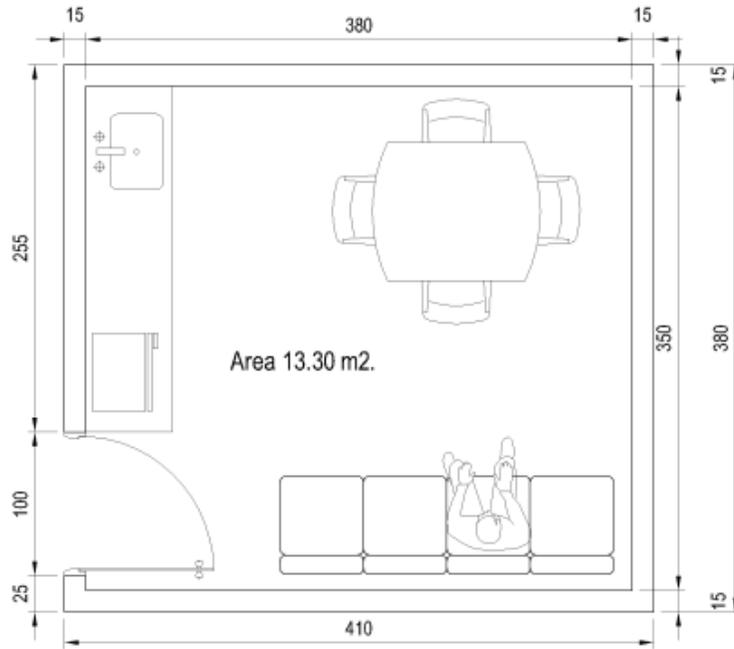


**Figura 11. Sala de Curso Psicoprofilactico**

Fuente: Autores del Proyecto

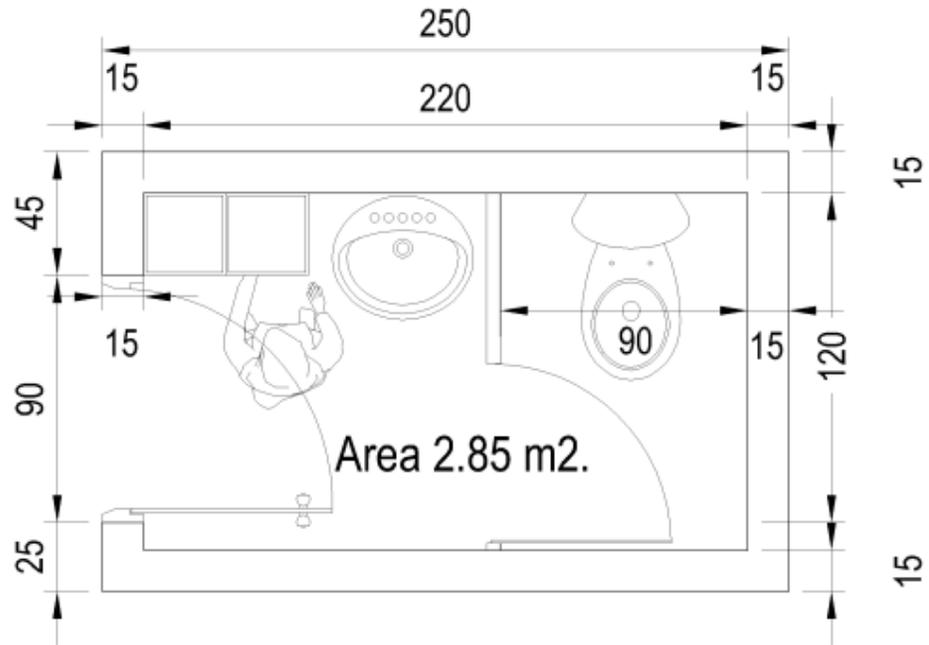


**Figura 12. Estar de personal Medico**



Fuente: Autores del Proyecto

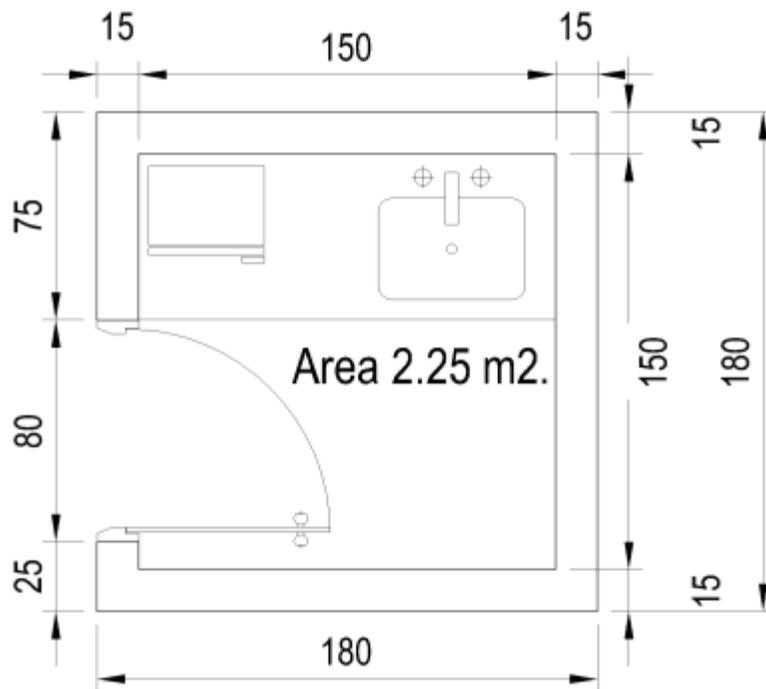
**Figura 13. Baños Personal Hombres y Mujeres**



Fuente: Autores del Proyecto

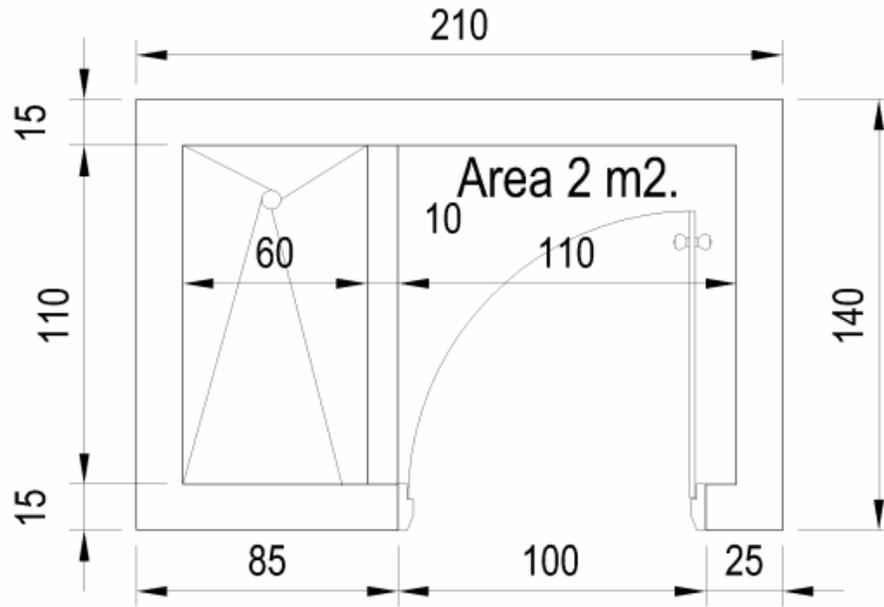


Figura 14. Cuarto de tintos



Fuente: Autores del Proyecto

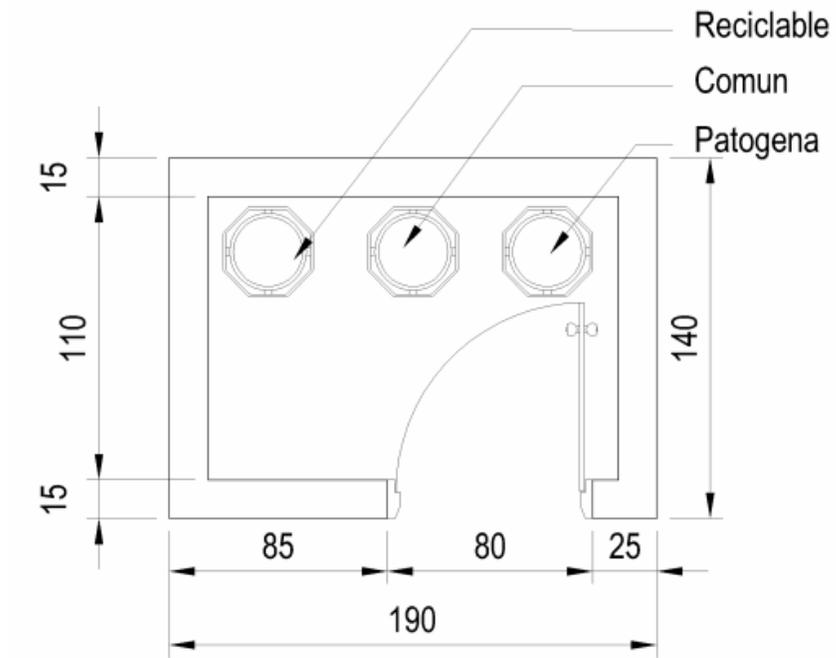
Figura 15. Cuarto de aseo



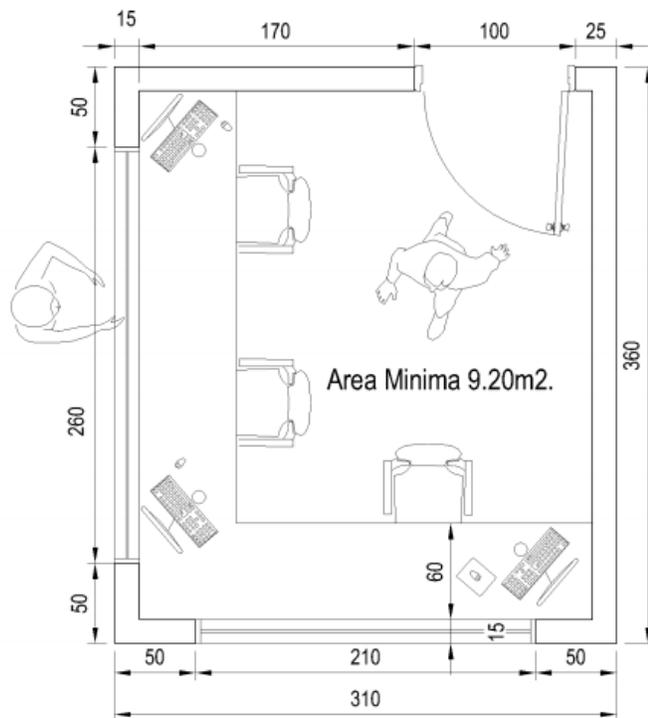
Fuente: Autores del Proyecto



**Figura 16. Deposito Transitorio de residuos**

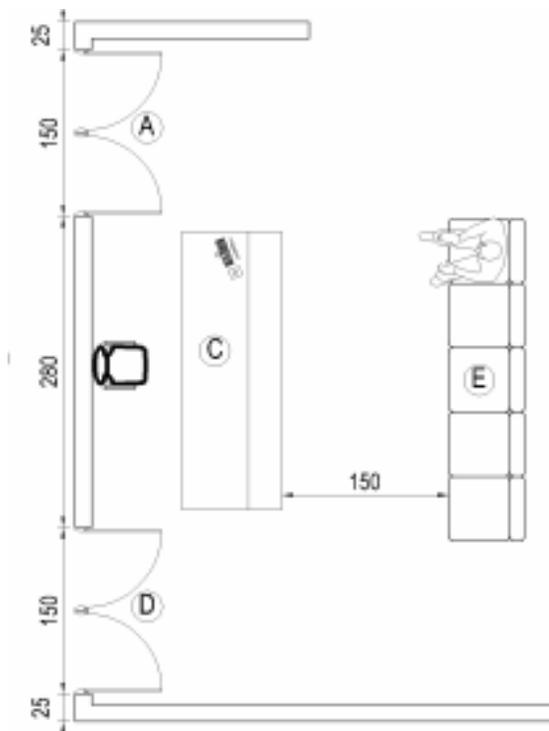


Fuente: Autores del Proyecto





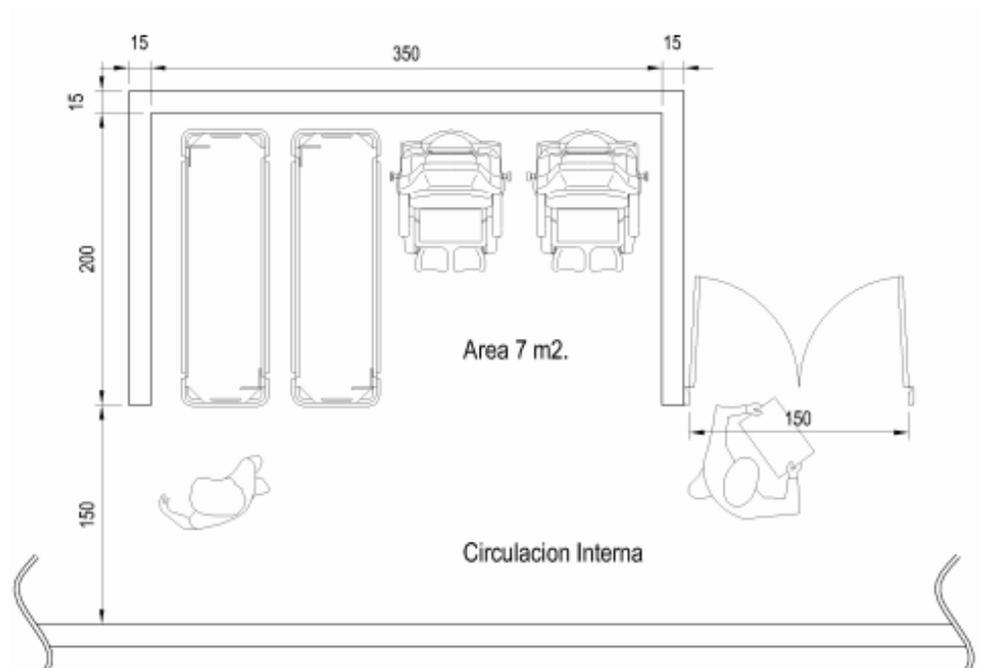
**Figura 17. Recepción y control del Proyecto**



- A. Ingreso familiares.
- B. Cirugía.
- C. Recepción.
- D. Acceso médico y personal.
- E. Sala de espera.

Fuente: Autores del Proyecto  
**Figura 18. Oficina de Coordinación**

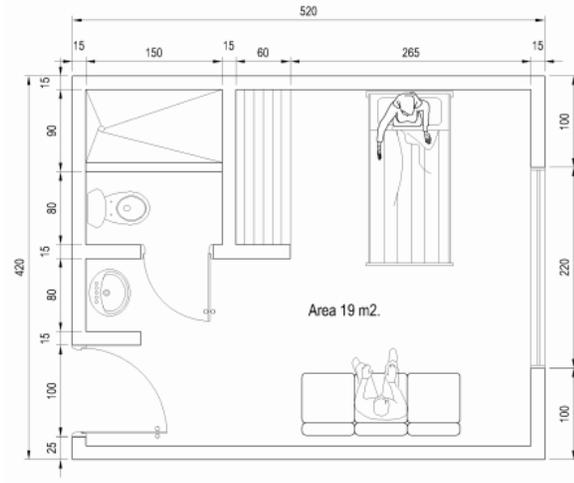




Fuente: Autores del Proyecto



**Figura 20.Habitación de Hospitalización**



Fuente: Autores



**LAS DUDAS FRECUENTES**

**¿CUÁNDO SE DEBE INSTALAR UN SISTEMA DE CORREO NEUMÁTICO?**

Depende de cada caso. Los sistemas de correo neumático generalmente son diseñados según el tamaño de cada Institución hospitalaria. Pueden ser concebidos para comunicar dos puntos o incluso un sistema multizona que intercomunique hasta 512 estaciones, en 32 edificios simultáneamente.

**¿POR QUÉ CONVIENE INSTALAR UN SISTEMA DE CORREO NEUMÁTICO?**

Porque realiza labores de mensajería interna, con una velocidad de 6 metros por segundo. De hecho, este sistema ahorra tiempo y energía, y permite que el personal de apoyo hospitalario dedique su tiempo exclusivamente a la atención de pacientes.

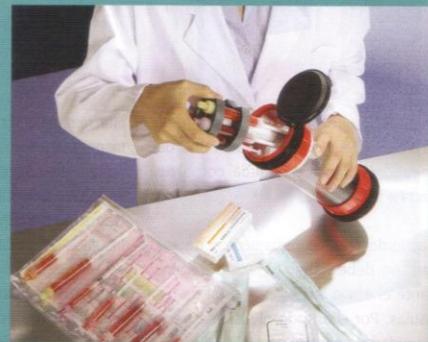
**¿QUÉ PUEDE TRANSPORTAR UN SISTEMA DE CORREO NEUMÁTICO?**

Líquidos como sangre o suero, muestras de laboratorio, muestras de tejidos, medicamentos, instrumental quirúrgico, radiografías o documentos. Todos los elementos deben cumplir con un protocolo de envío apropiado para evitar que "sufran" en el transporte. Por ello, se han diseñado diversos contenedores para protegerlos.

**¿DÓNDE Y CÓMO INSTALAR UN SISTEMA DE CORREO NEUMÁTICO?**

Prácticamente, se puede instalar en cualquier institución hospitalaria. Es necesario integrar horizontal y verticalmente tubería de PVC por cielos rasos, entretechos y atravesando paredes, placas y muros. Así se logra una red que comunica la institución sin ocupar mucho espacio.

Otra manera es dejando la instalación a la vista, con tubería transparente que estéticamente ofrece un acabado impecable. El sistema puede ser instalado entre edificios.







### **2.3. ORGANIZACIÓN ORIENTADA AL GESTAL DEL PROYECTO**

Tenemos que para lograr un Proyecto exitoso, la organización que sería sugerida en función de las administraciones visitadas y modelos académicos conocidos, para un objeto arquitectónico con un servicio mínimo de 250 camas, sería la siguiente:

- Un Director de Gerencia, experiencia mayor a 20 años de ejercicio laboral con una maestría administrativa en la especialidad de hospitales.
- Un Gerente de Proyecto Construcción, experiencia mayor a 20 años de ejercicio laboral, con dos especializaciones, una administrativa y otra específica en el área de la salud.

- Director Técnico Construcción, experiencia mayor a 15 años de ejercicio laboral y un área construida mínima de 250.000 metros cuadrados, con dos especializaciones en la disciplina y una maestría en Patología de la Construcción .
- Un Coordinador de Proyecto, experiencia mayor a 15 años de ejercicio laboral y un área construida mínima de 150.000 metros cuadrados , con dos especializaciones donde una sea administrativa.
- El equipo de profesionales del Coordinador de Proyecto, en función de las unidades de servicio sería:

Dos Arquitectos Diseñadores con una experiencia mayor de 10 años y un área de diseño superior a los 25.000 metros cuadrados.

Cuatro Arquitectos Auxiliares con una experiencia mayor a 5 años de ejercicio laboral con inducción en hospitales y normatividad existente

Un Ingeniero Civil con una experiencia mayor a 10 años de ejercicio laboral con inducción en hospitales y normatividad existente.

Cuatro Tecnólogos en dibujo por computador, con una experiencia mínima de 2 años de ejecución laboral.

Un Tecnólogo especializado en renders, realidad y animación virtual

- Consultores de Diseño para cada especialidad, como es , Ingeniería civil con sus áreas de suelos, hidrosanitaria; Ingeniería eléctrica; Ingeniería mecánica; Ingeniería sistemas; Ingeniería electrónica; Bioclimática, experiencia mayor de 15 años del ejercicio laboral y un área construida mínima de 100.000 metros cuadrados.

Con la anterior descripción del Equipo de Control y Ejecución del Proyecto Hospitalario, tomando como base los perfiles profesionales trazados en las entidades del estado para acceder por meritocracia y el criterio de la experiencia. Estamos garantizando el buen desarrollo del objeto arquitectónico y así unos entregables arquitectónicos a la Gerencia del Proyecto en condiciones ideales para continuar con el gestal y presupuestación físico-económica; En este análisis de la experiencia vivencial, es necesario no reducirla porque hay economías que arruinan.

## 2.4. ENTREGABLES DEL GESTAL DE OBJETOS ARQUITECTÓNICOS

### 2.4.1 ESQUEMA BASICO

LISTADO DE ENTREGABLES DE DISEÑO ARQUITECTONICO				
ETAP A	DOCUMENTO S	PLANOS	ESCA LA	OBSERVACIONES
ESQUEMA BASICO	Programa arquitectónico Norma urbana Fotografías del entorno inmediato Estudios de movilidad Carta catastral Diagrama de funcionamiento Memoria descriptiva	Planta de localización y emplazamiento	1:500 1:200	Debe incorporar los elementos más significativos de la cartografía preliminar, tales como orientación, asoleación, elementos naturales y construidos en el sitio o en sus inmediaciones y similares, así como linderos, paramentos, retrocesos, cesiones, afectaciones, servidumbres y aislamientos exigidos por las normas urbanísticas.
		Plantas de cada nivel del edificio	1:50 1:100 1:200	Dibujos a escala con explícita referencia de orientación al norte geográfico y al sistema de coordenadas, además de otros componentes significativos que se encuentren inmediatos al proyecto.
				Dibujos en planta de los componentes arquitectónicos y recintos o espacios debidamente dimensionados gráficamente y relacionados según su destino funcional.
				Sistema de división interior de los espacios; determinación general de sentidos de escaleras; disposición de vacíos; elementos principales de la estructura y relación básica de mobiliarios fijos y similares.
				Tratamiento básico de los exteriores y del espacio público, relacionados en la(s) planta(s) de conexión con ellos.
		Alzados a nivel esquemático	1:50 1:100 1:200	Dibujos básicos y a escala adecuada, de los contornos o elevaciones principales de la edificación, señalando el costado correspondiente de la fachada con relación al norte geográfico o a otros referentes naturales o urbanos.
				Especificación de los niveles preliminares de los pisos, la cubierta y la estructura de la edificación
				Definición esquemática de vanos de puertas, ventanas, aperturas, calados, aleros, salientes, voladizos, terrazas, zócalos, cubiertas; tanques u otros elementos significativos, si los hay.
				Dibujo de los contornos del proyecto bajo el nivel del terreno, incluyendo la ubicación esquemática de eventuales muros de contención.
				Relación gráfica de los diseños generales de las superficies exteriores, tales como jardineras, calzadas, antejardines, sardineles y similares.
				Definición básica y preliminar de los materiales de fachada.
		Secciones generales	1:50 1:100 1:200	Secciones básicas que aporten información clara sobre la configuración y dimensiones en elevaciones de la edificación, con base en una primera determinación de alturas interiores libres.
				Definición esquemática de los niveles de la edificación en relación a los niveles aportados por el levantamiento topográfico, señalando las características básicas de la cimentación y la existencia o no de muros de contención, muros portantes y similares.
				Determinación básica en cortes y secciones, de los niveles preliminares correspondientes a los elementos estructurales, tanto bajo el nivel del terreno, si los hay, como a los correspondientes a las alturas de la cubierta o a los remates de la edificación.
				Inclusión en las secciones cortadas o en proyección, de los primeros rasgos de elementos complementarios tales como balcones, mezanines, antepechos, áticos, aleros, balcones, vacíos, pérgolas, salientes y similares.
Cuadro de áreas	N/A	Área de ocupación de la edificación en primer piso, en su respectivo porcentaje con relación al área del predio.		
		Área de construcción de la edificación, discriminada por pisos y áreas totales construidas.		
		Áreas de las distintas unidades o edificaciones, en los casos de		

				proyectos arquitectónicos de conjuntos.
				Áreas básicas de cesiones y aislamientos, para los casos en que las normas urbanísticas, ambientales u otras así lo demanden.
		Perspectiva	1:500	Maqueta de volumetría general o Renders de Realidad Virtual.

Referencia bibliográfica....???????

## 2.4.2 ANTEPROYECTO

LISTADO DE ENTREGABLES DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO				
ETAPA	DOCUMENTOS	PLANOS	ESCALA	OBSERVACIONES
ANTEPROYECTO	Descripción detallada de linderos	Planta de localización	1:2000 o 1:5000	Relación del objeto con la ciudad, conexiones a la red vial, servicios públicos
		Planta de emplazamiento	1:500 o 1:1000	Entorno inmediato del predio, indicando lugares y niveles para situar eventuales acometidas; obras civiles especiales así como la previsión de obras temporales durante el tiempo de ejecución.
	Cuadro de superficies útiles	Terreno acotado	1:100 o 1:200	Identificación de estructuras urbanas existentes, alturas de edificios colindantes, elementos existentes.
				Localización de puntos recomendados para los sondeos de suelos.
	Justificación del cumplimiento de normativa urbana	Plantas acotadas de todos los niveles	1:50 o 1:75	Plantas desarrolladas aunque no detalladas del proyecto, incluyendo estructura, cerramientos, interior y exterior, de acuerdo al programa cualificado y a la normativa aplicable.
				Determinación a escala con acotamientos generales de componentes tales como puertas, ventanas, chimeneas, vanos, vacíos y ductos; gabinetes y muebles fijos; terrazas, mesones y similares.
	Planta de cubiertas	1:50 o 1:75	Identificación a escala en cada planta de los niveles en metros, ejes estructurales, bordes de piscinas, aberturas de ventanas, puertas, vanos y similares.	
			Incorporación de líneas punteadas de proyección de niveles superiores, voladizos, líneas de cubiertas.	
	Alzados (Fachadas)	1:50 o 1:75	Señalamiento de niveles, puntos de secciones o cortes, cambios de materiales de acabados en plantas.	
			Identificación y dimensión básica de las coordenadas de la malla estructural de manera numerada de los elementos portantes.	
Secciones (Cortes)	1:50 o 1:75	Definición constructiva en términos del uso de materiales y la aplicación de sistemas constructivos.		
		Notas generales adicionales, que se consideren útiles en cuanto a aclaraciones constructivas o de materiales.		
Plantas de cielorrasos reflejadas	1:50 o 1:75	Listado simplificado de acabados principales y relación global de áreas.		
		Indicando pendientes, sentido de evacuación de aguas pluviales.		
Cuadro de áreas	N/A	Todos los alzados del edificio.		
		Información de las dimensiones verticales de las fachadas de la edificación, incluyendo cubierta y construcciones bajo el nivel de terreno, todos en referencia a los elementos portantes.		
Planta general de instalaciones	1:50 o 1:75	Definición general de los elementos de acabado de las fachadas, especificando sus materiales constructivos.		
		Definición de los elementos exteriores o adyacentes de la edificación, tales como cerramientos, terrazas o similares.		
Planta de evacuación	1:50 o 1:75	Características generales del paisajismo inmediato a la edificación. Elementos del sitio que permitan si ellos afectan la apariencia exterior del proyecto.		
		Elementos derivados de los drenajes de las cubiertas, tales como canales, bajantes, rejillas, tragapuntos, etc.		
				Acotando alturas de cada nivel, altura reguladora y rasantes interiores y exteriores, por lo menos en los dibujos.
				Dibujos a escala de los contornos de la sección, incorporando en ellos los elementos correspondientes a las plantas y fachadas.
				Incorporación de la documentación gráfica correspondiente al tipo y nivel del cielo raso, señalando los componentes mecánicos, si los hay.
				Documentación de la presencia de equipos mecánicos, equipos colgados o montados de o en el exterior.
				Peculiaridades de los componentes superiores de la edificación, tales como tanques, antenas, etc., en particular en las secciones y estructura de los componentes de cubierta.
				Corresponden a los dibujos, en técnica de sobreposición o en capa gráfica de reflejo sobre los planos de fachadas, particiones y configuración de los cielorrasos de la edificación, incluyendo toda la información necesaria para la ejecución de los trabajos.
				Definición preliminar de la superficie y ubicación de cielorraso, incluyendo columnas, divisiones y detalles.
				Diseño preliminar de las cuadrículas suspendidas del cielorraso, si las hay.
				Configuración del borde de los cielorrasos integrados, si los hay.
				Determinación de los elementos expuestos en el cielorraso, tales como vigas, viguetas, celosías, etc.
				Definición de los quiebres y enchapes de los cielorrasos, si los hay.
				Definición de las pendientes de los cielorrasos, en caso de haberlas.
				Precisión de los elementos montados en cielorraso.
				Determinación de los montantes de puertas, vanos y guías de particiones plegables.
				Definición del sistema de ventilación en relación el diseño del cielorraso. Identificación de la ductería.
				Áreas de ocupación y construcción discriminadas con precisión para cada uno de los pisos o niveles.
				Para los casos de soluciones seriadas, discriminar el área construida de cada una de las soluciones y las zonas comunes en cada piso o nivel.
				Especificación del área de los espacios exteriores, tales como patios, terrazas, antejardines, aislamientos, etc.
				Discriminación del área de la superficie en verdadera magnitud de cubierta.
				En los casos de soluciones cubiertas o exteriores de parqueos, especificar el área total de los módulos de estacionamiento.
				Ubicando contadores, acometidas, etc.
				Incluyendo cálculo de población permanente y flotante.

Referencia bibliográfica...???????

## 2.4.3 PROYECTO

LISTADO DE ENTREGABLES DE DISEÑO ARQUITECTONICO				
ETAPA	DOCUMENTOS	PLANOS	ESCALA	OBSERVACIONES
PROYECTO	Memoria descriptiva incluyendo el cumplimiento de la normativa	Planta de replanteo	1:50 o 1:100	Dimensiones confirmadas y definitivas del proyecto en relación al sitio, a sus bordes, vértices y con medidas completas acotadas con un máximo de dos decimales, amarradas debidamente a la cartografía. Pendientes de desagüe y drenaje del terreno y de los pisos; sumideros, pozos de inspección y alivios, construcción de pisos o sardineles y juntas de movimiento, con referencia a detalles.
		Plantas complementarias	1:50 o 1:100	Planos y diagramas complementarios sobre trabajos necesarios en el sitio en relación a niveles y drenajes, sistemas eléctricos, instalaciones de gas, agua o ventilación mecánica. Localización de construcciones públicas. Localización de almacenamientos y redes subterráneas, si las hay. Identificación de muros especiales, si las hay.
	Memoria de oficios que describe los sistemas constructivos adoptados, materiales, calidades, etc	Planta de espacio público	1:50 o 1:100	Tratamiento de los exteriores y del espacio público: diseño de los cerramientos, vías y senderos, e amoblamiento e iluminación.
		Planta de construcciones temporales	1:50 o 1:100	Cerramientos, campamentos y almacenamientos; accesos provisionales, estacionamientos y cerramientos durante la etapa de construcción
		Planta de paisajismo	1:50 o 1:100	Selección de plantas nuevas, especies a conservar, irrigación y rociadores, si las hay.
	Aerofotografías, fotografías, videos, dibujos, esquemas y similares, que complementen y verifiquen la documentación.	Plantas arquitectónicas	1:100 a 1:50	Completamente dimensionadas en acotamientos sucesivos, con referencia a cada espacio en cada uno de los relacionados del proyecto.
				Elementos de las plantas, tales como vacíos, escaleras, muebles fijos, muros o divisiones; identificación de quiebres; perforaciones de ventanas, puertas y muros, según sea el caso.
				Incorporación de los ejes estructurales, con identificación numerada y letrada, incluida la dimensión de los ejes.
				Relación de pisos y muros, separaciones o particiones, con la indicación de los despieces y materiales, materiales y a planos de detalles constructivos.
				Proyección de niveles superiores y de celorrasos, debidamente relacionados a detalles de referencias.
Numeración de huellas de escaleras y dimensión de cada elemento; desniveles y rampas deben acotarse y su pendiente en porcentaje; precisar materiales de acabado y provisión de pirlanes antideslizantes, todo debidamente identificado y relacionado a los detalles constructivos.				
Identificación y relación de detalles clave para umbrales, pirlanes y cambios de pisos.				
Identificación y numeración de puertas y ventanas con nomenclatura para ser relacionados en los planos.				
Con carácter adicional, plantas de pruebas de percolación, planta de localización de perforaciones de suelos, apiques y perfiles; planta de nivelación, de excavaciones y planta de demoliciones.	Plantas arquitectónicas	1:100 a 1:50	Identificación de niveles de acabado para los casos en que se prevean espesores diferentes de pisos.	
			Relación de muros o pisos con tratamientos acústico, contra fuego, con control de vibraciones, para muros especiales.	
			Relación con la correspondiente nomenclatura, de elementos tales como gabinetes, muebles de escritorio, etc.	
			Elementos especiales como chimeneas, jardines, barandas, guarda escobas, muebles fijos y similares, referenciados al correspondiente detalle constructivo.	
			Listados simplificados de acabados incluidos en cada espacio de las plantas arquitectónicas.	
			Señalamiento gráfico en las plantas de los puntos de cortes, cortes de fachada y detalles especiales.	
			Planos sobrepuestos de referencia y coordinación para los diferentes sistemas del edificio: estructura, suministro, plantas de drenaje sanitario; red, equipos y planta eléctrica; sistemas mecánico, de calefacción, etc. incluida la ubicación de extintores.	
			Plan general de iluminación, discriminando debidamente la ubicación y los distintos tipos de lámparas, de seguridad.	
	Plantas arquitectónicas	1:100 a 1:50	Planos de áreas exteriores y públicas, señalando elementos y acabados, niveles, estructura y tratamientos, drenajes y protección impermeable, si la hay, todo con la debida relación a detalles constructivos.	
			Señalamiento de detalles claves de anclajes a muros o pisos para montaje de equipos y salidas.	
			En casos de remodelaciones o ampliaciones, identificar gráficamente los componentes existentes.	

LISTADO DE ENTREGABLES DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO				
ETAPA	DOCUMENTOS	PLANOS	ESCALA	OBSERVACIONES
		Cuadro de áreas	N/A	<p>Discriminación de las áreas de cada unidad de solución contigua o seriada, a ejes de muros compartidos.</p> <p>Especificación minuciosa de las áreas construidas, ocupadas, privadas por unidad, privadas consolidadas, según sea el caso.</p> <p>Precisión de los índices de construcción y ocupación.</p> <p>Determinación de las áreas de aislamientos, de cesión, de terrazas y áreas exteriores objeto de diseño.</p> <p>Contabilización de las áreas correspondientes a ductos, espacios vacíos y similares.</p> <p>Determinación del área en verdadera magnitud de la cubierta, particularmente cuando ella sea sensible al interior de la edificación.</p> <p>Discriminación de las áreas demandadas particularmente por las reglamentaciones técnicas, urbanísticas.</p> <p>El área construida se contabiliza hasta el borde exterior del muro, salvo en los casos de colindancia con terreno se estima hasta el eje del muro.</p> <p>El área de ocupación corresponde a la superficie del edificio en contacto con el o los niveles naturales.</p> <p>En la contabilización de áreas se excluyen vacíos, ductos, fosos de ascensor y similares.</p> <p>En la sumatoria de áreas, para las unidades de dos niveles, la escalera se contabiliza una sola vez. En niveles, se resta un piso al número total de niveles.</p> <p>Para contabilizar áreas para efectos de reglamentos de propiedad horizontal, los apoyos de la estructura construida, sin discriminarlos de manera independiente.</p> <p>Planos en detalle de los diseños y materiales constructivos de los elementos que componen cada unidad, incluidos sótanos, semisótanos, cubierta, espacio exterior y espacio público.</p>
		Planos de detalles constructivos	1:50 a 1:10	<p>Detalles en plantas y secciones de componentes tales como las escaleras, rampas, chimeneas, desmontables y a espacios como las cocinas, unidades sanitarias, cuartos de máquinas, ascensores, patios.</p> <p>Detalles en planta y secciones de recintos especializados o prototípicos, que por cualquier circunstancia demanden especial desarrollo y atención en la documentación detallada de diseño.</p> <p>Notas de referencia a documentación de especificaciones de construcción.</p>
		Cortes de fachadas	1:50 a 1:10	<p>Los cortes de fachada típicos o atípicos ilustran detalladamente, en planos de sección y a escala adecuada los componentes y materiales que intervienen en la construcción de los planos de cerramiento de la edificación tales como:</p> <p>Alfajías, marcos, montantes, ventanería, antepechos, guarda escobas y dinteles.</p> <p>Placas de pisos, acabados de pisos y componentes exteriores de fachadas.</p> <p>Remates inferiores y superiores de la edificación.</p> <p>Canales, gárgolas, elementos y estructura de cubierta.</p> <p>Muros de contención, niveles de pisos, terrazas, balcones y similares.</p> <p>Notas de referencia a documentación de especificaciones de construcción.</p>
		Detalles de los componentes constructivos de las fachadas	1:50 a 1:10	<p>Se refieren a detalles especiales o a referencias a catálogos de distintos elementos de las fachadas o pormenorizado que el desarrollado para el corte fachada, tales como marcos de ventanas, alfajías, dinteles, impermeabilización o cubierta, juntas, terrazas o similares.</p>
		Detalles de muebles fijos y carpinterías	1:50 a 1:10	<p>Se relacionan en plantas, cortes y elevaciones, los diseños de muebles fijos y carpinterías de la edificación pormenorizada, ubicación en la edificación con su debida nomenclatura, características constructivas, especificaciones y referencias a catálogo o notas para su fabricación, si las hubiere.</p>
		Cuadros de puertas y ventanas	1:25 a 1:12,5	<p>Se refieren a cuadros sinópticos que relacionan de manera pormenorizada las puertas, ventanas y elementos de cerramiento, indicando en ellos su tipo y nomenclatura, cantidades, acabados y tamaños, siempre con referencias a especificaciones constructivas.</p> <p>Los cuadros deben estar referenciados a los símbolos de puertas y ventanas contenidos en los planos de detalle. Puertas y ventanas, deben a su vez estar referenciados a cuadros de marcos, a detalles y niveles de montantes, si los hay.</p> <p>Los cuadros de puertas y ventanas deben ser explícitos en cuanto a su manera de utilización y pueden incluir indicaciones en cuanto a su fabricación e instalación.</p> <p>En todo caso, estarán complementados por cuadros de cerrajerías y herrajes, acompañados de sus catálogos y/o fabricante.</p>
		Cuadros de acabados arquitectónicos	1:25 a 1:5	<p>Contienen la detallada relación de los acabados arquitectónicos de la edificación, con la debida referencia a especificaciones especiales para su colocación en obra y las especificaciones de construcción de todos los componentes de los acabados.</p> <p>Pisos, subpisos, sardineles e impermeabilizaciones.</p> <p>Muros, divisiones, revestimientos y aislamientos.</p> <p>Cielorrasos, con su estructura, soportes de equipos, accesos y protecciones.</p> <p>Acabados de puertas y ventanas, marcos, herrajes, cerrajerías y vidrios.</p> <p>Muebles, gabinetes y equipos empotrados, entrepaños, tableros y similares.</p> <p>Equipos eléctricos y sanitarios, tales como lámparas, tomas, interruptores, controles, tableros, aparatos, rejillas, registros y similares.</p> <p>Equipos de calefacción, ventilación, aire acondicionado y control de humedad.</p> <p>Equipos especiales de comunicaciones, seguridad y computación.</p>
		Planos de taller	1:5 a 1:1	<p>Los planos de taller hacen relación a aquellos elementos o componentes de la edificación que por su complejidad técnica o de fabricación, son desarrollados en detalle por una persona ajena al arquitecto, las pautas para su elaboración, revisar su ejecución y aprobar íntegramente su diseño e integración a los detalles constructivos. Es responsabilidad del arquitecto el verificar que los planos de taller se ajusten a la normativa resistente NSR 10.</p>

Referencia bibliográfica?????????

## 2.5. PROPUESTA PROGRAMA MÉDICO – ARQUITECTÓNICA

Propuesta de la Unidades para un Objeto arquitectónico Hospitalario de Nivel 4 para 250 camas de servicio.

UNIDADES		
1	Cirugía	
2	Hospitalización	
3	Urgencias	
4	Unidad de Cuidados Intensivos - Adultos	
5	Unidad de Cuidados Intensivos - Pediátrico	
6	Unidad de Cuidados Intensivos Intermedios- Adultos	
7	Unidad de Cuidados Intensivos Intermedios- Pediátrico	
8	Braquiterapia	
9	Centro de Cáncer	
10	Unidad de Quimioterapia ambulatoria	
11	Unidad de Transplantes	
12	Unidad Quirúrgica Oftalmológica	
13		Imagenología
14	Servicios de Apoyo	Medicina Nuclear
15		Laboratorio (3er Nivel)
16		Patología
17	Unidad Renal	
18	Morgue	
19	Rehabilitación	
20	Servicio Farmaceutico	
21	Nutrición y Dietética	
22	Óptica	
23	Consulta	General - Banco de Ojos
24	Externa	Oftalmológica
25	Salón Diagnóstico Endoscopico	
26	Salas de Cirugía Menos	
27	Residencia de médicos de Turno	
28	Hostal	
29	Hospital día	
30	Sala de Rehidratación Oral	
31	Terapia Respiratoria	
32	Áreas Lúdicas	
33	Sala de Parto	
34	Unidad de alto riesgo Obstetrico	
35	Almacen y Suministros	
36	Área de Esterilización	
37	Litotricia Externa	
38	Lasser Verde	
39	Fertilidad	

A continuación tomamos las mas relevantes para consolidar las cantidades de servicios:

CIRUGÍA		HOSPITALIZACIÓN		BATERIA DE SERVICIOS	
<b>Oftalmología</b> No.Salas = 6	Salas (6)				
	Eximer Laser (1)	Transplantes	20	Trabajo Limpio	12
	Unidad Oftalmológica de Cuidados pos-Anestésicos	VIP	60	Trabajo Sucio	12
	Sala de Espera	Medicina Interna (Sub.Especiali	20	Deposito Medicamentos	2
	Sala de Transferencia	Pediatría (Sub.Especialidad)	10	Deposito Linos	12
	Zona Vestier ( Médico, Personal)	Gine-Obstetra	10	Deposito Equipos	10
	Almacén	Traumatología	20	Sanitarios	9
	Unidad de recuperación Pos-Anestésicos Especial	Cirugía General	20	Lavamanos Quirurgicos	10
	Área Administrativa	Neurología	20	Zona de Trabajo Enfermería	4
	Sala de Juntas	Oncología	20		
<b>Centro Internacional de Cirugía Estética</b>	Sala de Espera	Oncología Pediátrica	10		
	Unidad de Transferencia	Cardiovascular	10		
	Unidad de recuperación Pos-Anestésicos Especial	Otros Quirurgicos	20		
<b>Unidad Quirúrgica General (10)</b>	Transplantes	Baríatricos	10		
	Cirugía General		<i>Total</i>	250	
	Baríatrica	<b>URGENCIAS</b>		<b>BATERIA DE SANITARIA</b>	
	Otorrinolaringología	<b>Sub-Unidad</b>	<b>Cant</b>	<b>Sub-Unidad</b>	<b>Cant</b>
	Ortopedia	Oftalmológico (Consultorio)	2	Baños y Lavamanos (*)	10
	Neurocirugía	Urgencia Especial (Consultorio)	4	* Hombres, mujeres, niños,	
	Vascular Periférico	Triage (Salas)	2	pacientes, medicos, enfermeras, visitantes.	
	Maxilofacial	Sala de Reanimación	2		
	Ortopedia Pediatrica	Unidades de Observación (Mód	20		
	Cirugía de Manos	Aislamiento (Unidades)	4		
	Cabeza y Cuello	Sala de Procedimientos	1		
	Cirugía Pediátrica	Terapia Respiratoria	1		
	Cirugía Cardiovascular	Radiología (Rayos X, Eco)	1		
	Cirugía Oncológica	Toma de Muestras	1		
	Radiología Intervencionista	Sala de Trabajo de enfermería	1		
	Ginecología	Sala Informativa para espera (Cap. ou	1		
	Nanotecnología	Baríatrica)	1		
	Área Confort (Personal)	Cafetería	1		
	Sala de Juntas	Sala Internet	1		
	Estar Médico	Área Administrativa	1		
Sala de Espera	Sala de Juntas	1			

**POR FAVOR DEJAR HOSPITALIZACION EN UNA HOJA INDEPENDIENTE, LUEGO URGENCIAS EN OTRA HOJA, LUEGO CIRUGIA Y EN OTRA SERVICIOS Y BATERIA BAÑOS**

### 3.- LECCIONES APRENDIDAS Y GUIAS DE EVALUACION Y APROBACION

#### 3.1. LECCIONES APRENDIDAS

En esta experiencia de investigación vivencial, nos deja las siguientes pautas técnico-administrativas:

- 1.- El programa medico-arquitectonico, es fundamental la consolidación de los espacios requeridos en función del alcance del objeto arquitectónico, es decir, tener bien definido el numero de unidades de camas de servicio.
- 2.- Cuando se estipule un Servicio, cualquiera que sea, es importante tener en cuenta cualquier espacio, asi sea con una dimensión muy pequeña porque esta puede generar un área de circulación muy superior a su área útil.
- 3.- Las circulaciones en este tipo de objeto son del orden del 35% del área útil aproximadamente, luego no debemos nunca tomar la decisión de reducir el porcentaje porque en el desarrollo de la función se van a crear conflictos graves entre los espacios adyacentes.
- 4.- Las circulaciones o espacios de relacion son la esencia del buen funcionamiento de los SERVICIOS y si tomamos dimensiones muy de norma, lo mas seguro que proyectado al Tiempo de Uso en funcion de costo-beneficio del objeto arquitectónico hospitalario serán insuficientes, que estos casos es de minimo 20 años y por fuerza de uso será de 50 años.
- 4.- En un SERVICIO, como por ejemplo Consulta Externa o Unidades de Cuidados Intensivos (U.C.I.); se debería tener en cuenta un mayor numero de lavamanos en acero inoxidable por unidad de cama o grupo de unidades de camas, esto bajaría el riesgo de transmisión de bacterias o vectores.
- 5.- La consolidación de áreas de acuerdo a una respuesta ergonómica y funcionalidad puede quedar muy racional dando una sensación de mal diseño porque en los espacios se trabaja con gran tensión y stress.
- 6.- En la propuesta del programa medico arquitectónico es fundamental que la administración, delegue un equipo técnico en el cual este incluido el Jefe de

Infraestructura Fisca para lograr definir todas las dependencias administrativas, logrando con esto, no incluirlas en los Servicios del Plan de Hospitalización.

7.- Para las Salas de Cirugía es necesario tener muy bien definido los proveedores, esto implica gran incidencia en el área final de diseño, porque de acuerdo a su tecnología se tendría una mayor o menor área.

8.- En el diseño de la habitación no podemos tomar literalmente los espacios mínimos de interrelación, es necesario tener muy en cuenta las circulaciones con alto grado de movimiento y por último no olvidar el proceso constructivo donde puede decrecer las medidas óptimas, es decir, sino contemplamos de manera eficiente los acabados estos pueden alterar las medidas proyectadas, porque en esta clase de objetos tiende a tener muchas propuestas atípicas, donde siempre son presentadas descontextualizadas por el cuerpo médico, producto de sus viajes al exterior.

9.- Tomando la infraestructura del objeto arquitectónico, es importante resaltar la consolidación espacial de los Cuartos Técnicos y su respectiva implantación, esto conlleva a no tener traumatismo constructivo en la ejecución. Este es el gran problema en la ejecución en un 90% de los proyectos hospitalarios, generando un caos para todas las disciplinas, sin olvidar que la altura entre placas de entrepiso son complemento de estos Cuartos Técnicos.

10.- La comunicación en un complejo hospitalario, es fundamental, pero a la cual nos referimos es la de como llevar medicamentos a los diferentes niveles del objeto arquitectónico y para eso es necesario tener un mecanismo que satisfaga esa necesidad y en para este caso es la comunicación o correo neumático, dando así una mejor implantación de los servicios de droguería, laboratorios y áreas administrativas.

Con las anteriores experiencias adquiridas, se resume en lo más importante que nos enseñó el desarrollo de la presente monografía.

Los espacios para el hombre, pueden generar amor, odio, tranquilidad, protección y sobre todo confort pero su gran climax es como afectamos los sentidos del mismo.

### **3.2. GUIAS DE EVALUACION Y APROBACION**

En estas Guías tendremos la definición de espacios complementarios de un servicio específico y las áreas que se encuentran en la normatividad existente pero adicionalmente se encuentran las áreas sugeridas, teniendo en cuenta que en la mayoría de los casos no se encuentra el área de la norma que rige actualmente.

### 3.2.1. Servicio de Urgencias

DEFINICIÓN DE UNIDADES Y SERVICIOS			
Unidad	URGENCIAS		
	Descripción	Area Normativa	Areas Sugeridas (M2)
URGENCIAS	Área administrativa y recepción capacidad 12 personas (1,20m2/persona)	SD	14,40
	Area confort Enfermeras y habitación con unidad sanitaria		20,00
	Área Confort Médicos y habitación con unidad sanitaria		20,00
	Oficina de atención al usuario		12,00
	Batería Servicios (Lava traperos)		4,00
	Batería Sanitaria personal administrativo		3,00
	Depositos de ropa sucia y limpia		4,00
	Areas de trabajo limpios y trabajo sucios		15,00
	Vertimientos de Líquidos (secreciones)		3,00
	Zona Para lavado Pacientes		16,00
	Cafetería		90,00
	Temporales de basuras rojas, verdes y grises unidad		1,20
	Deposito de Equipos		6,00
	Parqueaderos para Ambulancias		10,00
	Farmacia (Entrega de medicamentos y ventas al publico)		30,00
	Radiología: Rayos X (lado minimo de 3,80 equipo de 300ma)	20	30,00
	Radiología: Ecografías		16,00
	Sala de Yesos		25,00
	Sala de Juntas - 12 Personas		25,00
	Sala de procedimientos menores		20,00
	Sala de Hidratación		12,00
	Sala de Reanimación	12,00	25,00
	Sala de Nebulizaciones silla confor (reclinomatic)( 1.50*2 ml) para 6 personas		18,00
	Sala de Curaciones	8,00	16,00
	Sala de Espera Familiares / persona 1,20 m2 / O discapacitados 1,40 m2	3/consult	50,00
	Puesto de Enfermería con sus servicios complementarios		20,00
	Unidad sanitaria( 3,40 m2) y/o discapacitados( 4,20 m2) por cada 15 personas /sexo		25,00
	Almacén y Suministros de Medicamentos y materiales Esteriles		30,00
	Toma de Muestras con Area minima de 2.70*1.20 m2 (unidad tipo)		3,24
	Triage (Consultorios) con Area minima de 2.50*3 m2		7,50
	Salas de Observación camillas -Hombres, Mujeres y Niños con unidades sanitarias	6,00	6,00
	Unidad de pacientes aislados con incluido unidad sanitaria, esclusa, lavamanos, ducha		16,00
	Consultorios de Medicina General (incluido unidad sanitaria)	10,00	16,00
	Deposito para camillas (1*2 ml) y sillas de ruedas (.40*.70 ml)		6,00
	Consultorio especializados: Oftalmologia, Pediatria, Ginecologia,(16 m2 incluido unida		16,00
	Cuartos Técnicos Eléctrico		4,00
Cuartos Técnicos cableado estructurado		4,00	
Cuarto Técnico unidad manejadora		20,00	
Cuarto de comunicación neomatica propuesta en desarrollo vertical		3,00	

### 3.2.2. Servicio de Consulta Externa

## DEFINICIÓN DE UNIDADES Y SERVICIOS

Unidad	CONSULTA EXTERNA			
	Descripción	Cant.	Area Normativa	Areas Sugeridas (M2)
<b>CONSULTA EXTERNA</b>	Recepción y control	1	9,20	11,20
	Almacén y Suministros de Medicamentos	1	25,00	30,00
	Oficina coordinación medica y enfermería	1	6,25	12,00
	Área Administrativa y Recepción capacidad 20 personas (1,20m2 *persona)	1	SD	24,00
	Sala de Espera Familiares y / o VIP / persona 1,20 m2 y/ o discapacitados 1,	1	36,00	26,00
	Batería Servicios (Lava traperos)	1	SD	4,00
	Depositos de ropa sucia y limpia	1	SD	6,00
	Temporales de basuras rojas, verdes y grises	1	SD	1,20
	Areas de trabajo limpio y trabajo sucio	1	SD	8,00
	Vertimientos de Líquidos (secreciones)	1	SD	3,00
	Unidad sanitaria por cada 15 personas /sexo Medicos, personal asistencia y pacientes)	1	SD	28,00
	Deposito para sillas de ruedas (.40*.70 ml)	10	SD	2,80
	Área Confort personal asistencial con unidad sanitaria	1	SD	20,00
	Area archivo e historias clinicas	1	SD	30,00
	Consultorio medicina general incluida unidad sanitaria	8	10,00	16,00
	Consultorio medicina especializada incluida unidad sanitaria	10	12,00	16,00
	Consultorio medicina de odontologia incluido meson de servicios y poceta	2	12,00	16,00
	Consultorio medicina otras especialidades 16 m2 incluida unidad sanitaria	4	12,00	16,00
	Consultorio de procedimientos (curaciones) incluida unidad sanitaria	1	12,00	16,00
	Consultorio de constantes vitales incluye meson de servicios y poceta	1	10,00	12,00
	Consultorio de inyectologia incluye meson de servicios y poceta	2	10,00	12,00
	Farmacia venta al publico	1	SD	40,00
	Cafeteria	1	SD	12,00
	Cuartos Técnicos Eléctrico	1	SD	4,00
	Cuartos Técnicos cableado estructurado	1	SD	4,00
	Cuarto Técnico unidad manejadora	1	SD	20,00
	Cuarto de comunicación neomatica propuesta en desarrollo vertical	1	SD	3,00
Bodega de equipos	1	SD	10,00	

### 3.2.3. Servicio de Hospitalización

DEFINICIÓN DE UNIDADES Y SERVICIOS				
Unidad	HOSPITALIZACION			
	Descripción	Cant.	Area Normativa	Áreas Sugeridas (M2)
HOSPITALIZACION	Área administrativa de recepción y control	1	9,20	9,60
	Oficina coordinación medica y enfermería	1	23,20	12,00
	Sala de Espera Familiares y / o VIP / persona 1,20 m2 y/ o discapacitados 1,40 m2	1	52,06	30,00
	Unidad sanitaria por cada 15 personas /sexo	1	26,00	9,68
	Batería Servicios (Lava traperos)	1	N/A	4,00
	Deposito para camillas (1*2 m) y sillas de ruedas (.40*.70 m)	1	7,00	6,84
	Habitación tipo Individual con unidad sanitaria, lavamos, ducha y closet	1	16,00	19,00
	Habitación Pédiátrica con unidad sanitaria, lavamos, ducha y closet	1	16,00	20,00
	Habitación Ginecobstetricia (trabajo de parto) con unidad sanitaria, lavamanos, ducha y closet	1	20,00	25,00
	Habitación para pacientes aislados con unidad sanitaria, trasferencia, lavamanos, ducha y closet	1	18,00	21,00
	Puesto de Enfermería debere tener como mínimo capacidad para 8 personas y dara cobertura a maximo	1	SD	16,00
	Almacén y Suministros de Medicamentos y materiales Esteriles	1	SD	30,00
	Depositos de ropa sucia y limpia	1	SD	6,00
	Temporales de basuras rojas, verdes y grises unidad	1	SD	1,20
	Áreas de trabajos limpios y trabajos sucios	1	SD	8,00
	Vertimientos de Líquidos (secreciones)	1	SD	3,00
	Área Confort Médicos y habitacion con unidad sanitaria	1	SD	20,00
	Area confor Enfermeras y habitacion con unidad sanitaria	1	SD	20,00
	Cuartos Técnicos Eléctrico	1	SD	4,00
	Cuartos Técnicos cableado estructurado	1	SD	4,00
	Cuarto Técnico unidad manejadora (unidad central de aire acondicionado chillers)	1	SD	0,00
	Cuarto de comunicación neomática propuesta en desarrollo vertical	1	SD	3,00
	Cocina satelite	1	SD	10,00

### 3.2.4. Cirugía Plástica

DEFINICIÓN DE UNIDADES Y SERVICIOS			
Unidad	SALAS DE CIRUGIA PLASTICA		
	Descripción	Cant.	Areas Sugeridas (M2)
CIRUGIA PLASTICA	Área Administrativa y Recepción capacidad 6 personas (1,20m2 *persona)	1	7,20
	Unidad sanitaria por cada 15 personas /sexo	1	14,00
	Batería Servicios (Lava traperos quirurgico)	1	4,00
	Depositos de ropa sucia y limpia	2	4,00
	Temporales de basuras rojas, verdes y grises por unidad 1.20m2	1	1,20
	Areas de trabajos limpios y trabajos sucios	1	6,00
	Vertimientos de Líquidos (secreciones) 3m2	1	3,00
	Deposito para camillas (1*2 ml) y sillas de ruedas (.40*.70 ml)	1	1,40
	Área Confort Enfermeras mas vestier con unidad sanitaria	1	20,00
	Sala de Espera Familiares / persona 1,20 m2 y/ o discapacitados 1,40 m2	1	26,00
	Almacén y Suministros de Medicamentos y materiales Esteriles	1	20,00
	Salas de Cirugias Plásticas	3	40,00
	Zona de Recuperación Pos-Operatorios (2 camillas/salas) 12 m2*camillas	6	24,00
	Zona de preparación de pacientes Mujeres, hombres, Niños (Habitación con unid	6	16,00
	Área Confort Médicos mas vestier con unidad sanitaria	1	20,00
	Puesto de Enfermería con sus servicios complementarios	1	20,00
	Cuartos Técnicos Eléctrico	1	4,00
	Cuartos Técnicos cableado estructurado	1	4,00
	Cuarto Técnico unidad manejadora	1	20,00
	Cuarto de comunicación neomatica propuesta en desarrollo vertical	1	3,00

**DEFINICIÓN DE UNIDADES Y SERVICIOS**

Unidad	CIRUGIA GENERAL		
	Descripción	Cant.	Áreas Sugeridas (M2)
CIRUGIA GENERAL	Almacén y Suministros de Medicamentos y materiales Esteriles	1	100,00
	Área Administrativa y Recepción capacidad 12 personas (1,20m2 *persona)	1	14,40
	Oficina de Información al familiar	1	9,00
	Área Confort enfermería mas vestier y con unidad sanitaria	1	20,00
	Área Docente - 20 Personas y/o Sala de Juntas	1	50,00
	Batería Servicios (Lava traperos)	2	4,00
	Unidad sanitaria por cada 15 personas (sexo medicos, personal asistencial y pacientes) Cx ambulatorio	1	14,00
	Vertimientos de Líquidos (secreciones) Cx ambulatoria	1	3,00
	Deposito para camillas (1*2 m) y sillas de ruedas (.40*.70 m)	1	1,40
	Deposito de Kits quirúrgicos	2	20,00
	Deposito Equipos	1	90,00
	Zona de Recuperación Tardia (2 camillas/salas) 12 m2/camillas	1	24,00
	Zona de Recuperación Mediata (2 camillas/salas) 12 m2/camillas	1	24,00
	Puesto de Enfermería y/o mediato y tardia con servicios cmplementarios	1	30,00
	Deposito Equipos Estériles	1	20,00
	Deposito Instrumentación Quirúrgica	1	20,00
	Lavamanos Quirurgico 1/sala (.70*1.50 m)	1	1,05
	Sala de Bloqueos Anestésicos (1 camilla)/12 m2 / camilla	2	12,00
	Sala de Espera Familiares y / o VIP / persona 1,20 m2 y/ o discapacitados 1,40 m2	1	15,00
	Salas Quirúrgicas Con Depósito	3	20,00
	Salas Quirúrgicas Plomadas	1	50,00
	Salas Quirúrgicas Generales	1	20
	Sala de Cirugia Ermodinamia	1	80,00
	Zona de preparación de pacientes Mujeres, Hombres, Niños 1 camilla/sala) 12 m2/camilla	11	12,00
	Zona de vestier de pacientes hombres y mujeres cada uno incluido unidad sanitaria	2	20,00
	Batería Servicios (Lava traperos) y/o Quirurgicos	2	4,00
	Depositos de ropa sucia y limpia	3	4,00
	Temporales de basuras rojas, verdes y grises unidad 1.20m2	3	1,20
	Áreas de trabajos limpios y trabajos sucios	2	4,00
	Sala central de Esterilización	1	500,00
	Batería Servicios (Lava traperos)	1	4,00
	Depositos de ropa sucia y limpia	1	6,00
	Unidad sanitaria por cada 15 personas (sexo medicos, personal asistencial y pacientes) Cx quirúrgico	1	15,00
	Vertimientos de Líquidos (secreciones) Cx quirurgica	3	3,00
Área Confort Médicos mas vestier con unidad sanitaria	1	20,00	
Puestos de Observación 4 personas (1.20m2*personas)	1	4,80	
Cubiculos individuales (4*3)	1	12,00	
Cubiculos individuales - pacientes aislados (4*4,50) incluido unidad sanitaria	2	18,00	
Cuartos Técnicos Eléctrico	1	4,00	
Cuartos Técnicos cableado estructurado	1	4,00	
Cuarto Técnico unidad manejadora	1	20,00	
Cuarto de comunicación neomatica propuesta en desarrollo vertical	1	3,00	

**DEFINICIÓN DE UNIDADES Y SERVICIOS**

Unidad	U.C.I. ADULTOS QUIRURGICA			
	Descripción	Cant.	Area Normativa	Areas Sugeridas (M2)
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE ADULTOS QUIRURGICA	Almacén y Suministros de Medicamentos y materiales Esteriles	1		30,00
	Área Administrativa y Recepción capacidad 4 personas (1,20m2 *persona)	1		4,80
	Puesto de Enfermería debere tener como mínimo capacidad para 8 personas y dara c	1		18,00
	Oficina coordinación medica y enfermeria	1		12,00
	Bateria Servicios (Lava traperos)	1		4,00
	Depositos de ropa sucia y limpia	1		4,00
	Temporales de basuras rojas, verdes y grises unidad 1.20m2	1		6,00
	Areas de trabajos limpios y trabajos sucios	1		6,00
	Vertimientos de Líquidos (secreciones)	1		3,00
	Unidad sanitaria por cada 15 personas (sexo medicos, personal asistencia y pacientes)	1		15,00
	Deposito para camillas (1*2 ml) y sillas de ruedas (.40*.70 ml)	1		6,00
	Deposito de equipos	1		20,00
	Sala de Espera Familiares y / o VIP / persona 1,20 m2 y/ o discapacitados 1,40 m2	1		45,00
	Sala de Juntas - 15 P	1		20,00
	Area confort Enfermeras y habitación con unidad sanitaria	1		20,00
	Área Confort Médicos y habitación con unidad sanitaria	1		20,00
	Cubiculos individuales (4*3)	12		12,00
	Cubiculos individuales - pacientes aislados (4*4.50) incluye unidad sanitaria	2		18,00
	Zona de vestier y lavados para visitantes de pacientes	1		6,00
	Cuartos Técnicos Eléctrico	1		4,00
Cuartos Técnicos cableado estructurado	1		4,00	
Cuarto Técnico unidad manejadora	1		20,00	
Cuarto de comunicación neomatica propuesta en desarrollo vertical	1		3,00	

## DEFINICIÓN DE UNIDADES Y SERVICIOS

Unidad	U.C.I. PEDIATRICA QUIRUGICA			
	Descripción	Cant.	Area Normativa	Areas Sugeridas (M2)
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICA QUIRÚGICA	Almacén y Suministros de Medicamentos y materiales Esteriles	1		30,00
	Área Administrativa y Recepción capacidad 4 personas (1,20m2 *persona)	1		4,80
	Lactarios y servicios complementarios	1		40,00
	Oficina coordinación médica y enfermería	1		12,00
	Puesto de Enfermería con capacidad para 8 personas y dara cubrir 14 pacien	1		20,00
	Bateria Servicios (Lava traperos)	1		4,00
	Depósitos de ropa sucia y limpia	1		4,00
	Temporales de basuras rojas, verdes y grises unidad 1.20m2	1		1,20
	Area de trabajo limpio y trabajo sucio	1		6,00
	Vertimientos de Líquidos (secreciones)	1		3,00
	Unidad sanitaria por cada 15 personas /sexo medicos, personal asistencia y	1		15,00
	Depósito para camillas (1*2 ml) sillas de ruedas (.40*.70 ml) y cunas (1*1.50ml)	1		6,00
	Depósito de equipos	1		20,00
	Sala de Espera Familiares y / o VIP / persona 1,20 m2 y/ o discapacitados 1,4	1		45,00
	Sala de Juntas - 15 P	1		20,00
	Area confort Enfermeras y habitación con unidad sanitaria	1		20,00
	Área Confort Médicos y habitación con unidad sanitaria	1		20,00
	Cubiculos individuales cunas (3*2.50)	10		7,50
	Cubiculos individuales - pacientes aislados (3*3) incluido unidad sanitaria	2		9,00
	Zona de vestier y lavados para visitantes de pacientes	1		6,00
	Cuartos Técnicos Eléctrico	1		4,00
	Cuartos Técnicos cableado estructurado	1		4,00
	Cuarto Técnico unidad manejadora	1		20,00
Cuarto de comunicación neomática propuesta en desarrollo vertical	1		3,00	

## DEFINICIÓN DE UNIDADES Y SERVICIOS

Unidad	U.C.I. PEDIÁTRICA INTERMEDIA			
	Descripción	Cant.	Area Normativa	Areas Sugeridas (M2)
<b>UNIDAD DE CUIDADOS INTERMEDIOS PEDIÁTRICA</b>	Almacén y Suministros de Medicamentos y materiales Esteriles	1		30,00
	Área Administrativa y Recepción capacidad 8 personas (1,20m2 *persona)	1		9,60
	Puesto de Enfermería con capacidad para 8 personas y cubrir 12 pacientes			20,00
	Lactarios servicios complementarios	1		40,00
	Oficina coordinación medica y enfermería	1		12,00
	Batería Servicios (Lava traperos)	1		4,00
	Depositos de ropa sucia y limpia	1		4,00
	Temporales de basuras rojas, verdes y grises unidad 1.20m2	1		6,00
	Areas de trabajos limpios y trabajos sucios	1		6,00
	Vertimientos de Líquidos (secreciones)	1		3,00
	Unidad sanitaria por cada 15 personas /sexo Médicos, personal asistencia y pacientes)	1		15,00
	Deposito para camillas (1*2 ml) sillas de ruedas (.40*.70 ml) y cunas (1*1.50ml)	1		6,00
	Deposito de equipos	1		20,00
	Sala de Espera Familiares y / o VIP / persona 1,20 m2 y/ o discapacitados 1,40 m2	1		45,00
	Sala de Juntas - 15 P	1		20,00
	Area confort Enfermeras y habitación con unidad sanitaria	1		20,00
	Área Confort Médicos y habitación con unidad sanitaria	1		20,00
	Cubiculos individuales (3*2.50)	10		7,50
	Cubiculos individuales - pacientes aislados (3*3) incluido unidad sanitaria	2		9,00
	Zona de vestier y lavados para visitantes de pacientes	1		6,00
	Cuartos Técnicos Eléctrico	1		4,00
	Cuartos Técnicos cableado estructurado	1		4,00
	Cuarto Técnico unidad manejadora	1		20,00
Cuarto de comunicación neomática propuesta en desarrollo vertical	1		3,00	

## DEFINICIÓN DE UNIDADES Y SERVICIOS

Unidad	QUIMIOTERAPIA			
	Descripción	Cant.	Area Normativa	Areas Sugeridas (M2)
QUIMIOTERAPIA	Almacén y Suministros de Medicamentos	1		30,00
	Oficina coordinación medica y enfermeria	1		12,00
	Área Administrativa y Recepción capacidad 10 personas (1,20m2 *persona)	1		12,00
	Sala de Espera Familiares y / o VIP / persona 1,20 m2 y/ o discapacitados 1,	1		45,00
	Bateria Servicios (Lava traperos)	1		4,00
	Depositos de ropa sucia y limpia	1		6,00
	Temporales de basuras rojas, verdes y grises	1		1,20
	Areas de trabajos limpios y trabajos sucios	1		8,00
	Puesto de Enfermeria con capacidad para 8 personas y cubre maximo 12 cu	1		20,00
	Vertimientos de Líquidos (secreciones)	1		3,00
	Unidad sanitaria por cada 15 personas (sexo médicos, personal asistencia y	1		15,00
	Deposito para camillas (1*2 ml) sillas de ruedas (.40*.70 ml)	1		6,00
	Área Confort personal asistencial con unidad sanitaria	1		20,00
	Area archivo e historias clínicas	1		12,00
	Consultorio medicina especializada incluida unidad sanitaria	8		16,00
	Consultorio de inyectología incluido mesón de servicios poceta	1		12,00
	Consultorio de psicología incluido unidad sanitaria	1		12,00
	Sala de reuniones 15 personas	1		25,00
	Sala de procedimientos dermatológicos	1		12,00
	Central de mezclas	1		20,00
	Cubiculos individuales camas (4*3)	12		12,00
	Cubiculos individuales - pacientes aislados camas (4*4.50) incluido unidad sa	2		18,00
	Cubiculos individuales sillas reclinomaticas (3*2.50)	12		7,50
	Zona de vestier de pacientes hombres y mujeres incluido unidad sanitaria	2		4,00
	Area de historias clínicas	1		20,00
	Cuartos Técnicos Eléctrico	1		4,00
	Cuartos Técnicos cableado estructurado	1		4,00
	Cuarto Técnico unidad manejadora	1		30,00
	Cuarto de comunicación neomatica propuesta en desarrollo vertical	1		3,00
	Bodega de equipos	1		10,00

## DEFINICIÓN DE UNIDADES Y SERVICIOS

Unidad	CIRUGIA OFTALMOLOGICA			
	Descripción	Cant.	Area Normativa	Areas Sugeridas (M2)
Cirugía Oftalmológica	Almacén y suministros de medicamentos y materiales estériles	1	25	40,00
	Área administrativa y recepción capacidad 8 personas	1	SD	9,60
	Puesto de enfermería con sus servicios complementarios	2	SD	20,00
	Área confort Médicos mas vestier y unidad sanitaria	1	SD	20,00
	Área confort personal y comedor	1	SD	20,00
	Unidad sanitaria por cada 15 personas /sexo	1	SD	24,00
	Batería Servicios (Lava traperos)	1	SD	4,00
	Deposito para camillas (1*2 m) y sillas de ruedas (.40*.70 m)	5	SD	1,40
	Excimer laser	1	SD	30,00
	Sala de Espera Familiares / persona 1,20 m2 / O discapacitados 1,40 m2	1	SD	15,00
	Sala de Juntas - 12 Personas	1	SD	25,00
	Zona de vestier con unidades sanitaria hombres-mujeres para pacientes	2	SD	25,00
	Zona de preparación de pacientes Mujeres, hombres, Niños (1 camilla/sala)/12 m	1	SD	36,00
	Salas Quirúrgicas	6	SD	30,00
	Zona de Recuperación Pos-Operatorio (2 camillas / salas)/ 12 m2 *camillas	12	SD	24,00
	Zona de preparación de pacientes Mujeres, hombres, Niños (1 camilla/sala)/12 m	6	SD	12,00
	Vertimientos de Líquidos (secreciones)	1	SD	3,00
	Temporales de basuras rojas, verdes y grises	6	SD	1,20
	Depositos de ropa sucia y limpia	1	SD	4,00
	Areas de trabajos limpios y trabajos sucios	1	SD	6,00
	Área Confort enfermeras mas vestier y unidad sanitaria	1	SD	20,00
	Zona de de anestesia (1 camillas / salas)/ 12 m2 *camillas	1	SD	12,00
	Cuartos Técnicos Eléctrico	1	SD	4,00
	Cuartos Técnicos cableado estructurado	1	SD	4,00
Cuarto Técnico unidad manejadora	1	SD	20,00	
Cuarto de comunicación neomatica (propuesta en desarrollo vertical)	1	SD	3,00	

## **CONCLUSIONES**

En nuestra sociedad colombiana, tenemos grandes líderes en la gestión de proyectos, que por su gran conocimiento socio-económica dan respuestas de valor social muy importantes para entornos con deficiencias y caso puntual el servicio de salud.

En esta gestación de proyectos, este se rodea de actores no muy bien calificados y si lo son, tienen intereses que van en contravía al Proyecto. Es necesario la conciencia social de los autores, donde evalúen si pueden aportar respuestas acorde al tamaño o alcance del mismo.

Tomando nuestra propuesta, de esta Guía de Aprobación del Entregable Arquitectónico, hacemos hincapié en los profesionales que son llamados para el desarrollo, tener un carácter profesional para saber administrar o ejecutar el gestal del objeto arquitectónico.

Nos tropezamos con profesionales donde prima es el valor cuantitativo de lograr un contrato de servicios sin importarles la respuesta que plasman en un entregable de una asesoría específica; dándonos que el Factor Humano es fundamental para lograr un proyecto Exitoso.

Dicho factor Humano se puede controlar siempre y cuando el encargado de seleccionar los perfiles este convencido que necesita para llevar la idea a nivel de Proyecto; sin presiones económicas y favoritismos infundados, si empezamos con estos criterios muy básicos, el resultado final será de gran calidad.

Franqueando lo anterior tendremos un 50% de lograr tener una Gerencia de Proyecto en condiciones de gran beneficio y el otro 50% esta dado en darle el tiempo real de maduración del Proyecto.

Es cierto que la vida de un ser Humano es un instante en la perpetuidad de un Sociedad, y nuestro egoísmo generacional quiere mostrarlo como un trofeo y no como un aporte, no es una razón justa para la mediocridad de la respuesta del Objeto Arquitectónico, porque este va a ser utilizado por nuestras generaciones futuras y si lo malogramos, tendrá que empezar de nuevo, dejando los esfuerzos verdaderos en un Edificio para su destrucción o cambio de uso.

Volviendo al factor del tiempo, en países desarrollados se da todo el tiempo necesario al gestal y es contundente en el tiempo de ejecución; pero esto se logra si la Gerencia de Proyecto Construcción esta capacitada para apoyar al Gestor del Proyecto o Director de Proyecto.

Retomando nuestro objetivo como es el Entregable Arquitectónico, este definitivamente esta en el conocimiento científico del programa medico-arquitectónico y por consiguiente la consolidación espacial en función de la necesidad ergonómica con determinantes de la tecnología de punta.

Tendremos unas Unidades y Servicios con áreas optimas, bien relacionados espacialmente y sobre todo que los usuarios sentirán un confort que mejorara su calidad de vida, siendo esto un resultado de este trabajo de investigación y desarrollo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

### **BIBLIOGRAFIA**

- 1.- Bibliografía de: Introducción a la Gerencia de Proyectos.
- 2.- Bibliografía de: Financiación y Evaluación de Proyectos.
- 3.- Bibliografía de: Gestión de Calidad.
- 4.- Bibliografía de: Diseño e ingeniería de Obras Civiles.
- 5.- Investigación del banco de datos del tema planteado: UIS-UPB.
- 6.- Análisis con la estructura del Marco Lógico (Gestión de Proyectos- Miranda

