



Bioseguridad ambiental en hospitales en construcción o renovación

Laura Gavalda

Aspergillus



Hongos de estructura compleja

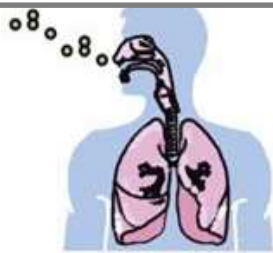
Altamente ubicuos:

- Tierra
- Agua
- Plantas
- Excrementos de aves

Conidias de pequeño tamaño que pueden permanecer suspendidas en el aire durante largo tiempo

Muy resistentes al medio ambiente

Diseminan con gran facilidad por corrientes de aire



inhalación de esporas



alveolos pulmonares



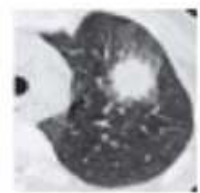
macrófagos y PMN
bloquean proliferación

X

pacientes neutropénicos
o inmunosuprimidos



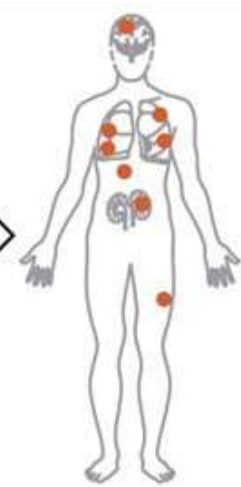
proliferación fúngica
angioinvasión
necrosis



aspergiloma



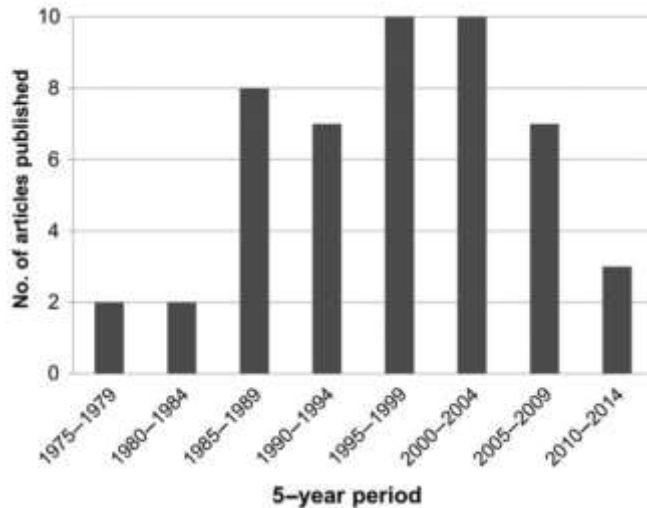
necrosis extensiva
dificultad terapéutica



DISEMINACIÓN

Review of Fungal Outbreaks and Infection Prevention in Healthcare Settings During Construction and Renovation

CID 2015:61 (1 August)



- 49 publicaciones
- Mayoritariamente infecciones pulmonares
- Mortalidad 50%
- *Aspergillus* agente etiológico más frecuente

Review of Fungal Outbreaks and Infection Prevention in Healthcare Settings During Construction and Renovation

CID 2015:61 (1 August)

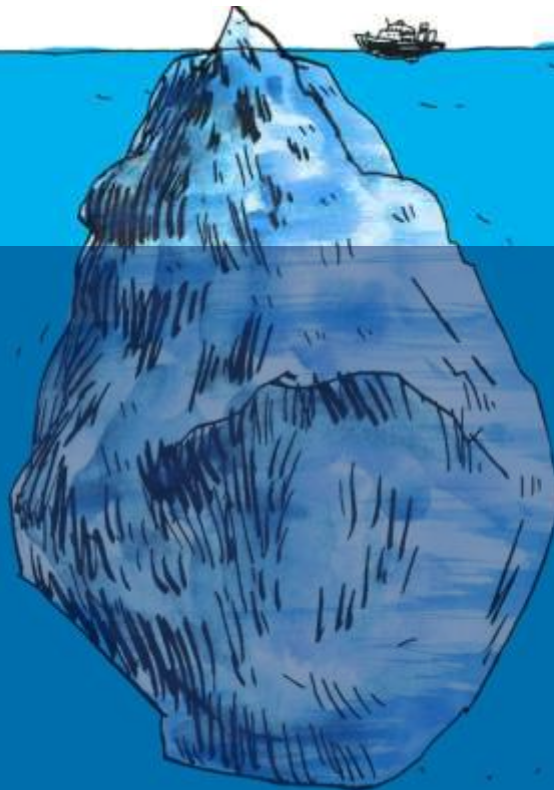
Author, Year	Patient Population	No. of Patient Infected	No. of Patient Deaths	Type of Infection (Site)	Type of Fungi	Reservoir or Source
Chabrol, 2010 [51]	Acute leukemia	25	6	Invasive <i>Aspergillus</i> infection (lung, sinus, brain, disseminated)	<i>A. fumigatus</i> , <i>A. flavus</i> , <i>A. terreus</i>	Construction or renovation work
Pokala, 2014 [53]	Children with acute leukemia	50	10	Invasive fungal diseases (lung, sinus, and other)	<i>Scedosporium</i> sp., <i>Rhizopus</i> sp., <i>Phoma</i> sp., <i>Exosporium</i> sp., <i>Bipolaris</i> sp., <i>Fusarium</i> sp., <i>Aspergillus</i> sp., <i>Candida</i> sp.	Major renovation with excavation of the grounds for construction of a new tower connected to the existing buildings

¿Cuál es la magnitud real?

PUBLICADO

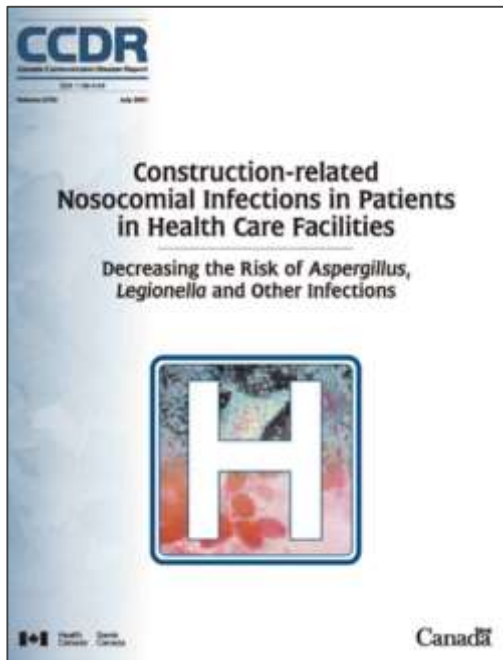
**SE SABE,
NO PUBLICADO**

NO SE SABE



APIC State-of-the-Art Report: The role of infection control during construction in health care facilities

Judene Mueller Bartley, MS, MPH, CIC
The 1997, 1998, and 1999 APIC Guidelines Committees



Guidelines for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities

Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC)

U.S. Department of Health and Human Services
Centers for Disease Control and Prevention (CDC)
Atlanta, GA 30333

2003

1. Hospital epidemiology (infection control) should be notified by plant engineering prior to any renovation/construction activities in the healthcare facility.
2. Conduct an ICRA for all renovation/construction activities: implement recommended prevention strategies as guided by the ICRA.
3. Focus prevention efforts on control of airborne dissemination of fungal spores (eg, barriers, containment, air handling, portable HEPA filters).
4. Consider impact of renovation/construction on the involved hospital unit plus adjacent units on the same floor, and hospital units on floors above and below the renovation/construction activities.
5. Maintain surveillance for healthcare-associated filamentous fungal infections during renovation/construction. Investigate any cases to see if they are related to renovation/construction and determine if prevention efforts need to be revised.
6. Visit renovation/construction sites regularly to assure compliance with recommended prevention activities.

Source: Adapted from the Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities. Available at: http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/guidelines/eic_in_HCF_03.pdf.

*Clasificación de las **actuaciones** según al probabilidad de genera polvo ambiental*

	Probabilidad de polvo ambiental
Tipo A	Inspecciones no invasivas No generan polvo
Tipo B	Poca envergadura y corta duración Generación de polvo escasa
Tipo C	Demolición de elementos de construcción Generación de polvo moderada-alta
Tipo D	Demolición, construcciones mayores Generación de polvo máxima

*Clasificación del **riesgo biológico** según la áreas o usuarios afectados por las obras*

Áreas o usuarios	Riesgo de infección
Grupo I	Bajo
Grupo II	Medio
Grupo III	Medio – alto
Grupo IV	Alto

Despachos
Áreas comunes

Consultas
externas

Hospitalización
convencional

Quirófanos
Hematología

Medidas de bioseguridad ambiental

	Tipo A	Tipo B	Tipo C	Tipo D
Riesgo bajo	I	II	II	III / IV
Riesgo medio	I	II	III	IV
Riesgo alto	I	III	III / IV	IV

Medidas de clase I

- Ejecutar los trabajos minimizando el levantamiento de polvo
- Restituir inmediatamente las placas levantadas de los techos

Medidas de clase II

- Proteger equipos y mobiliario
- Sectorizar la zona de trabajos con plásticos
- Sellar puertas, ventanas y otras oberturas
- Cerrar los sistemas de ventilación
- Eliminar el material de derribo en contenedores tapados
- Controlar accesos
- Utilizar patucos

Medidas de clase III

Clase II y además:

- Levantar una pantalla antipolvo entre suelo y techo
- Mantener presión negativa en la zona de trabajos
- Utilizar circuitos específicos para operarios, runas y material que eviten las áreas asistenciales

Medidas de clase IV

Clase III y además:

- Establecer un sistema de antecámara en la entrada de la zona de trabajos



Risk of fungal infections, and construction work in hospitals

Identification of risks and implementation of
management precautions

March 2011

1. **Análisis de la literatura**
2. **Abordaje del riesgo de infección fúngica durante trabajos de construcción**
3. **Definición del riesgo de infección fúngica**
4. **Áreas de responsabilidad**

Medida	Grado de evidencia	Actuaciones
Cerrar las unidades con pacientes de riesgo	II	Transferir los pacientes a otras unidades que garanticen la seguridad ambiental
Presión negativa en las áreas de trabajo	II	Utilizar extractores de aire equipados con filtros HEPA
Aislar la zona de trabajos con barreras rígidas	II	Utilizar material que no pueda contaminarse con esporas
Minimizar la suspensión de bioaerosoles	II	Interior de la obra limpio y sin escombros Limpiar accesos con regularidad Contenedores tapados para escombros Minimizarla producción de polvo utilizando maquinaria adecuada
Minimizar la dispersión de bioaerosoles	IB	Eliminar el polvo de los zapatos Establecer circuitos de circulación de operarios y escombros Proteger vías de dispersión como montacargas o ascensores



¿Sectorización estancia?



Cuidado con los precintos



Fallos en el funcionamiento de las
puertas



Orificios





¡Presión positiva!



Patinillos: las chimeneas de los hospitales ...



... y techos: la comunicación horizontal



Las sábanas, sábanas son...





Retirar mobiliario y material



Interior de la obra limpia y sin almacenar escombros



¡ASÍ NO!



¡ASÍ NO!



¡ASÍ NO!



Bueno, bonito y barato



Removing dust and debris from workers' boots before they enter the hospital area is essential. Spray bottles for rinsing, industrial-strength vacuums and specially designed taped-down sticky mats all can be utilized.



¿Alfombrilla o patucos?

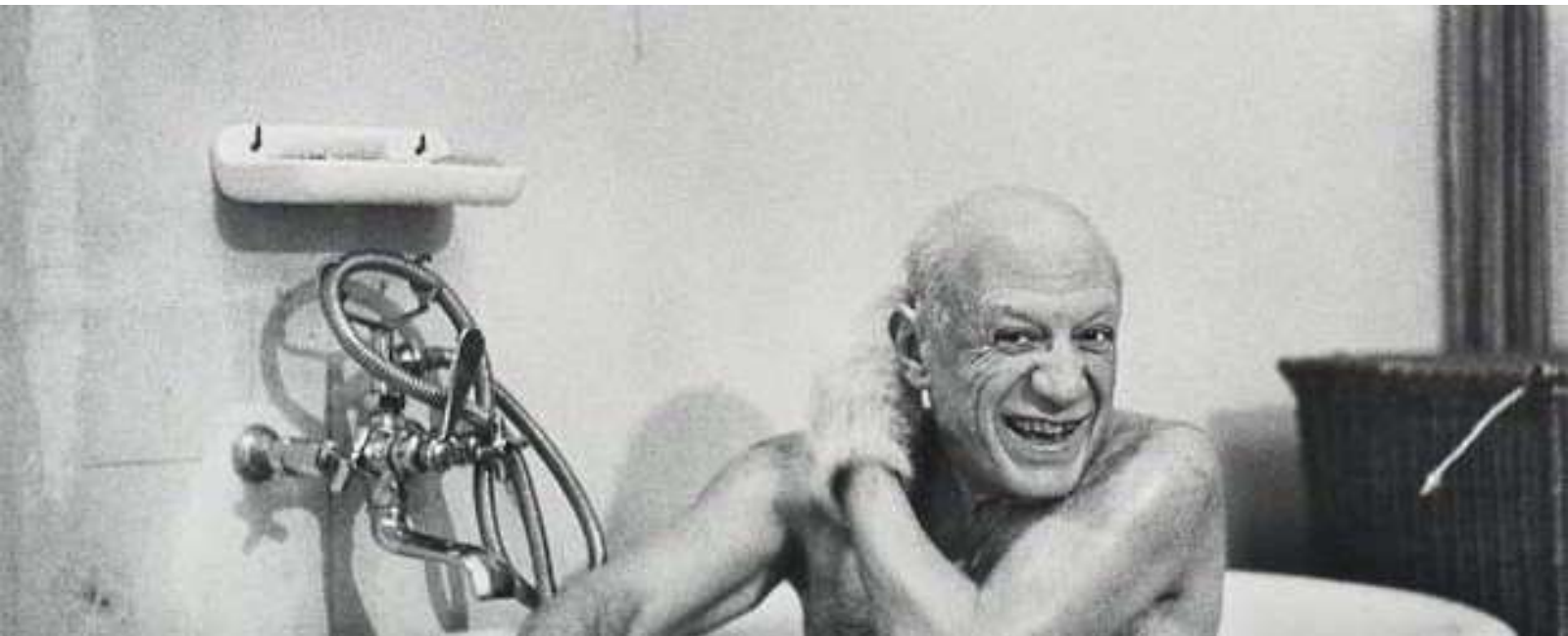


Respetar los circuitos (ellos y nosotros)



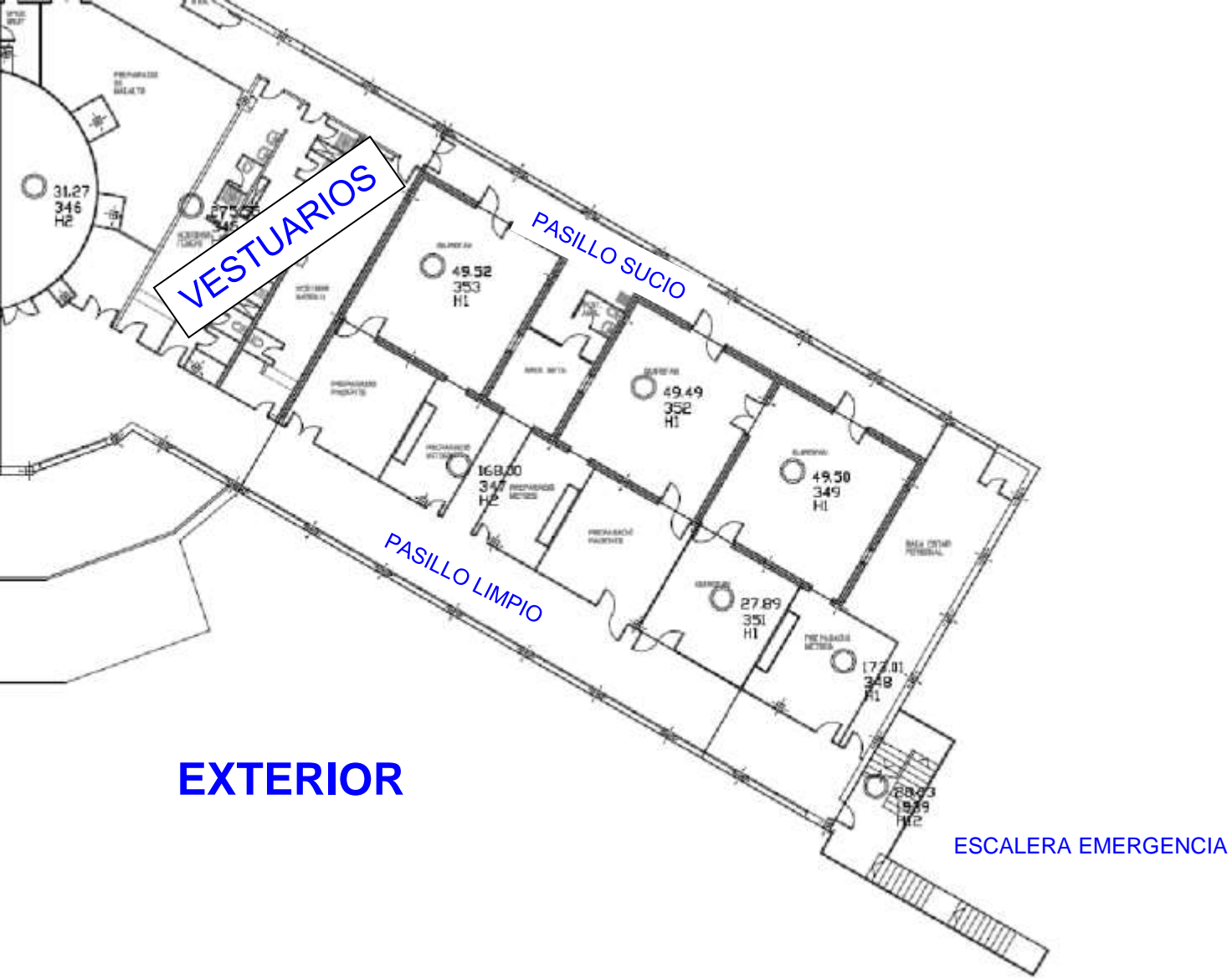
Contenedores exteriores siempre tapados
y alejados de ventanas y tomas de aire

Recordar el agua y *Legionella*



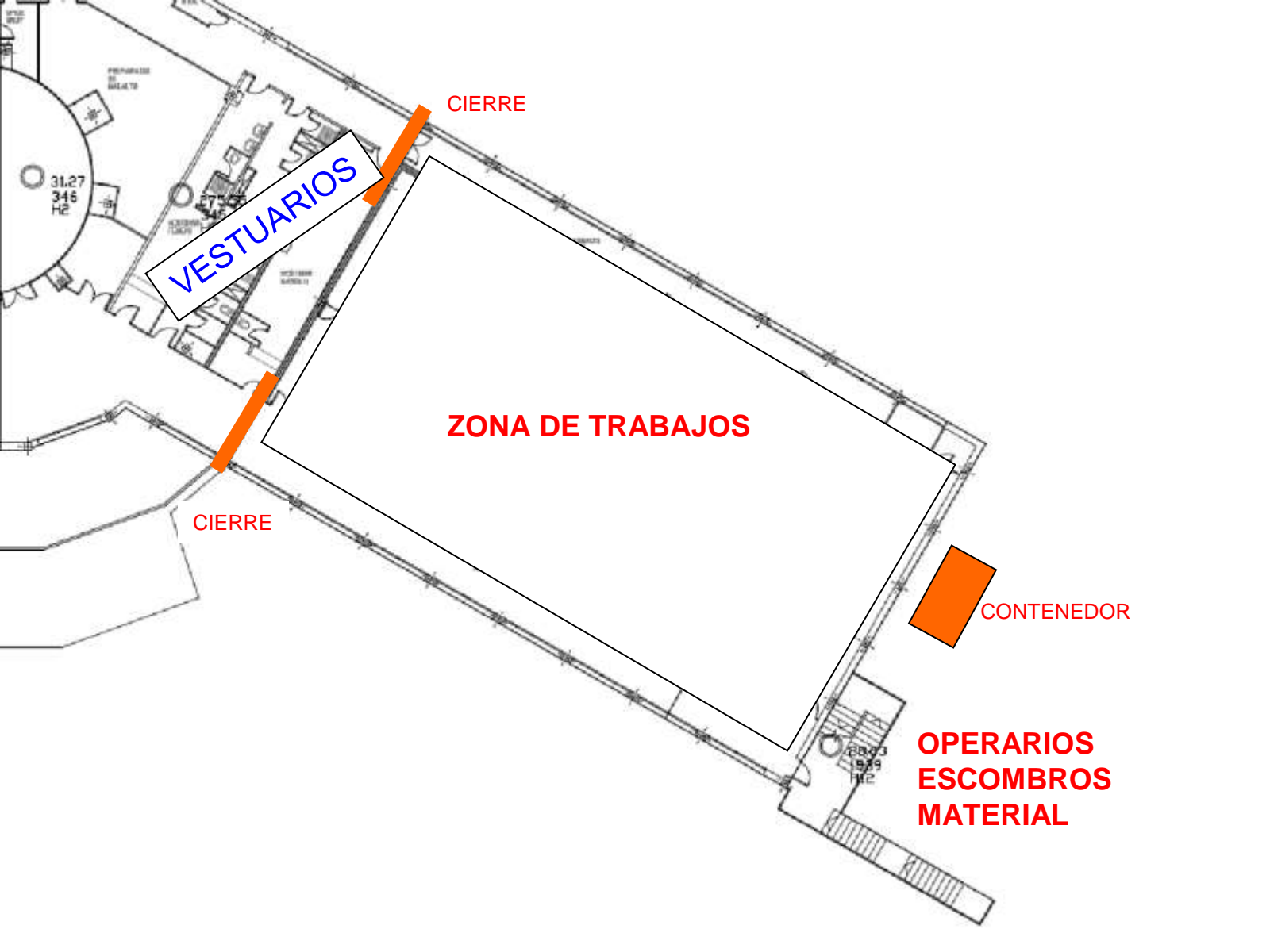


Clujul Barbaru de Salutar
Hospital Principe d'Espereza



EXTERIOR

ESCALERA EMERGENCIA



CIERRE

VESTUARIOS

ZONA DE TRABAJOS

CIERRE

CONTENEDOR

OPERARIOS
ESCOMBROS
MATERIAL

31.27
346
H2

275.55

2843
289
H2

Después del final de obra

Final de obra	PROVEDORES
Repaso de quirófano: retirada de materiales y residuos voluminosos	PROVEDORES
Primera limpieza. Acceso por escalera de emergencia	EMPRESA LIMPIEZA
Desprecintado puertas pladur pasillo sucio para circulación equipo limpieza	PROVEEDORES
Reposo quirófanos. Empezar soplar aire	----
Segunda limpieza. Entrada y salida por pasillo sucio	EMPRESA LIMPIEZA
Reposo quirófanos	---
Entrada y limpieza mobiliario y material de quirófanos por pasillo sucio	ENFERMERÍA
Tercera limpieza y toma de muestras ambientales	M. PREVENTIVA
Limpiezas diarias hasta resultados cultivos	EMPRESA LIMPIEZA
Resultados cultivos preliminares (48h) y definitivos (5d)	M. PREVENTIVA.
Retirada pladures pasillo limpio y sucio y entrega de quirófanos	

TRABAJO EN EQUIPO

