

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA DE ARQUITECTURA

“BIOSEGURIDAD EN LOS FLUJOS DE CIRCULACIONES PARA UN CENTRO DE ATENCION INTEGRAL DE SALUD EN EL SECTOR DEL PORVENIR”

Tesis para optar título profesional de:

Arquitecto

Autor

José Luis Alvarado Olazo

Asesor

Arq. Cesar Aguilar Goicochea

Trujillo-Perú

2013

HOJA DE FIRMAS

José Ignacio Pacheco Díaz
Decano de la Facultad

Maria Alice Ramos Pires Lobo
Directora de Carrera

Cesar Aguilar Goicochea
Docente Asesor

DEDICATORIA

A Dios, mi guía

A Laura Olazo, Johnny Alvarado, Willy Alvarado y Edwin Alvarado; que
me apoyaron en todo momento de mi formación
Académica.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por brindarme la confianza y lucidez para culminar con satisfacción este reto.

**BIOSEGURIDAD EN LOS
FLUJOS DE CIRCULACIONES
PARA UN CENTRO DE
ATENCIÓN INTEGRAL DE
SALUD EN EL SECTOR DEL
PORVENIR**

**INFORME PROFESIONAL PARA OPTAR EL TÍTULO DE
ARQUITECTO**

AUTOR: BACH. ARQ. ALVARADO OLAZO, JOSE LUIS

BACHILLER EN ARQUITECTURA
ALVARADO OLAZO, JOSE LUIS

ARQUITECTO ASESOR
GOICOCHEA AGUILAR, CESAR

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE – TRUJILLO

Lauréate Internacional Universities

Facultad de Arquitectura

INFORME DE INVESTIGACIÓN

BIOSEGURIDAD EN LOS FLUJOS DE LAS CIRCULACIONES DELIMITA LA CONFIGURACIÓN ARQUITECTÓNICA EN UN CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL PARA LA SALUD EN EL SECTOR DEL PORVENIR

Autor:

BACH. ARQ. JOSE LUIS ALVARADO OLAZO

Asesor:

ARQ. CESAR AGUILAR

Trujillo, 05 de Octubre de 2013

“El hospital ha pasado a ser algo más que un lugar de prestación de servicios asistenciales.

Lo que sucede en su interior no solo tiene que ver con la salud, o las enfermedades, si no que su organización, la de sus servicios y su cultura interna se establece como un calibre de lo que una sociedad pretende”

Arq. Alfonso casares .Aidhos

ÍNDICE

Capítulo I: INTRODUCCIÓN

1. Realidad problemática
- 1.2. Localización
 - 1.2.1 Distrito, Provincia, Departamento.
- 1.3. Formulación del problema
- 1.4 Justificación
- 1.5. Alcances y limitaciones
- 1.6. Objetivos del proyecto
 - 1.6.1. Objetivo general
 - 1.6.2. Objetivos específicos
- 1.7. Objetivos de la tesis
 - 1.7.1. Objetivo general
 - 1.7.2. Objetivos específicos

Capítulo II: MARCO TEÓRICO

- 2.1. Antecedentes
- 2.2. Bases teóricas
- 2.3. Definición de términos básicos

Capítulo III: HIPÓTESIS

- 3.1. Formulación de la hipótesis
- 3.2. Operacionalización de las variables

Capítulo IV: MATERIALES Y MÉTODOS

4.1. Tipo de diseño de investigación

4.2. Material de estudio

4.2.1. Población

4.2.2. Muestra

4.3. Técnicas, procedimientos e instrumentos

4.3.1. De recolección de información

4.3.2. De procesamiento de información

Capítulo V: BIBLIOGRAFÍA Y ANEXOS

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

La presente investigación enfoca una visión para entender la concepción de bioseguridad hospitalaria aplicado a un centro integral para la salud, donde se destaca, como un mecanismo de barrera de adquirir infecciones en todas las actividades relacionadas con la salud.

Bioseguridad hospitalaria es una doctrina de comportamiento encaminada a lograr actitudes y conductas que disminuyan el riesgo del trabajador de la salud de adquirir infecciones en el medio laboral. Compromete también a todas aquellas otras personas que se encuentran en el ambiente asistencial, ambiente este que debe estar diseñado en el marco de una estrategia de disminución de riesgos.

Según el ministerio de Salud "Es el conjunto de medidas preventivas que tienen como objeto proteger la salud y seguridad del personal, de los pacientes y de la comunidad; frente a diferentes riesgos producidos por agentes biológicos, físicos, químicos y mecánicos".

Hoy se busca con la buena organización de la bioseguridad evitar cualquier tipo de problema, físico o psíquico y hace énfasis en los protocolos de cuidados especiales para quienes están expuestos al mayor riesgo, personal técnico como (laboratorios, patólogos, personal de enfermería y médicos) internos (pacientes) y personal ambulatorio (visitas). Sin las propias normas de Bioseguridad el personal de cualquier condición que trabaja dentro de una institución de salud, puede ser causante o víctima de riesgos prevenibles en su gran mayoría.

REALIDAD PROBLEMÁTICA

El doctor Herberth Cuba, presidente de la Asociación Médica Peruana (AMP), explicó que en nuestro País ningún hospital del Ministerio de Salud (Minsa), ni de Essalud, pasó la acreditación de bioseguridad, es decir, podrían ser focos de transmisión de enfermedades, por no respetarse las normas sanitarias y flujos de zonas que deberán estar interrelacionadas óptimamente, lo que contrasta con el millonario derroche en propaganda publicitaria que engaña a los peruanos haciendo creer que se mejora la calidad de estos servicios, que por ejemplo, no son eficaces para combatir a la TBC, una de las enfermedades contagiosas más comunes que afectan a la población.

Esta acreditación involucra a todos los principales hospitales, clínicas, centro de salud, policlínicos y postas medicas de la ciudad de Trujillo, las cuales 66% pertenecen al sector público y el 34% al sector privado los cuales son:

HOSPITAL REGIONAL, HOSPITAL VÍCTOR LAZARTE, HOSPITAL DE FLORENCIA DE MORA, HOSPITAL BELÉN, HOSPITAL ALBRECHT, CLÍNICA PERUANA AMERICANA Y LA CLÍNICA SÁNCHEZ FERRER.

Todo esto sumado al crecimiento demográfico del distrito conlleva a la necesidad de un equipamiento médico integral.

A pesar de ser un tema importante LA MUNICIPALIDAD prioriza presupuesto en mejoramientos de pistas, veredas, ornamentos, juegos de agua. Además el gobierno ha transferido fondos al gobierno metropolitano cuando se podrían haber utilizado para reparar, o construir hospitales y mejorar las medidas de bioseguridad.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿De qué manera la bioseguridad en los flujos de las circulaciones delimita la configuración arquitectónica en un centro de atención integral para la salud en el sector del porvenir?

JUSTIFICACIÓN

El equipamiento médico, personal y entorno del sector del PORVENIR están expuestos a diferentes factores de riesgo biológico por el contacto directo e indirecto, permanente o temporal, con material orgánico proveniente de la atención de pacientes: sangre, fluidos corporales, secreciones y tejidos, o a la manipulación de instrumental contaminado. Estas situaciones conllevan exposición a riesgos biológicos de diversa etiología, no solo por los efectos individuales sino también por su impacto en el campo de la salud pública.

Por otra parte, el proceso de atención al paciente genera diariamente residuos de diversa índole que ameritan un manejo correcto de los flujos de circulaciones internas y externas proporcionando lugares y condiciones de trabajo libres de riesgo; relacionadas con la bioseguridad, pues de ello depende no solo la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, sino también la prevención de enfermedades en la población de usuarios y la comunidad en general.

Nuestro tema tendrá como beneficiarios a la población de EL PORVENIR y su entorno inmediato, así como también podremos ayudar a tener una adecuada atención integral, debido a que el sector salud se encuentra completamente descuidado, pues no existe una infraestructura hospitalaria con un análisis y normativa de bioseguridad.

LIMITACIONES

- Escasa información de bioseguridad hospitalaria es, relativamente, nueva en Perú, pudiendo encontrar menciones sobre ellos, pero no mucha información detallada.
- Del mismo modo que fue difícil conseguir información sobre bioseguridad hospitalaria, fue dificultoso obtener información de campo a través de entrevistas con Médicos y gerentes de los equipamientos hospitalarios.
- La información sobre la aplicabilidad bioseguridad hospitalaria no fue basta, mayoritariamente se encontraron menciones prevención y promoción en la salud.

OBJETIVOS DE LA TESIS

OBJETIVO GENERAL

Proyectar un centro integral para la salud con análisis de bioseguridad en las circulaciones de hospitales.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- A. Determinar bioseguridad Hospitalaria
- B. Analizar los flujos de las circulaciones.
- C. Determinar las normas básicas de bioseguridad hospitalaria para los centros de atención integral para la salud.
- D. Determinar normas y procesos que manejen en cada núcleo hospitalario.
- E. Analizar la tipología de forma y función de un equipamiento hospitalario.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

ANTECEDENTES

HOSPITALES

El sistema de precauciones universales fue establecido por el centro de control de enfermedades (C.D.C) de Atlanta, en 1987, a través de un grupo de expertos quienes desarrollaron guías para prevenir la transmisión y control de la infección por VIH y otros patógenos provenientes de la sangre hacia los trabajadores de la salud y sus pacientes

Las precauciones universales son un conjunto de técnicas o procedimientos destinados a proteger personal que conforma el equipo de salud de la posible infección con ciertos agentes, principalmente el virus de la inmunodeficiencia Humana, virus de la Hepatitis B y C, entre otros, durante las actividades de atención a pacientes o durante el trabajo con sus fluidos o tejidos corporales.

Las precauciones universales intentan prevenir que el trabajador se exponga a través de heridas, laceraciones, chuzones, soluciones de continuidad de la piel y membranas mucosas a sangre o líquidos corporales visiblemente contaminados con sangre, semen, secreciones vaginales, tejidos, líquidos cefalorraquídeo, sinovial, pleural, peritoneal, pericardio o amniótico.

Otros líquidos como orina, lágrimas, saliva, materia fecal, secreción nasal, esputo, sudor no están sujetos a precauciones universales. Sin embargo el riesgo deberá evaluarse individualmente.

Las precauciones universales por sí solas no eliminan la necesidad de aplicar políticas de control de infecciones y aislamientos específicos, de acuerdo a patologías que se transmiten por otras rutas (precauciones entéricas, respiratorias).

Todos los trabajadores de la salud deben tratar a todos los pacientes y sus fluidos corporales como si estuvieran contaminados y tomar las precauciones necesarias para prevenir que ocurra transmisión.

BASES TEÓRICAS

BIOSEGURIDAD HOSPITALARIA

La bioseguridad es la aplicación de conocimientos, técnicas y equipamientos para prevenir a personas, laboratorios, áreas hospitalarias y medio ambiente de la exposición a agentes potencialmente infecciosos o considerados de riesgo biológico.

La bioseguridad hospitalaria, a través de medidas científicas organizativas, define las condiciones de contención bajo las cuales los agentes infecciosos deben ser manipulados con el objetivo de confinar el riesgo biológico y reducir la exposición potencial de:

- personal de laboratorio y/o áreas hospitalarias críticas.
- personal de áreas no críticas
- pacientes y público general, y material de desecho
- medio ambiente de potenciales agentes infecciosos

NIVELES DE BIOSEGURIDAD

- De forma general los cuatro niveles de bioseguridad definen la contención necesaria para proteger al personal y al medio ambiente.

Los niveles de bioseguridad son estándares internacionales y su clasificación está dada en función del grado de letalidad de las enfermedades. (Ver cuadro 1 anexoNº1)

CONFIGURACIÓN ARQUITECTÓNICA

- Las configuraciones arquitectónicas de los hospitales deben tener características particulares en cuanto al tipo, disposición, fragmentación, resistencia y geometría de la estructura que contribuyan a reducir la probabilidad de daños por efecto de un desastre.
- En las edificaciones que tienen plantas continuas, uno de los principales problemas es la longitud de la configuración que influye en la respuesta estructural. Por lo tanto, se debe evitar las formas muy alargadas de plantas debido a que son más sensibles a los componentes torsionales de los movimientos del terreno, por que las diferencias de movimientos transversales y longitudinales son mayores.

- Es recomendable la partición de la edificación en bloques por medio de la inserción de juntas de dilatación sísmica.
- Otro problema de configuración, está asociado a las plantas complejas, que son aquellas que tienen alas de tamaño orientado en diferentes direcciones (H, I, L, T, U). Las plantas de forma en L pueden causar stress de concentración y fuerzas torsionales en terremotos y contribuyen a localizar las altas presiones de los vientos. Las plantas irregulares también agravan el proceso de evacuación durante incendios. En tal sentido, se evitará las plantas con entrantes y salientes, debido que ante sismos son causa de cambios bruscos de rigidez y de masa, generando daño en los pisos aledaños a la zona del cambio brusco. Se recomienda usar plantas rectangulares y con alta densidad de muros evitando las plantas complejas
- que tiene secciones en diversas orientaciones. Los escalonamientos en los volúmenes de los hospitales son también un problema desde el punto de vista sísmico debido que puede ser causa de cambios bruscos de rigidez y de masa. En tal sentido, se recomienda que las transiciones sean lo más suave posible. (Ver imagen 4 anexoNº2)

Fuente: Programa Médico arquitectónico diseño de hospitales

(Capítulo II Planeamiento Hospitalario o pag.45 -46)

ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES FUNCIONALES

Las unidades funcionales cuentan con ambientes y espacios físicos, los cuales se organizarán en zonas y áreas según flujos de circulaciones, necesidades y operación del servicio.

Las unidades funcionales contarán con las siguientes zonas:

Zona de atención:

Corresponden a los ambientes y espacios donde se brinda información, se recibe y atiende a los pacientes, visitantes y público en general, así como a los usuarios internos del establecimiento de salud. Esta zona es aquella que está en contacto directo con los usuarios de los servicios del hospital, en la cual se ubican los ambientes para recibo y espera de pacientes y familiares, así como los consultorios, gabinetes y espacios donde se efectúa el diagnóstico y tratamiento de los pacientes.

Zona técnica:

Donde se efectúan las actividades que son necesarias para la atención de los usuarios del servicio.

Zona de soporte técnico:

Comprenden los ambientes de apoyo a las zonas de atención y técnica de cada unidad funcional.

Zona administrativa:

Donde se ubican las oficinas de los responsables y personal de las unidades, así como los ambientes para reuniones de trabajo y enseñanza.

Zona de personal:

Incluyen las facilidades para los profesionales y técnicos que laboran en las unidades.

Entre las unidades que conforman el establecimiento de salud se pueden establecer los siguientes vínculos espaciales: (ver figura 5 anexo nº3)

CIRCULACIONES

El adecuado diseño de las circulaciones asegura que el desplazamiento de los pacientes, el personal, los visitantes, y los materiales y suministros sea eficiente, evitando los cruces de circulación.

Existen siete modalidades de flujos de circulaciones, las cuales varían en función del volumen, horario y necesidades del servicio:

- Circulación de pacientes ambulatorios e internados.
- Circulación de personal y recursos humanos en proceso de formación, capacitación o especialización.
- Circulación de visitantes.
- Circulación de materiales y suministros.

- Circulación de ropa y materiales sucios.
- Circulación para salida de cadáveres.

- Circulación de desechos y material reciclado.

Nota: Se debe mantener separado el tráfico de los pacientes ambulatorios e internados, y evitar que los ambulatorios ingresen a las áreas de internamiento y otras destinadas para diagnóstico y tratamiento exclusivo de los internados.

Además, se debe evitar que se crucen los visitantes con el personal que realiza las funciones cotidianas en el establecimiento de salud.

CIRCULACIÓN EXTERNA

Se definirán los accesos al hospital para los diferentes tipos de usuarios, evitando los cruces entre ellos, especialmente entre vehículos y peatones. Además, se identificarán las circulaciones para el ingreso y salida de materiales e insumos, y para el egreso de cadáveres.

Se considera los siguientes tipos de accesos:

CIRCULACIÓN INTERNA

En el diseño de los flujos de circulación interna se debe considerar:

- Protección del tráfico en las áreas quirúrgicas, obstétricas, cuidados intensivos, emergencia y neonatología.
- Evitar el entrecruzamiento de las zonas limpias y sucias.
- Evitar el entrecruzamiento de los pacientes internados con los ambulatorios y visitantes.

FLUJO DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL

Los corredores de circulación para pacientes ambulatorios e internados deben permitir el fácil paso de las camillas y sillas de ruedas.

Los corredores externos y auxiliares destinados al uso exclusivo del personal de servicio y de cargas deben tener un ancho de 1,20 metros. Los corredores dentro de una unidad funcional deben tener un ancho de 1,80 metros y son para uso de personal.

No se ubicará cabinas telefónicas, extintores, bebederos, coches u otros artefactos en los corredores que reduzcan el área de circulación. La circulación hacia los espacios libres contará con protecciones laterales en forma de baranda y deben estar protegidos del sol y las lluvias. En caso existan desniveles entre pisos de 0,15 metros o más se debe utilizar una rampa para unir los dos niveles.

FLUJO DE CIRCULACIÓN VERTICAL

- **Escaleras**
- **Ascensores**
- **Montacargas**

(Ver anexo nº4)

Fuente: Programa Médico arquitectónico diseño de hospitales

(Capítulo II planeamiento hospitalario o pag.50-53)

DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

HOSPITAL

Establecimiento de salud destinado a la salud integral de consultantes en servicios ambulatorios y de hospitalización , proyectando sus acciones a la comunidad, los cuales se clasifican según el grado de complejidad , número de camas y el ambiente geográficos.

Hospital tipo I. Brinda atención general en la áreas medicas, cirugía, pediatría, gineco-obstetricia y odontología.

Hospital tipo II. Además de los señalado para el hospital tipo I, de atención básica en los servicios independientes de medicina, cirugía, gineco-obsstetricia y pediatría.

Hospital tipo III.A lo anterior se suma atención en determinadas sub-especialidades

Hospital tipo IV.

Brinda atención de alta complejidad a casos seleccionados.

a) por número de camas:

- Hospital pequeño, hasta 49 camas.
- Hospital pequeño, de 50 hasta 149 camas.
- Hospital Grande , de 150 hasta 399 camas
- Hospital Extra Grande , 400 camas a mas

CENTRO DE SALUD

Establecimiento de salud destinada a la atención de salud y de complejidad, orientada a brindar una atención integral de salud , en sus componentes de :promoción,prevencion y recuperación.

PUESTO DE SALUD

Establecimiento de primer nivel de atención .desarrolla actividades de atención integral de salud debaja complejidad en énfasis en los aspectos preventivo-promocionales.

POLICLÍNICO

Constituye una extensión de mayor complejidad del Puesto Médico.

Es el establecimiento del sistema que cuenta con personal médico de las cuatro especialidades básicas y odontológico para consulta.

Bioseguridad

Conjunto de medidas preventivas reconocidas internacionalmente orientadas a proteger la salud y la seguridad del personal y su entorno. Complementariamente se incluye normas contra riesgos producidos por agentes físicos, químicos y mecánicos.

Bioseguridad Hospitalaria

Los marcos normativos y reglamentarios (con inclusión de instrumentos y actividades) para el análisis y la gestión de los riesgos relativos a la vida y la salud de las personas, los animales y las plantas y los riesgos asociados para el medio ambiente.

Área contaminada

Área donde se manipulan microorganismos de riesgo. Ejemplo: Laboratorios donde se manipulan virus, producción de antígenos, etc.

Área de tránsito limitado

Área donde el tránsito está permitido sólo a personas previamente autorizadas, debido a la presencia de agentes que corresponden a los grupos I y II de la clasificación de agentes de riesgo o al uso de sustancias químicas de bajo riesgo. El acceso del personal administrativo está terminantemente prohibido.

Área de tránsito restringido

Área en la que el tránsito está permitido sólo al personal adecuadamente protegido y autorizado, debido a la presencia de agentes de los grupos III y IV. También incluye los laboratorios de producción de biológicos y control de calidad

Área libre:

Área de tránsito libre para todo el personal. Ejemplo: pasadizos, comedor y otras áreas de uso común.

Configuración arquitectónica hospitalaria

Las configuraciones arquitectónicas de los hospitales deben tener características particulares en cuanto al tipo, disposición, fragmentación, resistencia y geometría de la estructura que contribuyan a reducir la probabilidad de daños por efecto de un desastre.

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS

FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

La bioseguridad en los flujos de las circulaciones delimita la configuración arquitectónica en un centro de atención integral para la salud en el sector del Porvenir

VARIABLE INDEPENDIENTE: Bioseguridad en los flujos de las circulaciones.

VARIABLE DEPENDIENTE: Configuración arquitectónica.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

categoria	variable	sub variable	indicadores	instrumento	
independiente	bioseguridad en los flujos de las circulaciones	material esterilizado	equipamiento	análisis de casos	
		Niveles de contaminación	A.interior A.exterior	temperatura, confort	
dependiente	configuración arquitectónica.	uso de barreras protectoras	Estadísticas	encuestas	
		tratamiento de residuos sólidos (orgánicos)	procesamiento	juicios de expertos	
		selección de terreno	ubicación	Metodos de categorización	Análisis de casos
			función		
		relaciones funcionales	espacio	normatividad	
			circulaciones		
		vulnerabilidad	forma	metodos teóricos	Experimentos
			estructura		
		tecnología	eléctricas	metodos teóricos	
			mecánicas		
		seguridad			

CAPÍTULO IV: MATERIALES Y MÉTODOS

TIPO DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Investigación transaccional o transversal: Explotaría, Explicativo

MATERIAL DE ESTUDIO

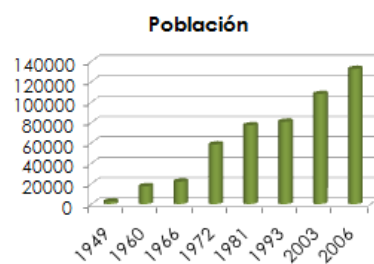
La elección de la muestra fue no al azar, intencional, la información sobre flujos de circulaciones, configuración arquitectónica y bioseguridad hospitalaria por entidades como Reglamento para diseño de hospitales .

POBLACIÓN

Según los resultados del censo de población y vivienda del año 2007, la población del distrito EL PORVENIR para ese año era de 140.507 habitantes.

Población actual: Para el año 2011 se tiene una población estimada en el distrito El Porvenir de 164.931 habitantes según datos estadísticos del Sitio Web Oficial de la Gerencia Regional de Salud La Libertad (ver anexo n°5)

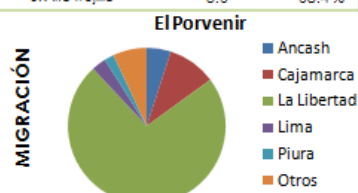
MUESTRA



AÑO	POBLACIÓN
1949	2500
1960	17404
1966	22000
1972	58331
1981	77198
1993	80698
2003	107900

En la década de los años '70-'80, su tasa de crecimiento subió a causa de la tercera ola migratoria que se produjo hasta este de la Provincia de Trujillo.

SECTORES	TASA DE CRECIMIENTO	PEA
S. Central	3.6	69.2 %
S. El Mirador	3.6	77.7 %
S. Río Seco	3.6	68.3 %
S. Miguel Grau	3.6	68.9 %
S. Nueva Florencia	3.6	68.8 %
S. Alto Trujillo	3.6	68.4 %



TÉCNICAS, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS

DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

FASES	ACCIONES O TAREAS
1	Se tendrá una base teórica-normativa relacionada entre sí para empezar a aplicar nuestra metodología.
2	Proponer una encuesta base para la aplicación en el campo de trabajo. En la presente investigación se recurrirá al apoyo de casos internacionales y nacionales que presenten encuestas que sirvan de guías.
3	Después de aplicada las entrevistas, análisis de casos en el ámbito determinado, se procederá al procesamiento de resultados apoyados en una base teórica.
4	Después de todo el procesamiento de datos se pasará a una de las partes más importante de la investigación, que es el análisis, donde se examinará los diferentes resultados obtenidos de las personas durante la entrevista y que nos servirá para dar conclusiones concisas acerca del tema.
5	Concluido el análisis de la base teórica, normativas referencial, se procederá a la interpretación de resultados y conclusiones, que nos permitan obtener conceptos de diseño como ideas rectoras del anteproyecto: Centro de Formación y Difusión de Artes Visuales.

CAPÍTULO V: BIBLIOGRAFÍA Y ANEXOS

BIBLIOGRAFÍA

Libros

- Reglamento nacional de edificación
- Programa medico arquitectónico diseño de de hospitales 2008
- Reglamento de diseño arquitectónico de hospitales 1996
- Estándares de equipamiento
- Humanizaciones ambientes hospitalarios
- Manuel de bioseguridad hospital la victoria II nivel e.s.e. codigo: so-m001 versión:02-2011
- bioseguridad ministerio de salud- instituto nacional de salud
- diseño sanitario de España

ANEXOS

- Anexo N° 01: Características de la economía de La Libertad.
- Anexo N° 02: Índices anuales de ocupabilidad de establecimientos de hospedaje colectivo de 4 estrellas en Trujillo (2003-2013).

Anexo N° 01

Características de la economía de La Libertad.

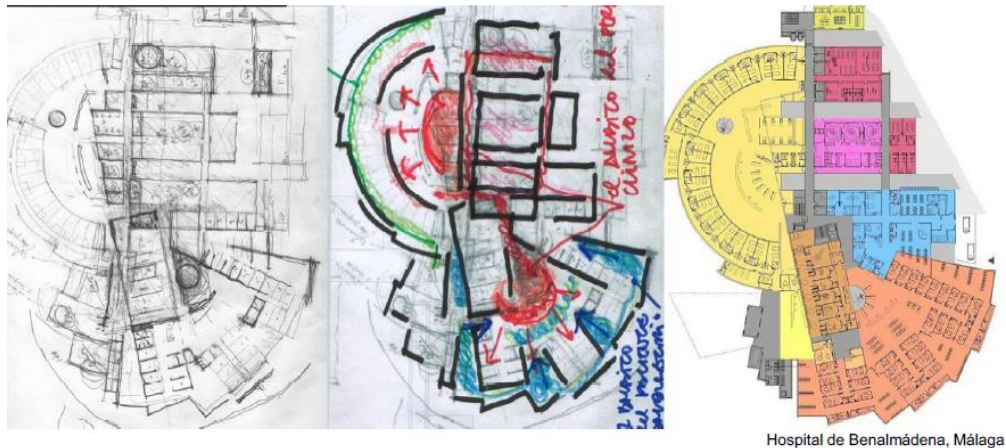
Fuente: Wikipedia, NORMAS INTERNACIONALES

BSL Biological safety Levels	Agentes Infecciosos	Prácticas	Equipamiento deseguridad.(Barre ras Primarias)	Infraestructura. (Barreras Secundarias)
Nivel 1	No causales de enfermedad en adultos sanos	Trabajos microbiológicos estándares	No se requieren	Mesadas con bachas y agua corriente
Nivel 2	Asociados con enfermedades en adultos, peligro de infección por: herida percutánea, ingestión, exposición de membranas	BSL-1 más: Acceso limitado, Señalización de peligro biológico, Manual de bioseguridad disponible, descontaminación	Gabinetes de seguridad Clase I o II para todas las manipulaciones de agentes que puedan causar aerosoles o derrames. Guardapolvos,	BSL-1 más: autoclave dedicada
Nivel 3	Exóticos con potencial de transmisión por aerosoles, causales de enfermedades serias o letales	Acceso controlado, Descontaminación de todos los desechos, Descontaminación de ropa de trabajo, Controles serológicos periódicos	BSL-2 para todas las manipulaciones, respiradores autónomos cuando se requieran	Separación física de pasillos y laboratorios, Puertas de acceso doble con cerradura automática, Aire viciado no recirculado, Flujo de presión negativa en el laboratorio
Nivel 4	Exóticos peligrosos con alto riesgo de enfermedad letal, infecciones transmisibles por aire y por vías desconocidas	Cambio de ropa antes de entrar al recinto, Ducha descontaminante al salir del mismo, todos los materiales descontaminados para salir del ámbito	Todos los procedimientos llevados a cabo en gabinetes Clase III, o gabinetes Clase I y II en combinación con traje completo de presión positiva	Edificio aislado o zona caliente. Sistema de circulación de aire, vacío y descontaminación dedicados.

- El hospital ha pasado a ser algo más que un lugar de prestación de servicios asistenciales.

Lo que sucede en su interior no solo tiene que ver con la salud, o las enfermedades, si no que su organización, la de sus servicios y su cultura interna se establece como un calibre de lo que una sociedad pretende.

No cabe duda que la imagen del funcionamiento interno del hospital, y en consecuencia de su arquitectura, es hoy socialmente importante.

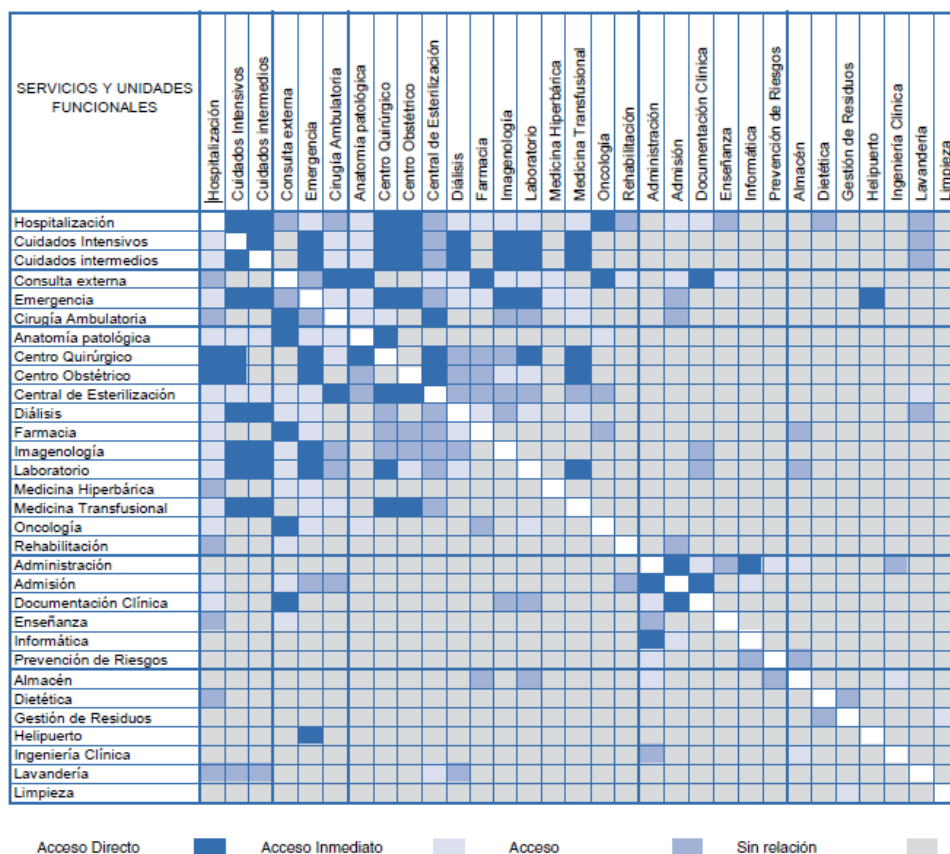


Hospital de Benalmádena, Málaga

Funte: (Alfonso casares 2002.concurso de nuevo hospital de granada)

Anexo N° 03

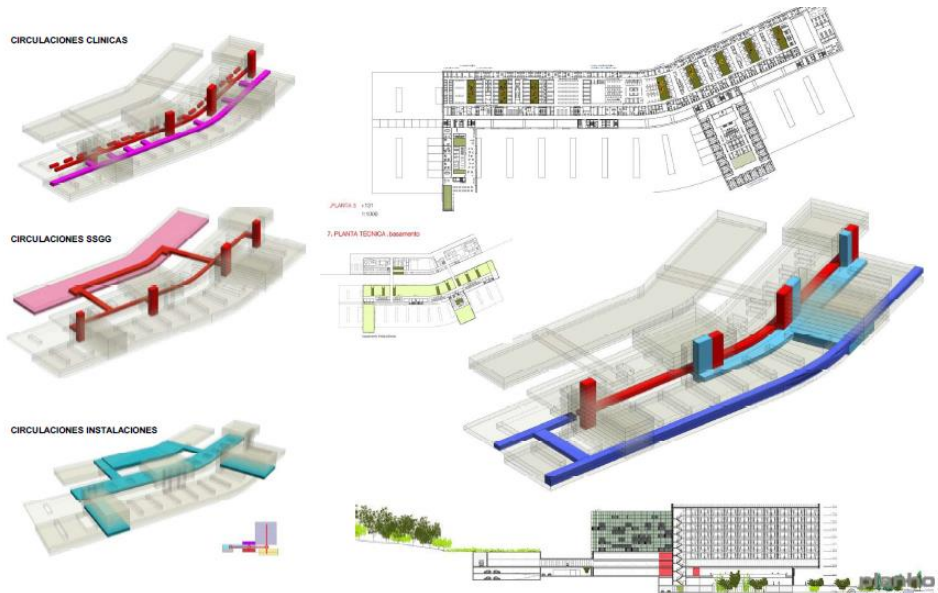
Figura 5. Relaciones entre las unidades funcionales del hospital



- **Acceso directo:** servicios y unidades funcionales que requieren estar ubicados contiguos, con la finalidad de asegurar una circulación sumamente rápida, debido a las tareas vinculadas e integradas que efectúan.
- **Acceso inmediato:** servicios y unidades funcionales que tienen actividades complementarias y que requieren tener una rápida vinculación para lo cual deben contar con fácil acceso y comunicación sin estar necesariamente contiguos
- **Independientes (sin relación):** son aquellos que no tienen tareas o actividades en común o que se relacionen.

Fuente: programa medico arquitectónico diseño de hospitales (Capítulo II Planeamiento Hospitalario o pag.48-49)

Anexo N° 04



CIRCULACIÓN EXTERNA

Se definirán los accesos al hospital para los diferentes tipos de usuarios, evitando los cruces entre ellos, especialmente entre vehículos y peatones. Además, se identificarán las circulaciones para el ingreso y salida de materiales e insumos, y para el egreso de cadáveres.

Se considera los siguientes tipos de accesos:

- **Acceso de pacientes a las unidades de atención ambulatoria, urgencias y emergencias:**

Definir una entrada y salida independientes. Para el caso de emergencia, se requiere asegurar que el tránsito de ambulancias o vehículos con pacientes tengan un curso unidireccional, y que el acceso peatonal sea controlado en el mismo punto del acceso vehicular.

- **Acceso de pacientes a las unidades madre-niño, rehabilitación y servicios especializados:**

El acceso desde el exterior podrá ser el mismo que el de urgencias pero con un ingreso independiente a cada unidad.

- **Acceso del recurso humano en formación:**

Definir un ingreso y salida independiente de la correspondiente a los pacientes.

- **Acceso de las visitas a las unidades de administración y hospitalización:**

Debe definirse los accesos vehicular y peatonal con un solo control.

- **Acceso a la unidad de servicios generales:**

acceso único para personal y vehículos que este separado de los otros accesos, en especial del acceso a la unidad de emergencia y urgencias

- **Acceso para helicóptero:**

Ubicado lo más cercano a la emergencia. También, se debe considerar zonas para estacionamiento vehicular destinado a los pacientes ambulatorios, visitantes y personal del hospital.

CIRCULACIÓN INTERNA

En el diseño de los flujos de circulación interna se debe considerar:

- Protección del tráfico en las áreas quirúrgicas, obstétricas, cuidados intensivos, emergencia y neonatología.
- Evitar el entrecruzamiento de las zonas limpias y sucias.
- Evitar el entrecruzamiento de los pacientes internados con los ambulatorios y visitantes

FLUJO DE CIRCULACIÓN HORIZONTAL

- Los corredores de circulación para pacientes ambulatorios e internados deben permitir el fácil paso de las camillas y sillas de ruedas.
- Los corredores externos y auxiliares destinados al uso exclusivo del personal de servicio y de cargas deben tener un ancho de 1,20 metros. Los corredores dentro de una unidad funcional deben tener un ancho de 1,80 metros y son para uso de personal.
- No se ubicará cabinas telefónicas, extintores, bebederos, coches u otros artefactos en los corredores que reduzcan el área de circulación. La circulación hacia los espacios libres contará con protecciones laterales en forma de baranda y deben estar protegidos del sol y las lluvias. En caso existan desniveles entre pisos de 0,15 metros o mas se debe utilizar una rampa para unir los dos niveles

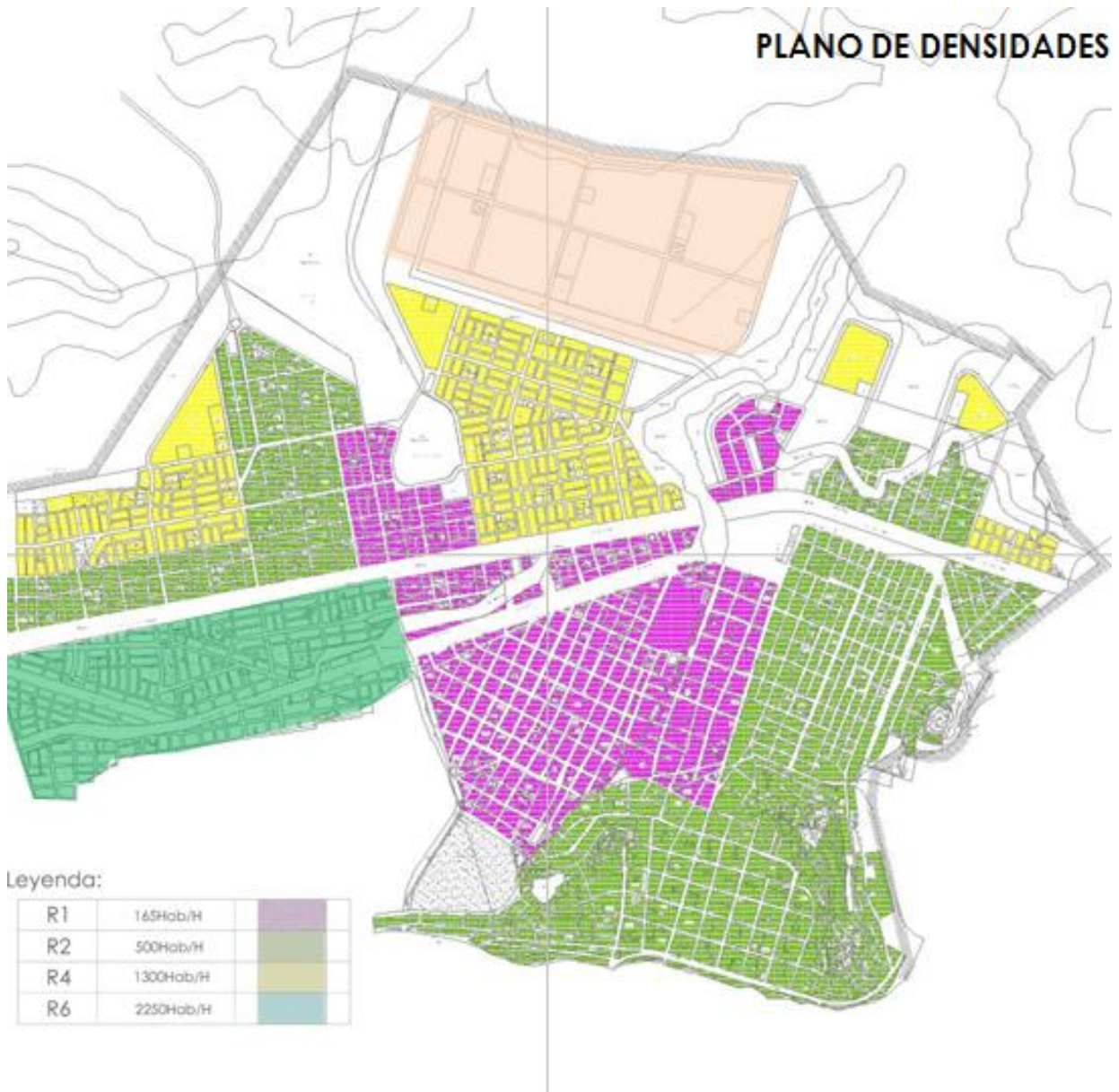
FLUJO DE CIRCULACIÓN VERTICAL

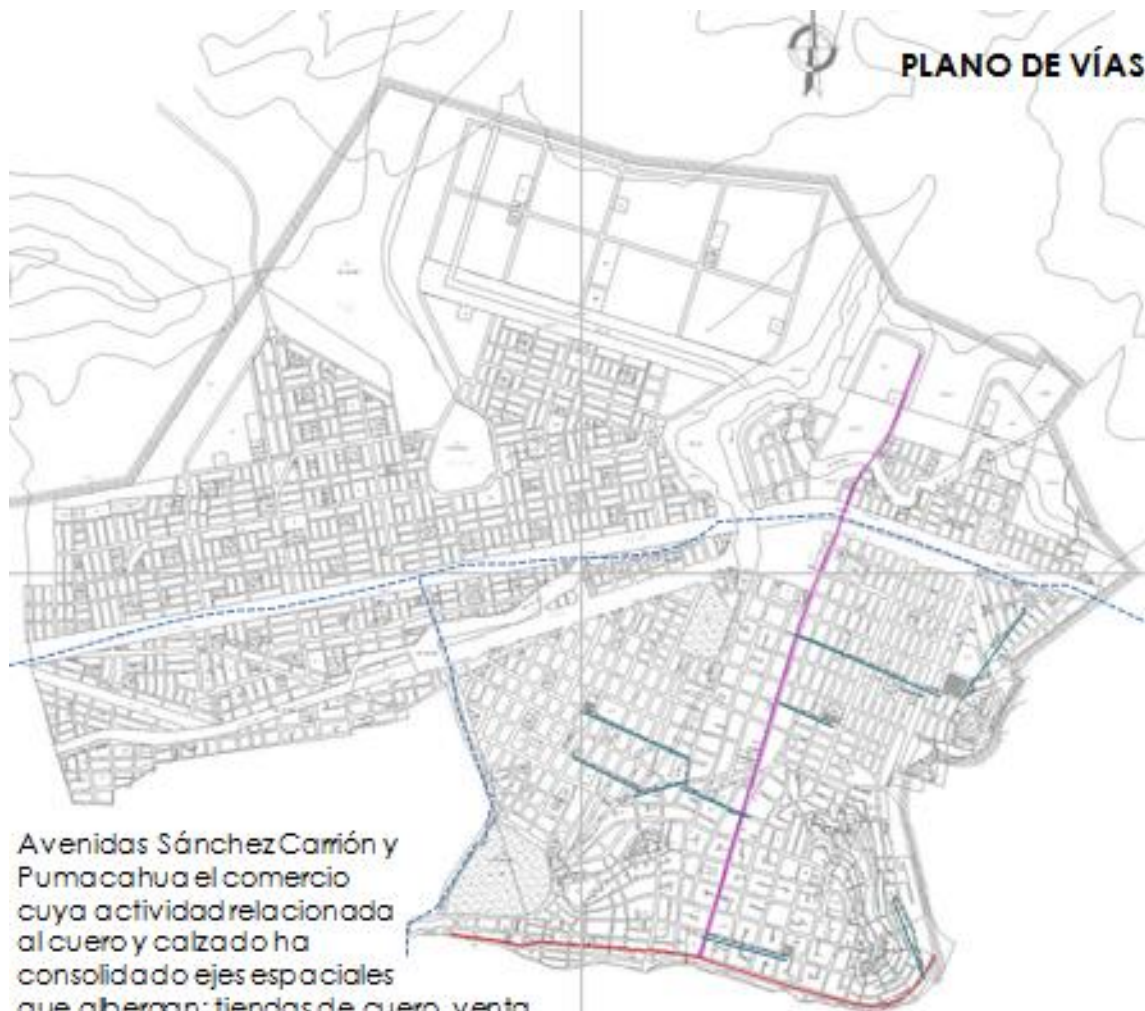
- Escaleras
- Ascensores:
- Montacargas

Anexo N° 05

El Porvenir se encuentra a 2 km. de Trujillo, a 1.5 km. de Florencia de Mora, a 5 km. De Laredo, son los más cercanos e el Distrito de Poroto se encuentra a 35 km.







PLANO DE VÍAS

Avenidas Sánchez Carrión y Pumacahua el comercio cuya actividad relacionada al cuero y calzado ha consolidado ejes espaciales que albergan: tiendas de cuero, venta de productos para la fabricación de calzado, talleres, restaurantes, bancos y otros establecimientos de servicios.

MEMORIA DESCRIPTIVA

ARQUITECTURA

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL TERRENO

1. Ubicación.-

Departamento de la Libertad, Provincia Trujillo, Distrito e PORVENIR, altura de la CA.. Liberación. 5 y las intersecciones de las calles Tacna; Lorenzo Farfán, Indoamericana y Calle A.

2. Perímetros y Linderos

Descripción:

Por el frente con la calle Liberación con 122.40. ml mas 3.98 ml

Por la derecha con la calle Tacna con 134.93ml.

Por la izquierda con la calle Lorenzo Farfan con 132 .62 ml.

Por el fondo con la calle Indoamerica y calle A con 123.10 ml.

Perímetro general 519.38 M.L.

Área Total: 16,922.55 m².

3. Área de Terreno

El área del terreno en el que se ejecutará el proyecto es de 16,922.55 m²

ESTUDIO CLIMATICO

Datos Climáticos SENAMHI (20010-20013)

Lat. S 08° 06' 43.20" S

Long. -79° 01' 43.68" O

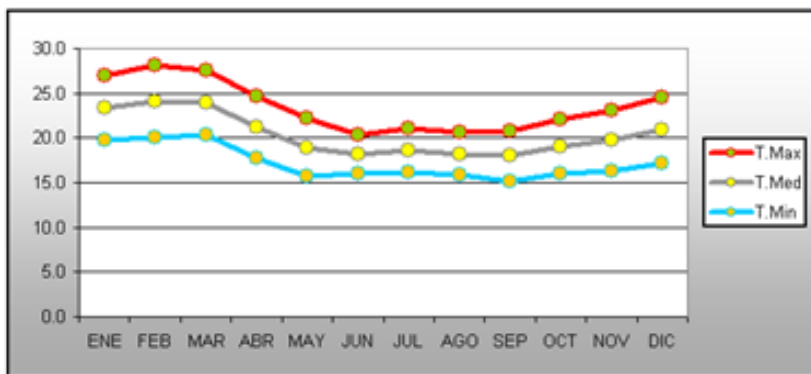
Para el estudio de los parámetros climáticos en Trujillo se han utilizado los datos de la estación TRUJILLO/00046/DRE-03, ya que es la distancia entre ambas zonas hasta la costa es similar y la proximidad entre si hacen suponer que las condiciones climáticas son similares.

Para dicho estudio se han tomado los datos del periodo 20010 / 20013 a excepción de vientos que se tomo el periodo 1999 / 2002.

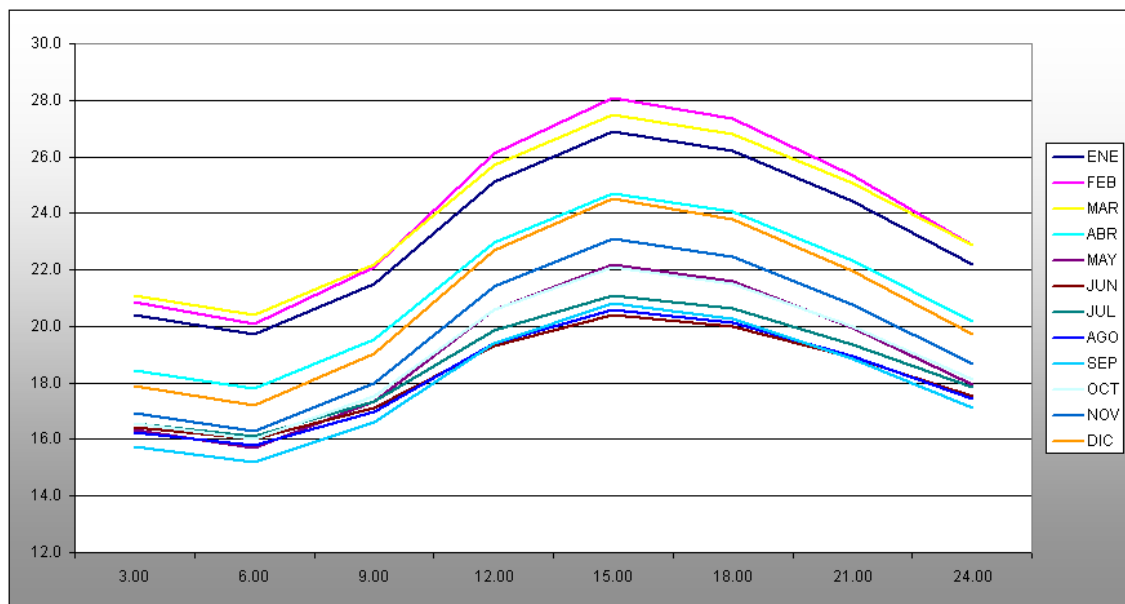
Temperaturas (°C)

PERIADO 2010-2013

	Ta. Media Maximas	Ta. Media Minimas
ENERO	26.9	19.7
FEBRERO	28.1	20.1
MARZO	27.5	20.4
ABRIL	24.7	17.8
MAYO	22.2	15.7
JUNIO	20.4	16.0
JULIO	21.1	16.1
AGOSTO	20.6	15.8
SEPTIEMBR	20.8	15.2
OCTUBRE	22.1	16.0
NOVIEMBRE	23.1	16.3
DICIEMBRE	24.5	17.2



Temperaturas horaria día tipo mensual

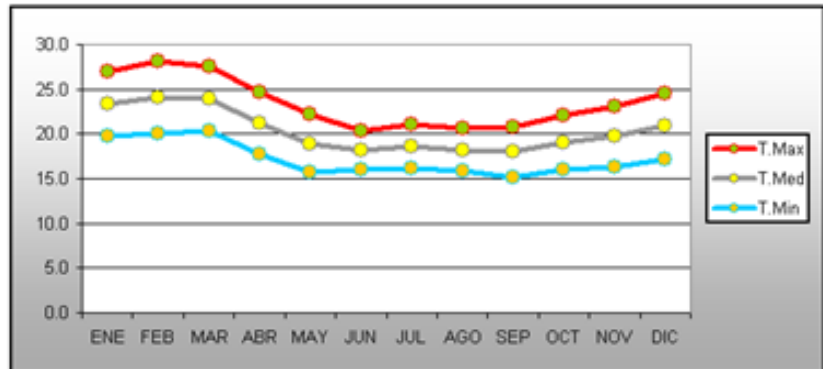


Las temperaturas medias para Trujillo oscilan entre los 17°C de mínima y los 24°C de máxima, teniendo una diferencia de temperaturas entre el día y la noche de solo 7°C . Como comentario cabe observar que los datos muestran que el mes más frío es Septiembre y el mes más calido Febrero y la temperatura media es de 20°C

Humedad Relativa (%)

PERIADO 2010-2013

	Ta. Media Maximas	Ta. Media Minimas
ENERO	26.9	19.7
FEBRERO	28.1	20.1
MARZO	27.5	20.4
ABRIL	24.7	17.8
MAYO	22.2	15.7
JUNIO	20.4	16.0
JULIO	21.1	16.1
AGOSTO	20.6	15.8
SEPTIEMBR	20.8	15.2
OCTUBRE	22.1	16.0
NOVIEMBRE	23.1	16.3
DICIEMBRE	24.5	17.2



El parámetro de humedad que se considera en el estudio bioclimático es el referido a la humedad relativa, o sea la relación entre la cantidad de vapor de agua contenida en el aire y la cantidad de vapor en aire saturado a la misma temperatura.

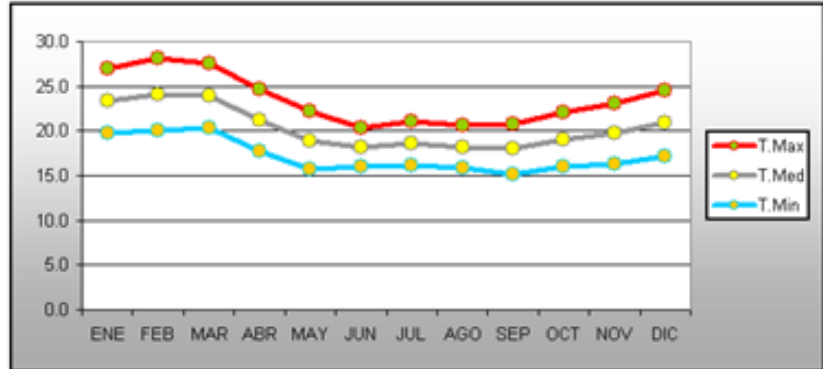
Trujillo cuenta con humedad relativa alta todo el año, oscila entre 77% y 88% de humedad relativa media.

Si la humedad es excesiva de modo natural y esto coincide con épocas de elevadas temperaturas las estrategias a adoptar deben de pasar o bien por la disminución de la humedad, por medio de sistemas de desecación, o bien por la disminución de la sensación de humedad, por medio de una suficiente ventilación.

Precipitaciones (mm)

PERIADO 2010-2013

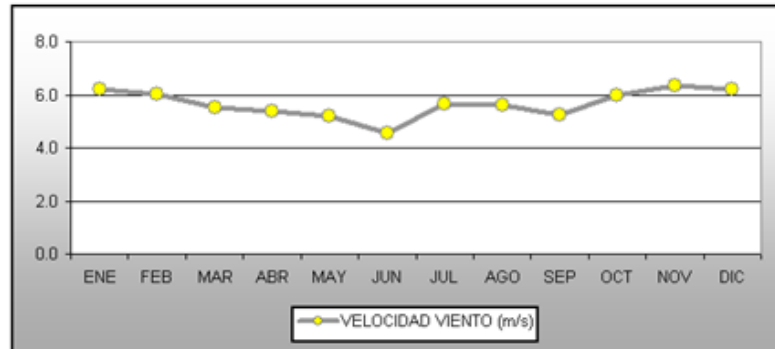
	Ta. Media Maximas	Ta. Media Minimas
ENERO	26.9	19.7
FEBRERO	28.1	20.1
MARZO	27.5	20.4
ABRIL	24.7	17.8
MAYO	22.2	15.7
JUNIO	20.4	16.0
JULIO	21.1	16.1
AGOSTO	20.6	15.8
SEPTIEMBR	20.8	15.2
OCTUBRE	22.1	16.0
NOVIEMBRE	23.1	16.3
DICIEMBRE	24.5	17.2



Trujillo, al igual que la mayoría de la zona costera de Perú, tiene deficiencia de lluvias todo el año, llega apenas a los 28mm anuales.

Viento (m/s)

	VELOCIDAD VIENTO	DIRECC. PRED.
ENERO	6.2	SW
FEBRERO	6.0	SW
MARZO	5.5	SW
ABRIL	5.4	SW
MAYO	5.2	SW
JUNIO	4.6	SW
JULIO	5.7	SW
AGOSTO	5.6	SW
SEPTIEMBR	5.2	SW
OCTUBRE	6.0	S
NOVIEMBRE	6.4	S
DICIEMBRE	6.2	S



Conclusiones

A pesar que las condiciones climáticas en Trujillo se mantienen suaves todo el año, donde la media máxima en verano llega a los 27.5°C y la media mínima en invierno apenas baja de los 16°C, es necesario tener varias consideraciones para poder lograr un confort térmico dentro de la edificación.

Durante los meses de verano se logra el confort térmico fácilmente evitando el acceso de radiación dentro del edificio durante el día y por medio de cargas internas de noche. En invierno mayormente se presenta una necesidad de radiación y el uso de las cargas internas por las tardes, por lo que es importante la captación solar durante el día.

La humedad relativa se mantiene alta durante todo el año y el uso de la ventilación natural permite mitigar los efectos de este y del aumento de temperatura, es por eso importante poder captar la ventilación proveniente del sur y sur-oeste en los meses de mayor calor para favorecer la sensación de confort.

La mejor orientación es la norte y este, por recibir la mayor cantidad de radiación y captar el sol de la mañana que ayudara a mantener una buena temperatura en el interior en los meses mas fríos del año. Las fachadas a sur deberán ser altas y tener protecciones solares para evitar el sobrecalentamiento en los meses de verano, pero poder captar los vientos predominantes. Se debe de evitar en mayor parte el acristalamiento hacia el oeste.

PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTONICO

1. Toma de Partido Arquitectónico

Son las consideraciones que estamos tomando para el planteamiento del partido arquitectónico

1.1. Asoleamiento y orientación del edificio

- El hospital está conceptualizado para recibir el sol con los frentes noreste sin necesidad de quiebrasoles y suroeste vidriados y en los frentes, noroeste y sureste se están considerando celosillas verticales y horizontales para crear sombras y protección de la penetración solar en ambientes específicos.
- La orientación noreste es la que se ha dará a los cuartos de hospitalización para captar La luz del sol directa, eficaz por que actúa como un agente aséptico a las enfermedades y contribuye con su valor terapéutico, especialmente para reducir la susceptibilidad a enfermedades como la tuberculosis.
- Esta concepción se basa en el propuesta de crear bloques constructivos con formas regulares para cada unidad de servicio dentro de los cuales se ha tenido cuidado en tener iluminación y ventilación natural a través de espacios generadores de un micro clima que genere el confort adecuado.

N

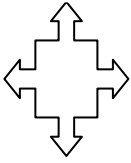


Figura 1. DIAGRAMA DE TRAYECTORIA SOLAR EN EL NUEVO HOSPITAL

1.2. Circulaciones

- Se está planteando circulaciones diferenciadas tanto para pacientes ambulatorios, visitas, personal asistencial y servicios. De acuerdo al planteamiento de bioseguridad hospitalaria se tendrán circulaciones en el nivel de primer piso y a nivel de sótano existen dos grandes ejes de circulaciones horizontales, que son la circulación pública y visita de pacientes externos, y en forma paralela se encuentra la circulación técnica que corresponde a aquella circulación que es utilizada por pacientes internos, personal asistencial y no asistencial del hospital, los recorridos de abastecimiento y desechos de servicios.
- La circulación pública tiene un núcleo de vertical para acceso a los niveles de visita a UCI, Neonatología y Hospitalización, el Centro Obstétrico, Quirúrgico y Ceye tienen un núcleo de circulación vertical el cual conecta al sótano especial para transportes verticales de residuos.

- En el planteamiento del centro quirúrgico y el centro obstétrico estamos considerando una circulación sucia con el objeto de transportar a través de esta todos los residuos que pueda producir el centro quirúrgico y el centro obstétrico y que se transportan a través de un corredor técnico que lleva a un montacargas de uso exclusivo para este fin.

1.3. Accesos al terreno

Existen seis tipos de accesos al terreno: El acceso principal para el público en general y paciente externos, se realizara través de un ingreso peatonal y vehicular .

El acceso a emergencia que se realiza con frente a la calle Lorenzo Farfan con acceso vehicular de ambulancias y acceso peatonal. El acceso a los servicios generales se hace con control vehicular y/o de acceso peatonal, la entrada a la unidad de anatomía patológica para el recojo de cadáveres se realiza a través de acceso de servicio especial desde la calle Tacna .

La circulación del personal administrativo se realiza en forma independiente con acceso diferenciado de la circulación del hospital tanto las oficinas de la red asistencial con la propia del hospital.

Se proyectara una pista auxiliar para un espacio para el transporte público sin interrupción de la circulación vehicular de la referida a la calle liberación .

1.4. Área Libre normativa

El área libre normativa según el parámetro urbanístico 1161-08-MDE/DDU es según la resultante al proyecto, de acuerdo a la normatividad hospitalaria se debe considerar hasta el 30% del terreno, que permita el crecimiento del hospital, el área de ocupación del terreno según proyecto es del 4634 m2.

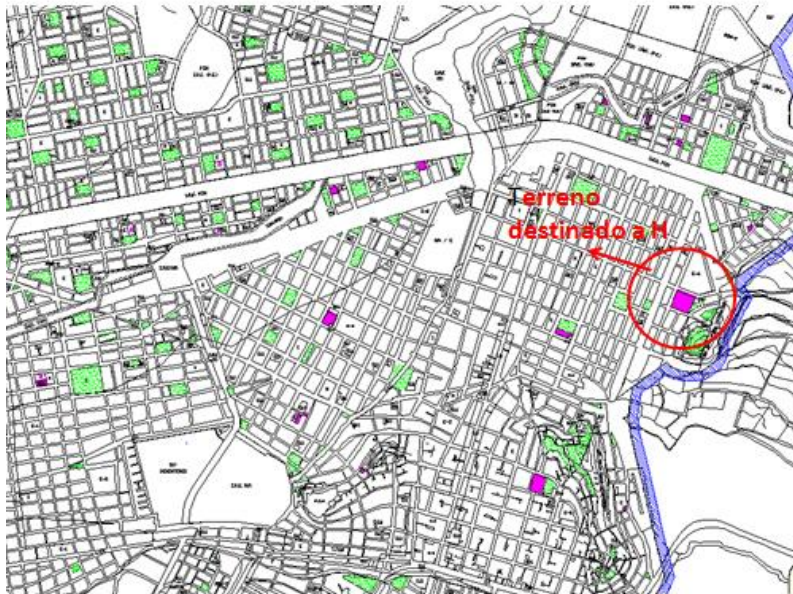
1.5. Concepción Modular

La concepción general de la edificación del proyecto desde el punto de vista de la bioseguridad hospitalaria es la aplicación de conocimientos, técnicas ,flujos de circulaciones y equipamientos para prevenir a personas, laboratorios, áreas hospitalarias y medio ambiente de la exposición a agentes potencialmente infecciosos o considerados de riesgo biológico.

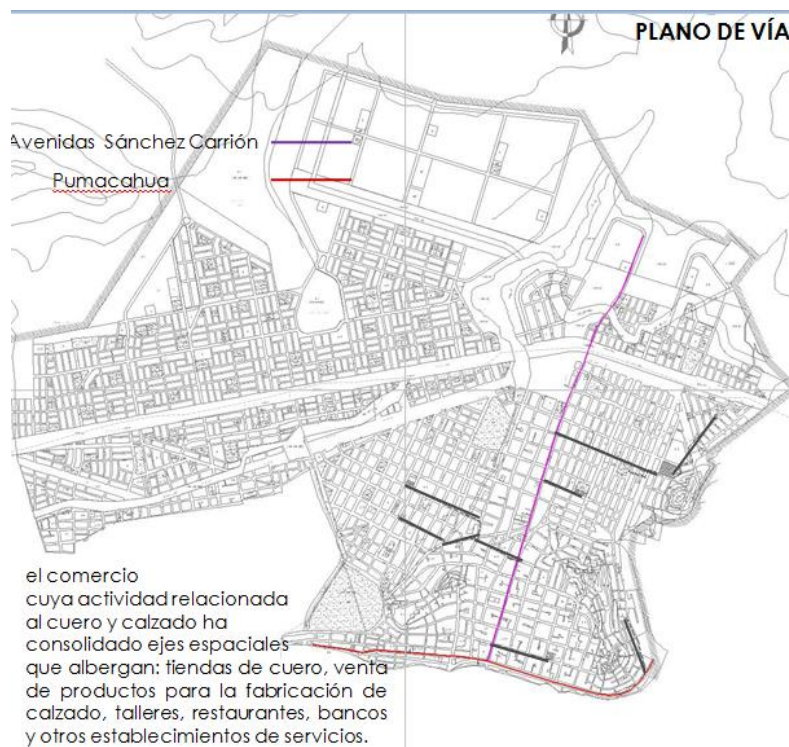
La bioseguridad hospitalaria, a través de medidas científicas organizativas, define las condiciones de contención bajo las cuales los agentes infecciosos deben ser manipulados con el objetivo de confinar el riesgo biológico y reducir la exposición potencial de:

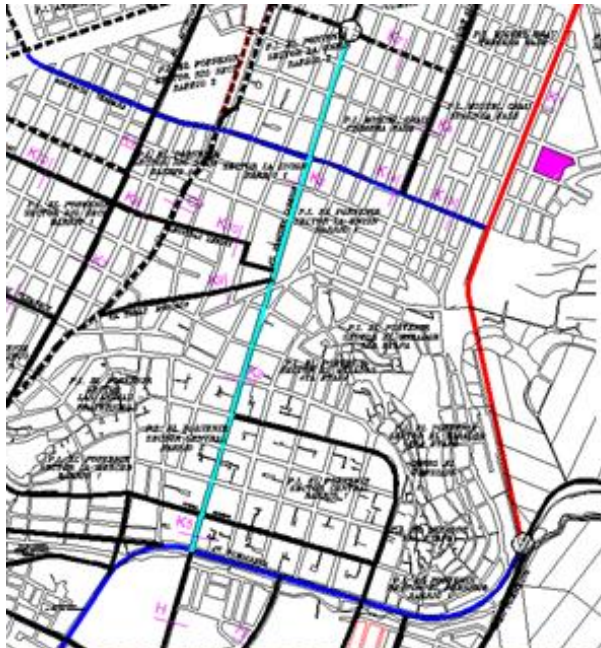
- personal de laboratorio y/o áreas hospitalarias críticas.
- personal de áreas no críticas
- pacientes y público general, y material de desecho
- medio ambiente de potenciales agentes infecciosos

PLANO DE USO DE SUELO

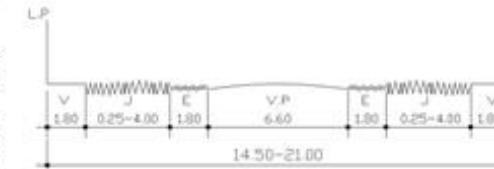


PLANO DE VÍAS

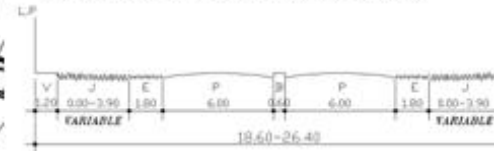




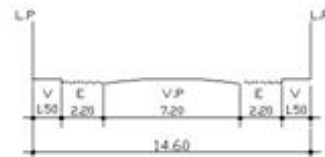
SECCION K1-K1 (AV. REVOLUCION)



SECCION K14-K14 (VERGARA)



SECCION K2-K2 (AV. SANCHEZ CARRION)



SECCION E5-E5 (SANDOVAL)

Ventilación natural

En el presente proyecto es muy importante lograr dentro de cualquier espacio que el aire este en continuo movimiento, pues este es capaz de llevarse a su paso el calor acumulado en muros, techos y pisos por el fenómeno de convección.

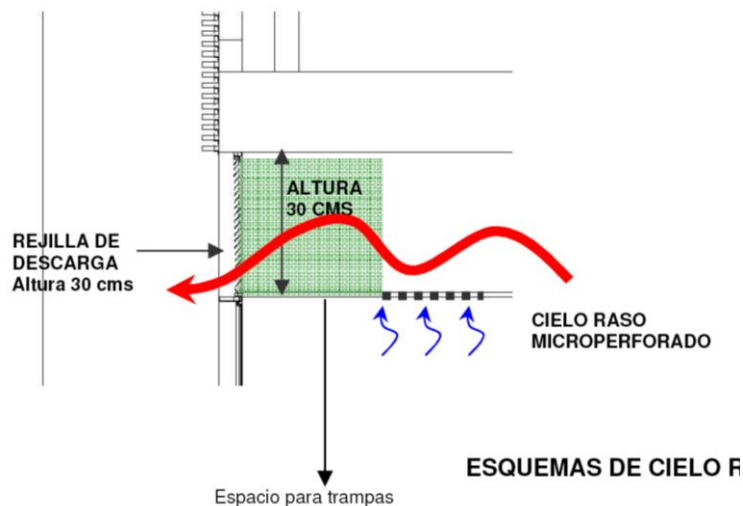
Para estas zonas recomendamos generar entradas de aire por las zonas en presión positiva y evacuarlo a través de los patios, termosifones o zonas a presión negativa.

Esta estrategia se aplica en las diferentes zonas que aparecen identificadas en los esquemas anexos.

Despresurización Natural y Uso de la Inercia

Para la zona de consultorios, salas de juntas, oficinas y zonas donde no se requiera de un ambiente controlado como salas de cirugía, salas de reanimación, cuidados intensivos, el suministro del aire al edificio deberá ser propuesto de manera mecánica a través de un sistema de inyección de aire limpio debido que el aire exterior encontramos partículas de arena contenido en el aire. Este sistema filtra y lava el aire proveniente del exterior.

Esquemas de cielo raso ventilado



Zonificación

- **Sub. Sótano**
 - Servicios Generales
 - Central criogénica
 - Central de aire medicinal
 - Central de aire comprimido
 - Taller de mantenimiento general
 - Taller de mantenimiento de equipos
 - Taller de electricidad
 - Almacén general
 - Almacén de inflamables
 - Clasificación de residuos

- **Segundo Nivel:**
 - Consulta externa
 - Farmacia
 - Imágenes
 - Patología Clínica
 - Banco de Sangre
 - Emergencia
 - Comedor
 - Rehabilitación
 - Poll de personal

- **Tercer Nivel**
 - Centro Quirúrgico
 - Central de Esterilización
 - Centro Obstétrico
 - Neonatología
 - UCI
 - Confort de personal medico

- **Cuarto Nivel**
 - Hospitalización

PRODUCCION DEL EDIFICIO

1. # DE CONSULTORIOS	MEDICOS	:	19
2. # DE CAMAS:			
-Gineco Obstetricia		:	11 camas(22%)
-Pediatría		:	10 camas(20%)
-Medicina		:	14 camas(28%)
-Cirugía		:	15 camas(30%)
Total camas (según RNE)		:	50 camas
Proyecto		:	60 camas
3. # DE SALAS DE PARTO		:	2
4. # DE SALAS DE OPERACIONES		:	3
5. # DE ESTACIONAMIENTOS		:	60

Circulación Pública y Circulación Técnica

Como corresponde al diseño de una edificación de salud, el tratamiento de la circulación dentro de las instalaciones debe estar claramente definido y diferenciado entre la circulación pública y la circulación técnica y cuyo desarrollo esta planteado considerando agrupar las zonas de tránsito publico de manera de que este se concentre en un sector de la edificación.

En los planos de distribución de circulación se aprecia claramente el criterio aplicado.