

**ESPECIALIDAD EN
ESTERILIZACIÓN**

TRABAJO INTEGRADOR FINAL

**NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS
EXIGIDOS EN LA RESOLUCIÓN 102/2008 DEFINIDAS
EN LAS NORMAS DE GARANTÍA DE CALIDAD,
EN LA CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN
DEL HOSPITAL ESCUELA Y DE CLÍNICAS
VIRGEN MARÍA DE FÁTIMA DE LA
PROVINCIA DE LA RIOJA.**

Alumna: Ciccarelli, María Soledad.
Directora: Becerra, María Cecilia.
Co Directora: Anchorena, María Valeria.

- 2015-



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Sin Obra Derivada 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



Este documento se encuentra disponible en el Repositorio Digital de la Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

<https://rdu.unc.edu.ar/>

Tribunal conformado por:

Dra. Virginia Aiassa
Farm Especialista María Valeria Anchorena
Dra. María Cecilia Becerra

Agradecimientos

- **A la Directora y Co-Directora del Trabajo Integrador Final por su paciencia.**
- **A mis compañeros de la especialidad por todo el cariño incondicional que me demostraron.**
- **A mis compañeros de trabajo por su acompañamiento diario.**
- **A mis padres y mis hermanas, sin ellos esta especialidad no se podría haber realizado.**
- **A mis amores Daniel, Martín y Sofía pilares fundamentales en mi vida.**

ÍNDICE

Tribunal.....	2
Agradecimientos.....	3
Título.....	5
Resumen.....	5
Introducción.....	6
Introducción.....	7
Objetivo.....	8
Materiales y Métodos.....	8
Materiales y Métodos.....	9
Análisis y Desarrollo de la Encuesta.....	10
Análisis y Desarrollo de la Encuesta.....	11
Discusión.....	12
Discusión.....	13
Conclusión.....	14
Bibliografía.....	15
Anexos	
Check list.....	16
Check list.....	17
Plano de la Planta Física.....	18
Fotografía de la Central de Esterilización.....	19
Fotografía de la Central de Esterilización.....	20

Nivel de cumplimiento de los requisitos exigidos en la Resolución 102/2008 definida en las Normas de Garantía de Calidad, en la Central de Esterilización del Hospital Escuela y de Clínicas Virgen María de Fátima de la Provincia de la Rioja.

Resumen

En este trabajo se propuso realizar un diagnóstico de situación de la Central de Esterilización (CE) del Hospital Escuela y de Clínica Virgen María de Fátima, comparándola con la normativa vigente, con el objetivo de observar el nivel de cumplimiento y poder así trabajar en la optimización y funcionalidad de la misma. Con el diagnóstico obtenido se identificaron los puntos críticos que requieren propuesta de mejora, debido al impacto que ha tenido en la CE, el incremento de internaciones, cirugías menores, cirugías de traumatología y endoscopias efectuadas, como así también el agregado de las actividades académicas, tanto de las carreras de Odontología y Farmacia como la atención al centro primario de salud universitario (Sala La Toma), dependiente del hospital. Las condiciones edilicias, el equipamiento y recursos humanos, fueron identificados como puntos críticos.

Abreviaturas: CE (Central de Esterilización).

PM (Productos Médicos).

OE (Óxido de Etileno).

Introducción

En la actualidad, la situación de las Centrales de Esterilización (CE) es un tema preocupante para todos los profesionales del equipo de salud, las cuales se encuentran desfavorecidas en cuanto a su importancia a nivel institucional; hecho evidenciado frecuentemente por la ausencia de un farmacéutico a cargo del servicio, el cual se encuentra delegado a otros agentes de salud.

La esterilización no era considerada un servicio profesional de apoyo médico. A partir de los años sesenta, a nivel mundial, los hospitales nuevos comenzaron a construirse de acuerdo a una nueva concepción, mejorando la gestión y la calidad¹.

En este aspecto resulta importante hablar de garantía de calidad, la que se define como el aseguramiento del producto o servicio en el cual se tienen en cuenta los requisitos del consumidor, de tal forma que el resultado ofrezca seguridad y confianza a quien hace uso de éste².

Se denomina esterilización al proceso validado por medio del cual se obtiene un producto libre de microorganismos viables³.

La Central de Esterilización (CE), por definición, es el servicio que recibe, acondiciona, procesa controla y distribuye textiles (ropa, gasas, apósitos), equipamiento biomédico e instrumental a todos los sectores del hospital, con el fin de proveer un insumo seguro para ser utilizado por el paciente⁴.

No cabe duda que el futuro en salud avanza hacia una mayor tecnificación en los materiales, instrumentos y equipos, y por ello se debe modificar la capacidad de respuesta de la CE⁵. Obligando así a los hospitales a disponer de equipos de esterilización que ofrezcan garantías y seguridad al paciente sin deterioro del instrumental².

La esterilización centralizada ha llegado a ser un servicio técnico profesional de uso colectivo. En él se reúnen el conjunto de los medios necesarios y las competencias de esterilización. Como resultado de consideraciones económicas, la centralización de la esterilización ha llevado a cabo un progreso en la higiene hospitalaria y en el control de las infecciones intrahospitalarias muy importante¹.

**Nivel de cumplimiento de los requisitos exigidos en la Resolución 102/2008
definida en las Normas de Garantía de Calidad, en la Central de Esterilización del
Hospital Escuela y de la Clínica Virgen María de Fátima de la Provincia de la Rioja.**

Ciccarelli, María Soledad

La calidad de los servicios prestados en un hospital, se ve altamente influenciada por la existencia de un proceso de esterilización eficaz, ya que de ella depende de forma directa, en cuanto a la provisión de material estéril, el área quirúrgica y los servicios que, en menor

grado, utilizan estos materiales y sitúan el proceso de esterilización como una de las medidas clave en la prevención y control de la infecciones nosocomiales⁶.

El grado de excelencia alcanzado en este proceso dependerá de varios factores como son las instalaciones, la organización del trabajo y la formación de los profesionales involucrados en el proceso de la esterilización de tal manera que sean capaces de proporcionar a los diferentes servicios del hospital material esterilizado bajo criterios de responsabilidad.

Los aspectos a analizar para garantizar una adecuada calidad de los procesos que se realizan en la CE y procesamientos de Productos Médicos (PM), cumplimentando las Normas vigentes son los siguientes:

- 1) Planta Física
- 2) Marco Normativo de Funcionamiento
- 3) Recursos Humanos
- 4) Equipamiento Tecnológico
- 5) Indicadores de Calidad.

El Hospital Escuela y de Clínicas Virgen María de Fátima, es un efector de Nivel II –Mediano Riesgo. Puede constituir la puerta de entrada al sistema. Realiza las mismas acciones que las instituciones de Bajo Riesgo, a las que se agrega un mayor nivel de resolución en aquellos procesos mórbidos y/o procedimientos diagnósticos y terapéuticos que exceden la resolución del Bajo Riesgo⁷. Cuenta con 50 camas de internación con servicios de clínica médica, terapia intensiva, servicios de cirugías menores, endoscopías y odontología, entre otros. Si bien el Hospital Escuela y de Clínicas Virgen María de Fátima es considerado un hospital con pocos años de antigüedad, en sus inicios no se contempló una área para la CE.

Objetivo

Analizar el grado de cumplimiento de la Normativa Nacional, Resolución 102/2008, en la Central de Esterilización del Hospital Escuela y de Clínicas Virgen María de Fátima de La Rioja.

Materiales y Métodos

Para este trabajo, se elaboró un check list (Figura 1, ver anexo correspondiente) siguiendo los requerimientos definidos en la Res. 102/2008. Se formularon preguntas, englobando aspectos principales y simples, que deben ser cumplidos según las Normativas vigentes, el mismo fue realizado en forma de encuesta observacional. Ratificando lo citado se presentan a continuación las preguntas planteadas en el cuestionario.

Cuando se dispone el servicio en la institución. Planta Física.

- 1) La actividad completa del proceso de esterilización se cumple en una única área.
- 2) Existe una circulación unidireccional del material, sin retrocesos y bajo normas de asepsia.
- 3) Dispone de un lugar para la recepción de los materiales a esterilizar y otro para la entrega del material procesado.

El área se encuentra sectorizada de la siguiente manera:

- 4) Recepción y limpieza del material
- 5) Acondicionamiento de los materiales
- 6) Esterilización
- 7) Almacenamiento y entrega.

El sector de Esterilización se divide en locales, perfectamente separados para;

- 8) Esterilización con calor seco y calor húmedo
- 9) Esterilización con OE
- 10) Esterilización por otros métodos a baja temperatura (opcional)
- 11) Posee sistema de climatización y aireación propio.

Equipamiento: Esterilización por Calor Húmedo

- 12) Posee autoclaves de vapor de agua de doble pared, con sistema de eliminación de aire y secado.
- 13) Posee elementos de medición y control
- 14) Manovacuómetros de cámara interna
- 15) Manómetros de cámara externa
- 16) Termómetros de cámara interna
- 17) Registradores de procesos que indiquen tiempo, temperatura y presión.

Esterilizadores de Calor Seco provistos por:

- 18) Sistema de ventilación forzada
- 19) Termómetro
- 20) Termostato
- 21) Dispositivo programador de temperatura y tiempo
- 22) Alarma indicadora de fin de ciclo.

Esterilizadores de OE, con las siguientes características mínimas:

- 23) Con una única cámara esterilizadora y aireadora
- 24) La liberación del gas se realiza en forma interna y a presión subatmosférica
- 25) La eliminación del gas debe hacerse de manera de no contaminar el área de trabajo ni el medio ambiente.

El servicio cuenta con:

- 26) Sistema programador de temperatura.
- 27) Sistema de control y programación de humedad relativa
- 28) Programador de tiempo de esterilización
- 29) Programador de sistema de aireación
- 30) Registro de procesos que indiquen parámetros de trabajo
- 31) Equipo de lavado
- 32) Lavadoras
- 33) Módulo de secado
- 34) Cortadora de gasa y algodón
- 35) Incubadoras para controles biológicos
- 36) Maquinas termoselladoras
- 37) Bandejas y canastos.

Recursos Humanos: Jefe de Servicio

- 38) Farmacéutico con título validado por autoridad competente
- 39) Tiene antecedentes de capacitación en administración de servicios de salud
- 40) Técnicos en esterilización con título habilitantes
- 41) Auxiliares en esterilización con título habilitante
- 42) Personal administrativo

Marco Normativo

- 43) Se realizan controles físicos, químicos y biológicos en forma periódica
- 44) Existen registros de recepción y entrega
- 45) Registros de producción
- 46) Registros de procesos de esterilización
- 47) Registros de validación y controles
- 48) Registros de mantenimientos de equipo.

Análisis y Desarrollo de la Encuesta

Mediante el check list efectuado a la coordinadora del servicio de esterilización del Hospital Escuela y de Clínicas Virgen María de Fátima; se propuso trabajar en las modificaciones del plano inicial (Fig. 2), con el objetivo de acondicionarlo según directrices y normas vigentes, dentro de las condiciones limitadas del espacio concedido para dicha Área. Figura (3). De esa manera se podrá cumplir (en un tiempo prudencial), el objetivo de poder contar con una estructura edilicia óptima para la CE.

Los resultados obtenidos permitieron evaluar las características actuales (ya que se encuentra funcionando momentáneamente en el Área de Neonatología) hasta poder contar con una planta física destinada para la CE.

D) Planta Física

Existe un sistema unidireccional de circulación del material, sin retrocesos y bajo normas de asepsia. Sin embargo, la actividad completa del proceso de esterilización no se cumple en una única área, se dispone del mismo lugar para la recepción y la entrega de material procesado. No se encuentra un área sectorizada para recepción, limpieza, acondicionamiento, esterilización, almacenamiento y entrega del material.

Los sectores para equipos de calor seco, para calor húmedo y para esterilización a baja temperatura están perfectamente delimitados. Cada sector posee sistema de aireación propia y climatización, además cumplimenta con la norma en relación a los siguientes aspectos, pisos, puertas y paredes pintadas con pintura epoxi, zócalos acodados, pintura de color clara y ventanas con aperturas al exterior.

Para abastecer de ventilación al sector funciona un aire acondicionado, no es un sistema adecuado ya que no cuenta con filtro de calidad médica, el cual oscila en los 18-22 ° C y la iluminación es aportada por tubos fluorescentes

II) Equipamiento

En cuanto al análisis de los métodos de esterilización, el servicio cuenta con dos autoclaves de vapor de agua HOGNER 550 de una sola puerta y panel digital, consta de doble pared con sistema de eliminación de aire y secado, posee elementos de medición de control, Manovacuumetros de cámara interna, manómetros de cámara externa y termómetros de cámara interna, se cumplimenta con registradores de procesos de presión, temperatura y tiempo. Una estufa de calor seco convencional, posee termómetro y dispositivos deprogramador de tiempo y temperatura. La CE no cuenta con equipamiento para procesos de baja temperatura.

El servicio cumplimenta con sistema de control y programación de humedad relativa, sistema programador de temperatura, programador de tiempo de esterilización y programador de tiempo de aireación, debido a que la CE posee autoclaves con panel digital que contienen programas establecidos y registros, no es el caso del sistema de calor seco, al tratarse de una estufa convencional. No se cuenta con sistema de lavadoras, módulos de secado, termo selladoras y tampoco incubadoras.

Los accesorios utilizados comprenden cortadora de gasa, dos canastos y un carro transportador no cerrado.

III) Recursos Humanos

La dotación de personal con la que cuenta la CE es de un Farmacéutico, Jefe de Servicio, con título validado, el cual se encuentra actualmente a cargo del área; una instrumentadora quirúrgica y tres enfermeros, de los cuales dos de ellos, se están capacitando en auxiliar de esterilización, no se cuenta con personal administrativo. El horario de la CE es de 8:00 hs a 18 hs, seleccionados dos personas en el turno mañana y dos personas en el turno tarde.

IV) Marco Normativo

En relación al análisis dentro del marco Normativo, se observó que la CE es un servicio dependiente de Farmacia y lleva adelante su tarea siguiendo un sistema centralizado.

Se realizan controles físicos, químicos (Indicadores de clase IV, test de Bowie-Dick) y biológicos (Auto contenido), de acuerdo a la Norma.

En cuanto a la recepción del material procedente de diferentes servicios (en condiciones de lavado y secados) se realiza inspección visual, se acondiciona, se procesa, almacena y entrega, detallándose en las planillas de Registros correspondientes.

No se cumplimenta con registros de producción, de procesos de esterilización, ni tampoco se cumplimenta con un sistema de validación y controles, ni registros de mantenimiento de equipos.

Discusión

La CE tiene el compromiso de garantizar condiciones de esterilidad a los PM y diversos materiales que serán utilizados para fines diagnósticos, terapéuticos y preventivos, en pacientes que asisten al hospital.

Es fundamental emplear pautas, para optimizar el funcionamiento y mejoras en la calidad de los procesos que se realizan. Para ello es importante reconocer los parámetros que no cumplimentan con las normas vigentes y compararlos e implementar una propuesta de mejora, y así podremos asegurar garantía de calidad en nuestra CE.

Actualmente el Hospital Escuela y de Clínicas Virgen María de Fátima, como se mencionó anteriormente su adaptación según niveles de riesgo es Nivel II-mediano riesgo, y cumplimenta con la norma al estar ubicada la CE en un área que mantiene fácil comunicación con quirófano, pero no pertenece a ella, los pasillo de circulación limpia y poco transitada.

En cuanto a la superficie destinada se hará de acuerdo al proyecto presentado, mayor a 30m², resultando que las áreas sectorizadas sean lo suficientemente amplias para la realización de las tareas acordes y se efectivicen en forma ordenada y prolija.

En lo que se refiere a la distribución de zonas, el trabajo secuencial en el servicio de esterilización se halla condicionado al lógico ordenamiento de los sectores que permiten la fluidez del proceso, lo que impide la posible contaminación entre elementos sucios y limpios³. La norma vigente recomienda que la CE sea un área cerrada, de circulación restringida, sentido unidireccional, con zonas perfectamente delimitadas y señalizadas⁷.

Un sistema centralizado garantiza los resultados de los procesos de esterilización, minimiza los riesgos y cumple con el equilibrio de la ecuación costo-beneficio⁷.

**Nivel de cumplimiento de los requisitos exigidos en la Resolución 102/2008
definida en las Normas de Garantía de Calidad, en la Central de Esterilización del
Hospital Escuela y de la Clínica Virgen María de Fátima de la Provincia de la Rioja.**

Ciccarelli, María Soledad

Los pisos, zócalos, puertas cumplen con las Normas en la futura central, ya que se encuentran pintados con pintura epoxi, lo que no se cumple y se recomienda son las esquinas deberían ser protegidas con laminados o chapas de acero inoxidable, para evitar el choque con los carros transportadores.

En relación al equipamiento necesario para las funciones que se realiza en el área y en post de que el Hospital se va a ir acrecentando en número de atenciones hospitalarias, se recomienda instalar equipamiento automatizado que simplifique las funciones y permita mayor estandarización, como por ejemplo una lavadora automática, una máquina termo selladora, equipos para la incubación de indicadores biológicos, carros transportadores cerrados, computadoras y que se pueda concretar la instalación del OE ya que las condiciones edilicias actuales cumplimentan con las normas para una futura instalación. Todos los equipos deben tener un sistema de mantenimiento preventivo a fin de evitar fallas en el funcionamiento y problemas en el servicio.

La concreción de una CE ideal será lograda en tanto y cuanto se considere la importancia de los procesos que allí se realizan, ya que son procedimientos complejos y determinantes en la calidad de atención.

Toda la preparación y procesamiento de materiales, incluido los pasos de descontaminación, limpieza, acondicionamiento, esterilización, almacenamiento y entrega debe estar bajo la responsabilidad y supervisión de un profesional farmacéutico. Sera también de su competencia la capacitación y evaluación del personal, que a su cargo desempeñara las diversas tareas⁵

En lo que se refiere al Recurso Humano, la CE cuenta con un Jefe Farmacéutico, con capacitación específica en el tema, no obstante, carece de personal capacitado como técnico y auxiliar en esterilización.

Para la implementación de un proyecto de cambios, abordaremos las propuestas de acuerdo a criterios de ponderación, indicando pasos a seguir de modo de lograr mejoras, priorizando aquellas que no requieran ninguna inversión económica, por lo que podrán efectivizarse a corto plazo, proyectando en una etapa posterior aquellas que necesitan una mínima inversión y finalmente una tercer etapa donde haya que incorporar cambios de altos costos.

Conclusión

Según Resolución 102 año 2008 se establecieron las Directrices de Organización y Funcionamiento de CE y Procesamientos de PM en los establecimientos de Salud Públicos y Privados, donde se establece que el diseño de nuevas centrales debe ajustarse estrictamente a los lineamientos de estas directrices y en las Normas Nacionales de Esterilización del Ministerio de Salud de la Presidencia de la Nación Argentina.

Teniendo en cuenta que la CE es la estructura Orgánica y Funcional destinada a la recepción, limpieza, acondicionamiento y dispensación de elementos estériles utilizados en el tratamiento de los pacientes internados y/o ambulatorios, es de suma importancia que el farmacéutico especialista en esterilización participe en el diseño brindando los conocimientos en cuanto a normativas para el adecuado funcionamiento.

Como conclusión y a los fines de lograr una mejora sustancial de la situación actual se considera conveniente concretar el proyecto de adecuación, tras los análisis realizados de situaciones (check list) y siguiendo con los criterios de ponderación, en relación a plazos y costos.

A corto plazo, se sugiere establecer indicadores de calidad en forma mensual para presentar estadísticas de la CE ante las autoridades respectivas, cumpliendo el Marco Normativo correspondiente⁶.

En una etapa posterior se recomienda la instalación del OE, ya adquirido por el hospital.

En cuestión de Recursos Humanos se requiere la incorporación de más técnicos o auxiliares en esterilización, cumplimentando con la capacitación continua, para realizar el trabajo a criterio, responsabilidad y eficiencia.

Como etapa final, se propone la concreción de la reforma edilicia para optimizar la funcionalidad del servicio de acuerdo a las normas vigentes.

Bibliografía

- (1) Malagòn, Londoño, Hernández Esquivel, Infecciones Hospitalarias, 1ª edición, Bogotá, D.C. Colombia, editorial Panamericana; 1995. 34:339:345
- (2) . Farmacopea Nacional Argentina VIII edición, Volumen III Apartado de productos médicos. Buenos Aires. Disponible en la **web:**http://www.anmat.gov.ar/webanmat/fna/octava_edicion/Tercer_Volumen.pdf
- (3) Gestión de una Central de Esterilización- COF y BCF .Disponible en la web <http://www.cofybcf.org.ar/ver-mas-profesionales.asp?733>.
- (4) Acosta S, De Andrade Stempluk V, Organización Panamericana de Salud “Manual de Esterilización para centros de Salud” Washington, D.C: OPS, ©; 2008
- (5) Couso A, Robilotti S, Esterilización Hospitalaria; ADECRA, Bs. As. editorial Dunken; 2003.
- (6) Avalos YS, González F, Barnes AI, Análisis de la estructura y el funcionamiento de una Central de Esterilización, según normativa vigente .Parámetros a evaluar para proyectar cambios que optimicen el servicio. Santa Fe; 2013.
- (7) Ministerio de Salud Pública, Resolución 102/2008 Directrices de Organización y Funcionamiento de Centrales de Esterilización y Procesamientos de Productos Médicos en los Establecimientos de Salud, Públicos y Privados. Bs As; 2008
- (8) Ministerio de Salud Pública, Resolución 209/96 Proyecto de Normas de Organización y Funcionamiento de Centrales de Esterilización y Procesamiento de Materiales en los Establecimientos Asistenciales. Bs As; 1996.

+ANEXOS

ESTERILIZACION		
	SI	NO
(cuando se dispone el servicio en la institución)		
PLANTA FISICA		
La actividad completa del proceso de esterilización se cumple en una única área.		X
Existe una circulación unidireccional del material, sin retrocesos y bajo normas de asepsia.	X	
Dispone de un lugar para la recepción de los materiales a esterilizar y otro para la entrega de material procesado.		X
El área se encuentra sectorizada de la siguiente manera:		
Recepción y limpieza del material		X
Acondicionamiento de los materiales		X
Esterilización		X
Almacenamiento y entrega.		X
El Sector de Esterilización se divide en locales, perfectamente separados para:		
Esterilización con calor seco y calor húmedo	X	
Esterilización con óxido de etileno.	X	
Esterilización por otros métodos a baja temperatura (opcional)		X
Posee sistema de climatización y aireación propio.	X	
EQUIPAMIENTO		
Esterilización por Calor Húmedo:		
Posee autoclaves de vapor de agua de doble pared, con sistema de eliminación de aire y secado.	X	
Posee elementos de medición y control:	X	
Manovacuómetro de cámara interna.	X	
Manómetro de cámara externa.	X	
Termómetro de cámara interna.	X	
Registadores de procesos que indiquen tiempo, temperatura y presión.	X	
Esterilizadores por calor seco provistos de:		
Sistema de ventilación forzada.		X
Termómetro.	X	
Termostato.		X
Dispositivo programador de temperatura y tiempo.	X	
Alarma indicadora de fin de ciclo.		X
Esterilizadores por Oxido de Etileno, con las siguientes características mínimas:		
Con una única cámara esterilizadora y aireadora.		X
La liberación del gas se realiza en forma interna y a presión subatmosférica.		X
La eliminación del gas debe hacerse de manera de no contaminar el área de trabajo ni el medio ambiente.		X

El Servicio cuenta con:		
Sistema programador de temperatura.	X	
Sistema de control y programación de humedad relativa.	X	
Programador de tiempo de esterilización.	X	
Programador de tiempo de aireación.	X	
Registro de procesos que indiquen parámetros de trabajo.		X
Equipos de lavado		X
Lavadoras		X
Módulos de secado		X
Cortadoras de gasa y algodón.	X	
Incubadoras para controles biológicos.		X
Máquinas termo selladoras		X
Bandejas y canastos.	X	
RECURSOS HUMANOS		
Jefe de servicio:		
Farmacéutico con título validado por autoridad competente.	X	
Tiene antecedentes de capacitación en administración de servicios de salud		X
Técnicos en esterilización		X
Con título habilitante		
Auxiliares de esterilización		X
Con título habilitante		
Personal administrativo		X
MARCO NORMATIVO		
Se realizan controles físicos, químicos y biológicos en forma periódica y de acuerdo a Norma.	X	
Existen registros:		
De recepción y entrega de materiales.	X	
De producción.		X
De procesos de esterilización.	X	
De validación y controles.		X
De mantenimiento de equipos.		X

Figura 1. Check List

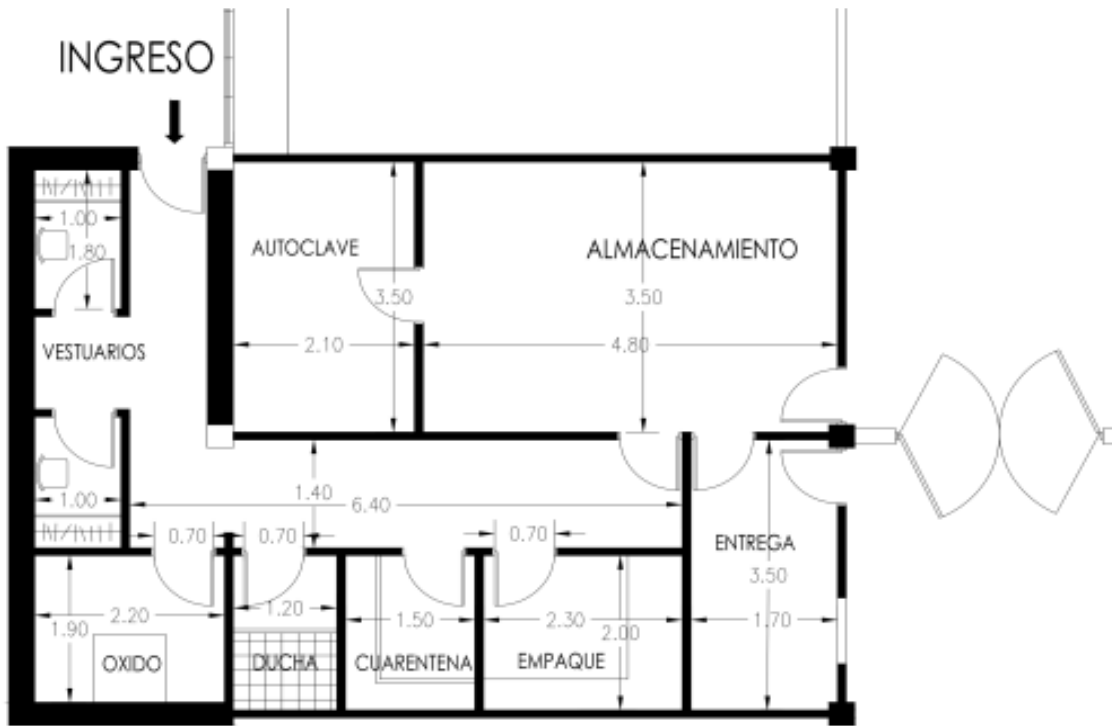


Figura 2. Plano inicial de la Planta Física destinada a la Central de Esterilización.

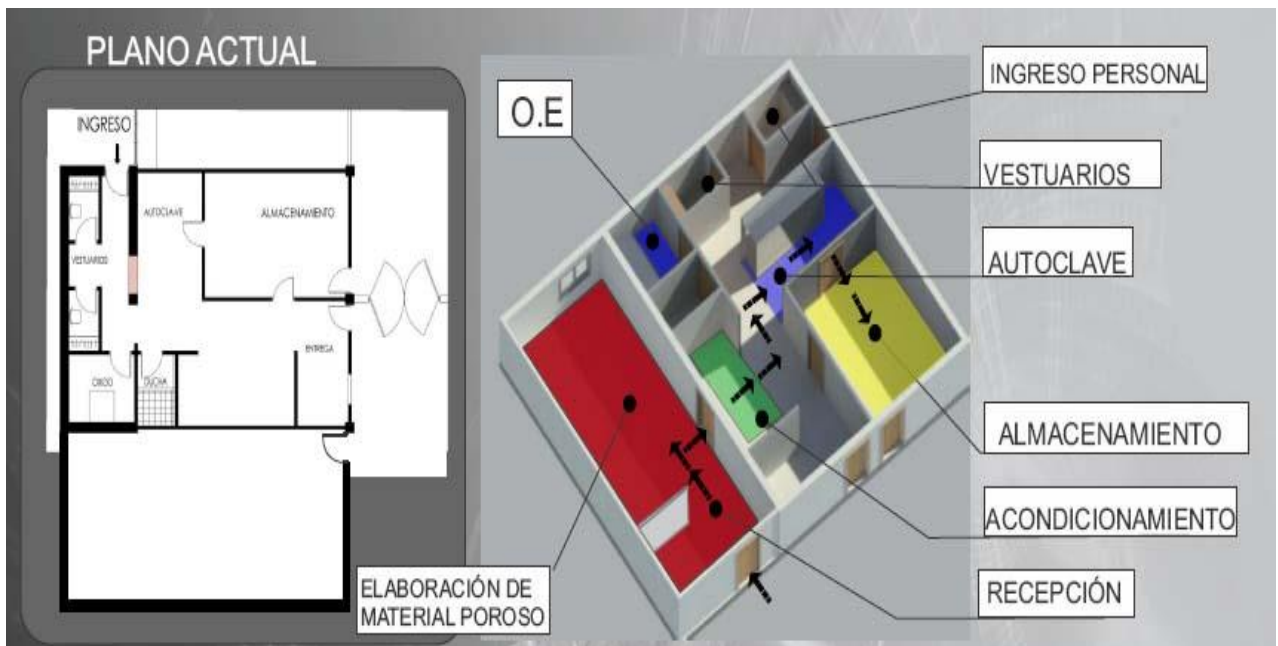


Figura 3. Plano actual de la planta física destinada a ala Central de Esterilización, y vista 3D.

Fotografías de la CE



Figura (4) Ablandador de agua



Figura (5) Autoclave Marcas HOGNER 550



Figura 6. Autoclave en funcionamiento.



Figura7. Tablero electrónico del Autoclave.