

6 | Instalaciones y Equipo

- .1 Instalaciones Hidráulicas
- .2 Instalaciones Eléctricas
- .3 Instalaciones de Gas
- .4 Gases Medicinales
- .5 Sistemas de Climatización
- .6 Transporte Vertical

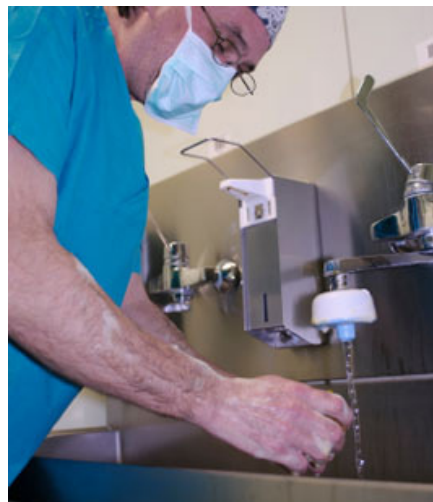
Un aspecto fundamental que se debe considerar para el diseño arquitectónico de las delegaciones de la Cruz Roja son las instalaciones en el edificio. Los tres tipos de delegaciones tienen distintos niveles de complejidad en cuanto a su operatividad por lo que de igual manera sus instalaciones irán acorde a este nivel. Es importante notar que las instalaciones hospitalarias, consideradas como tal para las delegaciones media y completa, requieren también de instalaciones especiales, como por ejemplo instalación de gases medicinales o de climatización y tratamiento de aire. Por el otro lado, las delegaciones básicas no necesitan de tal equipamiento. A continuación se detallará una serie de factores que deben ser tomados en cuenta para el diseño arquitectónico de la delegación, pero para el diseño y especificación de estas instalaciones deberá contarse con un técnico especializado que establezca todas las especificaciones para el proyecto determinado. Incluso, en la mayoría de ocasiones es este técnico quien organiza y distribuye el cuarto de máquinas, dependiendo de la complejidad de la delegación.

6.1 INSTALACIONES HIDRÁULICAS

Para las instalaciones hidráulicas y de provisión de agua deben considerarse todas las leyes, reglamentos, disposiciones y normas de la localidad donde se ubique la delegación. Existen diversas formas de proveer y distribuir el agua desde la conexión de enlace domiciliaria. Los artefactos pueden ser alimentados por el servicio directo, a través de agua de tanque y mixto. También en este punto deberá ser considerado si se instalaron sistemas de captación de agua pluvial y que aparatos o servicios alimentará este sistema, para separarlo de la red de instalación hidráulica convencional. Asimismo, los siguientes puntos son aspectos importantes que deberá detallar el técnico especialista, pero que de igual manera deben ser del conocimiento del arquitecto para el diseño de la delegación.

✓ Instalación. Se debe conocer los elementos de la instalación, es decir, los artefactos, tuberías, válvulas y accesorios, de los cuales existen distintos tipos, con diferentes normas y especificaciones. Esto es significativo para tener en cuenta para el dimensionamiento de tuberías.

✓ Mantenimiento. Conocer del



▲ Las instalaciones hidráulicas requieren de especial cuidado en las delegaciones.

mantenimiento y el montaje es importante para hacer un buen análisis de precios evaluando las distintas formas de ejecutar los trabajos.

✓ Reserva de agua en la delegación. Se debe considerar los tanques de bombeo, de reserva y el reductor de presión.

✓ Equipos elevadores de agua. Las bombas y tanques hidroneumáticos son otro elemento de las instalaciones hidráulicas y deben estar protegidos del exterior, normalmente se ubican en el cuarto de máquinas.

✓ Provisión y distribución de agua caliente. Dentro de la delegación habrá distintas aplicaciones y consumos para el

agua caliente. Esta se podrá preparar con calentadores con equipos de combustión, calentadores eléctricos o con calentadores solares, aprovechando las energías renovables. Asimismo, deberá evaluarse si la circulación será natural o forzada.

6.2 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Las instalaciones eléctricas, las cuales abarcan iluminación, sistemas electrónicos, de comunicaciones y de datos, son de vital importancia para las delegaciones ya que alimentan la mayoría de equipos médicos especializados. Estas instalaciones deberán cumplir con las normas legales de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), por lo que es importante trabajar con un ingeniero electricista. Si

se trata de una delegación completa, se recomienda contratar a una persona que conozca sobre la materia en el rubro hospitalario.

Del mismo modo, algunas cosas a tomar en cuenta las instalaciones eléctricas para delegaciones son las siguientes.

- ✓ Tipos de canalizaciones. La tubería, conductores, cables son importantes para el diseño de los espacios y pensar por donde podrían pasar. Además, las formas de instalación también son relevantes.

- ✓ Protección de las instalaciones. Debe siempre de considerarse de qué forma se puede proteger las instalaciones para evitar contacto de las personas y evi-

tar así los choques eléctricos.

- ✓ Inspección y mantenimiento. Siempre debe pensarse en una inspección periódica para evitar contratiempos, tomando en cuenta que las delegaciones funcionan a tiempo completo.

- ✓ Iluminación. Como se ha detallado en capítulos anteriores, la selección de luminarias para cada espacio dependiendo las necesidades de cada uno es importante. Por ejemplo en el quirófano se necesitan ciertos niveles de iluminación para cumplir con las normas médicas. Así se deben cumplir todos los requisitos especiales para lugares y locales especiales.

- ✓ Suministro de energía de emergencia. Considerando la importancia de

Ya que cuentan con servicios hospitalarios, las delegaciones de Cruz Roja necesitan de instalaciones muy especializadas. ▼



la energía eléctrica para las delegaciones, siempre deberá considerarse un suministro de emergencia, en caso de haber alguna falla externa.

✓ Acabados. Como se puntualizará en capítulos próximos, los acabados también son importantes para evitar accidentes por las instalaciones eléctricas, como son los pisos aislantes y la instalación de protecciones contra cargas electrostáticas.

✓ Otros servicios. Será necesaria la consideración de instalación de otros servicios, como voz, datos, sistema de audio, alarmas, etc. para el correcto funcionamiento de las áreas de control, las cuales tienen permanente comunicación con otras unidades de salud, y los mismos pacientes para cubrir emergencias.

6.3 INSTALACIONES DE GAS

En cuanto a las instalaciones de gas y equipos de combustión dentro de las delegaciones también deben ser considerados distintos puntos para un buen diseño arquitectónico que englobe todas las necesidades de la unidad.

✓ Gas por redes. Es sustancial estar conscientes de todo lo necesario para



Panel para Gases Medicinales. ▲

esto, desde la tubería, los reguladores de presión, medidores, artefactos y ventilaciones.

✓ Combustión. En estos casos debe existir suficiente aire para la combustión, además de un sistema de evacuación de los productos de la combustión, considerando siempre el riesgo de contaminación.

✓ Quemadores. Existen distintos tipos de quemadores, los cuales utilizan circuito eléctrico, y necesitan de elementos de protección. Se debe considerar también su mantenimiento.

✓ Tubería interna. El técnico que se contrató deberá sugerir los materiales y dimensionamiento de la tubería interna.

La que además deberá contar con protección anticorrosiva y recibir un mantenimiento periódico.

6.4 GASES MEDICINALES

En unidades de salud donde se proporciona atención a casos que requieren desde pequeñas y medianas cirugías, es decir en delegaciones medias o completas, es necesaria la instalación de gases medicinales, los cuales incluyen oxígeno, óxido nitroso, aire comprimido medicinal, vacío medicinal, entre otros, dependiendo de los espacios y servicios hospitalarios de la delegación. Cabe recalcar que existe una normativa aplicable a gases medicinales y que debe ser consultada para su

instalación. Estos gases se almacenan y suministran de distintas formas por lo que para la instalación de los mismos deberá contratarse un especialista en el tema, como ya se detalló anteriormente.

Oxígeno. El oxígeno es el gas más utilizado y el de mayor relevancia, de hecho ya es considerado como un medicamento. Los campos de aplicación más usuales son en terapia respiratoria, reanimación o resucitación, unidad de cuidados intensivos, anestesia, creación de atmósferas artificiales, tratamiento de quemaduras, entre otros.

Óxido Nitroso. El óxido nitroso es utilizado ampliamente como analgésico inhalable. Este gas se caracteriza por tener una excelente farmacocinética, es decir que posee alta velocidad de ingreso y egreso del organismo, lo que posibilita una reintegración del paciente a sus actividades normales. En concentraciones adecuadas produce un efecto sedante y marcado efecto analgésico.

Aire Medicinal. El aire medicinal se obtiene mediante la compresión de aire atmosférico purificado y filtrado o de la mezcla de oxígeno y nitrógeno. Sus aplicaciones normalmente son de

tratamiento, es decir para asistencia respiratoria, incubadoras u oxigenoterapia, o para diagnóstico, como para análisis biológicos.

Vacío Medicinal. El vacío es simplemente una depresión del aire atmosférico. Actualmente como forma parte de las instalaciones centralizadas de gases medicinales es considerado como tal. Normalmente es utilizado para la limpieza de vías respiratorias, drenajes generales de sangre y secreciones, limpieza de heridas en cirugía y para limpiezas del campo de trabajo en el quirófano.

6.5 SISTEMAS DE CLIMATIZACIÓN

Los sistemas de climatización y tratamiento de aire en las delegaciones pueden variar mucho dependiendo del tipo de delegación. Los siguientes componentes que se mencionan deberán ser considerados dependiendo de las necesidades específicas de la delegación a diseñar y construir.

✓ Aireación o ventilación natural. Como se observó en capítulos anteriores, se proponen distintas técnicas para ayudar a tener una mejor ventilación natural que permita un ambiente agradable den-

tro del inmueble.

✓ Ventilación forzada o mecánica. Asimismo, la distribución de espacios también tiene que ver con la ventilación artificial, la cual además requiere de ductos e instalaciones que deberán considerarse en el diseño arquitectónico.

✓ Ventiladores. Existen distintos tipos de ventiladores que podrían ser utilizados, con curvas características. Se deben evaluar los motores aplicados a los distintos ventiladores, el circuito eléctrico, así como elementos para su protección.

✓ Aire puro y contaminación de ambientes. Existen dispositivos para la captura de contaminantes los cuales podrían ser instalados para cerciorar la pureza del aire. También están los separadores de partículas: cámaras de sedimentación, ciclones, filtros.

✓ Calefacción local y central. Existen distintos sistemas, como la calefacción por aire caliente, por agua caliente o por vapor de baja y alta presión.

✓ Cuarto de máquinas. Muchos de los sistemas de climatización necesitarán de un espacio en el cuarto de máquinas. Se deberán verificar los requisitos y las

diversas disposiciones, en las cuales debe haber un tanque de combustible, chimenea, etc.

✓ Sistemas de calefacción. Hay muchos sistemas de calefacción de los cuales se deben analizar las ventajas y desventajas y a partir de esto justificar la elección conveniente.

✓ Sistemas de acondicionamiento de aire. Se deberá considerar los diversos sistemas de acondicionamiento de aire que se utilizan durante todo el año. Están los aeroacondicionadores individuales de pared o el concepto de bomba de calor. Estos sistemas necesitan de un circuito eléctrico y de elementos de protección. Además se deberá considerar su montaje y mantenimiento.

✓ Máquinas frigoríficas aplicadas al tratamiento de aire, por compresión mecánica. Dado el caso se necesario utilizar este tipo de sistema de climatización, se debe evaluar los compresores de distintos tipos y los elementos complementarios, que incluyen intercambiadores de calor, condensadores por agua y por aire, torres de enfriamiento, línea de agua y bombas.

6.6 TRANSPORTE VERTICAL

Las delegaciones en ocasiones serán de más de uno o dos niveles, por esta razón es necesario considerar las circulaciones verticales. Se tendrán que movilizar a pacientes en camillas o sillas de ruedas por lo que es importante considerar cual será el modo de transporte en estos casos. Dependiendo de las necesidades de la misma delegación, y su tamaño, será necesario contar con elevadores, montacargas, escaleras mecánicas, cintas transportadoras y/o transporte neumático.

Los elementos principales de un transporte vertical son la máquina, el circuito eléctrico, control, sistema de maniobra, coche, puertas y su señalización. Además, se deberá seguir los reglamentos sobre instalación y conservación de máquinas de elevación de acuerdo a las características del proyecto.