

GUÍA DE DISEÑO PARA ESTABLECIMIENTOS HOSPITALARIOS DE ALTA COMPLEJIDAD

2020

D.407 HAC Unidad de Esterilización



Subsecretaría de Redes Asistenciales
División de Inversiones
Departamento de Arquitectura
Revisión 0.1

MINISTERIO DE SALUD. *Guía de Diseño para Establecimientos Hospitalarios de Alta Complejidad, 2020.*
Todos los derechos reservados. Este material puede ser reproducido total o parcialmente para fines de
difusión y capacitación. Prohibida su venta.

ISBN:

1a Edición. Diciembre 2020

Santiago de Chile

Contenido

| | |
|---|-----------|
| Referencias normativas y bibliográficas | 1 |
| 1. Generalidades | 2 |
| 1.1. Antecedentes | 2 |
| 1.2. Introducción | 2 |
| 1.3. Contexto | 3 |
| 2. Composición programática | 4 |
| 3. Criterios de diseño | 5 |
| 3.1. Criterios de localización | 5 |
| 3.2. Descripción General de Áreas | 5 |
| 3.3. Flujograma funcional | 7 |
| 3.4. Criterios de diseño de ambiente físico | 7 |
| 3.4.1. Consideraciones generales de diseño | 7 |
| 3.4.2. Consideraciones de diseño específicas | 8 |
| <i>Recepción de material sucio</i> | <i>8</i> |
| <i>Limpieza/descontaminación:</i> | <i>8</i> |
| <i>Inspección:</i> | <i>9</i> |
| <i>Preparación/empaque:</i> | <i>10</i> |
| <i>Esterilización:</i> | <i>11</i> |
| <i>Almacenamiento:</i> | <i>12</i> |
| <i>Entrega de materiales:</i> | <i>12</i> |
| <i>Áreas administrativas y de apoyo</i> | <i>13</i> |
| <i>Desinfección de alto Nivel (DAN):</i> | <i>13</i> |
| <i>Desinfección de Nivel Intermedio (DNI):</i> | <i>14</i> |
| 4. Recintos tipo | 14 |
| 5. Anexos: | 16 |
| 5.1. Referencia espacial | 16 |
| 5.2. Equipamiento relevante | 17 |

Referencias normativas y bibliográficas

- Norma General técnica N° 199 sobre esterilización y desinfección de alto nivel y uso de artículos médicos estériles en establecimientos de atención en salud.
- “Orientaciones técnicas para el diseño de anteproyectos de establecimientos de salud en hospitales complejos”, documento aprobado mediante Resolución Exenta N° 34 de 09 de marzo del 2018.
- Resolución Exenta N° 1665 del Ministerio de Salud que Aprueba Norma General Técnica N° 61 sobre Esterilización y Desinfección de Elementos Clínicos y manual para su aplicación, del 27 de noviembre de 2001.
- Organización Panamericana de la Salud, “Manual de esterilización para centros de salud”, Washington, D.C., OPS 2008.



1. Generalidades

1.1. Antecedentes

La “*Guía de Diseño para Establecimientos Hospitalarios de Alta Complejidad*” ha sido desarrollada por la Subsecretaría de Redes Asistenciales, por la Unidad de Arquitectura, dependiente de la División de Inversiones, en conjunto con otros Departamentos y Divisiones de este Ministerio, luego de un desarrollo realizado durante el año 2020. El objetivo de esta Guía es facilitar el proceso de planificación y diseño para los equipos de proyectistas, gestores de proyecto y también para los usuarios finales de los proyectos.

1.2. Introducción

El presente documento debe leerse en conjunto con los requisitos genéricos y los componentes estándar de la presente Guía, descritos en:

- A.OBJETIVOS
- B.GENERALIDADES
- C.CRITERIOS DE PARTIDO GENERAL Y ANTEPROYECTO DE ARQUITECTURA
- D. RELACIONES FUNCIONALES Y UNIDADES
- E.FICHAS DE RECINTOS

El componente **D. RELACIONES FUNCIONALES Y UNIDADES** de la “*Guía de Diseño para Establecimientos de Alta Complejidad*”, describe los requisitos específicos para la planificación y el diseño de cada área del proyecto, los que se complementan estrechamente con las FICHAS DE RECINTOS TIPO:

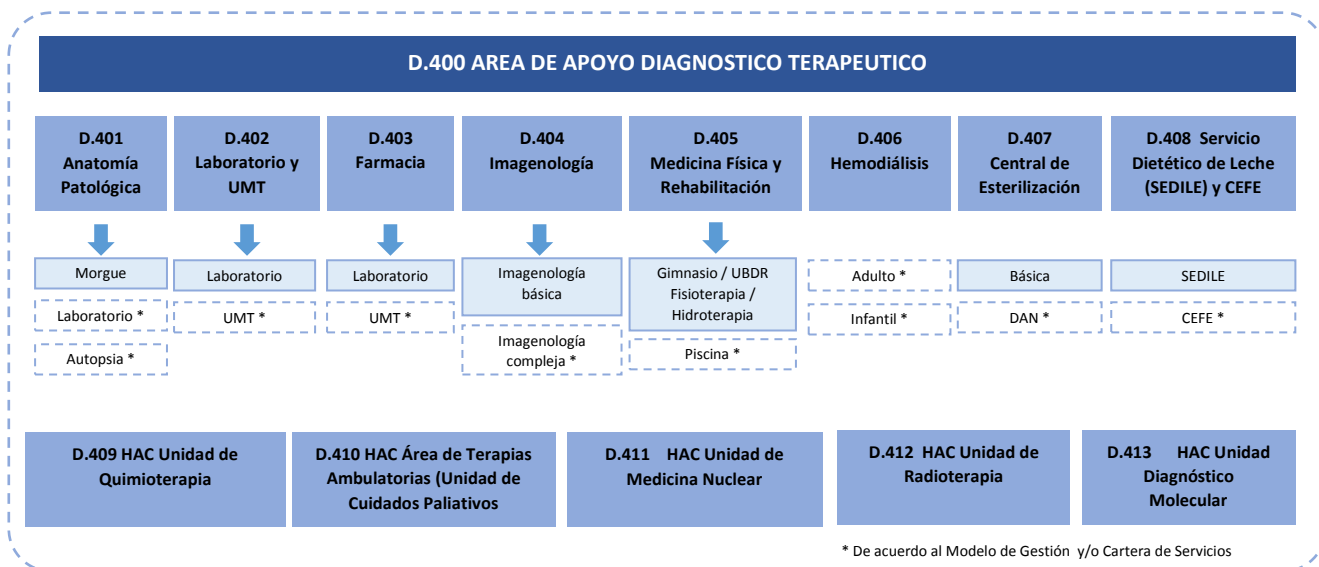
- D.100 Área de Atención Abierta
- D.200 Área de Atención Cerrada
- D.300 Área de Atención Crítica
- D.400 Área de Apoyo Diagnóstico y Terapéutico

Desarrollándose en el presente documento “**Unidad de Esterilización**”, considerado dentro de D.400 Área de Apoyo Diagnóstico y Terapéutico:

- D.401 HAC Anatomía Patológica
- D.402 Laboratorio y Unidad de Medicina Transfusional
- D.403 HAC Farmacia Central (central de mezclas)
- D.404 HAC Imagenología Compleja
- D.405 Medicina Física y Rehabilitación
- D.406 Hemodiálisis
- D.407 HAC Central de Esterilización**
- D.408 Servicio Dietético de Leche y Central de Fórmulas Enterales (SEDILE - CEFE)
- D.409 HAC Unidad de Quimioterapia
- D.410 HAC Área de Terapias Ambulatorias (Unidad de Cuidados Paliativos)
- D.411 HAC Unidad de Medicina Nuclear
- D.412 HAC Unidad de Radioterapia
- D.413 HAC Unidad de Diagnóstico Molecular

Desarrollándose en el presente documento “Unidad de Esterilización”.

Ilustración 1.- D.400 Área de Apoyo Diagnóstico y Terapéutico



Fuente: Elaboración propia

1.3. Contexto

La función de la **D.407 HAC Unidad de Esterilización** es proveer material estéril o desinfectado a todos los servicios clínicos demandantes del hospital para su uso seguro en pacientes.

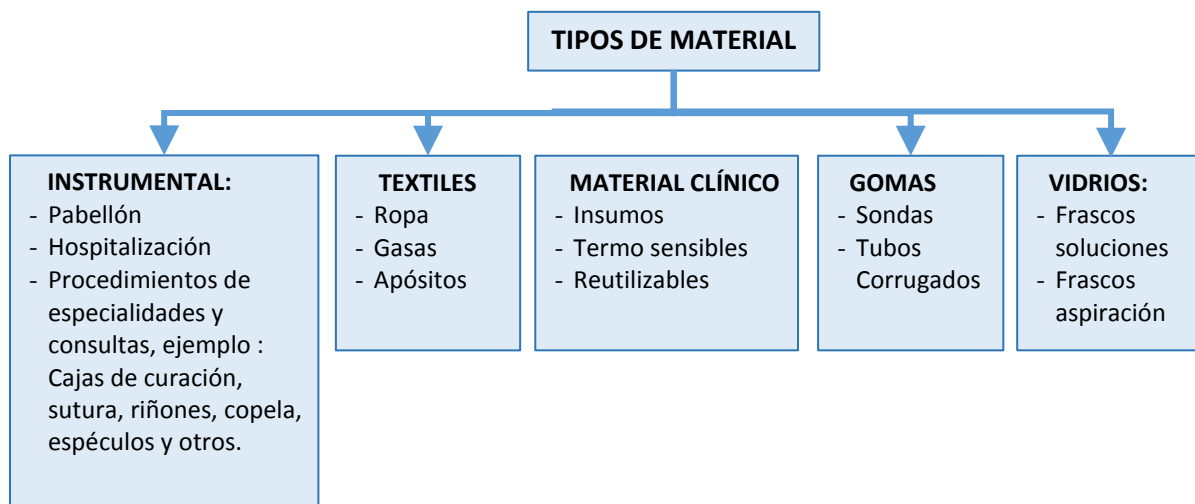
La esterilización es el proceso mediante el cual se elimina cualquier forma de vida (bacterias, virus, esporas, priones) en el material que estará en contacto con las mucosas y vasos sanguíneos del paciente y, por tanto, de la que depende su seguridad. Este proceso requiere realizar una serie de pasos independientes e identificables para conseguir el resultado de esterilidad.

Estas etapas del proceso de esterilización son: limpieza y descontaminación, inspección, preparación/ empaque, esterilización, almacenamiento y entrega. Fallas o incumplimiento de protocolos y procedimientos en cualquiera de las etapas del proceso influirán en la propagación de infecciones nosocomiales en el hospital, adquiridas a través de la Central de Esterilización. El principal método de esterilización es el autoclavado con vapor y se aplica a todo material resistente al calor y humedad. Para otro tipo de materiales existe esterilización por calor seco, químicos gaseosos o líquidos.

La desinfección es el proceso por el cual se logra eliminar microorganismos en los objetos, mediante agentes químicos que nos aseguran la eliminación de esporas, logrando niveles altos, intermedios o bajos de desinfección. La Desinfección de alto nivel (DAN) se realiza principalmente mediante glutaraldehído y logra eliminar todos los microorganismos; la Desinfección de nivel intermedio (DNI) utiliza otros agentes químicos como fenoles e hipoclorito de sodio; y la Desinfección de bajo nivel corresponde a agentes como amonios cuaternarios y son de baja duración.

La principal definición para la selección del método de procesamiento de los artículos a esterilizar se relaciona con las características físicas de estos, tanto en cuanto a su materialidad como a su forma.

Ilustración 2.- D.407 HAC Esterilización – Tipología de Materiales a esterilizar



Fuente: Elaboración propia

2. Composición programática

En el presente documento se desarrolla “**D.407 HAC Unidad de Esterilización**”, dependiente del Área de Apoyo Diagnóstico y Terapéutico (D.400), y se pueden distinguir las siguientes áreas principales.

Área administrativa: compuesta por secretaría y archivo, oficina de jefatura y apoyos que corresponda, estar de personal con mini casilleros para bolsos y artículos personales, baños para el personal.

Área Técnica: Esta área de la unidad debe estar organizada en torno a un flujo unidireccional que considere:

- Recepción de material sucio
- Lavado y descontaminación
- Secado del material
- Revisión del material
- Preparación del material
- Empaque del material
- Bodega de Insumos limpios y estériles de fábrica
- Proceso Esterilización: Estibación, carga, esterilización y descarga
- Almacenamiento: de material estéril y material estéril de fábrica
- Preparación carros de despacho y entrega.

Área de apoyo técnico: Se agregan bodegas de insumos, depósito transitorio de residuos y espacio de material e implementos de aseo.

Además, de acuerdo al proyecto a desarrollar, se deben incluir recinto para tratamiento de agua desionizada o provisión de agua centralizada, espacios para shaft, closets de instalaciones, tableros eléctricos, etc.

Los requerimientos de espacio para la Central de Esterilización dependen en gran medida del modelo que se escoja tanto en turnos de funcionamiento (12 / 24 hr) como en gestión de insumos (desechables / esterilizables).

3. Criterios de diseño

3.1. Criterios de localización

La Central de Esterilización debe estar localizada en un área de acceso restringido al público y pacientes, en un espacio libre de contaminación por polvo y en una ubicación que permita la evacuación del vapor y gases tóxicos.

Como todos los servicios de apoyo, la Central de Esterilización podría ubicarse cercana a sus principales servicios demandantes. En este caso, los pabellones quirúrgicos, idealmente en comunicación horizontal.

Idealmente, en caso de existir comunicación directa con pabellones, esta se debería realizar mediante un circuito para el material sucio, comunicado con el área de lavado, y otro circuito limpio para el material estéril desde la bodega, considerando montacargas en caso de comunicación vertical, exclusivos o compartidos según cada proyecto.

Si bien es un servicio de apoyo interno del establecimiento, que sirve a servicios clínicos del hospital y no a pacientes o público externo, este servicio puede también tener vinculación con proveedores externos de artículos quirúrgicos por sistemas de comodatos, arriendos, etc. o con terceros que proveen directamente artículos estériles a distribuir posteriormente por la Central, los cuales deberían poder acceder por circulaciones internas del hospital. También se puede dar en algunos casos, que otros establecimientos de la red traigan su instrumental o insumos a la esterilización del establecimiento de mayor tamaño.

Otro factor importante a la hora de definir la localización del servicio es considerar la ruta que permita el recambio de los equipos de mayor tamaño desde la central de esterilización hasta el exterior, definiendo tabiques removibles y ancho de puertas adecuados, como el de pasillos y montacargas si corresponde.

3.2. Descripción General de Áreas

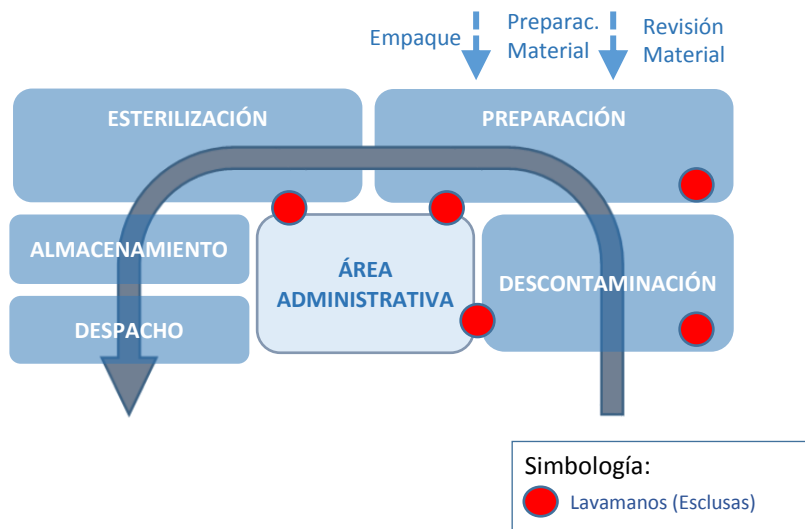
La Central de Esterilización en hospitales de alta complejidad es técnicamente responsable del procesamiento de todo el instrumental, equipos o partes, e insumos reutilizables, ya sea de nivel de esterilización o desinfección, incluyendo cajas, textiles, equipo de cuidado respiratorio, transductores, endoscopios, sondas, etc. Sin embargo, dependiendo del proceso técnico, la Unidad puede separarse en áreas diferenciadas e incluso satélites o distantes. Por ejemplo, el proceso de Desinfección de Alto Nivel DAN, puede estar en el sector de Endoscopía; o en el caso de Pabellón, se puede contar con una zona de almacenamiento de material estéril (satélite) además del recuento y entrega de material sucio (estos recintos pueden depender de Pabellón o de Esterilización según lo defina el modelo de gestión hospitalario).

La Unidad Centralizada de Esterilización se organiza en función de una gran área técnica debidamente supervisada, que abarca desde las funciones de limpieza y descontaminación del material, separada mediante una barrera sanitaria del área de procesamiento de material desinfectado, hasta la esterilización y almacenaje del material.

A esto se agrega un área administrativa separada del área técnica, conectada a través de una esclusa con la circulación de la Unidad, un Área de apoyo constituida por los recintos para el personal (vestuarios, estar, baños) recintos de almacenamiento de insumos según su tipo y recintos para la mantención e higiene del área.

La disposición física del proceso debe describir un flujo unidireccional, generalmente en U, supervisado desde un punto estratégico central:

Ilustración 3.- Flujo Proceso por Áreas Funcionales



Fuente: Elaboración propia

La circulación interna de la Unidad es restringida al personal y el ingreso a las áreas de procesamiento es solo con vestimenta adecuada y elementos de protección personal de acuerdo a protocolo.

3.3. Flujograma funcional

A continuación, se indican las etapas funcionales del proceso, indicando los espacios relevantes para la función.

Ilustración 4.- Flujo Proceso y Descripción General de Áreas



Fuente: Elaboración propia

3.4. Criterios de diseño de ambiente físico

3.4.1. Consideraciones generales de diseño

La Central de esterilización es un prestador de servicios internos del hospital, que tiene el control administrativo transitorio y registro de todos los equipos e instrumentos médicos que deben ser sometidos al proceso de esterilización y desinfección. Es decir, es responsable del material que entra y sale de la Unidad, por sus condiciones de conservación (manchas, deterioro o fallas) y por el inventario de las cajas de instrumental quirúrgico. Las diferentes áreas de trabajo de la Central deben contar con personal fijo de acuerdo al volumen y carga de trabajo en puestos exclusivos y capacitados continuamente en cada una de las funciones de la Central. Cada fase del proceso debe considerar el registro (preferentemente en línea) del trabajo ejecutado.

Respecto de las condiciones físicas generales, la Central debe contar con sistemas mecánicos, agua y energía, de los cuales dependerá también la generación de vapor de las autoclaves, aguas tratadas para todos los equipos de lavado y autoclaves, aire comprimido y sistemas de vacío. Se deberá contar con

sistemas adecuados de climatización y extracción de aire, dado que los equipos generan gran carga calórica, gases y vapor.

Los sistemas de climatización de la Central deben considerar al menos 10 renovaciones de aire/hora, en un flujo con presión positiva desde las áreas de preparación, pero evitando turbulencias interiores que puedan mover partículas en el ambiente. La temperatura recomendada es entre 18 y 24°, considerando el calor que generan los equipos.

La central debe considerar revestimientos lisos y resistentes a los agentes químicos de limpieza habitual, tanto en pisos, muros y cielos; y en áreas de proceso limpio deben considerar encuentros continuos entre muros y piso, tipo zócalo sanitario.

Las áreas limpias de la Unidad (preparación, esterilización y almacenamiento) no deben ser cruzadas por redes de aguas servidas de los pisos superiores.

3.4.2. Consideraciones de diseño específicas

El funcionamiento interno de la unidad deberá considerar las siguientes áreas:

Recepción de material sucio

La recepción del material sucio es un proceso técnico - administrativo que se realiza mayoritariamente en el punto de origen. El de mayor volumen corresponde a los pabellones de cualquier tipo, donde el material se almacena temporalmente en un recinto de acopio transitorio, ubicado en Pabellones, dejándolo en remojo enzimático para evitar la adherencia, y al momento de entregar al Servicio de esterilización se efectúa la contabilización de piezas y traspaso de la responsabilidad sobre ellas.

También existen servicios demandantes menores o esporádicos (Urgencia, odontología, procedimientos ambulatorios, etc), que pueden llevar el material directamente a la Central y entregan por ventanilla.

Limpieza/descontaminación:

El proceso en la Central continúa con el lavado y desinfección, que corresponde a la remoción mecánica de toda materia en las superficies del instrumental y material. Se realiza por medios manuales por agua y detergente, mecánicos, a través de lavadoras descontaminadoras y lavadoras ultrasónicas. La tendencia actual en las centrales de esterilización es la automatización de los procesos de lavado con el fin de lograr mayor estandarización y disminuir los márgenes de error y de accidentes del personal, sin embargo, siempre es necesario mantener un nivel de lavado manual para elementos y condiciones específicas que se escapan del proceso automatizado. Los lavaderos deben ser profundos para permitir el ingreso de cajas de gran volumen (cajas de cadera, por ejemplo) y evitar salpicaduras.

En muchos casos el lavado incluye un tratamiento de remojo prolongado del instrumental con detergente enzimático para inactivación de priones. Las enzimas actúan sobre los enlaces internos de las proteínas, rompiendo las macromoléculas en trozos pequeños, que son fácilmente arrastradas por el lavado manual

o mecánico. Esto implica que se requiere de una superficie de trabajo amplia, compuesta por mesón y receptáculos de inmersión. El área debe considerar además, sumideros en el piso de las áreas de lavado.

Este proceso finaliza con el secado del material, el que debe quedar totalmente libre de humedad, ya que, en el caso del óxido de etileno, la unión del agua con el gas produce una reacción química resultante en etilenglicol, y en el caso del plasma, se produce gas de peróxido de hidrógeno. Por tanto, se debe disponer de espacio para la secadora de instrumental y tubos, y se debe tener instalación de aire comprimido.

Las centrales de mayor nivel de producción pueden segregar desde el inicio del proceso los distintos tipos de materiales a esterilizar, los cuales a su vez usarán distintos métodos de esterilización. Es así que pueden existir subprocesos o subflujos para las cajas de instrumental; para los elementos de goma y otros materiales blandos, no resistentes al calor; para equipos, material textil, etc. En este caso, tanto el lavado manual como el automático se segregan en recintos o zonas independientes, para entregar a zonas de preparación especializadas.

Normalmente el uso de lavadoras y secadoras en gran número, representa también un gran nivel de ruido y humedad que debe ser controlado y amortiguado hacia los recintos de preparación, lo que hace necesario barreras acústicas y sistemas de entrega por pasamuros.

Estas áreas requieren también considerar sistemas de tratamiento de aguas para el uso de los equipos, tanto para su propia protección, como del instrumental mismo, que se daña con niveles inadecuados de dureza y los altos niveles de cloro y metales presentes en el agua del país. Independiente del tratamiento centralizado del agua del hospital, por responsabilidad y control, las centrales de esterilización suelen tener su propia planta de tratamiento o re-tratamiento local, supervisado directamente por la enfermera responsable. Esto implica disponer de los espacios para el almacenamiento de sales e insumos y el espacio para la planta propia.

Los revestimientos de pisos y muros deben soportar altos grados de humedad y limpieza frecuente, por lo que deben ser lisos, estancos, no absorbentes. Y los sistemas de climatización deben recoger esta humedad y expulsar el aire al exterior sin recircularlo.

Inspección:

Esta área debe estar físicamente separada del área de limpieza y desinfección a través de una barrera sanitaria, constituida por los mismos equipos de lavado y un cerramiento en torno a ellos, de manera de evitar el flujo de aerosoles propios del trabajo en el área sucia.

La limpieza disminuye la carga microbiana por arrastre, pero no destruye microorganismos. En todo caso debe ser lo más efectiva posible ya que los restos de materia orgánica e inorgánica interfieren en los métodos de esterilización y desinfección (impiden el contacto del agente esterilizante con la superficie).

Por este motivo, es importante la inspección visual de los artículos lavados en búsqueda de desperfectos o suciedad en cada uno de los artículos antes de proceder a su preparación y empaque. Para esta función es importante la iluminación artificial directa de los puestos de trabajo. El personal debe usar vestimenta adecuada, gorro y guantes y disponer de lupa iluminada para observar defectos de limpieza y daños físicos

o funcionales (engranes, filos, encaje de piezas, lubricado). Si en el proceso se detectan materiales de lavado defectuoso, se originan devoluciones hacia el área de descontaminación y lavado, por lo que debe preverse dicho flujo o ventanilla de traspaso, que permita volver al proceso.

Preparación/empaques:

En esta área los artículos son preparados y empaquetados en condiciones que se facilite su uso y con el menor daño y deterioro del material. Cada artículo tiene requerimientos especiales en cuanto a preparación que deben ser considerados. El empaque requerido por cada artículo depende del método de esterilización, su naturaleza y el uso a que está destinado. Deben ser permeables al método de esterilización que se utilice y resistente al almacenamiento hasta el momento de uso a fin de otorgar seguridad al usuario.

El acceso a esta área es restringido, y se realiza a través de una esclusa donde el personal adquiere el vestuario y elementos de protección personal y efectúa el lavado de manos. Por su parte, los insumos deben entrar por pasamuros, luego de ser acondicionados en la zona de almacenaje y mantenidos en gabinetes asociados a los puestos de trabajo.

Este trabajo es demandante de un importante número de puestos de trabajo, los cuales deben contar con buena iluminación, mobiliario lavable que facilite el mejor nivel de higiene, con repisas superiores que permitan el almacenamiento temporal de los artículos e insumos de trabajo, cajas y canastillos, además de espacio anexo al puesto para el carro de transporte o carga, sin obstaculizar las circulaciones del área.

El trabajo se realiza sobre el material completamente seco y limpio. El material se empaqueta en un envoltorio capaz de preservar la esterilidad de su contenido desde el proceso de esterilización hasta su uso. Es decir, debe permitir que el agente esterilizante penetre el paquete en el equipo esterilizador y llegue a toda la superficie del material, y debe permitir la apertura cómoda y segura por el usuario final, sin contaminar su contenido. Los materiales de empaque deben ser de grado médico y varían desde papeles (base celulosa) a textiles, polímeros y contenedores rígidos. Dependiendo del tamaño de las cajas o material envuelto, este proceso demanda una gran cantidad de espacio de mesón por operario, y espacio para los insumos como rollos de papel o plastificadora.

El funcionario deberá además identificar el contenido del paquete, servicio, lote, caducidad e iniciales del operador, además de un reactivo de control de exposición.

En el caso de preparación de gasas, apósitos, tómulas (no comprados) deberán prepararse en un área separada físicamente del área de preparación, con extracción de aire, ya que producen “pelusas” en el ambiente.

Se recomienda contar con luz natural, pero las ventanas deben permanecer cerradas para evitar la entrada de polvo y vectores. El mobiliario de trabajo debe ser liso, lavable, de material no absorbente ni adsorbente.



Esterilización:

Es el proceso de eliminación completa de toda forma de vida microbiana del material, incluyendo esporas y priones, altamente resistentes a procesos de esterilización. Puede conseguirse a través de métodos físicos, químicos o gaseosos, aunque la principal característica del proceso es en frío o calor.

- Esterilización en alta temperatura: Corresponde a autoclaves de vapor que esterilizan mediante calor húmedo, apto para elementos de vidrio, textiles, metales y gomas o plásticos termo resistentes. Es el método más utilizado dentro de las centrales y se organizan formando una barrera sanitaria entre la zona de carga y la zona de descarga, a través de la doble puerta que posee el equipo. Las autoclaves se disponen linealmente dejando un espacio de registro lateral entre cada uno de ellos, por donde se realiza el registro y mantención de los mismos. En ambas zonas de carga y descarga se dispone un frente de puertas, lavable, normalmente de acero inoxidable en el que quedan incorporados las autoclaves.

Dependiendo de la presión de trabajo de las autoclaves auto generadoras de vapor a considerar, se debe tener en cuenta la reglamentación de calderas y generadores de vapor¹, que establece requisitos para equipos que trabajan con vapor de agua a presión manométrica igual o superior a 0,5 kg/cm². La reglamentación regula condiciones de seguridad, distanciamiento a muros y cielo y entre equipos, materialidad, calidad del agua, etc.

La descarga de alcantarillado de los equipos debe ser en cobre hasta una cámara de enfriamiento ya que el desagüe se realiza a alta temperatura.

El espacio de carga y descarga de las autoclaves debe permitir el movimiento del carro de carga y circulación de personal.

- Esterilización en baja temperatura: Se refiere a esterilizadores de baja temperatura y pequeños lúmenes, principalmente por formaldehído, peróxido de hidrógeno en fase plasma. Normalmente estos equipos son de una sola puerta de carga y descarga, por lo que no se disponen en la barrera sanitaria de las autoclaves de vapor, aunque actualmente ya existen de doble puerta y con precios de insumos competitivos que permiten su uso común. Los ciclos son más cortos y según el tipo de equipo se debe verificar el espacio disponible.

También son esterilizadores de baja temperatura para materiales termo sensibles, los equipos de Óxido de Etileno, gas tóxico que requiere un manejo especial, con un ciclo de esterilización mayor a los mencionados, ya que se realiza por la inundación de la cámara por este gas para el ciclo de esterilizado y luego requiere un largo periodo de aireación hasta asegurar su inocuidad. Gran parte de esta aireación se realiza en el equipo, pero normalmente están asociados a un equipo auxiliar de aireación en el que se completa el ciclo, retirando la carga del esterilizador ETO antes del tiempo requerido, pero a un nivel menos tóxico que puede ser realizado con equipamiento de seguridad por

¹ Dto. N° 48 del 12/05/84, modificado por el Dto. N° 30 del 10/03/86 del Minsal.

el operador, por lo que se requiere que este material se encuentre disponible en casilleros individuales para ser usado por cada operador.

Por ello, la sala ETO debe ser cerrada respecto al resto de la Central. Además, debe considerar un despiche del gas del equipo a los 4 vientos en caso de necesidad, por lo que el proyecto debe considerar la posible ruta.

Almacenamiento:

Corresponde al proceso a través del cual, los artículos son conservados hasta su uso. Las condiciones de almacenamiento deben asegurar la esterilidad o desinfección del artículo al momento del uso, por lo que además de las cajas y empaques propios, su almacenamiento se realiza en gabinetes cerrados, aislados del piso y que no deben ser excesivamente altos ya que debe permitir el retiro de los insumos de una forma segura. Deben considerar además, una modulación de estantería para almacenamiento de distintos volúmenes de cajas e insumos de esterilización.

Todas las estanterías de bodegas y de almacenamiento de insumos de Esterilización deben tener arrostramiento sísmico, aunque sean rodables. Si son gabinetes fijos se recomiendan materiales lisos no absorbentes ni adsorbentes, cuya primera repisa esté separada aproximadamente 30 cm del piso y 5 de las paredes. Para grandes volúmenes de almacenamiento se recomiendan gabinetes cerrados con sistema corredero tipo full space, especiales para el tránsito de carros (sin rieles al piso). El material debe disponerse con holgura dentro del sistema de almacenamiento ya que los paquetes no deben tocarse, deben quedar verticales y con la identificación visible, y deben permitir la rotación frecuente, así como soportar el peso de las cajas de instrumental.

El área debe ser accesible o integrada al espacio de los carros de transporte, e incluye canastillos y mesón de trabajo para el ordenamiento de la carga previo al despacho.

Esta área debe ser ventilada, con bajos niveles de humedad y entre 18°C-24°C de temperatura. Es importante manejar rangos de temperatura y humedad adecuados que eviten cualquier posibilidad de condensación sobre superficies en contacto con los paquetes estériles, ya que cualquier evidencia de humedad en él, hará descartar el producto, ya que se considera que pierde la esterilidad. Incluso al momento de transportar el paquete en el carro de transporte.

La duración o el vencimiento estimado del material esterilizado puede variar desde días a años, dependiendo convencionalmente del tipo de embalaje y de condiciones de almacenamiento, por lo que es importante asegurar buenas condiciones físicas de guardado.

Entrega de materiales:

Corresponde a la distribución de los materiales a los servicios usuarios, ya sea en la propia central o en el servicio respectivo. Normalmente a pabellones se entrega directamente cargado el carro para cada cirugía, por lo tanto, la zona de carga y preparación de carros de entrega se realiza dentro de la central, en la zona de almacenamiento. O bien se prepara un “carro pabellonera” dentro de Pabellón, integrando

insumos e instrumental; en este caso Esterilización solo entrega a la bodega de instrumental del Pabellón. Requiere de lavamanos para el personal.

La trazabilidad del proceso y control, dependen del adecuado registro de la actividad, recepción y entrega, por lo que en este punto deben considerarse puestos administrativos para ingreso al sistema informático del hospital, ubicado en entrega y también entre preparación y carga de esterilizadores.

Áreas administrativas y de apoyo

Las áreas administrativas y de apoyo al personal se disponen fuera del flujo técnico de proceso del material, en un área no restringida de la unidad, destinada a la función de dirección y gestión (abastecimiento, seguimiento del proceso y mantención). Para acceder a las zonas de proceso se requiere traspasar una esclusa con sector de lavado de manos y colocación de la ropa y equipamiento adecuado.

Es recomendable que la oficina de la supervisora tenga visión directa sobre las áreas de procesamiento de material, mediante un paño vidriado.

Tratándose de grandes centrales, se puede considerar salas de estar para el personal de turno de noche si el hospital lo requiere. Las oficinas administrativas consideran secretaría, jefatura y otras oficinas que se considere necesario, más un espacio de reunión.

Otros apoyos lo constituyen los baños del sector y las bodegas, tanto de insumos para el uso dentro de la unidad como las bodegas de material externo esterilizado o a esterilizar. Estos pueden ingresar al proceso, directamente en la etapa que les corresponde, es decir, esto puede ser previo o posterior a la esterilización, aunque frecuentemente el material procesado fuera de la unidad, del cual no hay garantía y seguridad, se reprocesa completamente.

Desinfección de alto Nivel (DAN):

No corresponde a un proceso de esterilización y solo es apto para material en contacto con piel y mucosas. El usuario principal de este subservicio, es el de procedimientos endoscópicos. Estos equipos, especialmente sus ópticas, son muy frágiles y de alto costo, por lo que es importante reducir riesgos de traslados.

Normalmente este proceso corresponde administrativamente a Esterilización, pero debido a que su manipulación es delicada, se privilegia realizar la desinfección cerca de la unidad de uso, minimizando el traslado y el riesgo de daño; por lo tanto, este tema será tratado en la Unidad de Endoscopia en el documento D.103 Área de Procedimientos Especialidades.

El proceso también tiene un flujo unidireccional, que abarca desde el lavado manual, lavado automático en lavadoras descontaminadoras de endoscopios, secado y almacenamiento en sus estuches correspondientes y en gabinetes cerrados.



Desinfección de Nivel Intermedio (DNI):

Corresponde a un nivel de desinfección menor que el DAN que se puede usar para algunos elementos que no entrarán en contacto con órganos internos del paciente, como elementos reutilizables termosensibles. Este proceso de desinfección logra la eliminación de microorganismos (micobacterias, hongos y esporas de hongos, virus, bacterias vegetativas) con la excepción de esporas bacterianas². Entre otros desinfectantes se utiliza típicamente alcohol e hipoclorito de sodio.

Puede habilitarse un sector en la Central o el DAN para este efecto, donde los elementos a tratar permanecen un tiempo prolongado en horas para lograr la desinfección y el total secado de los elementos.

4. Recintos tipo

En el documento [E. FICHAS DE RECINTOS](#) de la presente Guía de Diseño, se han definido **Recintos Tipo (RT)** que son los recintos más relevantes de los Programa Médico Arquitectónico (PMA) de los proyectos hospitalarios de alta complejidad. Los recintos tipo (RT) se organizan de acuerdo a las siguientes áreas principales:

1. Área administrativa
2. Área de Recepción de pacientes:
3. Área quirúrgica
4. Área de Anestesia y Recuperación
5. Área de Apoyo

A continuación, se indica el listado de **Recinto Tipo (RT)**, identificados en la **presente Unidad**, con el código del recinto tipo, su nombre y superficie. y el código con el cual se puede identificar en las fichas que se desarrollan en el documento [E. FICHAS DE RECINTOS](#):

| AREA / RECINTO | Superficie (m2) | Código Recinto (RT) |
|---|-----------------|---------------------|
| 1. Área Administrativa | | |
| Secretaría c/archivo y fotocopiadora | 9 | |
| Oficina Jefe | 9 | |
| Estar del personal | 12 | |
| 2. Área de Descontaminación | | |
| Hall descarga carros material sucio | variable | |
| Mesón de recepción material | variable | |
| Área clasificación de material | variable | |
| Área de descontaminación de carros y área descarga material | variable | |

² Norma técnica sobre esterilización y desinfección de alto nivel para establecimientos de atención en salud, Minsal 2017

3. Área de Lavado y secado

| | |
|---|----------|
| Lavadora descontaminadora | variable |
| Área de carga y descarga | variable |
| Lavadora ultrasónica | variable |
| Área Equipo Aire comprimido - Osmosis Inversa | variable |
| Descontaminados | variable |
| Contaminados | variable |

4. Área de Preparación

| | |
|--|----------|
| Esclusa | variable |
| Bodega de insumos (algodón - gasas- plásticos - papel) | variable |
| Sala Desinfección intermedia | variable |
| Preparación de gasas y apósitos (recinto con extracción) | variable |
| Preparación de instrumental | variable |
| Recepción ropa preparada | variable |

5. Área de Esterilización

| | |
|--|----------|
| Zona de Autoclaves de vapor(carga, descarga) | variable |
| Esterilizadores Oxido etileno (ETO) | variable |
| Esterilizadores por Peróxido de Hidrógeno | variable |

6. Área Almacenamiento y despacho

| | |
|---|----------|
| Sala almacenamiento material esterilizado | variable |
| Área de estacionamiento de carros limpios | variable |
| Área mesón de despacho | variable |
| Área estacionamiento despacho de carros | variable |
| Montacarga conectado a Pabellón | variable |

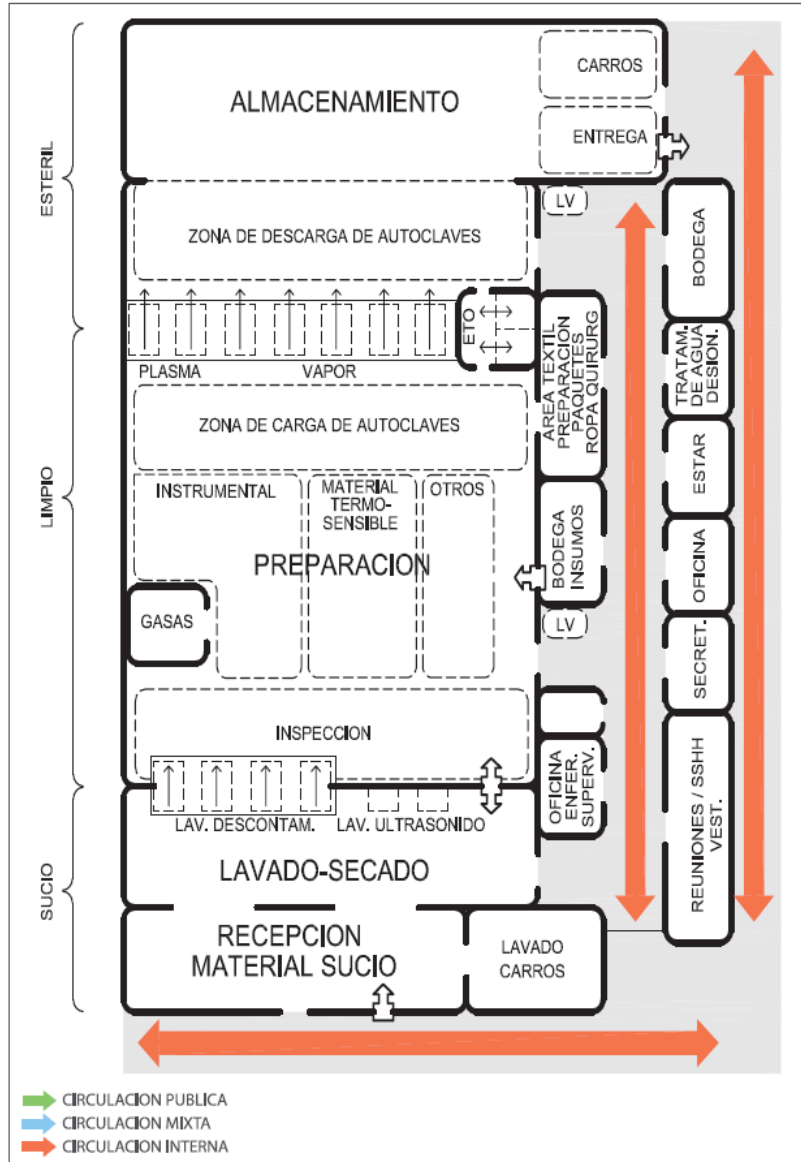
7. Área de apoyos

| | |
|--|----------|
| Vestuarios de personal | 8 |
| Baños personal | 2 |
| Área tratamiento de agua (y bodega de sales) | variable |
| Aseo | 4 |
| Residuos sólidos transitorios | 4 |

5. Anexos:

5.1.Referencia espacial

Ilustración 5.- Referencia Espacial



Fuente: Elaboración propia.

5.2. Equipamiento relevante

Entre los equipos que influyen en el diseño de proyecto por el número de equipos y sus dimensiones, hay que considerar los distintos tipos de carros y equipos clínicos que requieren condiciones especiales de espacio o instalaciones.

Tabla 1.- Equipos con requerimientos de infraestructura.

| Recinto | Equipo | Condiciones especiales | Imagen referencial |
|-----------------|--|---|---|
| Lavado y secado | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lavadora desinfectadora | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alimentación eléctrica trifásica ▪ Tablero eléctrico diferenciado ▪ Desagüe en cobre |  |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pistola de lavado manual | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mesones con lavafondos profundos ▪ Extracción de aire sobre el lavafondo ▪ Aire comprimido |  |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Secadora de tubos | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alimentación eléctrica trifásica |  |
| Esterilización | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Esterilizador de alta temperatura (autoclave) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Agua tratada ▪ Barrera sanitaria ▪ Alimentación eléctrica trifásica ▪ Espacio de carga y descarga ▪ Climatización ▪ Extracción de aire ▪ Tablero eléctrico diferenciado ▪ Desagüe en cobre ▪ Área de mantención |  |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Esterilizador de baja temperatura (Peróxido de Hidrógeno en estado plasma) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alimentación eléctrica trifásica ▪ Tablero eléctrico diferenciado ▪ Área de mantención |  |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Esterilizador de baja temperatura (óxido etileno) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Despiche en cobre los 4 vientos |  |

Fuente: Elaboración propia