

NIVEL DE ILUMINACION PARA ESTABLECIMIENTOS DE SALUD

AREA O LOCAL	NIVEL LUMINOSO LUXES							Fl	Inc	% EMERG.		% SEGUR.		CONTROL	
	50	100	200	275	400	600	Otro			Al	Tm	Al	Tm		
HOSPITALIZACION ADULTOS															
Curaciones				X				X		100					X
Tizanería			X					X		100					X
Hospitalizac. General			X							100					X
Hospitalizac. Nocturna/luz noche	X									100					X
Hospitalizac. Lectura				X						100					X
Aislados										100					X
Trabajo de enfermera				X				X		100					X
Alta Especi.					X			X		100					X
PEDIATRIA															
Cunas															
Area General			X						X	100	100				X
Prematuros				X					X	100	100				X
Aislados				X					X	100	100				X
Técnica de Aislamiento			X						X	100					X
Baño Artesa			X						X	100					X
Curaciones				X					X	100					X
Lactantes y Preescolares															
Area General			X					X		50	50				X
Aislados			X					X		100	100				X
Séptico			X					X							X
Trab. Aislado			X					X		100					X

FL = Fluorescente
 Inc = Incandescente
 TM = Tomacorriente
 * = Lámpara cabecera y velador
 ** = Lámpara cabecera

AREA O LOCAL	NIVEL LUMINOSO LUXES							Fl	Inc	% EMERG.		% SEGUR		CONTROL	
	50	100	200	275	400	600	Otro			Al	Con	Al	Con		
LABORATORIO															
Mesas de Trabajo							300	X				50	50	X	
Toma de muestras cubículo			X					X				50	50	X	
IMAGENOLOGIA															
Sala Rayos X							75	X						X	
Rayos X, Caseta de control							75	X				1u		X	
Rayos X dental			X					X				1u		X	
Vestidor							75	X				1u			
Preparación y reposo					X		75	X						X	
Cuarto oscuro							75		X					X	
Archivo de placas			X	X				X						X	
Interpretac.			X	X				X						X	
Criterio			X					X						X	
ANATOMIA PATOLOGICA															
Sala				X	X			X				50	50	X	
Mesa Mortuorio							500					100			
Laboratorio					X			X				50	50	X	
Identific. de cadáveres				X				X				50	50	X	
Espera de deudos			X					X				50	50	X	
MEDICINA PREVENTIVA															
Inyección e inmunización				X				X				50	50	X	

AREA O LOCAL	NIVEL EMINOSO LIXES							Fl	Inc	EMERG.		SEGUR.		CONTROL	
	50	100	200	275	400	500	Otro			Al	Con	Al	Con		
FISIOTERAPIA															
Cubículo				X				X				30	30	X	
Tina Hubbard				X				X				1u	1u	X	
Gimnasio				X				X				10	10	X	
Dif. aparatos							75	1u						X	
Terapia ocupacional				X				X				10	10	X	
CIRUGIA															
Quirófano							500	X		100	100				X
Férulas					X			X				50	50	X	
Sala de expulsión							500	X		100	100				X
TRABAJO DE PARTO															
Area general					X			X		100	100			X	
Area paciente					X			X		100	100			X	
Exploración y preparac.				X				X		100	100			X	
Taller de anestesia				X				X		100	100			X	
Círculac. blanca				X				X		100	100				X
Círculac. gris				X				X		100	100				X
Dep. Rx		X						X		100	100			X	
Cuarto oscuro							75	X				50	50	X	
Lavado instrument.				X				X				50	50	X	
RECUPERACION															
Area general				X				X		100	100			X	
Area paciente					X			X		100	100			X	

AREA O LOCAL	NIVEL LUMINOSO LUXES							Fl	Inc	EMERG.		SEGUR.		CONTROL	
	50	100	200	275	400	500	Otro			Al	Con	Al	Con		
TERAPIA INTENSIVA															
Area general				X				X		100	100			X	
Cubículo paciente				X				X		100	100			X	
Monitoreo y C. enf.				X				X		100	100			X	
CEYE															
Area de trabajo				X				X				30	30	X	
Autoclave				X			75	X						X	
Oficina				X				X				50	50	X	
DEPOSITO DE MATERIALES															
Admisión hospital.				X				X				50	50	X	
Ropa de hospital							75	X						X	
Ropa de calle							75	X						X	
Cunas transición				X				X				50	50	X	
Vestidores			X					X				25		X	
Archivo clínico				X				X				25		X	
Trab. Sec. cubículo				X				X				50	50	X	
Farmacia				X				X				50	50	X	

AREA O LOCAL	NIVEL LUMINOSO LUXES							Fl	Inc	EMERG.		SEGUR.		CONTROL	
	50	100	200	275	400	600	Otro			Al	Con	Al	Con		
CONSULTA EXTERNA															
Consultorio				X				X				50	50	X	
Consultorio dental				X				X				50	50	X	
Consultorio oftamología				X				X	X			50	50	X	
Consultorio gineco-obst				X				X				50	50	X	
Consultorio especialid.				X				X				50	50	X	
Cámara de observac.				X				X				50	50	X	
Sala de espera			X					X				30			X
EMERGENCIA															
Consultorio				X				X				50	50	X	
Curaciones					X			X				50	50	X	
Cuarto de yeso				X				X				50	50	X	
Rehidratac.				X				X				50	50	X	
OBSERVACION ADULTOS															
Area General				X				X				30		X	
Area paciente				X				X				50	100	X	
ATENCION ADULTOS															
Area general				X				X				30		X	
Area paciente				X				X				50	50	X	
Consultorio pediatría				X				X				50	50	X	
Trabajo enfermeras				X				X				50	50	X	
Sala de espera			X					X				30			X

AREA O LOCAL	NIVEL LUMINOSO LUXES							Fl	Inc	EMERG.		SEGUR.		CONTROL	
	50	100	200	275	400	600	Otro			Al	Con	Al	Con		
ENSEÑANZA - CAPACITACION															
Area secretarial			X					X				30	30	X	
Biblioteca			X					X				30		X	
Archivo		X						X				30		X	
Aula			X					X				30		X	
AUDITORIO															
Conferenc.			X					X				30			
Sala de juntas				X				X				50	50	X	
Sala de espera			X					X				30			
Proyección	X							X				30			
Caseta de proyección		X							X			30		X	
Oficina del director				X				X				50	50	X	
Aulas			X						X			25		X	
Sala de trabajo			X						X			25		X	
Oficina administrat				X					X			30	30	X	
COMUTADOR															
Area de trabajo				X				X				50	50	X	
Descanso		X							X					X	
Equipo de intercomun.				X				X				50	50	X	
ESTACIONAMIENTO															
Cubierto	X							X				30			X
Abierto							10								X

AREA O LOCAL	NIVEL DE DÍAS DE RIESGO							Fl	Inc	EMERG.		SEGUR.		CONTROL	
	50	100	200	275	400	600	Otro			A1	Con	A1	Con		
SERVICIOS GENERALES															
Casa de máquinas			X					X		50	50			X	
Subestación			X					X		100	100			X	
Taller de mantenim.			X					X				50		X	
Ofic. jefe de manten.				X				X				50	50	X	
Manifold	X							X							X
Sanitarios en general		X						X				1u	1u		
Baños y vestidores		X						X				25		X	
Lavabos		X						X						X	
Caseta de control		X						X				1u		X	
Depósito		X						X						X	
Oficina				X				X				30	30	X	
AREAS GENERALES															
Vestíbulo principal			X					X		30					X
Vestíbulo secundario			X					X		30					X
Círculac.		X						X		25					X
Sala de espera			X					X		25					X
Sala de día		X						X		100	100				X
Cuarto de aseo	X							X							
Cuarto séptico		X						X				1u	1u	X	
Caseta de aire acond.		X						X				1u	1u	X	
Caseta de elevadores		X						X				1u	1u	X	

AREA O LOCAL	NIVEL LUMINOSO LUXES							Fl	Ine	EMERG.		SEGUR.		CONTROL	
	50	100	200	275	400	600	Otro			A1	Con	A1	Con		
LAVANDERIA															
Area de trabajo			X					X				30	30	X	
Almacén		X						X						X	
Banco de trabajo			X					X				100		X	
Oficina				X				X				50	50	X	
Costura				X				X				30	50	X	
Almacén general			X					X						X	

VULNERABILIDAD EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD



señales informativas de emergencia

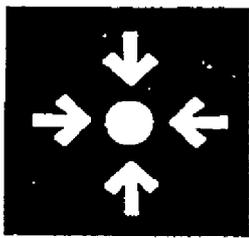
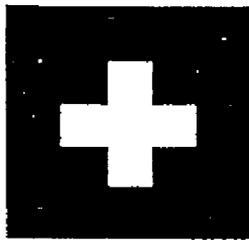
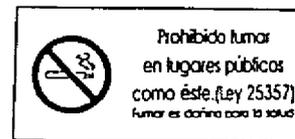
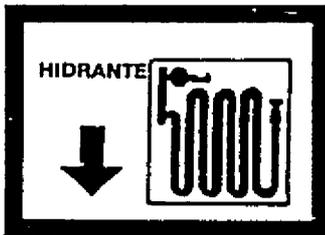
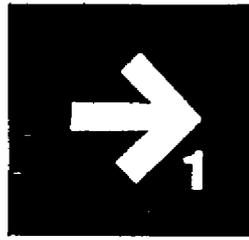


TABLA CONSUMOS DE GAS L.P O GAS NATURAL EN APARATOS DE COCINA INDUSTRIALES

CONSUMO DE GAS L.P. O GAS NATURAL EN APARATOS DE COCINAS INDUSTRIALES

APARATO	Kcal/h	GAS L.P. m3/hora	GAS Natural m3/hora
ESTUFAS O PARRILLAS			
2 quemadores	7560	0.340	0.894
4 quemadores	15120	0.680	1.787
4 Q. + horno	26460	1.190	3.128
6 Q. + horno	33264	1.495	3.932
PLANCHAS FREIDORAS			
2 quemadores	12096	0.544	1.430
2 Q. + horno	22806	1.025	2.700
PLANCHAS RADIALES			
Sin horno	13608	0.612	1.609
Con horno	24444	1.099	2.889
HORNO DE REPOSTERIA O CARNES			
Por sección	10584	0.476	1.251
FOGON (POR QUEMADOR)	17640	0.793	2.085
CAFETERAS			
Modelo 6	2520	0.113	0.298
Modelo 12	3780	0.170	0.447
Modelo 20	5040	0.227	0.596
Modelo 6-6	3780	0.170	0.447
Modelo 12-12	6300	0.283	0.745
Modelo 20-20	10080	0.453	1.192
BAÑO MARIA	7560	0.340	0.984
FREIDOR	16900	0.760	1.998

Los consumos en metros cúbicos por hora estan dados al nivel del mar. Se consideró un poder calorífico de 22,244 kcal/m³. para gas L.P. (propano) y de 8,460 kcal/m³. para el gas natural.

*Estudio de Vulnerabilidad del Hospital Hipólito Unanue-Tacna
Grupo de Trabajo OPS/OMS, 1996*

PRESIONES DE TRABAJO DE LOS APARATOS DE CONSUMO DOMESTICO

La presión máxima del gas en los orificios de salida de los aparatos domésticos será la de salida del regulador de baja presión, y la presión mínima de trabajo será del 95% de la presión de salida del regulador, siendo éstas las siguientes:

TABLA DE CONSUMO DE GAS.L.P. ó Gas Natural en aparatos domésticos

APARATO	Kcal/h	GAS L.P. m3/hora	GAS Natural m3/hora
ESTUFAS			
Comal	1384	0.062	0.164
Cada quemador	1384	0.062	0.164
Horno, asador o roscicero	3805	0.170	0.450
ESTUFAS DOMESTICAS			
4 quemadores + horno	9341	0.420	1.104
4 quemadores + horno + comal	10725	0.482	1.268
4 quemadores + horno + comal + rost	14530	0.653	1.717
4 quemadores + horno + comal. + asad	14530	0.653	1.717
CALENTADOR DE AGUA TIPO ALMACENAMIENTO (QUEMADOR CHICO)			
De 38 litros	6800	0.306	0.804
De 57 litros	7300	0.328	0.863
De 76 litros	7300	0.328	0.863
De 114 litros	7300	0.328	0.863
De 151 litros	8900	0.400	1.053
De 227 litros	10600	0.477	1.253
CALENTADOR DE AGUA TIPO DE PASO			
Sencilo	20687	0.930	2.445
Doble	33366	1.500	3.944
Triple	46712	2.100	5.522
CALENTADOR DE AGUA TIPO ALMACENAMIENTO (QUEMADOR GRANDE)			
De 57 litros	8900	0.400	1.052
De 76 litros	10600	0.477	1.253
De 114 litros	10600	0.477	1.253
De 151 litros	11200	0.504	1.324
SECADORA DE ROPA	6300	0.283	0.745

Los insumos en metros cúbicos por hora están dado a nivel del mar.

Se consideró un poder calorífico de 22,244 Kcal/m³ para el gas L.P. (propano) y de 8,460 kcal/m³ para el gas natural.

SOPORTES

Todas las tuberías que no están enterradas deberán estar sostenidas con soportes aprobados.

PINTURA

- . La tubería de llenado del tanque estacionario deberá pintarse de color rojo.
- . Todas las tuberías de distribución, exceptuando las de cobre flexible, deberán pintarse con pintura amarilla. Por razones de estética, se permitirán otros colores para las tuberías instaladas en fachadas, pero en este caso se identificarán con el color reglamentario en el lugar más visible, con una franja de longitud mínima de 10 cm.

RED DE DISTRIBUCION

PRESION DE TRABAJO DE RED

BAJA PRESION REGULADA

Se considera "baja presión regulada" a la presión que debe salir del regulador de baja presión, o regulador secundario, antes de su distribución a los aparatos domésticos.

En el caso de gas L.P. la presión de salida del regulador de baja presión es de 27.94 g/cm².

Para el gas natural la presión de salida del regulador de baja presión depende del gasto total por manejar:

- a). Si el gasto total es de 283 m³/hora o menor, la presión de salida es de 17.78 g/cm².
- b). Si el gasto total es mayor de 283 m³/hora, la presión de salida del regulador es de 22.86 g/cm².

ALTA PRESION REGULADA

Se entenderá por "alta presión regulada" cualquier presión controlada por regulador que sea superior a las indicaciones en el inciso, dependiendo del gas que se maneje.

Todas las líneas de alta presión regulada se calcularán con una presión inicial de 1.5 kg/cm², que es la presión máxima de salida de los reguladores de primera etapa o primarios.

Cuando el almacenamiento, o punto de origen de la red, esté relativamente lejos del lugar de utilización, se deberá considerar llevar el gas de alta presión regulada y poner un regulador de baja presión, o de segunda utilización para hacer la distribución en baja presión regulada.

rígido tipo "K".

- . Las tuberías de la red de distribución, tanto en alta presión como en baja presión, serán de cobre rígido tipo "L".
- . Cuando se tenga que dar alimentación a un aparato no fijo, será obligatorio la instalación de un rizo de tubo de cobre flexible tipo "L", cuya longitud mínima será de 1.5 metros.

CONEXIONES

- . En las tuberías de cobre rígido serán de cobre forjado.
- . En las tuberías de cobre flexible serán roscadas y avellanadas.
- . En las tuberías de fierro negro serán conexiones reforzadas de fierro maleable, con rosca tipo "A".

MATERIALES DE UNION

- . En las conexiones soldables se usará soldadura de baja temperatura de fusión con aleación de estaño 95% y antimonio 5%, y se utilizará para su aplicación fundente no corrosivo.
- . En las conexiones roscadas se deberá emplear un material sellante adecuado que permita su hermeticidad, tal como litargirio con glicerina o sellantes a base de suspensión de plomo.

VALVULAS

Las válvulas que se usen en estas instalaciones deberán cumplir con los requisitos indicados en el /Instructivo para el diseño y ejecución de instalaciones de aprovechamiento de gas licuado de petróleo.

JUNTAS FLEXIBLES

En los sitios donde sean previsibles esfuerzos o vibraciones por asentamientos o movimientos desiguales, se dotará de flexibilidad a la tubería mediante "omega" hasta 19 mm. de diámetro o mangueras flexibles de acero inoxidable para diámetros mayores.

CARACTERÍSTICAS DE LOS GASES

CARACTERÍSTICA	GAS LICUADO PROPANO	DE PETROLEO BUTANO	GAS Natural
Densidad relativa del gas con respecto al aire (aire=1)	1.522	2.006	0.61
Densidad del líquido con respecto al agua (agua=1)	0.508	0.584	
Temperatura de ebullición al nivel del mar en °C	-42.1	-0.5	
Relación de expansión de líquido a vapor	270	234	
Poder calorífico promedio del gas a 15.6 °C y a una atmósfera de presión absoluta, en kcal/metro cúbico	22244	28800	8460
Poder calorífico promedio del gas a 15.6 °C y a una atmósfera de presión absoluta, en kcal/litro		6006	6739

REDES DE SUCCION

Cuando el hospital se tenga laboratorios de investigación o de enseñanza que tengan salida de succión (o vacío), se deberán proyectar dos sistemas separados: uno para usos médicos-quirúrgicos y otro para uso de los laboratorios antes mencionados.

Red de Succión para usos Médico-Quirúrgicos

Esta red es la que da servicio a las salas de operaciones y de impulsión, así como a las camas de cuidados intensivos y de recuperación postoperatoria.

Localización de las Salidas Murales

Las salidas murales se proyectarán de acuerdo con lo recomendado en la Tabla para el oxígeno.

Localización de válvulas de seccionamiento

Se pondrán válvulas de seccionamiento de acuerdo con las indicaciones siguientes:

- . En la línea principal, cercana al tanque de "vacío"
- . En cada sala de operaciones o sala de partos.
- . En salas de cuidados intensivos y de recuperación postoperatoria una válvula por cada 10 salidas.

DEFINICION

Un sistema de succión central consiste en un equipo de bombeo de "vacío", un tanque de "vacío" y una red de tuberías de succión que van desde el tanque hasta las salidas murales. Tanto en el tanque como las tuberías están trabajando a una presión menor que la presión atmosférica.

MATERIALES

Tuberías

Serán de cobre rígido tipo "L"

Conexiones

Serán de cobre forjado para soldar.

Materiales de Unión

Se usará soldadura de cobre fosforado y fundente especial para esta soldadura.

Válvulas de Seccionamiento

Serán del tipo "bola" con cuerpo de bronce forjado, asiento y en paques de teflón, vástago para abrir o cerrar con un giro de 90°, insertos de cobre tipo "L" soldada y/o roscados, y para una presión de 28.0 Kg/cm².

Juntas Flexibles

Se proyectarán juntas flexibles para absorber movimientos diferenciales en juntas constructivas. Serán "omegas" de cobre flexible para diámetros hasta 9 mm. y mangueras flexibles de acero inoxidable para diámetros mayores.

Soportes

Todas las tuberías deberán estar sostenidas con soportes adecuados para su instalación.

Pintura

Todas las tuberías se pintarán de acuerdo con el Código de Colores.

GUIA DE LOCALIZACION DE SALIDAS MURALES

LOCAL	No. DE SALIDAS				OBSERVACIONES
	Oxig	Aire Comprim	Oxido Nitroso	Vacuo Directo	
SALA DE OPERACIONES	2	2	1	2(+)	POR SALA
RECUPERACION POSTOPERATORIA	1	1			POR CAMILLA
CUIDADOS INTENSIVOS	2	2		2	POR CAMILLA
TRABAJO DE PARTO	1	1			POR CAMILLA
SALA DE EXPULSION Y QUIROFANO DE GINECO OBSTETRICIA	2	2	1	2(+)	POR SALA MAS 1 SALIDA DE OXIGENO Y DE AIRE COMPRIMIDO PARA RECIEN NACIDOS
RECUPERACION POST PARTO	1	1			PARA CAMILLA
RECUPERACION DE TRANSICION CUNAS	1	1			POR CADA 3 CUNAS
OBSERVACION ADULTOS/EMERG.	1	1			POR CAMILLA
REHIDRATACION MESA KARAM	1	1			POR CURA
HOSPITALIZACION ADULTOS	1	1			POR CADA 3 CAMAS
AISLAMIENTO DE ADULTOS	1	1			POR CAMA
HOSPITALIZACION PEDIATRIA	1	1			POR CADA 3 CAMAS
AISLAMIENTO DE PEDIATRIA PREMATUROS	1	1			POR CAMA
	1	1			POR INCUBADORA
AISLADO CUNAS		1			POR CAMA
ESTERILIZACION					PARA PROBADOR DE GUANTES
LABORATORIO CLINICO		1			
SALA DE AUTOPSIAS		1 (*)			VER GUIA MECANICA
ESTOMOTOLOGIA/ODONTOLOGIA	1	1			POR SILLON DENTAL
TERAPIA INTENSIVA	1				POR CAMILLA
BOMBA DE COBALTO	1				POR SALA
HEMODIALISIS	1	1			POR SILLON
INHALOTERAPIA	1				POR SILLON
DIALISIS PERITONEAL	1	1			POR CADA 3 SILLONES
ENDOSCOPIA	1	1			POR GABINETE
CUIDADOS INTERMEDIOS					POR CAMA

(+) SE PONDRÁ SUCCION DIRECTA EN SALAS DE PARTOS Y QUIROFANOS SOLO CUANDO EL TOTAL DE AMBAS SEA DE MAS DE 6 SALAS

(●) SE PONDRÁ AIRE COMPRIMIDO EN SILLON DENTAL A TRAVES DE UNA RED Y COMPRESORA CUANDO SEAN MAS DE 2 SILLONES.

Para facilitar la supervisión de las líneas de oxígeno en lugares críticos tales como salas de cirugía, salas de partos, cuidados intensivos, recuperación postoperatoria, etc. se proyectarán interruptores de presión en estas zonas para detectar alta o baja presión, y la señal estará en la estación de enfermeras correspondiente.

Coordinación con el Proyectista "Eléctrico"

El proyectista de estas instalaciones deberá informar al proyectista de las instalaciones eléctricas de la posición de los interruptores de presión y de los lugares en donde se colocarán las cajas de la señal de alarma para que proporcione la alimentación eléctrica requerida, en coordinación con el arquitecto.

Ambiente para los cilindros de emergencia

En realidad una central de abastecimiento a base de cilindros, solamente que en este caso los cilindros son de "emergencia" que se distribuyen a las zonas de uso con el hospital.

Para su localización, componentes y dimensionamiento, tome en cuenta lo indicado anteriormente.

Número de Cilindros por Bancada, Manífol y/o Unidad de distribución.

Si se hace un cambio cada 2 días, el número de cilindros por bancada será igual al número de salas de operaciones, de expulsión, o ambas, según el consumo del establecimiento.

SISTEMAS DE ALARMAS

Se deberán tener señales de alarma para asegurar una buena operación de los sistemas y deberán estar conectadas a los sistemas eléctricos normales y de emergencia.

Sistema de Alarma "Operacional"

Se instalará un sistema de alarma audiovisual para indicar el cambio de bancada en una central de cilindros y se colocará a la vista en la zona de la oficina de mantenimiento y Conservación donde exista personal las 24 horas.

Sistema de Alarma de "Emergencia"

Se instalará un sistema de alarma de "emergencia: audiovisual para indicar que la central de oxígeno o la central de óxido nítrico no están funcionando adecuadamente. Esta alarma operará cuando se presenta alguna de las condiciones siguientes:

- . Alta o baja presión en la línea.
- . Pérdida de oxígeno o pérdida del óxido nítrico en la bancada de reserva, o pérdida del oxígeno en la bancada de emergencia.

En la línea principal se instalará un interruptor de presión que accione automáticamente el sistema de alarma de emergencia cuando la presión suba o baje un 20% de la presión normal de operación y la señal deberá estar en la zona de la oficina de Mantenimiento y Conservación donde exista personal las 24 horas.

RESTRICCIONES GENERALES PARA LA LOCALIZACION DEL TANQUE

Dentro de lo posible, se recomienda que los tanques y/o termo para oxígeno líquido sean colocados a una distancia NO MENOR de:

- . 1.5 metros de la pared del lindero del predio.
- . 10.0 metros de líneas aéreas de alta o baja tensión sin recubrimiento aislante.
- . 5.0 metros de líneas subterráneas de alta tensión.
- . 7.5 metros de materiales sólidos combustibles, como madera, papel, tela, etc.
- . 15.0 metros de almacenes de alcoholes o de materiales explosivos.
- . 15.0 metros de oficinas y centros de aglomeración de personal.
- . 6.0 metros de cualquier tanque de almacenamiento de combustible, líquido o gaseoso, enterrado o elevado, y separados con un muro de 3.0 metros de altura como mínimo.

LOCALIZACIÓN DEL TANQUE

El tanque puede colocarse a la intemperie o en un local. Si se localiza a la intemperie, se recomienda techarlo, sobre todo en localidades con altas temperaturas y protegerlo con un sistema aislante. Si está en un local, éste debe estar adecuadamente ventilado al exterior.

DIMENSIONES REQUERIDAS PARA UBICAR EL TANQUE

El tanque puede colocarse a la intemperie o en un ambiente. Si se localiza a la intemperie, se recomienda techarlo, sobre todo en localidades con altas temperaturas y protegerlo con material aislante. Si está en un ambiente, éste debe estar adecuadamente ventilado al exterior.

DIMENSIONES REQUERIDAS PARA UBICAR EL TANQUE

De acuerdo con el número de camas, use los valores de la siguiente tabla:

Nº de Camas	Tanque Comercial (Litros)	Dimensiones Mínimas del Local (metros)		
		Largo	Ancho	Alto
80 - 200	2420	3.6	3.6	4.5
200 - 350	4558	4.0	4.0	5.0
350 - 500	8240	4.5	4.5	6.0
500 - 700	12448	4.5	5.5	6.2

La altura señalada es la del techo del ambiente y de la puerta de acceso.

BIBLIOGRAFIA GENERAL

- Analisis del Riesgo en el Diseñ de Hospitales en Zonas Sismicas/por CIDA, OFDA, OPS/OMS, CISMID, JICA.
Lima 1989
- Atención Médica Hospitalaria para casos de desastres/por OPS/OMS.
- Atención Médica Pre-Hospitalaria para casos de desastres/por OPS/OMS.
- Cartilla de Encuesta para Hospitales/por Arq. E. A. García Martínez
Lima 1983
- Catastro Físico-Funcional de la Capacidad Instalada/por Arq. Jorge de Los Rios.
- Crónicas de Desastres No. 3-Terremoto en México 1985/por OPS/OMS., 1987.
- Desarrollo de una Metodología para medir la capacidad de un Hospital para enfrentar Situaciones Riesgosas o de emergencia/por Ing. Agustín Gallardo Iñiguez, Arq. Salomón Rosembert Berenstein M.S.D.R.F. Santiago de Chile 1994
- Epidemiología de Desastres Naturales/por John Seaman, Sally Leivesley, Christine Hogg
- Evaluación de Necesidades en el sector salud con posterioridad a inundaciones y huracanes/por OPS/OMS, 1989.
- Generalidades y conceptos basicos de la construcción Antisísmica/por Ing. Julio Vargas Neuman, Universidad Católica del Perú. Lima 1974
- Guías para el desarrollo del recurso fisico en Salud/por CIRFS, UNICAMP, CEDAT, FNH, OPS/OMS. Guatemala 1990
- Guías para la Mitigación de riesgos naturales en las Instalaciones de la Salud de los paises de America Latina/por CIDA, OFDA, OPS/OMS, Ing. Omar Dario Cardona. Bogota 1991

*Estudio de Vulnerabilidad del Hospital Hipólito Unanue-Tacna
Grupo de Trabajo OPS/OMS, 1996*

- Mantenimiento de Hospitales/por Arq. E. García Martínez.
Santiago de Chile 1993
- Mitigación de desastres en las instalaciones de la salud, aspectos generales V-1, aspectos administrativos de la salud V-2, aspecto de arquitectura V-3, aspectos de Ingeniería V-4/
por OPS/OMS, CIDA, ODA, OFDA, AID. 1993
- Normas y Guías Técnicas, Ministerio de Salud/por Arq. Pedro Mesarina V. et al., 1982
- Organización de los servicios de salud para situaciones de desastres/por OPS/OMS 1993
- Organización y Procedimientos Hospitalarios "PROAHSA"/por OPS/OMS, 1985.
- Planeamiento de Hospitales/por Dr. Antonio García Erazo, Arq. Florentino García Martínez, Arq. E.A. García Martínez,
Lima 1982
- Plan Hospitalario para atender emergencias derivadas de un desastre/por Dr. Augusto Perales M.
Lima 1980
- Proyecto de Manual de Acreditación de Hospitales/por IPSS-1994.
- Saneamiento Hospitalario-Asociación Mexicana de Hospitales
A.C./ por F. Noriega García, Ma. Nora Rufino. C. Meneses López, J.A. Arenas
Guzman, A. Rincón de los Santos, E.A. García Martínez.
México D.F. 1975

BIBLIOGRAFIA ESTRUCTURAS

- **KUROIWA J.**, "Protección de Lima Metropolitana Ante Sismos Destructivos": Vol. de 136 páginas. Universidad Nacional de Ingeniería, 1977. Lima, Perú.
- **DAVIS I.**, "Shelter After Disaster". Oxford Polytechnic. Press. 1978.
- **KUROIWA J.** y **KOGAN J.**, "Repair and Strengthening of Buildings Damaged by Earthquakes". Memorias del VII Conferencia Mundial de Ingeniería Sísmica, Vol. 4, pp. 569-576, Setiembre 1980. Estambul, Turkia.
- **NACIONES UNIDAS**, "Planificación de Asentamientos Humanos en Zonas Propensas a Desastres", Comisión de Asentamientos Humanos, 1982. Nairobi.
- **KUROIWA J.**, "Localización de Hospitales para la Prevención y Mitigación de Desastres", Seminario Internacional de Planeamiento, Diseño, Reparación y Administración de Hospitales en Zonas Sísmicas, CISMID-UNI, 1989. Lima, Perú.
- **KUROIWA J.**, "Reparación y Reforzamiento de Hospitales Dañados por Sismos", Seminario Internacional de Planeamiento, Diseño, Reparación y Administración de Hospitales en Zonas Sísmicas, CISMID-UNI, 1989. Lima, Perú.
- **GALLEGOS H.**, "Identificación y Evaluación de Edificios Sísmicamente Vulnerables (Con anotaciones Relativas al caso de Hospitales)", Seminario Internacional de Planeamiento, Diseño, Reparación y Administración de Hospitales en Zonas Sísmicas, CISMID-UNI, 1989. Lima, Perú.
- **KUROIWA J.** y **ALVA J.**, "Microzonificación y su Aplicación al Planeamiento Urbano y Regional para la Mitigación de Desastres en el Perú", Memorias de la IV Conferencia Internacional de Zonificación Sísmica, Vol. I, pp. 771-794, Agosto 1991. Stanford, California, Estados Unidos.
- **IGLESIAS J., ROBLES F., DE LA CERA J., GONZALES O.**, "Reparación de Estructuras de Concreto y Mampostería", Universidad Autónoma Metropolitana, 1992. Mexico.
- **GONZALES B.**, "Rehabilitación de Estructuras de dos Pisos de Adobe y Quincha en Lima Antigua". Tesis para optar el título de Ingeniero Civil, Facultad de Ingeniería Civil- Universidad Nacional de Ingeniería, 1992. Lima, Perú.

- **MAYCO F.**, "Programa de Rehabilitación de Viviendas Antiguas". Tesis para optar el título de Ingeniero Civil, Facultad de Ingeniería Civil-Universidad Nacional de Ingeniería, 1992. Lima, Perú.
- **KUROIWA J.**, "Escala de Intensidades Sísmicas Mercalli Modificado para los Países Andinos 1992", Curso de Capacitación para Capacitadores, 1993, Vol. de 36 páginas. DAH/Ginebra e INDECI. Lima, Perú
- **ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD**, "Mitigación de Desastres en las Instalaciones de la Salud-Aspectos de Ingeniería-Vol. 4". 1993.
- **REVISTA STOP DISASTERS**, "Pongamos Fin a los Desastres: Concentrémonos en las Escuelas y Hospitales", número 14, Julio-Agosto. 1993, Nápoles, Italia.
- **LAZARES F.**, "Estudio de la Vulnerabilidad Sísmica de las Edificaciones en los Departamentos de Moquegua y Tacna". Tesis para optar el título de Ingeniero Civil, Facultad de Ingeniería Civil-Universidad Nacional de Ingeniería, 1994. Lima, Perú.
- **LAZARES F.**, "Estudio de la Vulnerabilidad Sísmica de las Edificaciones en las Ciudades de Ilo, Moquegua y Tacna"; Memorias del Seminario Binacional Perú-Chile, organizado por el DAH/Ginebra-INDECI (Perú)-ONEMI (Chile), Mayo 1995, Tacna, Perú. Arica, Chile.
- **REVISTA LOOK JAPAN**, "La Esperanza no se Tambalea por Nada", Volumen 6, número 62, página 2, Mayo de 1995, Tokio, Japón.
- **LAZARES F. y GARCIA E.**, "Estudios de Prevención de Desastres en el Sur del Perú"; Memorias del VII Curso Internacional de Microzonificación Sísmica y su Aplicación al Planeamiento Urbano para la Mitigación de Desastres, Octubre y Noviembre, 1995. CISMID-Universidad Nacional de Ingeniería. Lima, Perú.