

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



ANTEPROYECTO DE DISEÑO ARQUITECTONICO UNIDAD DE
CONSULTA EXTERNA Y UNIDAD DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL
NACIONAL ROSALES

PRESENTADO POR:
EVA MARIA AMAYA COBAR

PARA OPTAR AL TITULO DE:
ARQUITECTA

CIUDAD UNIVERSITARIA, FEBRERO DE 2006
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:
ARQUITECTA

Título :

ANTEPROYECTO DE DISEÑO ARQUITECTONICO, UNIDAD DE
CONSULTA EXTERNA Y UNIDAD DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL
NACIONAL ROSALES

Presentado por :

EVA MARIA AMAYA COBAR

Trabajo de Graduación aprobado por:

Docente Director :

Arq. Luis Vásquez Recinos

San Salvador, Febrero de 2006.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTORA :
Dra. María Isabel Rodríguez

SECRETARIO GENERAL :
Licda. Alicia Margarita Rivas de Recinos

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

DECANO :
Ing. Mario Roberto Nieto Lovo

SECRETARIO :
Ing. Oscar Eduardo Marroquín Hernández

ESCUELA DE ARQUITECTURA

DIRECTORA :
Arqta. Gilda Elizabeth Benavides Larín

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Director :

Arq. Luis Vásquez Recinos

INDICE

INTRODUCCIÓN	i
1. FORMULACION	
1.1 Planteamiento del Problema.....	1
1.2 Objetivo General.....	3
1.3 Objetivos Específicos.....	3
1.4 Limites.....	3
1.5 Alcances.....	4
1.6 Justificación.....	4
1.7 Método.....	4
2.0 INVESTIGACION GENERAL	
2.1 Conceptos Generales.....	6
2.2 Ministerio de Salud y Asistencia Social.....	7
2.3 Hospital Nacional Rosales.....	10
3.0 DIAGNOSTICO	
3.1 Análisis de Sitio.....	18
3.2 Problemática Actual del Hospital.....	31
4.0 PLANTEAMIENTO DE PROPUESTA	
4.1 Programa de Necesidades.....	46
4.2 Requisitos de Diseño.....	50
4.3 Programa Medico Arquitectónico.....	70
4.4 Criterios de Diseño.....	84
4.5 Especificaciones Técnicas	86
4.6 Conclusión.....	123
5.0 ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO	
5.1 Planos	124
5.2 Presupuesto.....	146

5.3 Imágenes.....	149
5.4 Bibliografía.....	157

INTRODUCCION

El Hospital Nacional Rosales, icono de la salud salvadoreña no esta exento de todos los problemas que el sistema de salud en El Salvador adolece, y que repercute en la población que se beneficia de su servicio.

En el desarrollo de este trabajo, se han ido identificando los problemas, sobre todo, de funcionamiento, que autoridades del Hospital previamente ya habían planteado.

Entrevistas, visitas a los lugares de interés, y otros instrumentos similares, han permitido identificar las debilidades que hay que superar, físicamente y administrativamente también, para concretar las mejoras en relación a la Consulta Externa y a la Unidad de Emergencia del Hospital Nacional Rosales.

El Programa Médico Arquitectónico que se debe de establecer como resultado de la investigación, debe generar por tanto, una propuesta espacial con base en las necesidades observadas, y fundamentada en normas Hospitalarias, con el objetivo de concretar una solución espacial, que llevada a la práctica, pueda contribuir a la mejora del sistema de salud del país.

1. FORMULACION

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), es la entidad rectora del sector Salud y Sanitario en La República de El Salvador, en donde prácticamente, el 80% de la población está bajo su responsabilidad. A pesar de los grandes esfuerzos que ha realizado el MSPAS, a este momento (2005), aún no se han conseguido niveles óptimos en tasas de mortalidad y morbilidad.

A partir del año 2001, tras los terremotos de enero y febrero de ese año, el problema en el sistema de salud se incrementó, cuando quedaron en mal estado algunos centros asistenciales de salud, provocando un incremento de pacientes en aquellos que no sufrieron consecuencias mayores, en los cuales, por tanto, se excedieron los límites de capacidad para atender a esta incrementada población, problema que hasta la fecha persiste.

El Hospital Nacional Rosales (HNR), único hospital de referencia del MSPAS que atiende pacientes desde los 12 años de edad, padece de serios problemas que se ven reflejados en la atención a los usuarios. Ejemplos de estos problemas son los que se presentan en la Unidad de Emergencia y Consulta Externa, que son las áreas de interés para este trabajo, los cuales se pueden clasificar en problemas generados por el incremento de población que acude a este hospital y problemas físico-funcionales.

Los problemas que se generan por el incremento de pacientes, tienen su origen en las siguientes causas:

- A partir del año 2001, se ha incrementado el número de personas que asisten a este hospital, ya que los hospitales del interior del país resultaron afectados en su infraestructura por los terremotos de ese año. Como consecuencia de lo anterior muchas personas tuvieron que buscar el servicio en este hospital, incluso para atención no especializada.
- Culturalmente, las grandes mayorías de personas, sobre todo las pertenecientes a las clases media y baja, acuden a este hospital porque es el único que puede solucionar
- sus problemas de salud, por ser este un hospital especializado y reconocido históricamente a lo largo de más de cien años.
- Las medicinas son más baratas que en el resto de centros de salud.

- Los horarios de atención de los otros centros de salud, son reducidos, y ello afecta a algunas unidades del Hospital Rosales, tales como su unidad de Emergencia, ya que las personas tienen que buscar el lugar que les conceda atención en un horario más amplio.

Por otra parte los problemas de tipo físico-funcional difieren entre las distintas unidades del hospital, pero para el caso de este trabajo se pueden señalar los relativos a la Emergencia y a la Consulta Externa.

PROBLEMAS EN LA EMERGENCIA:

- Espacios Insuficientes
- Falta de equipos e insumos
- Traslape entre circulación de pacientes hospitalizados y usuarios.

PROBLEMAS EN LA CONSULTA EXTERNA:

- No existe integración con todas las áreas de la Consulta.
- Se experimenta traslape entre circulación de pacientes, visitantes y pacientes hospitalizados.
- Los consultorios son muy pequeños.
- No existe secuencia funcional en los procedimientos.

En resumen: El problema en las Unidades de Consulta Externa y Emergencia del Hospital Nacional Rosales es que la atención que brindan es ineficiente y se deben mejorar, administrativamente y físicamente. Es necesario, entonces, proyectar nuevas áreas para la Consulta Externa y Emergencia, que puedan satisfacer las necesidades de los usuarios.

1.2 OBJETIVO GENERAL

Ayudar, con este anteproyecto arquitectónico, al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, en la solución de sus problemas y de este modo contribuir en la solución de los problemas de salud del pueblo salvadoreño.

1.3 OBJETIVOS ESPECIFICOS

1.3.1 Elaborar una propuesta de diseño Arquitectónico, que cumpla con todos los requerimientos y condiciones espaciales, necesarias para los usuarios de la Emergencia y Consulta Externa del Hospital Nacional Rosales.

1.3.2 Basar el diseño arquitectónico, según normativas nacionales, y normativas Hospitalarias de México y/o Perú, que son las que más se adecuan al contexto cultural y ambiental salvadoreño.

1.4 LIMITES

1.4.1 *SOCIAL*: El diseño de estas unidades deberá estar dirigido a la población de clase media y baja de la sociedad salvadoreña.

1.4.2 *FISICO*: El terreno destinado para desarrollar el anteproyecto, presenta un área de 5625.00m², el cual pertenece a la totalidad del terreno que ocupa el Hospital Rosales que tiene un área aproximada de 34000.0 m².

1.4.3 *GEOGRAFICO*: El radio de influencia que se considerará, para determinar aspectos de tráfico, accesos y circulaciones, será de 1 Km.

1.4.4 *TEMPORAL*: El tiempo estipulado para realizar este proyecto, es de un año universitario. Es decir, dos ciclos académicos.

1.5 ALCANCES

Los alcances para este trabajo, consistirán en la realización de un documento que posea la información necesaria que justifique los espacios, y todos los requerimientos que implica el anteproyecto arquitectónico.

Dicho Anteproyecto Arquitectónico, deberá incluir:

1. Planos Arquitectónicos.
2. Maqueta.
3. Presentaciones Arquitectónicas.
4. Presupuesto Estimado.

1.6 JUSTIFICACION

La responsabilidad del MSPAS es atender en términos de salubridad, a por lo menos el 80% de la población salvadoreña, dentro del cual, un 5% es responsabilidad de los hospitales que se dedican a la atención especializada. Según el censo realizado en el 2004 la cantidad de población beneficiada por el Hospital Nacional Rosales es de:

1, 696,598 habitantes.

Lo anterior incluye la población salvadoreña y un pequeño porcentaje de población de países vecinos. Indudablemente si poseyera una infraestructura funcionalmente mejor, colaboraría con un mejor funcionamiento en atención a los pacientes, facilitando así el desempeño laboral del personal de trabajo.

Este trabajo, contribuirá entonces a una mejora en el sector salud pública y a la salud de las personas beneficiadas por el servicio de este hospital.

1.7 METODO

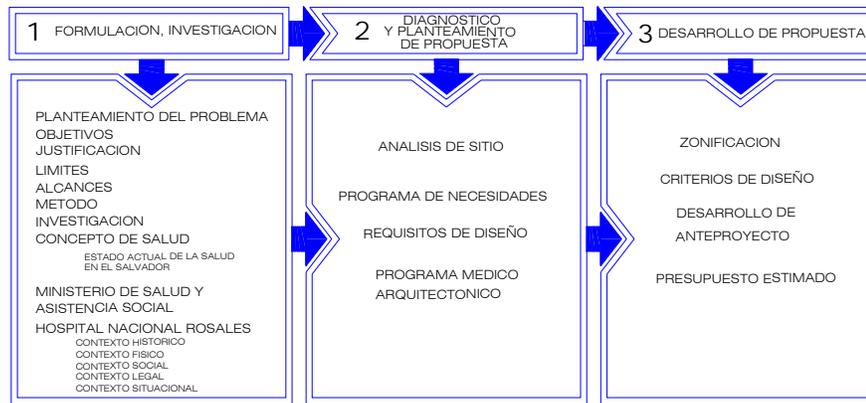
Para el desarrollo del trabajo, el proceso se realizará en tres fases.

1.7.1 Formulación e Investigación: En esta fase se plantea el problema y la forma en que se puede dar la solución a éste. Además se investigan todos los factores que generan

y propician el problema, lo cual permitirá identificar lo que se debe proponer modificar o erradicar, para resolver el problema anteriormente planteado.

1.7.2 Diagnóstico y Planteamiento de propuesta: En esta etapa se analiza toda la información que de la fase anterior se obtuvo, de la cual se infiere una síntesis, que permitirá crear los criterios para proponer y diseñar los espacios arquitectónicos.

1.7.3 Desarrollo de Propuesta: Se expresa y desarrolla la idea arquitectónica de manera gráfica, y se estima el costo económico de la construcción del anteproyecto planteado.



2. INVESTIGACION GENERAL

2.1 CONCEPTOS GENERALES

El Concepto de Salud se refiere al más alto nivel de bienestar físico, mental y social de las personas que conforman una sociedad. Según el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), la salud se entiende como *“el derecho a disfrutar de una gama de facilidades, bienes, servicios y condiciones necesarias para alcanzar el más alto nivel de bienestar posible”*¹ Este es un derecho que el Estado está obligado a que todos los ciudadanos gocen sin distinción alguna.

El desempeño actual del Estado Salvadoreño en materia de salud, se inscribe en el inicio de la transición democrática del país que comenzó con la firma de los acuerdos de Paz en enero de 1992. Desde entonces el énfasis en los aspectos macroeconómicos ha mostrado tener un lugar privilegiado en la dinámica y en los destinos de la sociedad salvadoreña.

Dentro del conjunto de políticas públicas impulsadas por el Gobierno salvadoreño, con el apoyo de los organismos financieros internacionales, en lo que concierne a la salud, se presentan dos en particular. Por un lado, la orientación del gasto público y por otro, el proceso global de modernización del aparato estatal.

En este proceso global de modernización se destaca la Reforma de Salud, planteada en el plan de gobierno 1994-1999, y a finales del 2000 se estableció la “Propuesta de Reforma Integral de Salud” en donde se conformaron Los Sistemas Básicos de Salud Integral (SIBASI), considerados como las unidades operativas descentralizadas de los servicios de salud.

Por otra parte la organización actual del sistema de salud, en el país, está conformada por dos sectores: el privado y el público.

El sector público está conformado por: El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), el Instituto Salvadoreño de Rehabilitación Integral (ISRI), el Bienestar Magisterial, La Sanidad Militar y el Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS). El sector privado que incluye todas las entidades, lucrativas y no lucrativas (ONG’S.), de alguna manera se dedican también a la atención de salud de los salvadoreños.

¹ Informe de la Procuraduría de los Derechos Humanos 2003-2004. El Salvador. Dra. Beatrice de Carrillo.

El siguiente cuadro muestra como se distribuyen los centros de atención hospitalaria, en El Salvador.

Cuadro de Centros de atención en El Salvador

Institución	Casas de Salud	Clínicas Empresariales	Centros Rurales de Nutrición	Unidades De Salud	Hospital
MSPAS**	169	0	48	362	30
ISSS*	0	147	0	66*	16
Sanidad Militar	0	0	0	0	3
Sector Privado	0	0	0	0	36
ONG	ND	0	ND	ND	5
TOTAL	169	147	48	432	95

*En el ISSS se clasifican en: Clínicas Comunes (31) y Unidades Médicas (35)

Con similares servicios.

** Los datos corresponden a Mayo 2001.

ND = No determinado.

2.2 MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL

Esta institución, que nació en 1900 con el nombre de Consejo Superior de Salubridad, y como dependencia del Ministerio de Gobernación, en 1950 pasó a ser Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

Desde su fundación, gracias a la dirección tanto de La Organización Mundial de la Salud (OMS), como de La Organización Panamericana de la Salud (OPS), y contando, además, con el apoyo de otros organismos internacionales, el MSPAS ha dado importantes pasos a favor de la salud de El Salvador, con proyectos de prevención, erradicación de enfermedades, construcción de centros de salud, atención a las áreas más vulnerables en términos de morbilidad, y saneamiento urbano y rural.

En este momento (2005), la red de servicios del MSPAS posee tres niveles de atención:

Nivel 1. Enfoque preventivo y servicios curativos de baja complejidad: centros Rurales de nutrición, Casas de salud y Unidades de salud.

Nivel 2. Programas preventivos, curativos de baja y media complejidad y hospitalización: Hospitales Nacionales periféricos, y Hospitales Generales centrales. Ejemplo: Hospital Nacional Zacamil.

Nivel 3. Servicios curativos especializados y hospitalización. Ejemplos: Hospital Nacional Rosales, Hospital Benjamín Bloom y Hospital Nacional de Maternidad.

Con el Sistema de Modernización, establecido en los últimos 10 años, todos los centros de asistencia, principalmente de segundo y primer nivel de atención, se ven auxiliados, coordinados y controlados por los Sistemas Básicos de Salud Integral, (SIBASI) con el objetivo de mejorar la Atención Primaria de la Salud.

Cada SIBASI cuenta con un Área Geográfica y una Población, delimitadas de manera que garantiza la distribución equitativa de los recursos y el uso eficiente de los mismos para la atención permanente y eficaz de las necesidades en salud de la población, propia de su contexto. De igual manera debe propiciar que el personal del SIBASI intercambie tecnologías y experiencias, y que conociendo al usuario y su ambiente tenga un enfoque más humano e integral.

El siguiente Cuadro No. 1 muestra la distribución de los SIBASI en el territorio nacional.

Cuadro No. 1

RED NACIONAL DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD

No	Depto/SIBASI	Total	Hospital	Unidad de Salud	Centro de Emergencia	Casas de Salud	Clinica	Centro Rural de Nutrición
1	Depto. de Ahuachapan	29	1	21	0	6	0	1
	Ahuachapan	29	1	21	0	6	0	1
2	Depto.Santa Ana	46	3	32	0	7	0	4

No	Depto/SIBASI	Total	Hospital	Unidad de salud	Centro de Emergencia	Casa de salud	Clínica	Centro Rural de Nutrición
	Santa Ana	30	1	21	0	6	0	2
	Chalchuapa	7	1	4	0	0	0	2
	Metapán	9	1	7	0	1	0	0
3	Depto.Sonsonate	34	1	19	0	11	0	3
	Sonsonate	34	1	19	0	11	0	3
4	Depto. Chalatenango	38	1	28	0	3	0	6
	Nueva Concepción	18	1	9	0	7	0	1
5	Depto. La Libertad	42	1	28	1	7	0	5
	La Libertad	42	1	28	1	7	0	5
6	Depto.San Salvador	72	4	35	1	28	1	3
	Centro	23	1	12	0	9	1	0
	Sur	15	1	7	0	7	0	0
	Norte	22	0	9	1	11	0	1
	Ilopango	8	1	4	0	1	0	2
	Soyapango	4	1	3	0	0	0	0
7	Depto. Cuscatlán	32	2	15	0	15	0	0
	Cojutepeque	27	1	13	0	13	0	0
	Suchitoto	5	1	2	0	2	0	0
8	Depto. La Paz	47	1	24	0	11	1	10
	La Paz	47	1	24	0	11	1	10
9	Depto. Cabañas	40	2	14	0	15	1	8
	Sensuntepeque	21	1	7	0	8	0	5
	Ilobasco	19	1	7	0	7	1	3
10	Depto. San Vicente	22	1	17	0	3	0	1
	San Vicente	22	1	17	0	3	0	1
11	Depto.Usulután	22	1	15	0	4	0	2
	Usulután	22	1	15	0	4	0	2
	Santiago de María	16	1	9	0	6	0	0
	Jiquilisco	14	1	10	0	2	0	1
12	Depto.San Miguel	60	3	36	0	21	0	0
	San Miguel	40	1	25	0	14	0	0
	Ciudad Barrios	9	1	4	0	4	0	0
	NuevaGuadalupe	11	1	7	0	3	0	0
13	Depto.Morazán	37	1	25	0	11	0	0

No	Depto/SIBASI	Total	Hospital	Unidad de salud	Centro de Emergencia	Casa de salud	Clínica	Centro Rural de Nutrición
14	Depto.La Unión	45	2	30	0	13	0	0
	La Unión	27	1	19	0	7	0	0
	Santa Rosa de Lima	18	1	11	0	6	0	0
15	Centros de Referencia Nacional	3	3					
	Hospital de Maternidad	1	1					
	Hospital Rosales	1	1					
	Hospital Benjamín Bloom	1	1					
	Total País	617	30	367	2	170	3	45

Fuente: Sistemas Básicos de Salud Integral. (SIBASI) MSPAS.

2.3 HOSPITAL NACIONAL ROSALES

La edificación del Hospital Rosales, que se inició con la colocación de la primera piedra el 9 de Abril de 1891, finalizó su construcción en julio de 1902.

Su nombre se remite a uno de sus principales donantes de recursos para la realización de esta obra: Don José Rosales, que no pudo ver la finalización de este proyecto, ya que falleció el mismo año de su inicio.

El objetivo de su construcción fue crear el máximo centro de beneficencia, y a la vez, un hospital de referencia capaz de proveer servicios especializados de medicina y cirugía en las áreas de emergencia ambulatoria y hospitalización, y cuyos esfuerzos estuvieran dirigidos hacia la población salvadoreña de escasos recursos, mayor de doce años.

Después de más de 100 años, este Hospital se ha constituido, dentro del Sistema de salud, como el único hospital de referencia del país para ciudadanos mayores de 12 años, que atiende patologías de tercer Nivel de atención en las áreas de Medicina y Cirugía. Además,

por fallas en la aplicación del Sistema de categorización, atiende también pacientes de 1er y 2º nivel.

2.3.1 CONTEXTO FISICO

La Infraestructura del Hospital Rosales puede diferenciarse en dos tipos: Construcciones declaradas por CONCULTURA como pertenecientes al patrimonio Cultural, y Construcciones Nuevas, sin ningún valor histórico(a juicio de CONCULTURA) en este momento.

Las edificaciones que pertenecen al Patrimonio Cultural ocupan aproximadamente un 40% de la construcción total existente. El 60% restante corresponde a construcciones relativamente recientes, que a lo largo del tiempo se han venido añadiendo, de acuerdo a las necesidades del Hospital.

La poca planificación integral en la distribución de las áreas físicas, ha provocado un crecimiento desordenado. Ciertamente se han creado ambientes que son necesarios, pero que no ofrecen las condiciones óptimas para su uso.

Muchos daños de la infraestructura del hospital fueron provocados por los terremotos de 1986 y de 2001, y aunque existan informes de inhabilitación de ciertos espacios, éstos se seguirán utilizando, hasta que se construya una nueva infraestructura.

2.3.2 CONTEXTO SOCIAL:

La población beneficiada por el Hospital Rosales es toda aquella mayor de 12 años, y aunque la gran mayoría de las personas que acuden al servicio que brinda este hospital, es de escasos recursos, hay población de clase media que también asiste, por ser éste un hospital especializado y a la vez, por razones económicas, considerando los altos precios que cobra el sector privado de salud.

2.3.3 CONTEXTO LEGAL:

Este Hospital, así como todos los centros de asistencia para la salud, privados o públicos, debe regirse bajo los siguientes parámetros legislativos:

Constitución Política de la República de El Salvador.

El Art. 65 de la Constitución Política de la República de El Salvador, establece la salud como un bien público, y el Estado es el que determinará la política nacional de Salud. Además controlará y supervisará la ejecución de dicha política.

Por tanto, el sistema de salud depende de todo lo que el Estado considere conveniente para la mejora del sistema y protección de la misma.

Código de Salud (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social)

Este código tiene por objeto desarrollar los principios institucionales del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, relacionados con la salud pública y asistencia social, y establecer las normas para la organización del funcionamiento de los distintos organismos del Estado y otros relacionados con el tema de salud.

Formando parte del sistema de salud y perteneciente de un organismo estatal, el Hospital Nacional Rosales ejerce todas sus funciones bajo estas normas.

Reglamento de la Ordenanza del Control de Desarrollo Urbano y de la Construcción. (OPAMSS).

El Capítulo Cuarto de este Reglamento establece normas mínimas de seguridad e integridad física y social, que deben atenderse en todas las edificaciones del Área Metropolitana de San Salvador, coincidiendo algunas de ellas con parámetros establecidos en Normativas de Diseño Hospitalario.

Ley del Medio Ambiente

El Ministerio del Medio Ambiente, en coordinación con el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, promueve y supervisa la adecuada disposición de los desechos sólidos. En este aspecto, el Hospital está obligado a proceder de manera correcta con los desechos sólidos, productos químicos, basura orgánica que diariamente produce y clasificarlos de manera correcta, y evacuarlos de forma que no contamine ningún recurso dentro y fuera del hospital.

Ley de Patrimonio Cultural. (CONCULTURA)

La ley de Patrimonio Cultural vela por la conservación, de todos aquellos inmuebles y muebles con algún valor histórico.

El Hospital Rosales, construido hace más de un siglo, ha sido declarado a través de esta ley, como Inmueble con valor Cultural, por lo que se requiere ser conservado y restaurado. Las construcciones que se realicen a su alrededor, que son para el funcionamiento del mismo; deben acatar las leyes de CONCULTURA, para no afectar la visibilidad, estructura y forma, que puedan provocar el deterioro de este inmueble.

Ley de de Equiparación y Oportunidades para personas con capacidades especiales.

El objetivo de esta ley es establecer un régimen de equiparación de oportunidades para las personas con discapacidades físicas mentales, psicológicas, sensoriales, congénitas o adquiridas.

En su capítulo II, hace referencia a la accesibilidad de estas personas con discapacidad a cualquier lugar público y privado, es decir: cualquier lugar debe de ofrecer las condiciones para que los discapacitados puedan ingresar sin ningún inconveniente. Por tanto, todo diseñador está en la obligación de tomar en cuenta este aspecto, al momento de proponer cualquier solución arquitectónica.

Normas Técnicas para proyectos de Arquitectura Hospitalaria.

En El Salvador no existe una normativa que determine el funcionamiento espacial adecuado en instituciones hospitalarias, o similares. Sin embargo Normativas de algunos países de Latinoamérica, han sido parámetros en los diseños hospitalarios de El Salvador. Ejemplos de estas Normativas son la mexicana y la peruana.

Para la realización de este trabajo serán igualmente parámetros principales, que se utilizarán para definir el diseño.

2.3.4 CONTEXTO SITUACIONAL HOSPITAL NACIONAL ROSALES

Como parte del servicio de este Hospital, su atención se basa en referencias de otros centros de salud menos especializados.

El siguiente cuadro muestra la procedencia de las referencias, correspondiente al año 2003, como dato más reciente. Este cuadro también muestra la posición de los diez SIBASI con mayor envío de referencias, en cuanto a quién de ellos envía más o menos referencias.

Cuadro de Referencias

Cuadro No.2

SIBASI	2003	%	POSICION
SIBASI Metapán	6	0.10	
SIBASI Chalchuapa	-	0.00	
SIBASI Santa Ana	24	0.41	
SIBASI Ahuachapan	54	0.92	
SIBASI Sonsonate	54	0.92	
SIBASI La Libertad	162	2.76	9 a
SIBASI Nueva Concepción	96	1.64	
SIBASI Chalatenango	216	3.68	7 a
SIBASI Zona Norte	462	7.87	4 a
SIBASI Centro	1,254	21.37	2 a
SIBASI Zona Sur	270	4.60	6 a
SIBASI Soyapango	618	10.53	3 a

SIBASI San Bartolo	384	6.54	5 a
SIBASI Sensuntepeque	96	1.64	
SIBASI Ilobasco	72	1.23	
SIBASI Suchitoto	72	1.23	
SIBASI Cuscatlán	90	1.53	
SIBASI La Paz	192	3.27	8 a
SIBASI San Vicente	84	1.43	
SIBASI Usulután	108	1.84	10a
SIBASI Santiago de Maria	-	0.00	
SIBASI Jiquilisco	-	0.00	
SIBASI Nueva Guadalupe	6	0.10	
SIBASI Ciudad Barrios	-	0.00	
SIBASI San Miguel	66	1.12	
SIBASI Morazán	-	0.00	
SIBASI La Unión	18	0.31	
SIBASI Santa Rosa de Lima	-	0.00	
Sector Privado	1,398	23.82	1 a
Otros ONG'S	60	1.02	
Centroamérica	-	0.10	
	5,868		

Fuente: Hospital Nacional Rosales.

Como puede verse en el cuadro anterior, la cantidad de referencias en el año 2003, no coincide con la cantidad de pacientes que asisten al Hospital. (Ver cuadro de productividad No.3) Esto indica que hay una cantidad grande de personas que acuden al Hospital sin referencia alguna.

Es más, la asistencia concedida por el Hospital, se ha ido incrementando en los últimos años.

El Cuadro siguiente muestra la producción de las Áreas de interés.

Cuadro de Productividad

Cuadro No. 3

PRODUCCION	AÑO 2000	AÑO 2001	AÑO 2002	AÑO 2003
CONS. EXTER. MEDICINA	84,429	80,605	65,951	145,183
CONS. EXTER. CIRUGIA	78,997	77,535	56,472	80,111
CONS. EMERGENCIA	31,281	32,099	30,996	34,295
CIRUGIA MAYOR EMERG.	4,648	9,715	1,795	2,334

Fuente: Hospital Nacional Rosales.

10 Primeras Causas en la Consulta Externa

Cuadro No.4

No.	10 PRIMERAS CAUSAS DE CONSULTA EXTERNA	CASOS
1	Hipertensión	10,280
2	Diabetes Mellitas no Insulinodependiente	8,760
3	Catarata no especificada	5,800
4	Glaucoma no Especificado	4,440
5	Pterigión	3,920
6	Lumbago no especificado	3,800
7	Hiperplasia de Próstata	3,120
8	Úlcera de la Córnea	3,000
9	Síndrome de colon irritable sin diarrea	2,240
10	Enfermedad virus de inmunodeficiencia humana (VIH)	2,200

Fuente: Hospital Nacional Rosales.

10 Primeras Causas en Emergencia

Cuadro No. 5

No.	10 PRIMERAS CAUSAS DE CONSULTA DE EMERGENCIA	CASOS
1	Insuficiencia Renal Crónica, no especificada	2,280
2	Cuerpo extraño, parte externa del ojo.	1,040
3	Diabetes mellitus no insulinodependiente, sin complicación.	840
4	Fractura de diáfisis de la tibia.	800
5	Diarrea/ gastroenteritis de presunto origen infeccioso	760
6	Traumatismo intracraneal, no especificado.	640
7	Abdomen Agudo	600
8	Hipertensión	560
9	Traumatismo Múltiple	520
10	Traumatismo del ojo y de la órbita, no especificado	440

Fuente: Hospital Nacional Rosales.

Los datos que muestran los cuadros anteriores, señalan las áreas más vulnerables de la población salvadoreña (Cuadro No. 4 y No 5). Además el notable incremento de pacientes mostrado en el cuadro No 3, da la pauta para considerar un crecimiento para los próximos

años, en caso que el MSPAS, no logre descentralizar esta población a otros centros asistenciales.

3. DIAGNOSTICO

3.1 ANALISIS DE SITIO

3.1.1 LOCALIZACION DEL TERRENO

El terreno que será utilizado para desarrollar la propuesta arquitectónica de La Unidad de Emergencia y Consulta Externa, está ubicado en el terreno perteneciente al Hospital Nacional Rosales, que se encuentra entre la Alameda Franklin Roosevelt, y 1ª Calle Pte, y entre 25 av. Nte y 33 av. Nte, San Salvador. (Ver esquema No.1)

3.1.2 CARACTERISTICAS DEL ENTORNO

El Hospital Rosales, está rodeado, dentro de un radio de 1 Km., de un sector hospitalario: al Norte se encuentra el Hospital Médico Quirúrgico del Instituto Salvadoreño del Seguro Social, El Hospital de Maternidad, y La famosa Rotonda, Escuela de Medicina de la Universidad de El Salvador al Oriente. Al sur poniente el Antiguo Hospital Militar.



Escuela de Medicina y Hospital 1º. De mayo (ISSS)



Hospital de Maternidad (MSPAS)

Las calles que rodean al Hospital Rosales, son calles principales de la red de circulación vehicular: Alameda Roosevelt, 1ª Calle Pte.y 25 Ave. Nte. Estas arterias poseen afluencia vehicular, tanto del transporte público como privado. Igualmente, la circulación peatonal posee un trafico relativamente grande de personas que circulan en las aceras, por la búsqueda de servicios del hospital, de los hospitales cercanos, del comercio contiguo a esta zona, o simplemente en la espera de servicio del transporte urbano, que en la 25 av. Nte. Y en La Alameda Roosevelt se ubican paradas de buses de varias rutas, que son los principales responsables del tráfico en estas calles.

Sobre todas sus aceras y las de los alrededores, existe comercio informal, sobre todo ventas de comida, que obstruye el libre paso del peatón.



Alameda Franklin Roosevelt



1ª. Calle Poniente

3.1.3 USO DE SUELO

El área Metropolitana de San Salvador, está caracterizada por un alto porcentaje de tejido urbano continuo. Dentro de la clasificación de zonas que ha determinado La Ordenanza del Control Urbano y de la Construcción, El Hospital Nacional Rosales se encuentra en la Zona de Equipamiento, en donde predominan las actividades destinadas al apoyo de las demás zonas de la ciudad.

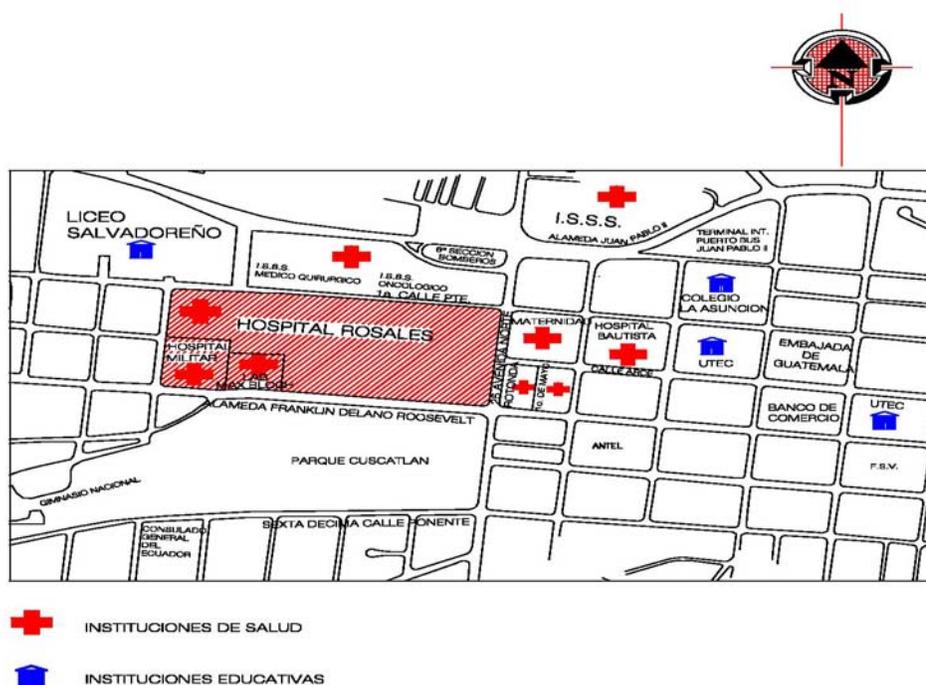
En relación a este Anteproyecto, no existe ninguna conflictividad para la ubicación de estas nuevas áreas del hospital, ya que previamente, el Hospital Nacional Rosales ha sido evaluado dentro de los **Usos Permitidos** que establece el reglamento de esta institución en el

Art. II.20: “Son aquellos que podrán ubicarse dentro de las zonas indicadas, sin mas limitación que las establecidas por el Plano General de Zonificación del AMSS”²

El único requisito previo que debe cumplir este proyecto, es el de asegurar que el diseño no afecte ni física, ni visualmente la parte del Hospital que ha sido declarado patrimonio cultural; a través de un estudio de Impacto Ambiental, que presente la situación actual y los impactos que puedan tener con las nuevas construcciones.

ESQUEMA No. 2

ESQUEMA DE EQUIPAMIENTO



² Ordenanza de Ordenamiento Urbano y Construcción. OPAMSS. Año 2000.

3.1.4 SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA

El Hospital Nacional Rosales, por encontrarse en un área urbana, posee todos los servicios de Infraestructura. Además de eso, para la construcción del mismo, hace más de 100 años, tuvo que instalarse todo el conjunto de servicios necesarios para poder realizar la función de un centro hospitalario, que sin importar la norma técnica que se aplicó para el diseño, fue necesario implementar su infraestructura, para el funcionamiento de una institución hospitalaria

En este momento el Hospital no cuenta con información, sobre la ubicación de las tuberías de aguas que desde sus inicios se establecieron, y el desconocimiento de esto ha provocado cruces entre tuberías de aguas negras y de aguas lluvias, que han sido instaladas posteriormente, llevando gran parte de desechos a los pozos de aguas lluvias, creando focos de contaminación en la red. Hasta la fecha no se ha hecho nada por solucionar este problema tan grave.

En el caso de las Instalaciones Eléctricas del Hospital, posee una sub-estación y plantas de emergencia.

3.1.5 EL TERRENO

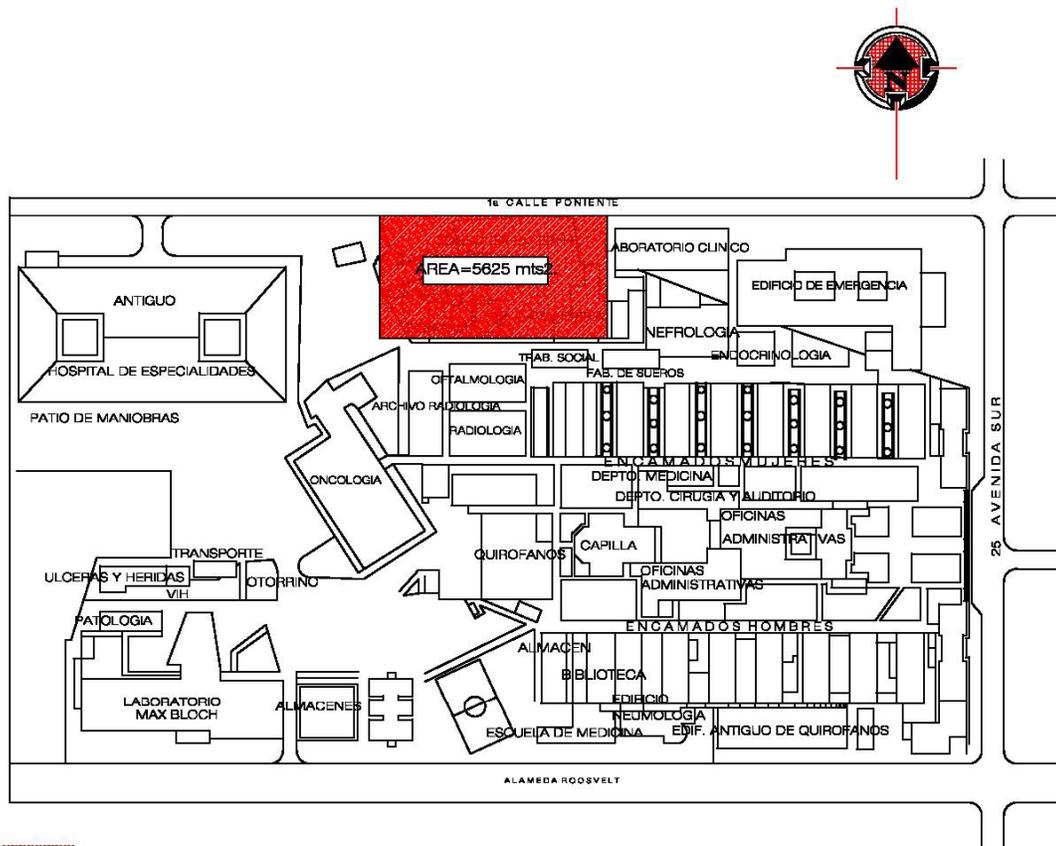
El terreno destinado para el proyecto, se encuentra dentro del área total de Hospital. Posee un área aproximada de 5,625 mts²: Actualmente en esta área se encuentra la Consulta Externa, Fisiatría, Guardería y bodegas.

Al costado Oriente se tiene como proyecto construir un bloque quirúrgico, al costado poniente se mantendrá el laboratorio clínico y al sur se mantendrá el área de Oftalmología.

(Ver esquema No. 3)

ESQUEMA No. 3

ESQUEMA TERRENO HOSPITAL NACIONAL ROSALES



 AREA PARA ANTEPROYECTO
CONSULTA EXTERNA, EMERGENCIA
5625 mts2

3.1.7 TOPOGRAFIA

La topografía de este terreno es plana, sin mayor diferencia de niveles, no es necesario invertir en grandes movimientos de terracería.

3.1.8 CLIMA

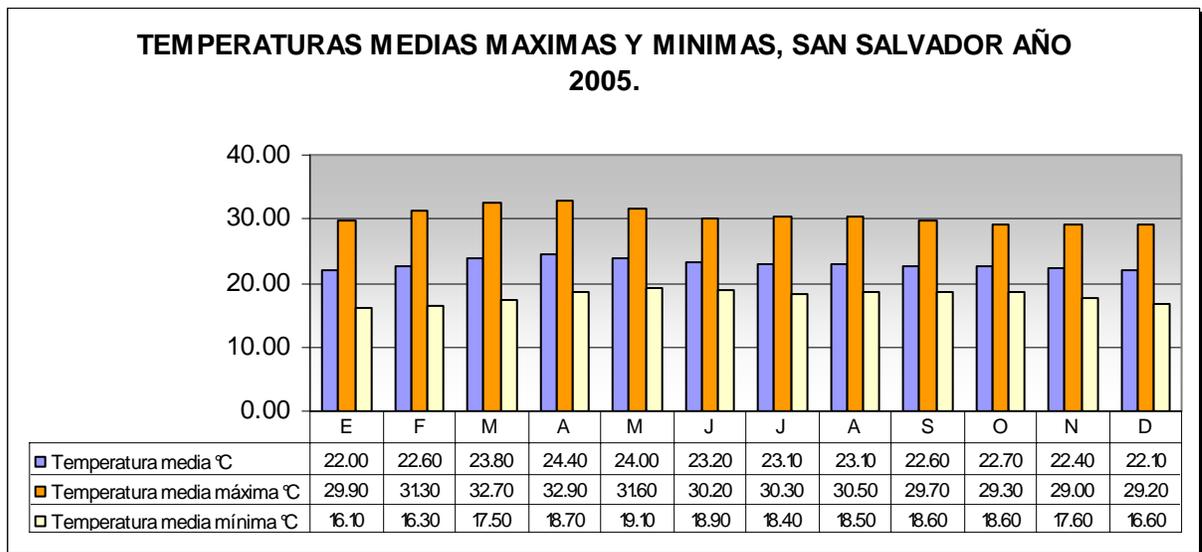
LATITUD Y LONGITUD

Para la ubicación geográfica del HNR puede tomarse la correspondiente a la estación del Observatorio de San Salvador, la cual está ubicada sobre la calle Arce, a pocos metros del Hospital Rosales, y cuya Latitud Norte es de 13° 43.6', y su Longitud Oeste de 89° 12.3'.

MACRO CLIMA

Las temperaturas máximas, medias y mínimas registradas en San Salvador a lo largo de un año pueden observarse en el cuadro No. 1

Cuadro No. 1

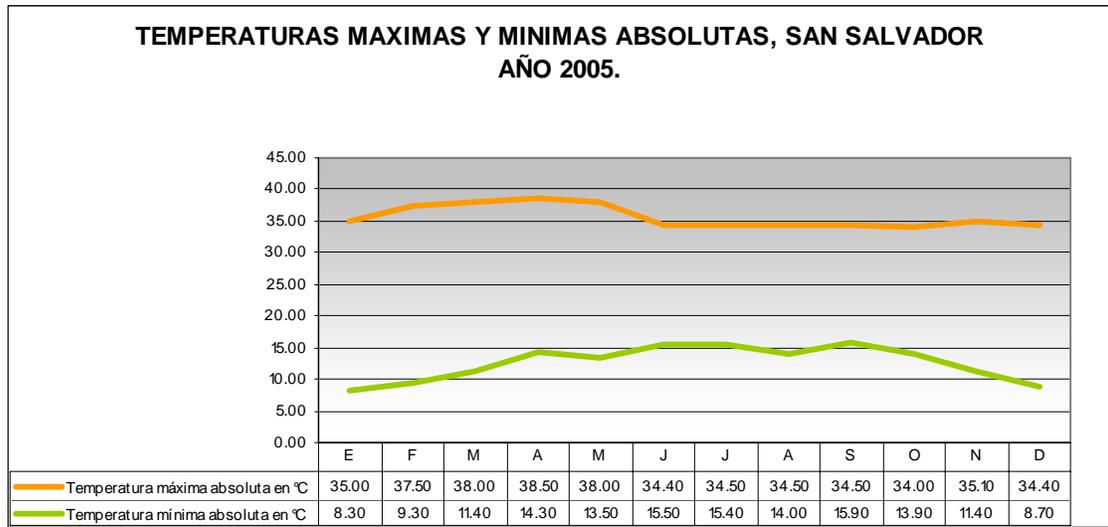


En resumen:

Temperatura media mas alta: 32.9° registrada en Abril/2005

Temperatura media mas baja: 16.1° registrada en Enero/2005

Cuadro No. 2



Siguiendo con el cuadro de temperaturas por hora, es posible ver que al menos ocho horas diarias se sobrepasan el rango admitido de confort, estableciendo para este caso entre 20°C y 25°C. Las horas por debajo del confort son mucho menos.

Cuadro No. 3

VARIACION DE TEMPERATURA SEGÚN HORA Y MES - SAN SALVADOR AÑO 2005.												
HORAS	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
ENE	13.00	18.00	18.00	22.00	24.00	27.00	28.00	28.00	23.00	20.00	14.00	13.00
FEB	18.00	19.00	19.00	21.00	27.00	31.00	32.00	29.00	26.00	23.00	23.00	21.00
MAR	19.00	21.00	21.00	22.00	26.00	27.00	29.00	27.00	26.00	23.00	22.00	20.00
ABR	18.00	18.00	23.00	26.00	28.00	32.00	33.00	29.00	26.00	24.00	24.00	20.00
MAY	19.00	20.00	20.00	23.00	27.00	31.00	31.00	29.00	27.00	24.00	22.00	20.00
JUN	20.00	21.00	22.00	23.00	26.00	29.00	28.00	27.00	25.00	23.00	23.00	22.00
JUL	21.00	20.00	20.00	21.00	25.00	27.00	29.00	28.00	25.00	24.00	23.00	22.00
AGO	19.00	20.00	20.00	22.00	26.00	29.00	31.00	23.00	20.00	19.00	20.00	19.00
SEP	20.00	20.00	20.00	23.00	28.00	30.00	31.00	29.00	25.00	24.00	24.00	22.00
OCT	21.00	22.00	22.00	26.00	28.00	25.00	24.00	23.00	22.00	22.00	21.00	21.00
NOV	20.00	20.00	20.00	23.00	26.00	29.00	30.00	28.00	27.00	24.00	22.00	21.00
DIC	17.00	18.00	18.00	20.00	23.00	26.00	29.00	27.00	24.00	17.00	17.00	17.00

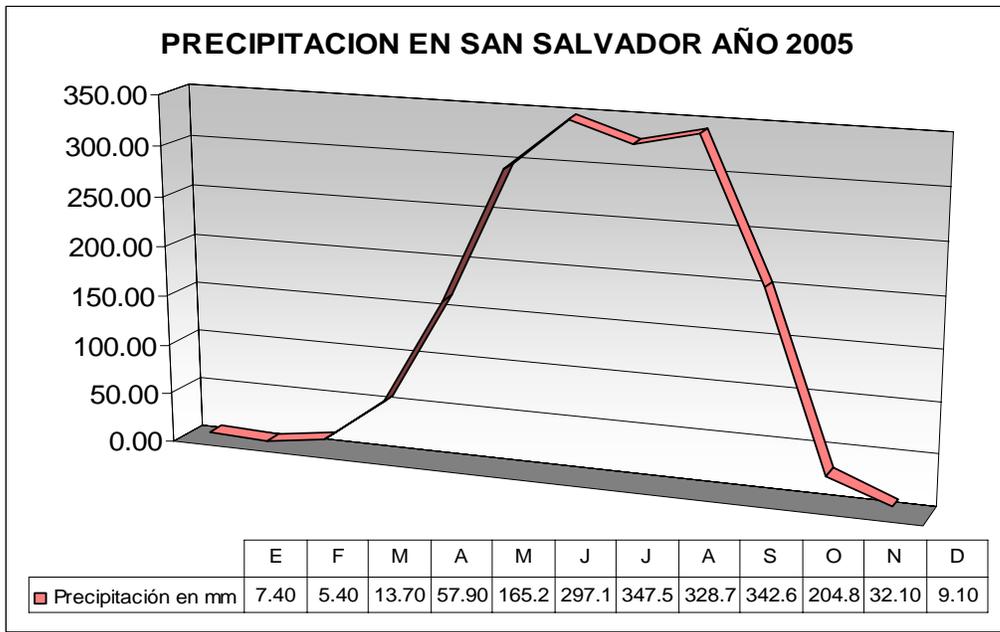
- Rango de Confort 20°C- 25°C
- Horas con temperatura mayor al confort
- Horas con temperatura menor al confort

Precipitación Pluvial:

En El Salvador, entre los meses de Noviembre y Abril se considera como la estación seca, y de Mayo a Septiembre, la estación lluviosa.

En el cuadro No. 4 se presentan los datos relativos a la precipitación pluvial en El Salvador, en el año 2005.

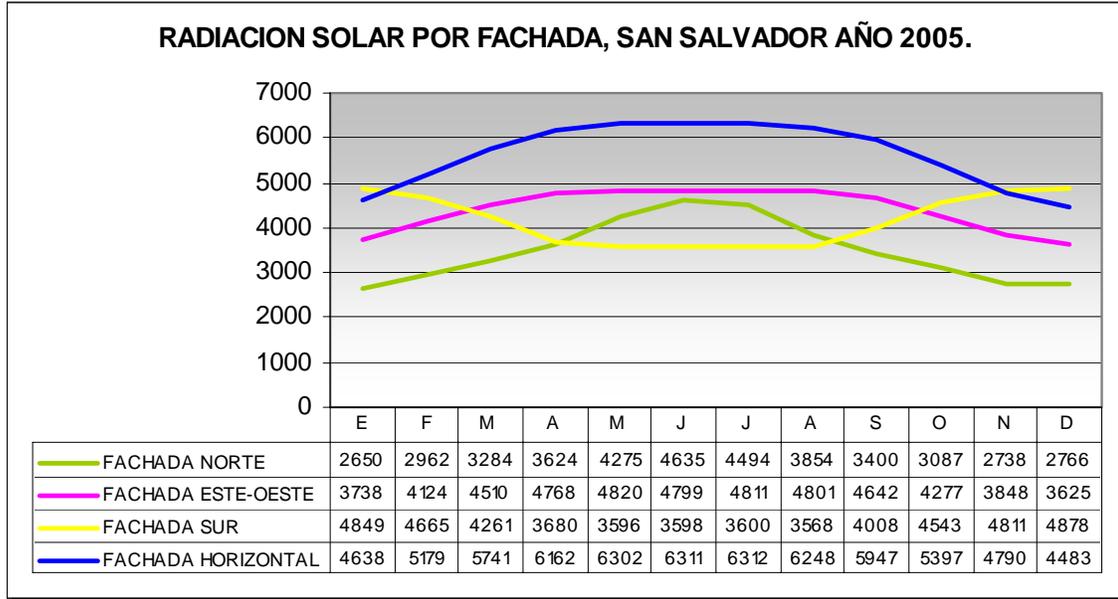
Cuadro No. 4



Radiación Solar:

La radiación directa es más desfavorable sobre todo en la cubierta de las edificaciones (fachada horizontal). Las fachadas de los edificios con mayor radiación son la este y la oeste. La fachada norte recibe radiación directa entre los meses de Mayo a Agosto y la fachada sur en el resto de los meses.

Cuadro No. 5



No debe desestimarse la radiación reflejada sobre el suelo, ya que San Salvador, por no ser una zona boscosa sino un territorio urbanizado, el suelo está permanentemente expuesto a la radiación y ello genera consecuencias sobre todo en las temperaturas del medio ambiente físico.

Vientos Dominantes y su velocidad

En San Salvador, los vientos alcanzan hasta los 9.4 Km. /h. En términos de diseño Arquitectónico hay una necesidad de aprovechar el eje predominante de vientos para favorecer la ventilación.

La Velocidad promedio del viento anualmente es de: 7.8 Km. /h

En San Salvador son predominantes los vientos que vienen del norte. Esto ocurre a lo largo de todo el año. Brisas del sur, del oeste o del este, son eventuales y casi imperceptibles.

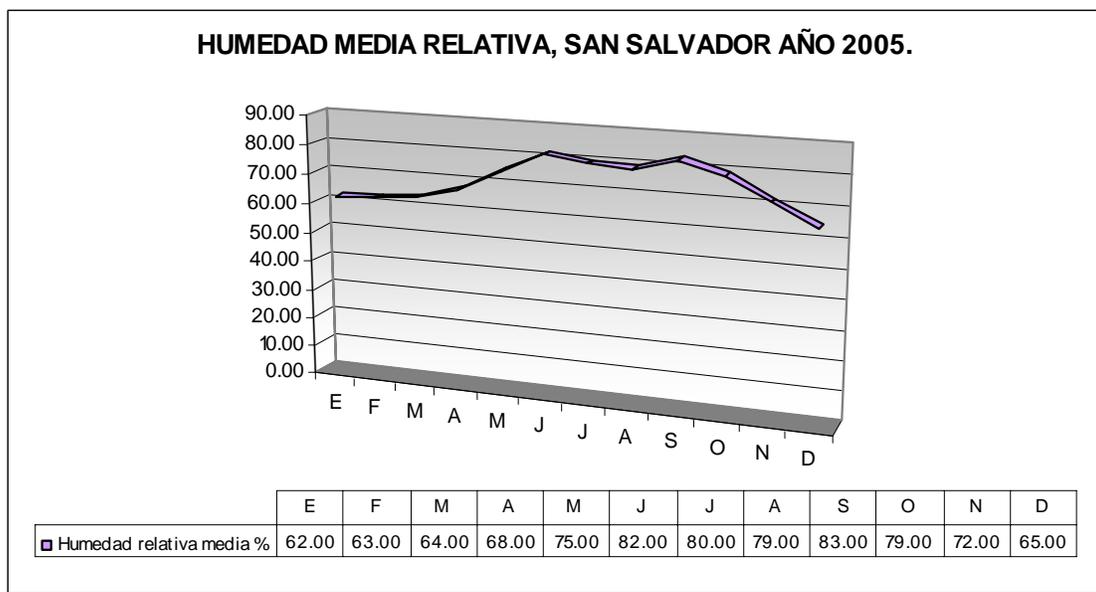
Humedad

Los niveles de humedad combinados con las altas temperaturas hacen más difícil la disipación del calor. El comportamiento del calor y la humedad incrementan la sensación de incomodidad en la zona de San Salvador. Los datos de humedad son:

Humedad relativa Mayor: 83% registrada en Septiembre

Humedad relativa menor: 62% registrada en Enero

Cuadro No. 7



3.2 PROBLEMÁTICA ACTUAL DEL HOSPITAL

El Hospital Nacional Rosales ha ampliado sus instalaciones a lo largo de los años, con el objetivo de ampliar su red de atención. Al mismo tiempo con esto, han crecido sus problemas de funcionamiento físico y administrativos, que en el inicio de este trabajo fueron planteados.

Para ratificar estos hechos, se realizó una investigación a través de:

Entrevistas a los usuarios y personal que trabaja en las áreas de interés a través de encuestas; entrevistas con médicos responsable de áreas, entrevistas con responsables de enfermería, fotografías y observación en los procesos de atención a los pacientes.

Entrevistas

Para las encuestas se tomó una muestra aleatoria de la población que acude a las unidades de Consulta Externa y Emergencia.

Entrevistas a los pacientes

Con las entrevistas a pacientes se pretendía determinar:

- Si efectivamente, sólo el HNR podía atender su caso.
- Si el centro de salud que le corresponde no puede atenderle y por eso tiene que venir a este Hospital
- Si tenían una buena atención, por parte del Hospital Rosales.

Entrevistas a Médicos y Enfermeras

Con las entrevistas a Médicos y Enfermeras, se pretendía determinar:

- Si cuentan con un espacio adecuado para poder realizar sus trabajos de la manera adecuada.

-Si todos los pacientes a atender, corresponden a la especialidad que realmente se debe atender, y así corroborar el ingreso de pacientes que pueden ser atendidos en otro centro de salud de menor nivel.

- Cuáles eran sus recomendaciones para mejorar la atención al paciente.

Evaluación funcional

A través de las visitas realizadas a la Unidad de Consulta Externa y Emergencia, se evaluó si poseía un correcto flujo de circulación; si el área de espacios para consulta, espera y demás espacios, realmente son los requeridos para brindar una buena atención; si cuenta con ventilación natural y artificial; si cuentan con accesos adecuados; y si existe la relación adecuada entre los diferentes espacios dentro de las unidades y en relación con las otras.

Con base a todo este proceso de investigación del estado actual de la Unidad de Consulta Externa y Unidad de Emergencia del HNR, se pueden inferir conclusiones respecto a Forma, Función y Tecnología de dichas Unidades, a efecto de determinar la propuesta arquitectónica.

3.2.1 CONSULTA EXTERNA

FORMA

El edificio en que se aloja, posee una forma simple, sin ninguna característica relevante. Muchos de los materiales con que ha sido construido este edificio, se desconocen por estar ocultos (repello), pero se presume que las paredes pudieron haber sido de ladrillo de barro, y las estructuras de concreto reforzado.

Este edificio forma parte de las adiciones que se le han hecho al hospital original.



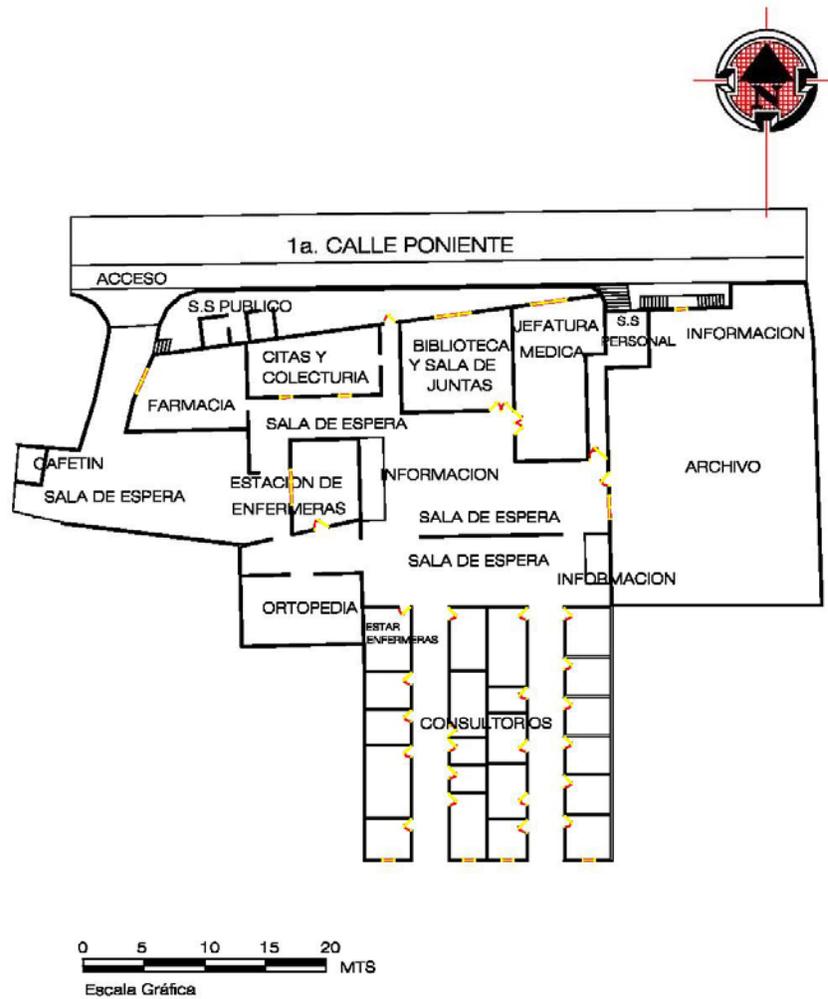
Acceso a Consulta Externa, dentro del Hospital.



Entrada Consulta Externa desde la 1^a. Calle Pte.

FUNCION

Planta Arquitectónica Consulta Externa



- Ventilación e Iluminación.

En general posee una mala ventilación, de sus 17 consultorios, sólo 4 gozan de ventilación natural, los demás, no tienen salidas de aire. Sin embargo su iluminación artificial es la adecuada.



Pasillo de Consultorios Médicos



Consultorio Médico

En las áreas de espera, la ventilación es mínima, igualmente la iluminación, que es un resultado de la mala ventilación. Con respecto a la ventilación artificial, es deficiente.



- Áreas de Espera

Las áreas destinadas para áreas de espera son pequeñas, considerando la cantidad de personas que acuden, aunque un 40% de las personas que permanecen en ellas, son únicamente acompañantes.



Áreas de espera (Áreas relativamente pequeñas).

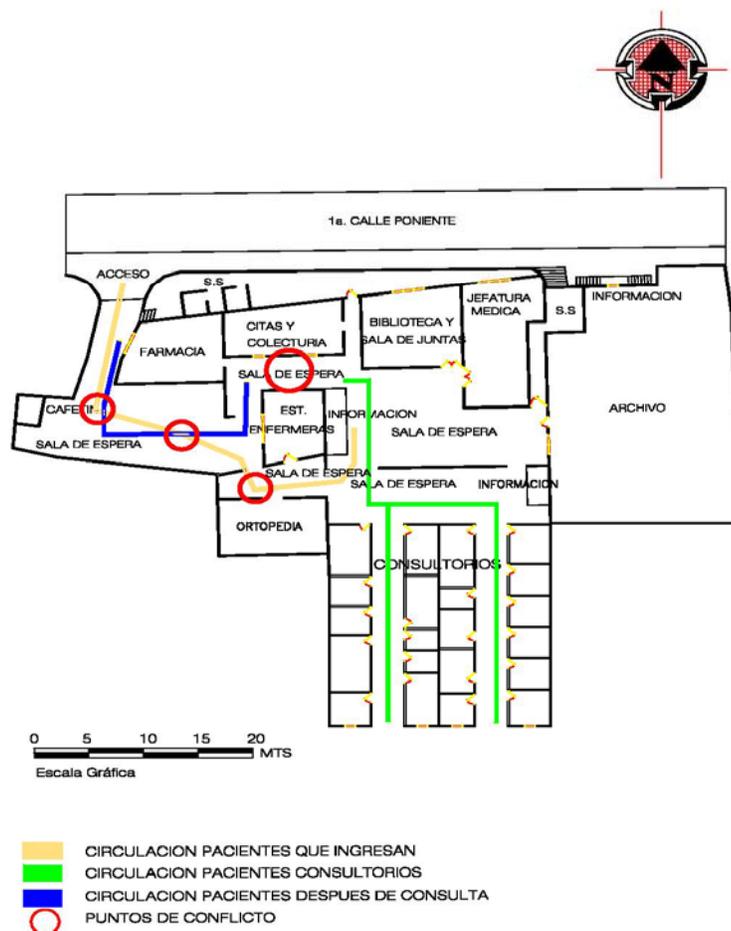
- Circulaciones

Ciertamente está marcado el flujo de circulación en esta área, es decir: entre circulaciones de personal y pacientes.

No obstante las circulaciones que son utilizadas por los pacientes, poseen una ubicación, que se ven interrumpidas unas con las otras, y no es una circulación fluida.

Algunos pasillos forzosamente atraviesan salas de espera, provocando mal funcionamiento en la circulación.

Planta de Circulaciones Consulta Externa



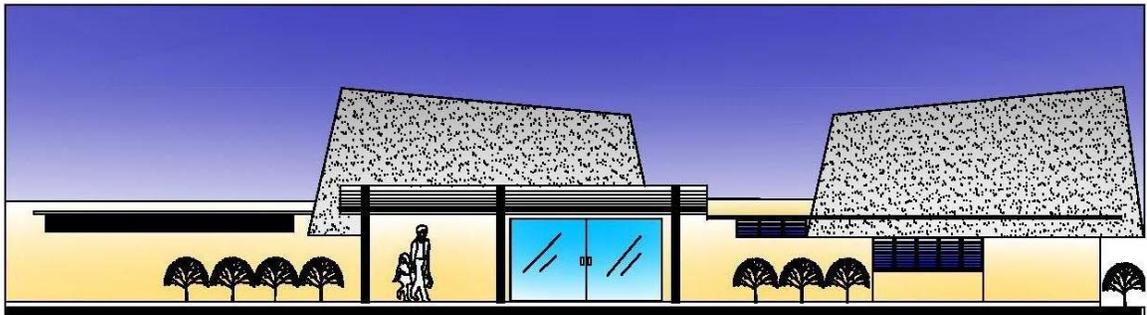
3.2.2 EMERGENCIA

FORMA

La volumetría de este edificio está definida con formas rectangulares que presentan extracciones en su parte central. Posee elementos en su fachada principal que dan un carácter más llamativo, y sus elementos con formas asimétricas rompen la monotonía genérica del volumen.

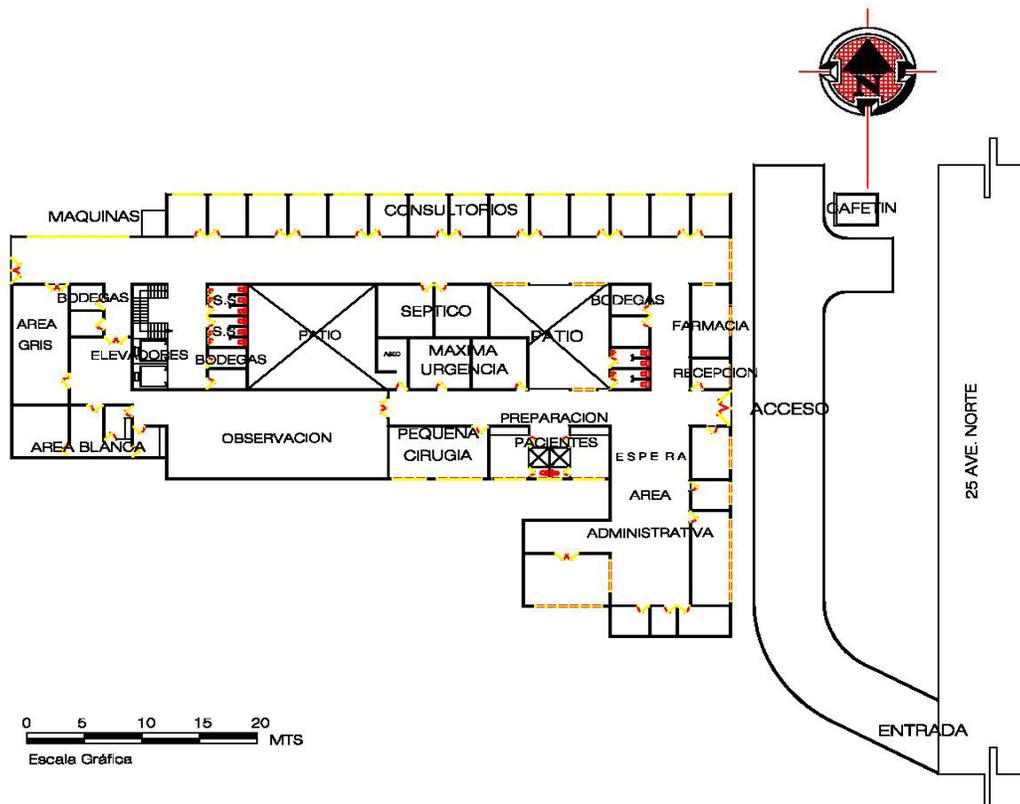
Sus paredes han sido construidas con un sistema mixto.

Fachada Principal Emergencia

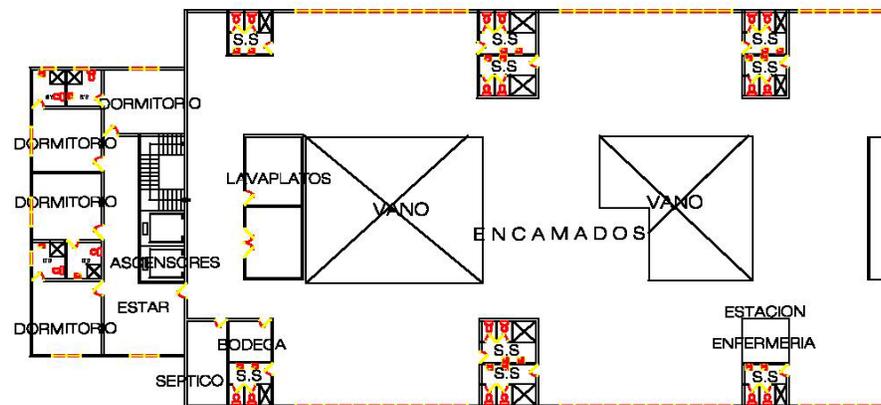


FUNCION

Planta Arquitectónica Emergencia Primer Nivel



Planta Arquitectónica Segundo Nivel.



- Ventilación e Iluminación.

No todos los espacios poseen ventilación natural, pero las áreas de espera y consultorios sí poseen. En los espacios de oficinas su ventilación es artificial.

Posee iluminación artificial en todas las áreas, aunque su iluminación natural es adecuada. El área de patios centrales, brindan el mayor porcentaje de iluminación natural en áreas de mayor afluencia de personas en la Emergencia.



Patio Central, brinda buena ventilación e iluminación Natural.

- Ambientes

Las áreas de salas de espera y consultorios son adecuadas, pero las áreas de atención a pacientes en estado delicado son insuficientes. En algunas ocasiones estos pacientes en

estado delicado se tienen que ubicar en zonas de circulación o en la espera de pacientes menos delicados, algunas veces en camillas, otras en el piso.

Además, el área de Observación que se utiliza para pacientes intervenidos quirúrgicamente, es utilizada como Cuidados Intensivos, porque no hay un espacio para esto.

Hay espacios que no son utilizados, por ejemplo la recepción de pacientes, que posee camillas, y equipo básico para limpieza. Los pacientes que ingresan no pasan por esta sala, porque algunas veces no están los médicos, y tienen que irse a la sala de espera, para ser atendidos y examinados.



Sala de espera con pacientes que esperan ser atendidos y familiares

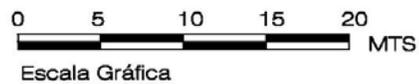
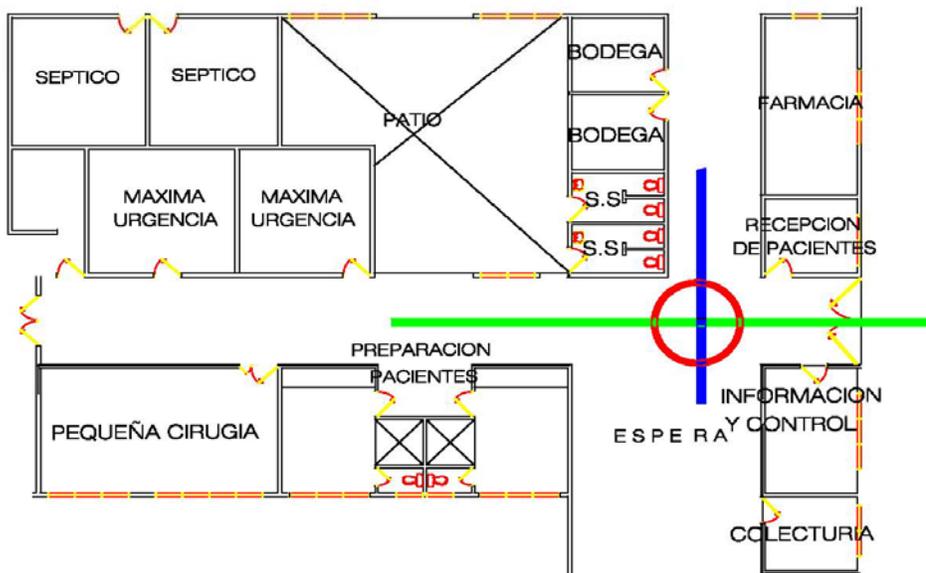


Pacientes que esperan ser atendidos en Sala de espera General

- Circulaciones

El problema con las circulaciones es que se ve interrumpida por todos estos pacientes en espera que no son ubicados, y entre el área de consultorios y espera hay un flujo cruzado en donde pacientes graves, pacientes con estado menos delicado, familiares y el público en general se cruzan, y crean inestabilidad a aquellos que están muy delicados.

Esquema de Circulación del Acceso de pacientes.



-  CIRCULACION PACIENTES CRITICOS
-  CIRCULACION PACIENTES NO CRITICOS
-  PUNTO DE CONFLICTO

3.2.3 SINTESIS

Con base en la investigación realizada, y considerando todas las deficiencias que el Hospital Rosales ha planteado, se pueden establecer las áreas que necesitan mejorarse, para brindar una atención óptima a los pacientes.

Lo anterior, conduce entonces, a establecer un programa de necesidades.

Este programa se plantea, no únicamente como resultado de esta investigación, si no tomando en cuenta todas las áreas útiles que posee el Hospital y áreas adicionales que el hospital ha considerado, conocidas a través de las estadísticas que muestran las causas más frecuentes en la Consulta Externa y Emergencia.

4. PLANTEAMIENTO DE PROPUESTA

4.1 PROGRAMA DE NECESIDADES
Listado De Servicios, Macro Ambientes, Actividades y Ambientes.

SERVICIO	MACRO AMBIENTE	ACTIVIDAD	AMBIENTE
Ambulatorio Consulta Externa	Administrativo	Dar Información	Recepción
		Confirmación o Programación de citas	Depto. de Citas
		Cancelación de Servicios	Colecturía
		Ayudar al Paciente Estudio Socioeconómico	Trabajo Social
		Suministrar Medicamento	Farmacia
		Coordinar Actividad	Jefatura Médica
		Coordinación de Actividades	Jefatura Enfermería
		Apoyar Jefatura	Secretaria Jefatura
		Coordinar Atención Al Paciente	Estación Enfermería
		Apoyo	Guardar Papelería
	Dar conferencias		Sala de Conferencias
	Necesidades Fisiológicas		S:S Público
	Necesidades Fisiológicas		S:S Personal
	Guardar Ropa Limpia		Bodega Ropa Limpia
	Depositar Ropa Sucia		Séptico
	Lavado de Trapeador		Aseo
	Consultorios	Esperar Clasificación de Consulta Clasificada	Sala de Espera
Dar Consulta a Paciente		Alergología	
Dar Consulta a Paciente		Dermatología	
Dar Consulta a Paciente		Gastroenterología	
Dar Consulta a Paciente		Cardiología	
Dar Consulta a Paciente		Neumología	

		Dar Consulta a Paciente	Neurología
		Dar Consulta a Paciente	Cirugía Plástica
		Dar Consulta a Paciente	Ortopedia
		Dar Consulta a Paciente	Urología
		Dar Consulta a Paciente	Otorrinolaringología
		Dar Consulta a Paciente	Medicina Interna y Reumatología
		Dar Consulta a Paciente	Infectología
		Dar Consulta a Paciente	Endocrinología
		Dar Consulta a Paciente	Nefrología
		Dar Consulta a Paciente	Hematología
		Dar Consulta a Paciente	Psicología
		Dar Consulta a Paciente	Cirugía General
		Dar Consulta a Paciente	Neurocirugía
		Dar Consulta a Paciente	Medicina Física y Rehabilitación
		Dar Consulta a Paciente	Nutrición
		Dar Consulta a Paciente	Oftalmología
		Esperar Consulta	Sala de Espera Clasificadas

SERVICIO	MACRO AMBIENTE	ACTIVIDAD	AMBIENTE
Ambulatorio Emergencia	Paciente Crítico	Acceder con facilidad Y seguridad	Accesos para Ambulancias
		Esperar al paciente	Sala de Espera Público
		Guardar y sacar con Facilidad la camilla	Estación de Camilla
		Recibir a paciente y Evaluar su estado	Recepción de pacientes
		Atención previa a Paciente Crítico	Máxima Urgencia Medicina
		Atención previa a Paciente Crítico	Máxima Urgencia Cirugía
		Procedimiento Intermedio	Procedimiento Intermedio
		Guardar Equipo RX	Rayos X
		Necesidades Fisiológicas	S.S.
		Cambio de Camilla	Transfer
		Realizar Cirugía	Quirófanos
		Guardar Equipo	Bodega de Equipo
		Cambio de Ropa	Vestidor Mujeres
		Cambio de Ropa	Vestidor Hombres
Guardar ropa Estéril	Arsenal Estéril		
Realizar Cirugía Sucia	Sala Séptica		
Lavar Manos	Lavado Quirúrgico		
Área Semi Restringida- Gris	Semi	Recuperación de pacientes	Recuperación
		Pre lavado Instrumental	Séptico
		Lavado Trapeador	Aseo
		Depositar Ropa Sucia	Séptico
		Depositar Desechos Sólidos	Séptico Desechos Hospitalarios
		Observar pacientes	Observación Hombres
		Observar pacientes	Observación Mujeres
		Necesidades Fisiológicas	S:S y Duchas

		de Pacientes	
		Atender a pacientes	Estación de Enfermeras
		Descansar	Estar Médico
		Descansar	Dormitorio Médico Especialista
		Descansar	Dormitorio Médico Residente
		Descansar	Dormitorio para Anestesiista
		Guardar Ropa Limpia	Ropa Limpia
		Guardar Insumos Médicos	Bodega de Insumos Médicos
	Paciente No Crítico	Llegada con seguridad	Acceso cubierto
		Informar	Recepción
		Realizar Cancelación	Colecturía
		Ayudar al paciente estudio socioeconómico	Trabajo Social
		Entregar medicamentos	Farmacia
		Suministro y adquisición de Información	Archivo
		Coordinación Médica a Paciente	Jefatura Médica Medicina
		Coordinación Médica a Paciente	Jefatura Médica Cirugía
		Coordinación de actividades a pacientes	Jefatura Enfermera
		Coordinación de servicio de Anestesia	Jefatura Anestesiología
		Esperar Consulta	Sala de Espera Clasificada
		Examinar y Diagnosticar a Paciente	Consultorio Médico
		Examinar y Diagnosticar a Paciente	Consultorio Cirugía
	Áreas de Apoyo	Realizar Pequeña Cirugía	Pequeña Cirugía
		Colocación de Yeso	Sala de yeso
		Realizar Terapia respiratoria	Terapia respiratoria
		Realizar Endoscopia	Diagnóstico por procedimiento Endoscópico

4.2 REQUISITOS DE DISEÑO

Para el diseño de hospitales, existen normas para el buen funcionamiento de cualquier centro de atención para la salud. Para este trabajo, se considerarán normas estándar que todo hospital posee, considerando similitud que hay entre todos los centros de salud de esta índole y, la Norma de la República de Perú; citada en todos los apartados siguientes de este capítulo, en el cual se hace una descripción de aquellos espacios que poseen cierta particularidad que se debe tomar siempre en cuenta, para obtener un diseño funcional.

REQUISITOS GENERALES DE DISEÑO

Iluminación:

Para la iluminación general se deberá tener en cuenta la dirección de la luz y los efectos de sombra.

Se recomienda que todas las lámparas usadas en los hospitales sean de las llamadas “color mejorado” dada su calidad de iluminación.

Todo complejo hospitalario deberá ser dotado de un sistema de emergencia para la iluminación, capaz de mantener los niveles mínimos de visibilidad para las diversas áreas del mismo.

Los grandes espacios de circulación y espera, por la afluencia de personas, solicitan altos niveles de iluminación a lo largo de su tiempo de uso por lo que se hace recomendable que la iluminación principal de estos espacios sea de tipo natural, utilizando elementos que ayuden a regularizar la intensidad de la luz.

Todo complejo hospitalario estará dotado con un sistema de iluminación exterior para accesos, calles y jardines, de los cuales la iluminación imprescindible de estas áreas debe ser parte del sistema de iluminación de emergencia.

Ventilación:

La orientación de los huecos en las paredes es fundamental para controlar la radiación incidente. Las orientaciones Este y Oeste son las menos favorables.

Las grandes áreas de circulación y espera, necesitan mover grandes masas de aire, por la cual la ventilación natural es la más idónea para estas áreas, provocando que atraviesen el edificio.

Para los espacios que no requieren de acondicionamiento artificial, se recomienda una ventilación natural, a fin de minimizar costos y se aprovecha todas las ventajas de un clima tropical.

Áreas como quirófanos, necesitan de climatización artificial, en donde es necesario tener una temperatura constante y una proporción adecuada de la humedad, y aislar estos espacios de contaminantes externos

Norma técnica para Proyectos de Arquitectura Hospitalaria

Capítulo II Localización.

2.2 Características de los Terrenos

Los terrenos para edificar Hospitales, Clínicas, etc. deben cumplir con:

- Que sean predominantemente planos
- Evitar hondonadas y terrenos susceptibles a inundaciones.
- Ser accesibles al peatón y a los vehículos de tal manera que garantice un efectivo y fluido ingreso al establecimiento de pacientes y público.
- El tamaño debe permitir el desarrollo de los programas de las unidades del Hospital, así como las ampliaciones futuras.
- En lo posible deben ser terrenos de formas regulares, casi cuadrados, superficie plana y dos accesos mínimos.

- Debe tenerse en cuenta las condiciones del terreno en especial su capacidad portante (resistencia del suelo) y/o su vulnerabilidad a inundación, desbordes, aludes.
- En caso de existir construcciones circundantes al terreno, estas estarán ubicadas a una distancia no menor de 9.00 metros de la edificación del hospital.

2.2.6 Disponibilidad del Área del Terreno

- El retiro mínimo a considerar en vías principales no será menor de 6.00 metros y 3.00 metros en avenidas secundarias. El retiro se considera dentro del área libre y es ajena a los flujos de circulación; en esta área no se permitirá el parqueo eventual.

Forma:

La volumetría del edificio, debe ser simple, y no debe de interferir en la visibilidad de inmuebles colindantes, o estructuras de la misma área del hospital.

Capítulo III Flujos de Circulaciones

3.2 Tipos de Flujos de Circulaciones

En el planeamiento de diseño de Hospitales es necesario contar con los flujos de circulaciones, que permitan el movimiento fácil de personal y pacientes en el interior del Hospital.

La finalidad primordial es la obtención de una vía óptima de relación de las Unidades del Hospital.

Flujos de circulaciones que deben considerarse:

1. Circulación de pacientes ambulatorios
2. Circulación de pacientes Internados
3. Circulación de personal
4. Circulación de visitantes
5. Circulación de Suministros
6. Circulación de ropa sucia
7. Circulación de desechos

Las circulaciones de los pacientes hospitalizados, y ambulatorios debe planearse con la finalidad que en lo posible se mantenga la separación del tráfico de estos pacientes y que permitan el movimiento eficaz de suministros y servicios en todo el hospital.

Es preciso que el tráfico de pacientes ambulatorios no ingrese al Hospital y que los enfermos hospitalizados no se mezclen con el tráfico hospitalario.

Se debe señalar adecuadamente todas las circulaciones tanto externas, como internas.

3.4.2 Flujos de Circulación Vertical

Las rampas para salvar desniveles no deben de exceder del 6 %, y para su construcción se utilizarán materiales duraderos y pisos antiderrapantes.

Para las circulaciones verticales se recomiendan sistemas mecánicos, por las condiciones de los usuarios, por lo que el sistema tradicional de escaleras se convierte en circulaciones alternas y/o de emergencia.

Todos los materiales de las circulaciones públicas y de alto tráfico deben tener la suficiente resistencia al desgaste y otros agentes degradantes.

Los estacionamientos deben contar con suficientes plazas para discapacitados, y las rampas respectivas para salvar los desniveles de acceso al edificio.

Capitulo VII Instalaciones

Instalaciones Sanitarias e Hidráulicas

Comprende:

Red de Agua Potable fría y caliente.

Red de Agua Contra Incendio

Red de Riego para Áreas verdes

Desagüe de Aguas Lluvias

Desagüe de Aguas Negras

Vapor

Gas Combustible

Oxígeno

Vacío

Oxido Nitroso

Aire Comprimido

Redes de Agua Potable:

Se efectuará a través de la red pública. Cuando el abastecimiento público no se encuentre en condiciones de prestar servicio adecuado, ya sea en cantidad o calidad, se permitirá el uso de abastecimiento de agua privada, siempre que, tanto la fuente como el tratamiento de potabilización sean satisfactorios.

Tanques de abastecimiento:

Cuando el abastecimiento de agua pública no sea continúa o carezca de presión suficiente, deberá construirse uno o varios tanques de almacenamiento que permita el suministro de agua en forma adecuada.

Los tanques de almacenamiento deberán alejarse en lo posible de muros medianeros y desagües a una distancia mínima de 10.00 m.

Redes de Agua contra incendio:

Serán proyectadas y ejecutadas de manera que permitan el rápido, fácil y efectivo funcionamiento. Las redes de incendio serán totalmente independientes de la red de agua potable.

Red de agua para riego de áreas verdes:

Podrán ser diseñadas formando parte del sistema de distribución de agua o en forma independiente.

Red de Desagüe de aguas pluviales:

El agua lluvia proveniente de techos, patios, azoteas y áreas expuestas, podrá ser conectada a la red pública del alcantarillado, siempre que el sistema lo permita.

Desagüe de Aguas Negras:

El sistema integral de desagüe debe ser diseñado y construido en forma tal que las aguas servidas sean evacuadas rápidamente desde todo aparato sanitario, sumidero u otro punto de colección, hasta el lugar de descarga con velocidades que permitan el arrastre de las excretas y materiales en suspensión, evitando obstrucciones.

Red de agua caliente:

El calentamiento se podrá efectuar por vapor.

El volumen de almacenamiento de agua caliente se estimará de acuerdo a lo siguiente:

Hospitalización: 250lts. Por día y por cama

Redes de distribución:

Se ubicarán en ductos verticales que permitan su revisión y mantenimiento.

No se permitirán las instalaciones de redes de agua en las cajas de ascensores.

En cada piso se instalarán puertas en todo lo ancho del ducto y se abrirán hacia los pasillos.

Gas Combustible:

Podrá ser natural o licuado, en caso de que el consumo sea de gran demanda y amerite una instalación de abastecimiento de tipo industrial, el equipo de medición se alojara en un recinto con ventilación adecuada y con un área no menor de 36.00 m² y de acuerdo al consumo necesario que se desee obtener.

En caso de utilizarse gas licuado, se ubicará el tanque en un lugar con buena ventilación protegido de daños mecánicos y con una distancia no menor de 7.5 m y a 15 m del ambiente donde se ubique el depósito de oxígeno.

Las tuberías de gas no se instalaran en sótanos o entresijos que no estén a nivel del terreno.

Oxígeno:

Se requerirá de una central de oxígeno que mediante una red de tuberías, suministre a sus terminales, en los puntos donde se necesitan tomas de oxígeno.

Se utilizarán válvulas con tapón roscado y con acoplamiento rápido de tipo inserción y estarán colocadas en las paredes a una altura de 1.5 mts.

Los tomas de oxígeno deberán ubicarse:

- En Unidad de Emergencia al 100% del número de camas en adultos y niños.
- Unidades de recuperación post-operatorias 100% del número de camas.
- Salas de operaciones (un toma por sala).
- Sala de Rayos X (un toma por sala).

En las salas de operaciones el toma de oxígeno estará ubicado junto con las del aire comprimido, oxido nitroso y electricidad.

Oxido Nitroso:

Este tipo de gas es usado en salas de operaciones como anestésico. La ventaja es que no produce riesgos de explosión en los quirófanos.

Aire Comprimido:

Se obtiene mediante compresores, que se podrá ubicar en el cuarto de máquinas.

Vacío o Succión:

Dada la obstrucción de tuberías no es aconsejable disponer de instalaciones de succión. Es más recomendable el uso de equipo que provoca la succión.

Instalaciones Eléctricas:

Los servicios eléctricos para hospitales comprenden:

Sub- estaciones

Servicio de Emergencia

Alumbrado y fuerza

Intercomunicadores

Servicio Telefónico

Busca personas

Música y Voceo

Circuito cerrado

Sub-estación

Estará ubicado en una zona de fácil acceso de preferencia en el patio de servicios generales.

El ambiente de la sub estación deberá contar con una buena ventilación será de 20 cm² por KVA y no menor de 930 cm².

Servicio de Emergencia:

Se contará con equipo o grupos electrógenos de acceso automático y se ubicarán en ambientes cercanos a la Sub Estación.

El servicio de Emergencia deberá estar conectado a los siguientes circuitos:

- Circulación, salidas y escaleras.
- Ascensores para transporte de pacientes y montacargas para transporte de medicina y comida.
- Intercomunicadores, servicio de buscapersonas y teléfono
- Sistema de alarmas contra incendio.
- Funcionamiento de los sistemas de oxígeno y óxido nitroso.
- Salas de operaciones
- En el caso de maquinarias, se contará con el 100% de iluminación si el área es menor de 100 m² y el 50% si el área es mayor.
- En las estaciones de enfermeras.
- Del 30% al 50% en la central de esterilización y equipos, farmacia y lavandería.

Instalaciones de Aire Acondicionado:

Se instalarán Sistemas de aire Acondicionado en todos los locales que se requiera condiciones de Asepsia Rigurosa: Sala de operaciones.

Sistemas de Ventilación:

- Ventilación, Inducción y extracción.
- Refrigeración

- Calefacción
- Acondicionamiento de Aire
 - Unísona
 - Multizona
 - Individuales
 - Inducción

Ascensores:

No se permite la apertura de los asesores directamente a los pasillos, en las unidades de Internamiento y Tratamiento. Deberá existir un vestíbulo adecuado.

La cabina del ascensor para pacientes será de 2.20 metros por 1.20 metros.

Las puertas serán corredizas con un ancho de 1.10 metros

Los vestíbulos que dan acceso a los elevadores deberán tener una dimensión mínima de 3 metros desde la puerta del ascensor hacia la pared de enfrente.

Montacargas:

Su uso es para no sobrecargar los ascensores y poder transportar el material limpio, el mismo que debe circular separado del material usado (sucio).

Estos deberán abrirse hacia el recinto techado y especial, nunca hacia los pasillos.

Se podrá instalar intercomunicador en la cabina del montacargas.

Capítulo IV Unidades de Atención

4.2 Unidad de Consulta Externa.

La Consulta Externa es el sector encargado de brindar atención integral de salud al paciente ambulatorio. Tiene por objeto valorar, diagnosticar y prescribir los tratamientos en los diferentes campos de la especialidad médica, para la pronta recuperación del paciente, contando para ello con el apoyo de métodos auxiliares de diagnóstico, tratamiento y hospitalización si el caso lo amerita.

Localización

Contará con acceso directo.

Estará ubicada en primer nivel

Deberá contar con un acceso fácil.

Su dimensionamiento, dependerá de la población existente con proyección de 20 años.

En las áreas de espera se deben considerar parámetros mínimos:

10 personas por consultorio general

8 personas por consultorios por especialidades.

Se debe relacionar directamente con los ambientes de: Admisión, Citas, Filiación, Caja, Archivo, Archivo Clínico, Trabajo Social, Farmacia, Laboratorio y Diagnóstico por imágenes.

Recepción y Control:

En la Unidad de Consulta Externa se debe considerar un ambiente donde se reciban, las historias clínicas enviados desde el Archivo, las cuales deben ser distribuidas a los diferentes consultorios.

Historias Clínicas (Archivo):

Se localizará cerca de la entrada principal y de la oficina de citas.

El Archivo de Historias Clínicas Activo comprende hasta 5 años de tiempo. El archivo de historias Clínicas Pasivo comprende historias de más de 5 años, hasta 10 años.

Para el archivo se tendrá en cuenta un área de 0.4 a 0.5 m²/ cama.

Servicios Higiénicos para uso de Pacientes:

Hombres

Número de Consultorios	Inodoro	Lavatorio	Urinario
Por cada 10	1	1	1

Mujeres

Número de Consultorios	Inodoro	Lavatorio
Por cada 10	1	1

Para pacientes discapacitados se considera

Inodoro	1.95 m ² (discapacitado 4.70 m ²)
Lavatorio	1.35 m ²
Urinario	2.16 m ²

Los servicios higiénicos para personal se consideran uno para hombres y otro para mujeres.

4.2.1 Consultorios:

Para un buen funcionamiento de éstos, se debe tener en cuenta el Equipo y la circulación.

El área mínima del consultorio será de 12.00m², lo que permitirá que se utilicen en dos sectores; uno para consulta y otro para examen y tratamiento. Se debe de considerar además, un ambiente de trabajo de enfermería, lo cual no debe ser menor de 16.00m².

El ingreso a los consultorios es a través de la sala de espera, recepción y control.

Consultorio de Cirugía:

Es el ambiente donde se atiende especialidades que no requieren instalaciones, equipo o mobiliario específico. Es donde se realizan actividades con fines de diagnóstico y tratamiento.

Consultorio de Gastroenterología:

Es un consultorio típico, con un área de 12 m², como área mínima, y 15 m² como área óptima.

Debe contar con un ambiente de apoyo para exámenes de Proctología y fibrogastroscofia; contará, además, con absoluta privacidad y estará provisto de un inodoro.

Consultorio de Traumatología y Ortopedia:

Es el ambiente donde se efectúa la atención al paciente que presenta padecimientos congénitos o adquiridos del sistema músculo esquelético y que frecuentemente requieren la aplicación de vendajes o enyesados.

Contará con el ambiente de yeso para colocación de yesos, el mismo que estará provisto de un lavadero con trampa para yeso y un closet para férulas.

Consultorio de Neumología/Neurología

Es el ambiente donde se atiende especialidades que no requieren instalaciones, equipo o mobiliario específico. Es donde se realizan actividades con fines de diagnóstico y tratamiento. El área será de 12.00 m² mínimo, 15.00 m² optimo.

En los hospitales con mas de 100 camas, se contará con un ambiente anexo para Electroencefalografía, con un área mínima de 7.20 m².

Consultorio de Cardiología:

Es un consultorio típico, debe estar ubicado en un lugar tranquilo, en un nivel que no sea necesario el uso de escaleras.

Contará con un ambiente de apoyo para exámenes especiales de electro cardiología con un área de 7.20 m² y para pruebas de esfuerzo, con un área de 25.00 m² siempre que la demanda lo amerite.

Consultorio de Dermatología /Alergia:

Es un consultorio típico y contará con un ambiente para curaciones y pequeña cirugía.

Consultorio de Urología:

Es el ambiente donde se atienden pacientes que presentan padecimiento en las vías urinarias preferentemente, pero que pueden compartir el espacio en horario libre con otras especialidades.

Es un consultorio típico, contará con un ambiente de apoyo para Endoscopia con un inodoro.

Consultorio Otorrinolaringología:

Es el local donde atienden a pacientes adultos o niños que presentan enfermedades de oídos, nariz o garganta, realizándose procedimientos de diagnóstico y tratamiento de los mismos.

Es un consultorio típico, debe contar con ambientes de apoyo para exámenes especiales (pequeñas curaciones) y una Cámara Silente cuya área no será mayor de 6.00 m², debiéndose construir con materiales aislantes. Anexo a ésta se encontrará un ambiente para pruebas de Equilibrio y vestibulares cuya longitud no será menor de 5.00 metros lineales,

Consultorio Oftalmología:

Es el consultorio donde se lleva a cabo la exploración y entrevista a pacientes que padecen afecciones de la vista, con fines de diagnóstico, pronóstico y/o tratamiento.

Este consultorio consta de los siguientes ambientes:

Entrevista, Examen Clínico, y Optometría; para efectuar los exámenes optométricos y de agudeza visual, la distancia que debe haber entre el muro y la pantalla de proyección de imágenes es de 5.00 a 6.00 metros lineales.

También debe de contar con un ambiente para pruebas especiales: para realizar exámenes de topometría, perimetría, campimetría y fotografía ocular.

Este consultorio tendrá un área de 18.90 m².

Adicionalmente se puede contar con un ambiente para efectuar pequeñas cirugías y/o curaciones.

Consultorio de Salud Mental:

Es el ambiente donde se efectúa la entrevista del médico al paciente, cuya peculiaridad es que no se requiere exploración orgánica. El área mínima de este consultorio será de 12.00 m².

Un Hospital con más de 12 camas deberá incluirse un ambiente denominado Cámara Vogel que deberá estar contiguo al Consultorio y contará con una sala de espera para familiares.

Medicina Preventiva:

Es el ambiente que realiza actividades enfocadas a la educación para la salud, campañas de control y detección de enfermedades.

En este consultorio se realizan los Programas de medicina Preventiva, cuenta con oficinas para Epidemiólogos y Nutricionistas.

Área mínima para este consultorio: no será menor de 12.00 m².

Consultorio de Endocrinología:

Es el ambiente en que se realizan las actividades para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades de las glándulas endocrinas. El área de este consultorio no será menor de 12.00 m².

Inyectables e Inmunizaciones:

Son ambientes para aplicar inyecciones, soluciones y productos biológicos con propósitos curativos y/o preventivos. El área de cada cubículo no será menor de 4.00 m².

Trabajo Social:

Es el ambiente donde se atiende al paciente cuando se ha detectado necesidades de orientación social o coordinación con otras dependencias.

Los hospitales con más de 50 camas tendrán una oficina de trabajo social con uno o dos cubículos para las entrevistas con los pacientes o sus familiares

El número de cubículos estará determinado por el número de Trabajadoras sociales, debiéndose considerar una trabajadora Social por cada 100 camas; el área de cada cubículo no será mayor de 6.00 m².

Su localización estará cerca de Admisión y Consulta externa, para tener un contacto fácil con el paciente.

4.4 Unidad de Emergencia

La Unidad de Emergencia tiene como función atender pacientes adultos y niños con padecimientos de presentación súbita que comprometen su integridad y su vida, por lo que requiere una atención inmediata. Funciona las 24 horas del día y la permanencia de los pacientes no debe ser mayor de 48 horas.

Localización

Debe estar en un primer nivel con un amplio ingreso cubierto, con vías de acceso señalizadas y espacios suficientes para la circulación de ambulancias y otros vehículos.

Contará con fácil acceso a las unidades de Ayuda al Diagnóstico, Centro Quirúrgico, Cuidados Intensivos, y en lo posible cerca de La Consulta Externa.

Se debe tener en consideración, que se requiere la colaboración de los departamentos de Radiodiagnóstico por Imágenes, y Patología Clínica.

El ingreso a la Unidad de Emergencia, será identificado desde el exterior mediante señalización, estará cubierto por medio de voladizos o pórticos. Se evitará escalones en el ingreso principal, sustituyéndose por rampas que facilite el movimiento de sillas y camillas.

Consultorios

Sirve para evaluar, diagnosticar a los pacientes que requieren atención urgente: Por cada 70 camas de hospitalización se considera un consultorio de Emergencia.

Yeso

En este ambiente se colocarán las férulas y los aparatos de yeso, estará equipado con una mesa, una camilla y un lavadero con trampa para yeso. El área no será menor de 16.00m².

Servicios Higiénicos:

El personal médico y de enfermería de ambos sexos, contará con servicios higiénicos.

Los pacientes de ambos sexos contarán en cada servicio con un cubículo de ducha de manguera, el que tendrá un área de 6.00 m².

Estar Médico:

Se ubicará cercano a la Jefatura Médica, y su área estará de acuerdo con la magnitud de la Unidad de Emergencia siendo el área mínima de 12.00 m² y 36.00 m² el área máxima.

Traumashock:

Sólo en los hospitales con más de 150 camas, debe considerarse este ambiente, para evaluación del paciente que llega en mal estado con la finalidad de estabilizarlo.

6.0 Unidad de centro Quirúrgico.

Quirófanos- Área Restringida-Blanca.

Son ambientes adecuados para que en ellos se realicen intervenciones quirúrgicas.

Es la Unidad más compleja en cuanto espacios e instalaciones especiales, necesarios para realizar intervenciones quirúrgicas, en condiciones de máxima seguridad con respecto a contaminación y /o funcionamiento de equipo.

El área mínima de sala de operaciones debe ser no menor 30.00m² y no mayor de 36.00 y la altura mínima será de 3.00mts.

Por medidas de seguridad para evitar cargas electroestáticas producida por la conductividad eléctrica entre personas y equipos en contacto con el piso, se debe contar con un piso electro conductivo, cuya resistencia máxima no será mayor de 500,000 OHM y la mínima de 25,000 OHM, medidos entre dos electrodos colocados sobre el piso a una distancia de 60 cm. entre sí.

La iluminación se refiere a la cantidad de luz, en bujías pie, que haya en toda la sala de operaciones; esta puede variar desde la oscuridad completa, como se requiere en algunas operaciones, hasta 200 a300 bujías pie.

La sala de quirófanos requiere una iluminación fluorescente de 480 lux más iluminación especial en el campo operatorio.

En los quirófanos se ha de poder regular la iluminación y permitir orientar la luz a cualquier zona del cuerpo a operar.

El nivel de iluminación local debe ser de 1,000 a 1,500 luxes al nivel de la mesa quirúrgica, con regulador de intensidad luminosa. Es necesario disponer de una lámpara de pie alimentada con baterías para caso de emergencia.

Las puertas de las sala de operaciones deberán tener 1.80 mts. De ancho que permitan el paso de camillas con dispositivos especiales en algunos casos.

El área de quirófano, esta conectada con el área de cambio de botas, vestuarios de médicos y enfermeras y lavabos de manos.

Lavabos de Cirujanos:

Es el ambiente contiguo a sala de operaciones, es conveniente que se disponga de un mirador fijo. Se considera un lavabo doble por cada sala de operaciones y el área no será mayor de 3.00 m².

Vestidores:

Los vestidores deben estar provistos de casilleros metálicos para guardar la ropa del personal médico y de enfermeras.

Cuarto Séptico:

Es el ambiente donde se deposita la ropa sucia que sale de los Quirófanos, asimismo en este ambiente se lava y desinfecta el instrumental, cubetas etc.

Rayos X Portátil:

Estará ubicado cerca de la sala de operaciones y deberá contar con el equipo mínimo para el revelado de placas, que se toman en la sala de operaciones con el equipo portátil.

Esterilización de Equipo:

Es el servicio donde se lleva a cabo las actividades para eliminar la presencia de gérmenes y bacterias de los equipos, ropa, materiales e instrumental utilizados para el tratamiento de los pacientes.

Comprende tres zonas, por las diversas actividades que realiza:

Zona Contaminada (Roja)

Recepción de material

Lavado de Instrumental

Preparación de Soluciones

Recepción de Ropa limpia

Cuarto de Limpieza

Zona Limpia (Azul)

Preparación y empaque de materiales

Almacén de ropa limpia

Almacén de materiales
Preparación de guantes
Almacén y limpieza de aparatos
Esterilización
Jefatura
Zona estéril
Almacén de material estéril
Entrega de material estéril

Observación:

El número de camillas de observación para adultos será al igual al 6% del total de camas de Hospitalización en Medicina y Cirugía General.

Es recomendable que en los Hospitales se disponga de camillas adicionales para los casos de desastres y que las dimensiones de los ambientes de Observación sean flexibles para colocar éstas en casos necesarios.

4.3 PROGRAMA MEDICO ARQUITECTONICO

El Programa Médico Arquitectónico, no es más que el resumen de los datos del Programa de Necesidades, y de las normas y parámetros para el diseño de Hospitales.

Las áreas descritas en el programa han sido tomadas de las Normas para Diseño de hospitales, y de casos análogos.

En el listado de descripción de áreas, se ha considerado conveniente considerar aspectos tanto cuantitativos como cualitativos, para una mejor explicación de cada espacio a diseñar.

4.4 CRITERIOS DE DISEÑO

Criterios Formales

- Formas simples, volúmenes puros con superficies rectangulares.
- No se retomará ningún elemento arquitectónico de la estructura considerada como patrimonio Cultural.
- Se aprovechará en la medida de lo posible el terreno, para minimizar las áreas de segundo nivel.

Criterios Funcionales

- Las circulaciones serán diferenciadas, entre las distintas actividades que se realizan.
- El acceso de emergencia será único y exclusivamente para ambulancias y vehículos que transporten pacientes. Se diseñarán los accesos necesarios para ingreso de abastecimiento.
- La ubicación de la Emergencia será al costado Oriente del terreno, junto con la futura construcción del bloque quirúrgico, para que tenga un acceso más fácil y directo a este nuevo bloque.
- Tanto para la Consulta Externa como para la Emergencia, su acceso estará en el costado norte del terreno.
- El área de Máquinas será un área común entre estas dos unidades.
- La utilización del terreno, será proporcionalmente distribuido entre estas dos unidades de atención Ambulatoria.
- El área de Consulta Externa y Emergencia estarán ubicadas de manera que haya una comunicación directa entre ellas.

Criterios Tecnológicos

- Todos los pasillos tendrán el espacio suficiente para que puedan pasar dos camillas.
- Todas las puertas tendrán el espacio para que pueda pasar una camilla.
- Todo el piso de los interiores tendrá resistencia al alto tráfico, y será antideslizante.
- Todas las paredes serán de block de concreto, repelladas, con pintura de agua.
- El abastecimiento de agua potable para la Consulta Externa se conservará.
- Todas las Instalaciones Hidráulicas, serán independientes del sistema hidráulico de las otras unidades del hospital.
- El cielo falso del techo de estas áreas, será con textura lisa, para evitar que en los poros del cielo se acumulen bacterias. Las áreas de asepsia, tendrán un revestimiento diferente.
- No se instalarán luces directas en áreas de descanso y recuperación.

4.5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETIVOS

Estas Especificaciones tienen por objeto definir calidad de materiales, algunos métodos constructivos especiales, métodos de prueba y evaluación cualitativa, que regirán en forma general, a las normas técnicas aplicables a la realización del **Anteproyecto de Diseño Arquitectónico Unidad de Consulta Externa y Unidad de Emergencia del Hospital Nacional Rosales**.

GENERALIDADES DE LAS OBRAS

Las obras a realizarse pueden clasificarse de la siguiente manera:

- ✓ OBRAS PRELIMINARES Y PROVISIONALES
- ✓ OBRAS DE DEMOLICION
- ✓ OBRAS DE CONSTRUCCIÓN NUEVA

ABREVIATURAS:

Cuando sean usadas en estas Especificaciones Técnicas las siguientes abreviaturas, tendrán el significado que a continuación se describen.

AASHTO American Association of State High Way Officials, Organismo de U.S.A. que entre otras actividades establece normas para la fabricación de pavimentos y obras de arte para el tráfico de automotores.

ACI American Concrete Institute, Organismo de U.S.A. que norma las técnicas para las construcciones de concreto reforzado.

ASTM American Society for Testing Materials, Organismos de U.S.A. que norma las pruebas de los materiales.

OBRAS PRELIMINARES Y PROVISIONALES

ALCANCE DEL TRABAJO

El Contratista será plenamente responsable del suministro de materiales, mano de obra, e instalaciones en la realización de los trabajos preliminares y provisionales así como trámites y toda otra actividad necesaria para la debida ejecución de todas las obras que se describen aquí, en los planos o en ambos.

- Construcción del Trazo y Nivelación
- Rótulo
- Construcción de la Bodega de Materiales, de la Supervisión, Laboratorio y Trabajadores.
- Instalaciones Provisionales de Agua Potable y Eléctricas.
- Bardas o Vallas de Protección

TRAZO Y NIVELACIÓN

ALCANCE DEL TRABAJO.

El Contratista suministrará la dirección técnica, el equipo, mano de obra, materiales y servicios necesarios para llevar a cabo estos trabajos.

TRAZO Y NIVELACIÓN.

El Contratista trazará las rasantes y dimensiones de la construcción de acuerdo con las cotas y niveles marcados en los planos y establecerá referencias planimétricas y altimétricas (Bancos de marca), necesarias para replantear ejes y niveles dados por los proyectistas. El

contratista deberá replantear el trazo y los niveles, cuantas veces sea necesario sin reclamar por ello algún pago adicional. A este nivel el SUPERVISOR deberá inspeccionarlo y deberá decir si está de acuerdo. Además, será responsable de que el trabajo terminado esté conforme con los alineamientos, niveles, pendientes y puntos de referencia indicados en los planos o por el Supervisor.

MEDICIÓN Y PAGO.

La forma de pago será por metros lineales.

ROTULO

ALCANCE DEL TRABAJO

El contratista fabricará e instalará un rótulo de lámina galvanizada calibre 26, montado sobre una estructura de cuartón de madera de pino, con dimensiones de 2.00 m X 3.00m. Resistente a las inclemencias ambientales, con información sobre el Proyecto, Propietario, Consultor y Supervisor. Este rótulo deberá acoplarse a las medidas, dimensiones, diseño y ubicación aprobados por el Supervisor.

El contratista deberá colocar el rótulo a más tardar 15 días después de iniciada la obra.

MEDICIÓN Y PAGO.

La forma de pago será por suma global, según plan de oferta

OBRAS PROVISIONALES

ALCANCE DEL TRABAJO

El Contratista construirá la bodega de herramientas y materiales, oficinas de contratista y de la supervisión, local para el laboratorio de suelos y materiales y los sanitarios provisionales para trabajadores, contratista y supervisor; éstos también podrán ser del tipo portátil.

BODEGA PROVISIONAL

Las bodegas del contratista serán de dimensiones adecuadas al volumen de equipos y materiales que se usarán en la obra, se deberá construir con techo de lámina galvanizada calibre 26 o; paredes y estructuras de madera y lámina, piso de mortero de cemento y arena.

El contratista proveerá y mantendrá aseado un local para las oficinas de la Supervisión, el cual tendrá un área de trabajo no menor de 12 M² y proporcionará como mínimo para la misma, lo siguiente: una mesa de 1.2 x 1.2 metros para extender planos, una planera, cuatro sillas y por lo menos dos tomacorrientes, adicionalmente construirá un local con acceso interior para servicio sanitario, el cual contará con inodoro con asiento y tapadera y lavamanos de porcelana. El contratista deberá realizar aseo diariamente en éstas instalaciones.

Se deberá construir servicios sanitarios provisionales para los trabajadores del contratista con su respectivo drenaje de aguas negras y abastecimiento de agua potable. El número de unidades sanitarias deberá ser como mínimo un sanitario por cada 30 personas laborando en el proyecto, deberá estar cubierta por material contra la intemperie. El lugar de entronque de las aguas negras y agua potable será propuesto por el contratista en base a lo determinado por las autoridades competentes y será revisado y aprobado por el Supervisor.

MEDICIÓN Y PAGO.

La forma de pago será por suma global, según plan de oferta.

INSTALACION PROVISIONAL DE AGUA POTABLE Y ELECTRICIDAD

El Contratista deberá instalar un sistema provisional de agua potable y uno eléctrico, debiendo pagar tanto la conexión como el consumo durante la construcción.

Los materiales como la instalación serán sometidos a la aprobación de la supervisión, y al finalizar la obra serán recuperados por el constructor.

Se deberá instalar una acometida con capacidad para obtener voltajes 110 y 220 voltios, y esta deberá de ser capaz de poder suministrar el fluido a todos los aparatos y equipos que el contratista estime que utilizará en el proceso de construcción e inclusive la carga que generarán las instalaciones provisionales. Se deberá instalar un poste que sirva de apoyo a la acometida, así como también las protecciones necesarias en las cajas de corte, tomas de 110 y 220 voltios e iluminación adecuada para la vigilancia y/o trabajos nocturnos.

Para evitar interrupciones en la obra por falta de agua, el Contratista deberá construir un depósito provisional con la capacidad necesaria para el consumo de dos días de trabajo como mínimo. Será el Contratista, por lo tanto, el responsable de proveerla ya sea con camiones cisterna u otro medio que estime adecuado. El agua deberá ser limpia, libre de impurezas y reunir las especificaciones técnicas descritas mas adelante en este mismo documento.

Así también, el contratista deberá contar en el proyecto con una planta de emergencia que pueda suplir las necesidades en caso de un corte del flujo eléctrico.

Los materiales utilizados en las instalaciones provisionales de agua y electricidad no podrán ser reutilizados en las instalaciones definitivas

MEDICIÓN Y PAGO.

La forma de pago será por suma global, según plan de oferta.

BARDAS O VALLAS DE PROTECCIÓN

El contratista deberá construir una barda o valla de protección con estructuras de madera (cuartones y costaneras) y forro de lámina galvanizada calibre 26 sobre todo el perímetro de la construcción, con el fin de proporcionar seguridad en el desarrollo de los procesos

constructivos de los trabajadores y terceros. También deberá construirse el o los portones de acceso a la construcción.

Esta barda deberá tener una altura de 2.00mts.

MEDICIÓN Y PAGO.

La forma de pago será por Metro lineal, según plan de oferta.

DESMONTAJE Y DEMOLICIÓN

DESMONTAJE DE LAS ESTRUCTURAS EXISTENTES.

El Contratista desmontará completamente las instalaciones y obra física de la Unidad de Consulta Externa actual.

Los desmontajes corresponden a cubiertas y estructura de techo, canales de aguas lluvias, puertas, ventanas, cañerías, accesorios hidráulico-sanitarios, instalaciones, accesorios eléctricos y otros. Será en este caso el propietario el que examinará y determinará cuales de los materiales desmontados serán trasladados a la bodega del hospital.

El Contratista realizará los desmontajes de manera limpia y ordenada, guardando siempre todas las medidas necesarias para garantizar la seguridad de los trabajadores y de las estructuras.

El Contratista deberá presentar al Supervisor un plan de desmontaje para su aprobación.

El desmontaje de cañerías de agua potable, será realizado sin flujo hidráulico. De la misma manera, el desmontaje de las líneas e instalaciones eléctricas deberá realizarse habiendo

desconectado previamente la energía. Toda tubería que no se utilice después de la rehabilitación será sellada.

Todo trabajo de desmontaje se realizará por medios mecánicos, según sean roscas, tornillos, tuercas o pernos si los hubiere.

Los materiales y accesorios desmontados deberán ser clasificados, identificados, bajo inventario, de manera ordenada. Dichos materiales se trasladarán a las bodegas generales del Hospital y se hará entrega de ellos en presencia del supervisor, para lo cual se levantará un acta, y será trasladados.

DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURA EXISTENTE.

Esta sección se refiere a los trabajos de demolición necesarios para realizar las obras de construcción.

El Contratista efectuará todas las obras necesarias, como lo son: refuerzos, piloteados, castillos, ademados, apuntalamientos, etc. siguiendo las normas de seguridad vigentes en el país, a fin de que las obras de demolición sean realizadas sin exponer al peligro el personal del contratista. Si éste considera necesario realizar una demolición total con equipo mecánico deberá notificar a la Supervisión cual será el plan a desarrollar para que sea analizado y aprobado por éste, no sin antes verificar que las actividades de desmontaje hayan finalizado a entera satisfacción.

DEMOLICIÓN DE FUNDACIONES.

Las demoliciones se realizarán por medios mecánicos o manuales según lo estime conveniente el Contratista, y dependiendo del método a utilizar deberá notificarlo al Supervisor para su revisión y aprobación.

En esta demolición deberá incluirse todas las fundaciones existentes, tales como soleras, zapatas, tensores, así como tuberías, cajas, canaletas, cajas de aguas lluvias, negras y potables. Esto a fin de dejar el terreno donde se construirá completamente limpio.

DESALOJO DE RIPIO.

El Contratista deberá desalojar del sitio de trabajo los escombros y ripio producto de la demolición. Dichos materiales deberán depositarse en el sitio donde la Alcaldía de este municipio considere conveniente. Será consultado por el Contratista.

MEDICIÓN Y PAGO.

El pago será por suma global.

EXCAVACIÓN Y COMPACTACION.

El trabajo de este apartado incluye el suministro de materiales, mano de obra, herramientas, equipo y servicios necesarios para la completa ejecución de los trabajos de excavación y compactación para la construcción de fundaciones, drenajes y demás instalaciones enterradas.

La supervisión deberá aprobar el ancho de las excavaciones.

TRABAJO INCLUIDO.

Sin que esto limite la generalidad de lo anteriormente expuesto, este trabajo incluye lo siguiente:

- Replanteo o trazo de líneas y niveles de referencia.
- Excavación para fundaciones, estructuras de drenaje y tuberías.
- Relleno compactado para fundaciones, estructuras de drenaje y tuberías.

- Todo trabajo de excavación, nivelación, relleno, compactación y obras que razonablemente sean necesarias para completar el trabajo de esta sección.
- Suministro de material de préstamo para rellenos, si fuera necesario.
- Bombeo con bombas achicadoras, si fuera necesario, para mantener las excavaciones libres de agua.

EXCAVACIÓN EN TIERRA

La excavación llegará a las profundidades indicadas en los planos y se extenderá 0.10 mts aproximadamente a cada lado de las paredes, para permitir la colocación de encofrados, arrostramientos y la inspección de la obra terminada.

El contratista deberá considerar en su costo este ensanchamiento de ser necesario.

La excavación no se llevará a profundidades mayores que las indicadas en los planos, excepto cuando el Supervisor lo ordene por escrito.

Si existieran suelos sueltos o inapropiados o mantos de rocas, el contratista deberá removerlos antes de realizar un colado, si así le indicara el supervisor, y compactar un espesor de 20 cms con suelo cemento 1:20, estos volúmenes de sobre excavación y compactado serán pagados al precio unitario aceptado en el plan de propuesta.

Las paredes de excavaciones se harán a plomo y sus fondos a los niveles indicados. El Contratista tomará las precauciones para evitar derrumbes ocasionados por corte y rellenos. Para las tuberías de aguas negras y aguas lluvias, se deberá compactar en caso de que el suelo resultare suelto o inapropiado y que el supervisor estime conveniente, una capa de suelo cemento proporción 1:20 con un ancho y alto equivalente a 1.5 veces el diámetro de la tubería.

MEDICIÓN Y PAGO

La forma de pago será por M3. En el costo se incluye excavación, ademado, herramientas y disposición final del eventual material sobrante y cualquier operación necesaria para complementar la partida de la manera indicada. En caso que se solicitara de conformidad a los documentos contractuales excavar en mayor volumen indicado en el plan de propuesta, este se pagará al precio unitario establecido en el plan de propuesta.

COMPACTACIÓN.

El material a utilizar en la compactación bajo pisos, fundaciones o tuberías, deberá de ser limo arenoso o tierra blanca.

El relleno será depositado en capas no mayores de 15 cm., compactando cada capa con el equipo aprobado por el Supervisor.

En el caso de que se utilicen apisonadores manuales o mecánicos se deberá tener cuidado de no dañar las estructuras, o tuberías si es el caso, echando la primera capa de 15 cms de espesor y compactando con precaución.

El compactado sobre estructuras se deberá de realizar después de 7 días de realizado el colado o cuando el supervisor lo estime conveniente.

La compactación en lo que se refiere al control de densidad y humedad, se efectuará hasta alcanzar el 90% de la densidad máxima obtenida mediante la evaluación del laboratorio de suelo contratado por el Contratista.

MEDICIÓN Y PAGO

La forma de pago será por M3 y se cuantificará en base a cotas y niveles establecidos en los planos.

DESALOJO DE MATERIAL SOBRENTE

El contratista desalojará por su cuenta el material sobrante de las excavaciones, hacia un lugar fuera de la obra y autorizado por la Municipalidad, el Ministerio de Obras Públicas, el Ministerio del medio Ambiente o la entidad competente de la zona y que no ocasione daños a terceros.

MEDICIÓN Y PAGO

La forma de pago será por M3.

Los volúmenes de desalojo serán cuantificados de acuerdo a las secciones a excavar con las cotas indicadas en los planos.

CONCRETO ESTRUCTURAL

ALCANCE DEL TRABAJO.

En esta partida están comprendidas todas las obras de concreto indicadas en los planos y el Contratista proveerá mano de obra, materiales, equipo y servicios necesarios para su fabricación y colocación, curado, encofrado, resanado después de retirar los moldes y acabado de la superficie cuando se especifique. Además deberá incluir detallado, suministro y colocación del acero de refuerzo según lo indiquen los planos.

CALIDAD DEL CONCRETO.

El Contratista proporcionará concreto de la clase especificada en los planos, en el caso de no estar indicada en éstos, se entiende que es concreto con resistencia mínima a la ruptura por compresión a los 28 días de 210 Kg/cm².

MATERIALES.

CEMENTO

Todo el cemento debe ser del tipo *PORTLAND*.

Las bolsas deberán ser colocadas sobre plataformas de madera, levantadas 0.15 metros sobre el piso y ordenadas de tal forma que sea fácilmente inspeccionado o identificado cada envío de cemento. No se permitirá el uso de cemento endurecido por almacenamiento o parcialmente fraguado, en ninguna parte de la obra. El Contratista deberá usar el cemento que tenga más tiempo de estar almacenando, antes de usar el almacenado recientemente.

El cemento en sacos no se dispondrá en pilas de más de diez sacos, y no se aceptará el uso de cemento que tenga un tiempo mayor de 30 días de almacenamiento

Todas las facilidades de almacenamiento estarán sujetas a aprobación del Supervisor, y tendrán fácil acceso para su inspección e identificación.

No se podrá usar ningún cemento sin previa autorización del Supervisor, ni mezclar en un mismo colado cemento de diferentes marcas, tipos o calidades.

AGREGADOS.

LA ARENA.

Estará formada por partículas sanas, duras, exentas de polvo, grasas, sales, álcalis, sustancias orgánicas y otros perjudiciales para el concreto. La granulometría de los agregados gruesos y finos quedará dentro de los límites indicados en la designación **C-33-74a** de la **ASTM**, no deberá contener más del 1½ % de arcilla no menos del 85% deberá pasar por la malla de ¼", no más del 30% deberá pasar por el cedazo #50 y no más del 5% pasar por el cedazo #100.

LA GRAVA O PIEDRA TRITURADA.

Deberá ser roca dura, libre de lascas o piezas en descomposición, será sin material adherido y limpia. Además la granulometría deberá corresponder a una de las indicadas en la tabla No. 2 de las especificaciones **ASTM C-33-74a**. Estos agregados se almacenarán y mantendrán en una forma tal que se impida la segregación y la inclusión de materiales foráneos.

AGUA.

El agua al momento de usarse debe ser limpia y estar libre de aceite, ácidos, sales, cloruros, materias orgánicas y otras sustancias.

ADITIVOS.

Los aditivos deberán ser usados en las proporciones indicadas en las instrucciones impresas de los fabricantes. El Supervisor autorizará caso por caso el uso de los aditivos. No habrá pago adicional cuando los aditivos sean usados a opción del Contratista o cuando sean requeridos por el Supervisor como medida de emergencia para remediar las negligencias, errores, o atrasos en el progreso de la obra imputables al Contratista.

DOSIFICACIÓN Y CONTROL DE LA MEZCLA.

El concreto será dosificado preferiblemente por peso, pero se podrá también dosificar por volumen, de acuerdo a las proporciones por peso estipuladas en el diseño de las mezclas.

Proporción de las mezclas. Las mezclas serán hechas según las proporciones indicadas o aprobadas por el Supervisor pero, en general, estarán de acuerdo con las Normas **ACI** más actualizada. Si durante la construcción se hicieran cambios en cuanto a las fuentes de suministro de agregados finos o gruesos aprobados inicialmente, deberá hacerse en nuevo

diseño de mezcla y someterlo a aprobación. En la dosificación de las mezclas se tomará en cuenta el estado de humedad de los agregados.

En ningún momento las mezclas podrán contener agua en cantidad mayor de la establecida en el diseño. Se podrá usar mayor cantidad de agua, previa autorización escrita del Supervisor, únicamente cuando al mismo tiempo se aumente la cantidad de cemento en proporción tal que se conserve la misma relación agua / cemento y la resistencia especificada.

PREPARACIÓN DEL CONCRETO.

Se preparará el concreto sólo en la cantidad que sea necesaria para el uso inmediato. No se usará el concreto retemplado que haya desarrollado un fraguado inicial. El contenido total de la mezcladora deberá ser removido del tambor antes de colocar allí los materiales para la carga siguiente. El tiempo de mezcla no será menor de 1½ minutos después de que todos los materiales estén dentro del tambor y el tiempo de mezcla no será mayor de 4 minutos.

COLOCACIÓN DEL CONCRETO.

El concreto se depositará hasta donde sea posible, en su posición final. Los colados se harán a tal velocidad y altura (menor de 1.00 m.) que el concreto se conserve todo el tiempo en estado plástico y se evite la segregación.

Donde las operaciones de colocación impliquen verter el concreto directamente desde una altura de más de 1.00 m., se deberá depositar a través de tubos o canales de metal u otro material aprobado, se usarán canaletas o tuberías mayores de 10 metros únicamente mediante autorización por escrito del Supervisor. Todos estos elementos deberán conservarse limpios y carentes de recubrimientos de concreto endurecido.

No se depositará en las estructuras, concreto que se haya endurecido parcialmente o que esté contaminado con sustancias extrañas, ni se revolverá nuevamente a menos que el Supervisor dé su aprobación.

A menos que se especifique otra cosa en los planos estructurales, el recubrimiento mínimo para el acero de refuerzo en estructuras de concreto en contacto con el terreno deberá ser de 5 cm., y en los demás elementos 2.5 cm.

No se colocará ningún concreto mientras no haya sido aprobado por el Supervisor, la profundidad y la condición de los encofrados, apuntalamientos y la colocación del refuerzo, según sea el caso.

Antes de colocar concreto nuevo sobre una superficie ya fraguada, esta superficie será cortada cuidadosamente para remover todas las partes porosas y sueltas, y las materias foráneas. Se limpiará, dicha superficie con cepillo metálico y con agua y/o aire a presión y será humedecida con agua y cubierta con una capa de 6 mm. de mortero con la misma relación agua/cemento de la mezcla de concreto.

El concreto se consolidará con ayuda de un equipo vibrador adecuado.

ENCOFRADOS Y DESENCOFRADOS.

El Contratista colocará los moldes de tal manera que produzcan alineamientos correctos del concreto y que no permitan filtraciones. Los encofrados serán construidos con suficiente rigidez para soportar el concreto y las cargas de trabajo, sin dar lugar a desplazamientos después de su colocación y para lograr la seguridad de los trabajadores. Los encofrados deberán ser firmes y bien ajustados a fin de evitar escurrimiento de la lechada y en tal forma que permanezcan sin deformarse, ni pandearse. Aberturas temporales deberán ser provistas donde sea necesario para facilitar la limpieza e inspección.

El contratista deberá presentar a la Supervisión antes de realizar un colado de una estructura de concreto, el diseño y plano de taller del encofrado que pretende realizar para su revisión y posterior aprobación.

CURADO.

El concreto se mantendrá en una condición húmeda por lo menos 7 días después del colado. El concreto se mantendrá húmedo cubriéndolo con un material aprobado por la Supervisión, saturado de agua, mediante un sistema de rociadores o cualquier otro método aprobado por el Supervisor, que conserve las superficies continuamente (no periódicamente) húmedas.

El agua que se use en este proceso será limpia y sin ningún elemento que pueda manchar o decolorar el concreto. El concreto se resguardará de la acción directa del sol durante el período de curación si fuese determinado por el Supervisor.

ENSAYOS EN ESTRUCTURAS DE CONCRETO

GENERALIDADES.

El contratista deberá, obtener la resistencia del concreto especificada, la cual deberá comprobarse por medio de especímenes preparados, curados y sometidos a prueba, de conformidad con las normas **ASTM C-31 y C39**. Estas pruebas se harán en seis cilindros por cada muestreo.

Se hará un muestreo por día de colado por cada 10 M³ o menos de concreto vaciado, o bien de acuerdo a la necesidad que establezca el laboratorio. Los cilindros serán tomados así: 3 para ensayar a los 7 días y 3 para ensayar a los 28 días.

OTROS ENSAYOS.

REVENIMIENTO.

Antes de la colocación deben tomarse las muestras de concreto necesarias para realizar las pruebas de revenimiento, el cual deberá de tener entre 4 y 5 pulgadas sin el uso de aditivos.

Los resultados de estas pruebas deben garantizar que el concreto cumpla con el revenimiento de diseño de más o menos 30% del valor especificado. Si los resultados de estas pruebas caen fuera de las tolerancias permitidas, el Supervisor podrá rechazar el concreto u ordenar las medidas correctivas necesarias.

MEDICION Y FORMA DE PAGO.

El pago del **CONCRETO ESTRUCTURAL**, se hará por metro cúbico, según los precios unitarios establecidos en el PRECIO CONTRATADO y deberá incluir materiales, mano de obra, equipo, herramientas, concreto, acero de refuerzo, encofrados y todo lo necesario para dejar terminado dicho elemento según así lo indiquen los planos y especificaciones.

El Contratista suministrará todo el material, mano de obra, herramientas, alambre de amarre, separadores y demás accesorios que sean necesarios para colocar el acero de refuerzo en su debida posición como está indicado en los planos o establecido en estas especificaciones.

CALIDAD DEL ACERO.

Todo el acero corrugado de refuerzo deberá cumplir con la norma para varilla de refuerzo en concreto armado **ASTM A 615-74**, y tendrán un límite de fluencia $f_y=2800 \text{ Kg/cm}^2$ (*Grado 40*) y $f_y=4,200 \text{ kg/cm}^2$.

Se exceptúa el acero de refuerzo #2 ($\varnothing \frac{1}{4}$ ") que será liso, y tendrá un límite de fluencia $f_y=2320 \text{ Kgs/cm}^2$.

El Supervisor podrá exigir que se haga un ensayo de tracción y uno de dobleces por cada nuevo lote que ingrese a la bodega del contratista, pudiendo exigir el supervisor el certificado de compra.

El acero de refuerzo deberá estar libre de defectos de manufactura y su calidad garantizada por el fabricante.

En el armado de cualquier miembro estructural no se permitirán barras de refuerzo cuyo diámetro nominal difiera del indicado en los planos en más del 5%.

La longitud de un elemento excluye la longitud del otro elemento que lo intercepte. En general se tomará como elemento predominante el de mayor sección. Los hierros que se entremezclen entre dos o más elementos, únicamente se considerarán en el elemento respectivo.

ALBAÑILERÍA Y ACABADOS

En esta partida están incluidas todas las obras de albañilería y acabados, el Contratista proveerá materiales, mano de obra, transporte, equipo y servicios necesarios para ejecutar las obras que indiquen los planos y especificaciones.

MORTERO A USARSE.

MATERIALES.

Cemento Pórtland. Tipo I según especificaciones *ASTM C-150-71* ó *Tipo II* según requerimiento *AASHTO M-85-63*.

Arena. Agregado fino conforme *ASTM C-144-76-T* y *C-40*.

Agua. Al momento de usarse debe estar limpia, libre de aceite, ácidos, sales, cloruros. La cantidad de agua que se usará en la mezcla será la mínima necesaria para obtener un mortero plástico y trabajable.

El Supervisor determinará desde el inicio de la obra cual será el grado de plasticidad requerido.

No se permitirá el uso de mortero que haya permanecido 30 minutos sin usar después de agregar el cemento; no podrá retemplarse el mortero por medio de adición de más cemento.

PROPORCIONES.

Los materiales a usar tendrán proporciones en volumen según el siguiente cuadro:

DESCRIPCIÓN	PROPORCIÓN	TAMIZ
Mampostería de ladrillo de concreto	1:4	1/4"
Repellos	1:4	1/16"
Afinados	1:1	1/64"
Azotados	1:2	1/4"
Enchapes (Azulejos)	1:3	1/32"

No se permitirá por ningún motivo batir mezcla en el suelo de tierra.

Cualquier cantidad de mezcla que no esté de acuerdo con la condición apuntada no será aprobada, y no podrá ocuparse en la obra.

PAREDES.

Las paredes del tipo de bloque de concreto deberán cumplir con los requisitos de la *ASTM*, designación *C-90-64f T*, para el tipo de bloque hueco, y deberá de ser del grado estructural (N), sin humedad controlada (Tipo II), con una resistencia última a la rotura por compresión $F'm = 70 \text{ kg/cm}^2$ en promedio de 3 unidades.

El trabajo consiste en el suministro de materiales, mano de obra, andamios, equipo, herramientas, etc. y servicios necesarios para ejecutar paredes de bloque de concreto.

Las paredes especificadas en los planos como bloque de concreto serán de 15X20X40 cms de espesor. Los bloques se colocarán con refuerzos verticales y horizontales tal como se muestra en los planos.

Las paredes se dejarán a plomo, alineadas correctamente para que la junta horizontal sea uniforme. Los bloques se colocarán sin mojarse, con un mortero de proporción 1:4, las juntas no podrán ser mayores de 1.5 cm., ni menores de 0.5 cm. El trabajo será ejecutado en forma limpia y nítida, debiendo removerse diariamente las rebabas, derrames, chorretes y cualquier otro exceso de mortero. No se permitirán bloques que no tengan como mínimo 28 días de edad.

El acero de refuerzo será conforme a lo especificado en los Planos.

En paredes de ladrillo hueco, se levantarán estas después que las tuberías para instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias hayan sido colocadas.

Los empalmes en las estructuras de concreto reforzado, serán como mínimo de 30 diámetros de longitud para varilla corrugada, y 40 diámetros de longitud para varilla lisa.

El relleno de los huecos de las paredes de bloque (verticales y horizontales) se llevará a cabo con concreto que tenga un revenimiento máximo de 15 cm. y con una resistencia a la compresión de 170 kg/cm^2 , siendo el tamaño máximo del agregado grueso de 3/8" (malla 9.5 mms).

Para evitar la segregación en los huecos de los bloques se deberá vibrar mediante el uso de una varilla de hierro en forma vertical.

Los bloques serán almacenados en la obra en un lugar seco, sin contacto con el suelo y serán protegidos de la lluvia y de la humedad en una forma apropiada.

ACABADOS DE PAREDES.

El Contratista suministrará todos los materiales, herramientas y mano de obra necesarios para dar a las superficies los acabados que se indiquen en los planos.

REPELLOS

Antes de repellar deberán limpiarse y mojarse las paredes y cuando haya que repellar estructuras de concreto, deberán picarse previamente para mayor adherencia del repello, éste en ningún caso tendrá un espesor mínimo de 1.5 cms. y será necesario al estar terminado, curarlo durante un período de 3 días continuos.

Se deberá aplicar dos tipos de repello en paredes, un repello sacado y un repello que será afinado posteriormente, según se indique en los planos.

AFINADOS

Se harán con llana de metal o madera, luego se hará un alisado con esponja para poder efectuar el afinado, la pared deberá estar repellada y mojada hasta la saturación.

Cuando se hayan hecho perforaciones de paredes o losas para colocar tuberías, aparatos sanitarios, etc., después de repelladas las superficies, deberá afinarse nuevamente todo el paño completo para evitar manchas o señal de reparación, excepto en paredes que lleven revestimiento.

MEDICION Y FORMA DE PAGO

El pago del repello y afinado se será por M2.

ENCHAPADO DE AZULEJO

Los azulejos a utilizar serán de 15 x 20 cms con un espesor no menor de 5 mm. Su acabado será brillante, con elementos completos, sin quebraduras ni astilladuras; sus colores deben ser uniformes y su forma sin hondonadas, torceduras, ralladuras o impregnados de agentes que estropeen su adecuada colocación y adherencia del mortero. El color del azulejo será Verde Claro.

Antes de empezar a colocar el azulejo, la superficie a enchapar recibirá una capa de mortero especial para azulejos o cerámicos, tal que provea una superficie plana y a plomo, la cual será estriada para proveer una buena adherencia al mortero de pegamento del azulejo. La pared deberá humedecerse durante 12 horas antes de colocar el azulejo debiendo estar ambos húmedos y limpios al momento de instalar el azulejo en la pared.

El enchape se dispondrá siguiendo líneas perfectamente horizontales y verticales, sin que haya discontinuidad de las mismas. Las líneas dejadas entre azulejos serán de 1/16" de ancho rellenas con porcelana. Una vez terminado el recubrimiento con azulejo, éstos se limpiarán y todos los desechos y materiales sobrantes deberán removerse, con el cuidado de que el enchapado no sufra daños.

Para el acabado final, se limpiarán las superficies enchapadas con azulejos, con una solución de ácido muriático.

MEDICION Y FORMA DE PAGO

El enchapado se pagará por M2.

PINTURA

ALCANCE DEL TRABAJO.

El Contratista proveerá todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y servicios necesarios para ejecutar todo el trabajo de pintura, según se indica en los planos.

PREPARACIÓN DE LAS SUPERFICIES.

Antes de comenzar el trabajo, el Contratista inspeccionará todas las superficies que llevarán pintura, y corregirá todos los defectos de material o mano de obra que pudieran afectar el buen éxito del trabajo.

NORMAS GENERALES.

- a) No se empezará a pintar hasta que la superficie esté completamente limpia y/o cepillada y seca. Placas y tapaderas de interruptores y toma corriente, etc., serán protegidos con papel u otro material antes de pintar.
- b) Se dejará secar la superficie después de cada capa de pintura antes de aplicar la sucesiva. Antes de aplicar la primera mano de pintura se frotará las superficies con papel de lija.
- c) Pinturas, esmaltes y lacas serán aplicados de modo uniforme sin dejar huellas de brocha, chorreaduras u otros defectos. Todas las superficies pintadas llevarán dos manos de pintura para cubrir la superficie perfectamente.
- d) El Contratista proveerá un número suficiente de sacos, telas, papel o forros para proteger los pisos, vidrieras, muebles, equipos u otras superficies terminadas o aquellas áreas que no serán pintadas. Cualquier daño que resultare de este trabajo será reparado por el Contratista a

satisfacción del Supervisor, y si en opinión de éste, el daño es irreparable, ordenará la reposición total de la obra dañada, sin costo adicional para el propietario.

e) Todas las pinturas deben ser premezcladas y llevadas a la obra en sus envases originales. Los envases no deberán ser mayores de cinco galones y llevarán nombre y marca del fabricante con las etiquetas intactas y no se abrirán hasta el momento de usarlos.

f) Se prohíbe el uso de materiales adulterados en cualquiera de las etapas del trabajo, como también diluir los materiales en cualquier forma que no sea la recomendada por el fabricante del material respectivo.

g) Los materiales para las sucesivas capas de pintura en la misma área, serán producidos por el mismo fabricante.

PAREDES.

Las superficies a pintar deben estar limpias, secas, libres de polvo, grasa, hongos o partículas de pegamento o papel. Se eliminará toda suciedad lavando la superficie vigorosamente, con la ayuda de un cepillo, detergente de uso casero y abundante agua. Cualquier evidencia de filtración o humedad deberá ser corregida antes de pintar.

Las paredes deberán de pintarse con una mano de pintura primera base o similar para eliminar su alcalinidad y posteriormente con 2 manos de pintura con el color definido en los planos.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por M2, según plan de oferta.

PISOS

El Contratista suministrará todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para dar a las superficies los acabados que se indiquen en los planos. En general en este apartado se deberá incluir la preparación, materiales de sacado de piso, base y sub-base, compactación y nivelación.

PISO CERAMICA PARA TRÁFICO PESADO

Se usarán baldosas de cerámica antideslizante con las siguientes características: Dimensiones y color según lo indicado en planos de acabados, de sisa para tráfico pesado. Resistencia al choque térmico y al rayado, resistente a las manchas, ácidos etc. y superior calidad.

PREPARACION DE LA SUPERFICIE SOBRE SUELO NATURAL:

Para su colocación sobre suelo natural, primero se excavará el sitio hasta una profundidad de 20 cms. los primeros 10 cms, se compactarán con rodillo vibrador hasta alcanzar una compactación del 95 %, los próximos 10 cms, se compactarán de la misma forma, con suelo cemento proporción 20:1, luego se colocará una placa de concreto de 7 cms. de espesor, con refuerzo de hierro redondo de 1/4", en cuadrícula de 20 x 20 cms. Este concreto tendrá una resistencia a la compresión de 180 Kg/cm².

INSTALACION DE BALDOSA DE CERAMICA

La baldosa se mojará por inmersión como mínimo 2 horas antes de su instalación. Asimismo antes de instalarla se deberá escurrir 10 minutos.

Para la instalación de esta cerámica, no se permitirá el uso de pasta de cemento, se deberá utilizar un mortero especialmente formulado por "LATICRETE", tipo DRY BOND, reforzado con aditivo 3901, mortero de igual o superior calidad. Para la separación de las sisas, deberán usar separadores plásticos en cruz, para separación de sisas uniformes. El zócalo será de la misma clase que el piso.

ZULAQUEADO Y LIMPIEZA FINAL:

Después de 24 horas se procederá a zulaquear con una pasta de porcelana proporcionada por el suministrante. Humedecer las caras de la junta de la baldosa para evitar que al colocar la porcelana pueda fisurarse.

MEDICION Y FORMA DE PAGO

Se pagará por M2 e incluye colocación de piso, zulaqueado, y limpieza. No se recibirán pisos sucios.

CONCRETO ESTAMPADO

El contratista sub contratará para realizar esta partida.

MEDICION Y FORMA DE PAGO

Se pagará por M2.

CUBIERTAS Y PROTECCIONES

OBJETIVO DEL TRABAJO.

El Contratista suministrará todos los materiales, herramientas, equipo, transporte, servicios y mano de obra necesaria para la construcción e instalación del techo, conforme a lo indicado en los planos y a las presentes especificaciones.

CUBIERTA DE TECHO

Será Lámina Metálica. Se deberán incluir en este rubro los capotes.

Las láminas deberán de tener los menos empalmes posibles e irán sujetas a la estructura por medio de tornillos autoroscantes y arandelas plásticas.

Los traslapes de las láminas serán como los que recomiendan los fabricantes, coincidiendo siempre estos últimos con una estructura de soporte. Los agujeros se harán solamente en la cumbre de los lomos y por medio de taladro; tendrán una tolerancia máxima de 1/32" sobre el diámetro de las piezas de sujeción. Las piezas de sujeción de las láminas, pernos, tuercas, etc., serán galvanizadas y provistas de empaque que asegure un cierre hermético. No se permitirá la instalación de láminas defectuosas o averiadas.

Al estar terminado el techo, éste deberá ser revisado cuidadosamente y recibido a satisfacción por el Supervisor, lo cual deberá quedar asentado en Bitácora.

El precio unitario incluirá materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otra operación relacionada. No se harán pagos por separado por elementos de sujeción y otras piezas.

MEDICION Y FORMA DE PAGO

Se pagará por M2 y se cuantificara en base al número de metros cuadrados medidos en el plano correspondiente a la pendiente del techo en este precio se incluyen los capotes

CANAL

El canal será de lámina galvanizada calibre 26.

MEDICION Y FORMA DE PAGO

Se pagará por ML.

BAJADAS DE AGUAS LLUVIAS

Las bajadas serán de PVC diámetro de 4", colocadas perfectamente verticales, a menos que se indique lo contrario.

MEDICION Y FORMA DE PAGO

Se pagará por ML, e incluye la sujeción.

VENTANAS Y PUERTAS

OBJETIVO DEL TRABAJO.

El Contratista suministrará todos los materiales, herramientas, equipo, transporte, servicios y mano de obra necesaria para dejar perfectamente instaladas las puertas y ventanas de acuerdo a lo indicado en planos.

PUERTAS

PUERTAS DE MADERA

Las puertas serán de madera de Cedro y Melamina. Los marcos, mochetas y topes de cedro. Todas color café.

Los clavos y tornillos serán galvanizados.

Las chapas deberán de ser de pomo, con llave por fuera y botón por dentro y serán color bronce.

PUERTA METALICAS

Las puertas metálicas deberán de ser de tubo industrial 1"x1" y lamina de hierro 1/16"y deberán de llevar dos manos de pintura anticorrosiva y una mano de pintura de aceite.

El tipo de chapa a utilizar deberá de ser de parche con doble pasador, cada puerta deberá llevar tres bisagras de 3" x 3" tipo alcayate.

El marco de la puerta será de tubo industrial 1"x 1".

Los portones corredizos llevarán una chapa de doble pasador de pin vertical con llave a ambos lados.

Todas las puertas metálicas deberán ser pintadas con dos manos de pintura anticorrosiva de la calidad colonial y dos manos de pintura del tipo Excello Pintura de aceite, esta se deberá aplicar con soplete. No se aceptarán chorretes

MEDICION Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad, e incluirán resanes necesarios para dejar completamente terminado.

PUERTAS DE VIDRIO

Las puertas de vidrio en su marco como en sus mochetas serán de aluminio anodizado al natural que cumpla con la norma **ASTM 8221**.

El vidrio fijo será claro de 5 mms de espesor, embisagradas, con cerrador de bomba, chapa de cilindro doble pasador de seguridad y barra y concha de aluminio.

Deberán de estar perfectamente instaladas, no se aceptarán topes, deberán cerrar libremente. Se incluirá en este rubro el zulaqueado.

MEDICION Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad.

VENTANAS

VENTANAS DE ALUMINIO Y VIDRIO

Las ventanas serán de aluminio con celosía de vidrio color café ahumado con un espesor de 5 mm. Todos los elementos de fijación como operadores serán de acero inoxidable. Los operadores serán del tipo perilla.

Se deberá incluir en este rubro el zulaqueado en sus dos caras, así como todo resane que sea necesario para dejar el trabajo completamente terminado.

MEDICION Y FORMA DE PAGO

Se pagará por M2 e incluye aluminio, vidrios, elementos de sujeción, operadores y limpieza final.

ARTEFACTOS SANITARIOS

El contratista proveerá mano de obra y equipo necesario para dejar instalados y en perfecto funcionamiento los artefactos y accesorios indicados en los planos.

Los inodoros y lavamanos serán de la mejor calidad de su clase, libre de defectos, rajaduras y otras imperfecciones y con los accesorios y conexiones en buenas condiciones y propiamente ajustados y listos para una perfecta operación.

Los inodoros deberán de ser de tanque con un volumen de descarga de 6 litros, llevarán grifería cromada metálica.

En los inodoros designados para minusvalidez se deberá de colocar barras complementarias y estas deberán de ser de un diámetro de 1 ½", de acero inoxidable y niqueladas.

Los lavamanos deberán de tener grifería cromada metálica sin mezclador, sifón plástico y el abasto cromado metálico a la pared, estos colocados de forma que estén perfectamente alineados e irán sujetos por medio de dos uñetas y tornillos No. 10 x 1 ½” anclados a la pared.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por Unidad, y deberá incluir el artefacto, la instalación, válvulas de control y todos los accesorios necesarios para su eficiente funcionamiento.

OBRAS EXTERIORES

ENGRAMADOS

Este apartado se refiere a la grama a colocar en los espacios indicados en los planos.

El trabajo se ejecutará con la grama de hilera tipo San Agustín, colocados sobre una capa de tierra negra de 10 cms. de espesor con hileras separadas un máximo de 10 cms.

Para la siembra por medio de guía, ésta no deberá tener más de 36 horas de haber sido arrancada y ser debidamente preservada a la sombra con riesgo constante.

El contratista es el único responsable del mantenimiento de la grama y arbustos sembrados hasta la entrega final de la obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por M2, e incluye la conformación, suministro de tierra negra y engramado.

INSTALACIONES HIDRAULICAS

ALCANCE DEL TRABAJO.

El Contratista suministrará todos los materiales, herramientas, equipo, transporte y mano de obra necesaria para la instalación de la red de agua potable, aguas negras y aguas lluvias, conforme a lo indicado en los planos y a las presentes especificaciones.

INSTALACIÓN DE TUBERÍAS.

TUBERÍA DE PVC AGUA POTABLE, AGUAS NEGRAS Y AGUAS LLUVIAS.

Deberán de aplicarse las recomendaciones impresas por los respectivos fabricantes en todas las etapas del proceso de instalación, incluyendo transporte, almacenamiento y manejo de los materiales. El cemento solvente usado deberá ser de la mejor calidad. Se usarán elementos con junta de hule, sin cemento, en los diámetros de 2" ó en mayores que éste.

Una vez colocado un tramo de tubería deberá rellenarse parcialmente la zanja en el punto medio de las tuberías entre las juntas, siguiendo las especificaciones para el relleno compactado.

Una vez efectuadas la pruebas de presión y corregido cualquier defecto observado, se rellenarán completamente las zanjas comenzando desde la parte inferior de la tubería en capas no mayores de 15 cm. de espesor usando tierra u otro material aprobado por el Supervisor hasta llenar la zanja. Úsese de preferencia pisones mecánicos y sólo se permitirá el uso de pisones actuados por fuerza humana en las primeras capas a compactarse.

Para las instalaciones de tubería PVC que los planos indican esquemáticamente, se requerirá, a menos que la supervisión lo indique de otra manera, que todos los entronques se efectúen a 90°, usando los accesorios adecuados.

Las tuberías deberán instalarse situando las uniones de tal manera que sea posible remover una sección para reparación o reposición, sin necesidad de remover una longitud excesiva de

tubería. Los extremos y mechas de tubería deberán compactarse inmediatamente después de ser aprobadas.

Para los casos no indicados en los planos las tuberías horizontales de drenaje tendrán una pendiente de 1% como mínimo y 3% como máximo.

Si fuese necesario alinear los caños dentro del zanja acuñándolos, no deberá usarse nunca piedras, ladrillos u otros materiales rígidos; y el acuñado deberá hacerse con tierra o arena apisonada, libre de piedras. La sección de caño colocado debe mantenerse protegida con tapones bien cerrados en las puntas para evitar la entrada de cuerpos extraños.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por Suma Global.

ELECTRICIDAD

TABLEROS GENERALES

- a) Los tableros generales a instalarse contarán con una capacidad no menor a 10. 000 amperios, a menos que se especifique lo contrario.
- b) Cada tablero general será conectado a tierra por medio de una barra tipo cooperweld de 5/8" x 8 pies.

TOMACORRIENTE

Los tomacorrientes de pared a 120 voltios serán dobles polarizados montados de fábrica de dos clavijas 125 voltios y 15 amperios, color marfil con placas plásticas. Para los tomacorrientes trifilar 240v. /50 A, de empotrar o similar.

INTERRUPTORES DE PARED

Deberán Ser del tipo silencioso, para 10 amperios continuos y 125 voltios nominales, debe ser instalado en cajas rectangulares empotrada en la pared; las tapaderas de dichos interruptores deberán ser plásticas, deberá tenerse cuidado de aislar completamente las terminales de conexión cuando sean instalados tantos los interruptores como las placas. En el caso de interruptores superficiales se utilizan cajas plásticas tipo modular con canaleta plástica.

PLACAS DE PARED

Las placas de pared para los interruptores serán instaladas verticalmente y horizontalmente para los toma corrientes, los tornillos de metal serán avellanados y acabados para que hagan juego con las placas. Las placas serán instaladas de manera que los cuatro bordes biselados hagan contacto continuo con la superficie acabada de la pared.

ALTURAS DE LAS SALIDAS

Del piso terminado al centro de la caja

Interruptor de pared 1.20 mt.

Tomacorrientes dobles de pared 0.40 mt.

Tomacorrientes trifilar de pared 0.40 mts.

Tomacorrientes dobles zona de muebles 1.20 mts.

SISTEMA TELEFONICO

El contratista suministrará e instalará solamente los ductos del sistema telefónico. No se instalarán cables, aparatos telefónicos ni central telefónica. Se deberá incluir cajas, placas, así como el enguado con alambre galvanizado.

TABLEROS Y SUBTABLEROS

Las cajas deberán instalarse niveladas y a plomo, deberán quedar empotradas a una profundidad tal que las cubiertas queden al ras de la pared y que el conjunto caja-cubierta se acople perfectamente por medio de los tornillos de fábrica, sin producir pandeos o esfuerzos innecesarios.

Mientras dure el proceso de instalación deberá removerse y almacenarse cuidadosamente el BLOCK de conexión, manteniéndose la caja perfectamente tapada para evitar la penetración de materias extrañas y humedad. No se permitirá la instalación de cajas con tapaderas de agujeros falsos removidas innecesariamente.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por Suma Global.

CIELOS FALSOS

OBJETIVO DEL TRABAJO

Se refiere al suministro de mano de obra, materiales, transporte, equipo y todos los servicios necesarios para dejar instalados o acabados los cielos rasos que se detallan en los planos.

CIELO FALSO

Para la colocación de la suspensión se iniciará perimetralmente colocando las piezas correctamente niveladas y fijadas con clavo de acero.

La suspensión de la estructura se realizará por medio de tirantes de alambre galvanizado No.16 a cada 60 cms en ambos sentidos. Las losetas se asegurarán con pasadores (clavos) únicamente se dejarán sin pasadores las losetas asignadas para inspección.

Todo sector donde se coloque cielo falso deberá quedar rígido y siguiendo los niveles que se indiquen en los planos.

No se permitirán losetas abolladas, lo mismo que los perfiles, los cuales no deberán tener pandeos, manchas de pintura, etc.

Así mismo el contratista deberá coordinar las actividades de instalación de cielo falso y la colocación de lámparas para que guarden simetría en los espacios a instalar.

MEDICION Y FORMA DE PAGO

Se pagará por M2.

4.6 CONCLUSION

En definitiva la situación actual del Hospital Nacional Rosales, con problemas físicos y administrativos, como se ha presentado en el capítulo 3 de este documento; es sólo una de todas las que acontece en todo el sistema de salud salvadoreño.

El desarrollo de este Anteproyecto ha sido dirigido a la mejora de los espacios de la Unidad de Consulta Externa y Unidad de Emergencia de este importante hospital, con el fin de colaborar con el sistema de salud.

El diseño arquitectónico a través de la forma, función y tecnología, crea un espacio conveniente para los futuros usuarios de estas instalaciones, los mismos que hoy en día no tienen una atención conveniente, como consecuencia de los problemas ya mencionados.

Se espera que junto a una buena administración de estos espacios, se consiga el funcionamiento óptimo de atención a los pacientes.

5.4 BIBLIOGRAFIA

LIBROS

Alamanni de Carrillo, Beatrice

Informe de la Procuraduría para la Defensa de los Derechos Humanos.
Junio 2004.

Bonilla

Estadística Elemental
1985

Iglesias Mejia; Salvador

Guía para la Elaboración de Trabajos de Investigación Monográfico o Tesis.
1980

Ministerio del Medio Ambiente.

Ley del Medio Ambiente.
2004.

OPAMSS.

Ley de Ordenamiento Urbano y Construcción.
1996

Organización Panamericana de la Salud.

Criterios de Planificación y Diseño de Instalaciones de Atención de salud de los países en
Desarrollo.
1983

REVISTAS

Definición Geográfica y Población de los SIBASI

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

Edición 2004

TESIS

Jiménez Gómez Víctor.

Anteproyecto Arquitectónico del Hospital del Instituto Salvadoreño del Seguro Social en la Zona Norte del Área Metropolitana de San Salvador.

UCA 2002.

Linares Patricia.

Anteproyecto Arquitectónico del Centro de Salud Santísima Trinidad, para el Cantón El Rosario Villa Candelaria, Departamento de Cuscatlán.

UES 2004.

DOCUMENTOS

Perfil del Sistema del Servicio de Salud El Salvador

Organización Panamericana de la Salud OPS

2001.

Normas para Diseño de Hospitales de la Republica de Perú.

2003

ENTREVISTAS

Dr. Jorge Roldan

Sub Director Hospital Nacional Rosales

Arq. Maria Eugenia Calero

Jefe de Planificación Hospital Nacional Rosales

5.3 IMÁGENES

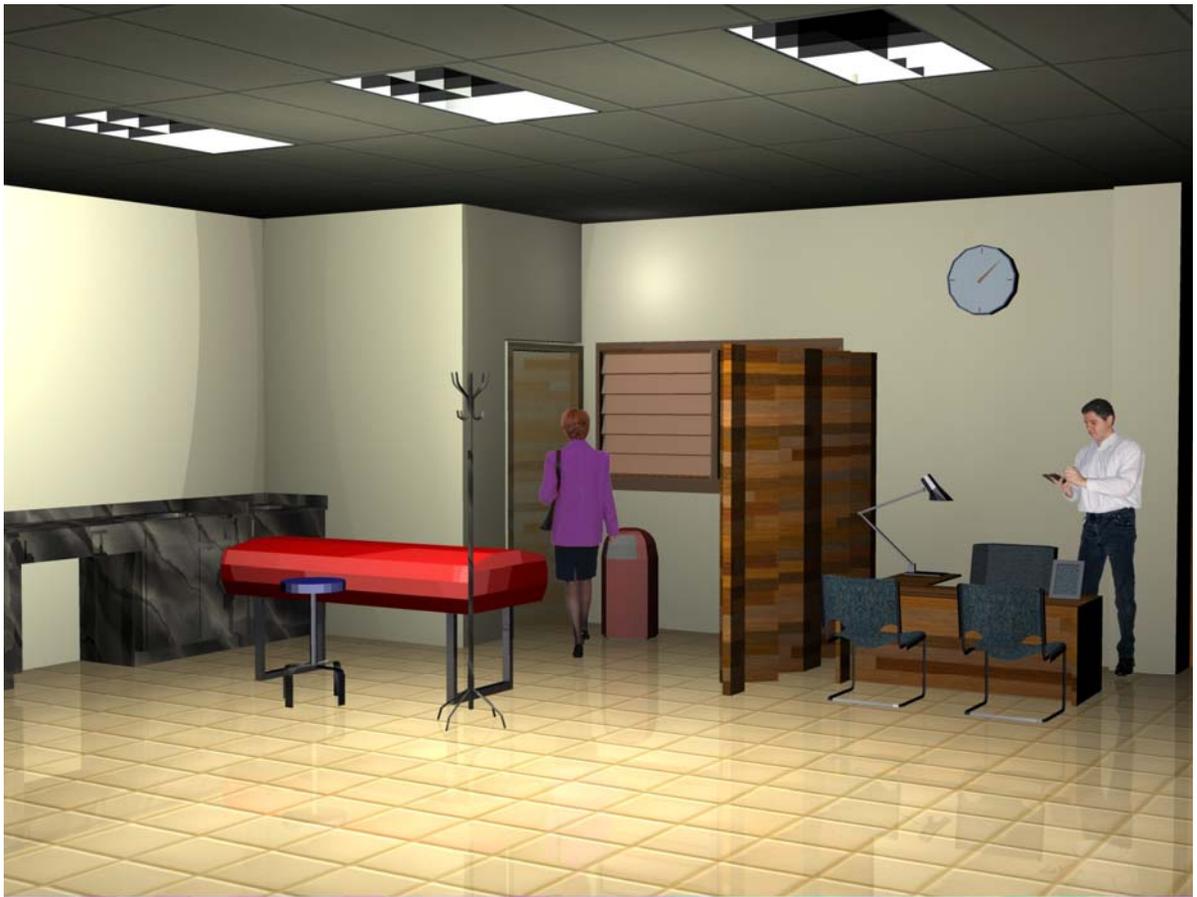
- Vista Interior Espera General.
- Acceso a Sala de Emergencia.
- Vista Interior Consultorio.
- Vista de techos y Vista Nor-Este.
- Acceso a Ambulancias y Unidad de Emergencia.
- Vista de fachada posterior Consulta Externa.
- Acceso Unidad de Emergencia, Acceso techado y Acceso a Consulta Externa.
- Pasillo y Retorno de Ambulancia y Vista de Fachada Posterior Consulta Externa.



VISTA INTERIOR ESPERA GENERAL



ACCESO A SALA DE EMERGENCIAS





Vista de Techos



Vista Nor-Este



Acceso a Ambulancias y Unidad de Emergencia.



Vista de Fachada Posterior Consulta Externa



Acceso Unidad de Emergencia, Accesos techado.



Acceso a Consulta Externa



Pasillo y Retorno de Ambulancia.



Vista de Fachada Posterior Consulta Externa

