

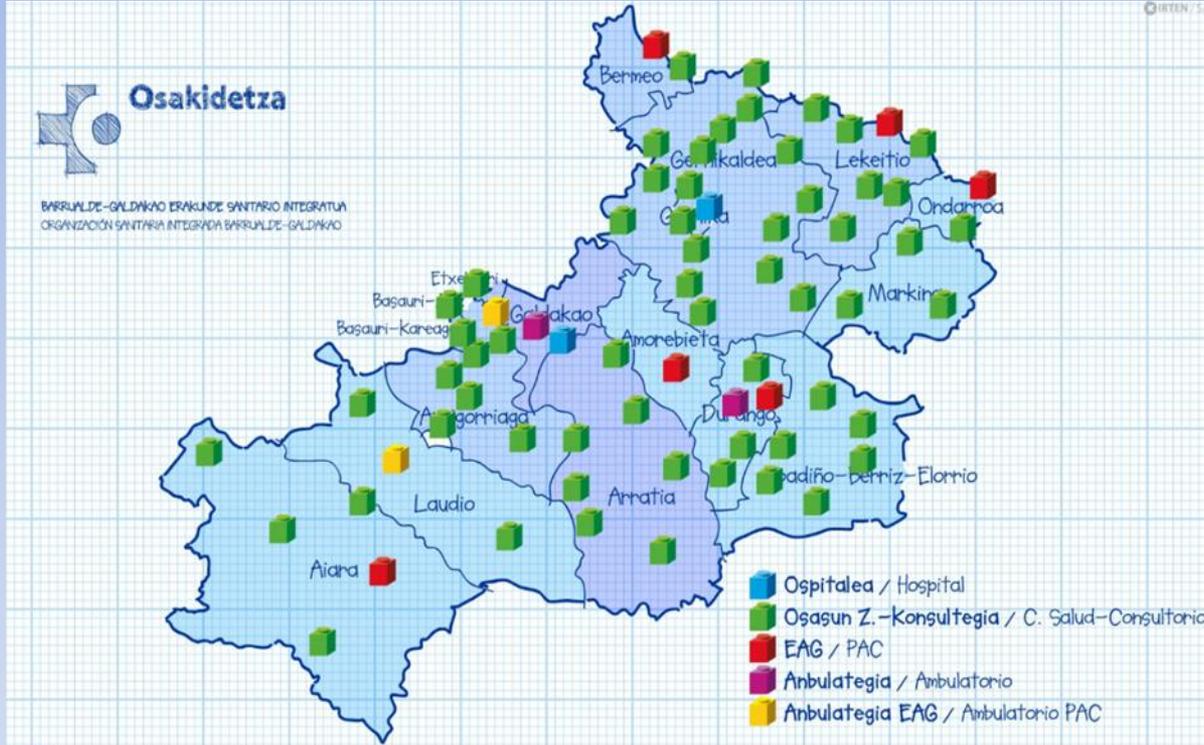
AMBIENTES CONTROLADOS- Condicionantes presentes y futuros en el ámbito de la Salud

Jose Alberto Arriarán Azpiri
Hospital GALDAKAO-USANSOLO (OSAKIDETZA)





OSI BARRUALDE-GALDAKANO ESI

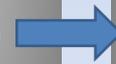


313.000 habitantes
2.500 profesionales



2 Hospitales
4 Ambulatorios
13 Centros de Salud
58 Consultorios
8 Puntos de Atención
Continuada (PAC)

2 HOSPITALES :
HGU → 15 QUIRÓFANOS
GLO → 2 QUIRÓFANOS



25.000 Intervenciones
(15.000 son CMA-57%)

RECOMENDACIONES PARA LA MINIMIZACIÓN DE LOS RIESGOS MICROBIOLÓGICOS ASOCIADOS A LAS INFRAESTRUCTURAS HOSPITALARIAS DE OSAKIDETZA
(Primera edición 1.999 –revisada 2ª edición 2.009)



OBJETIVO: Facilitar al conjunto de profesionales implicados en la prevención y el control de la infección nosocomial en nuestra comunidad, un conjunto de RECOMENDACIONES destinadas a REDUCIR AL MÁXIMO LOS RIESGOS MICROBIOLÓGICOS asociados a las propias INFRAESTRUCTURAS HOSPITALARIAS. Dicho OBJETIVO se plasma en una serie de medidas concretas de MANTENIMIENTO encaminadas a MINIMIZAR la posibilidad de brotes epidémicos nosocomiales relacionados con factores estructurales.

REVISIONES A REALIZAR EN TODOS LOS QUIRÓFANOS

| CONCEPTOS | DIARIO | QUINCENAL | MENSUAL | TRIMESTRAL | SEMESTRAL | ANUAL |
|---|---------------|------------------|----------------|-------------------|------------------|--------------|
| Temperatura y Humedad Relativa | X | | | | | |
| Acceso restringido CL-EX | X | | | | | |
| Revisión climatizadores | X | | | | | |
| Revisión bombas ACS y ACC | X | | | | | |
| Cambio de Pre-filtros G4 climatización y extracción | | X | | | | |
| Presión diferencial de Quirófanos (PA-PC) | | | X | | | |
| Velocidad de aire de Quirófanos | | | X | | | |
| Presiones de Filtros 2º Esc(F6-F7-F9) y Filtros HEPA(H13-H14) | | | X | | | |
| Limpieza de Climatizadores y Extractores | | | | X | | |
| Limpieza de Climatizadores,Extractores,Difusores y Rejillas | | | | | X | |
| Revisión eléctrica y mecánica de los grupos turbina motor. | | | | | X | |
| Sustitución filtros 2º Escalón (F6-F7-F9) | | | | | X | |
| Parámetros de velocidad y tasa de renovaciones/hora. | | | | | X | |
| Limpieza de Climatizadores,Extractores,Conductos,Difusores y Rejillas | | | | | | X |
| Limpieza de conductos de Climatización y Extracción | | | | | | X |
| Revisión eléctrica y mecánica de los grupos turbina motor. | | | | | | X |
| Sustitución Filtros HEPA (H13-H14) | | | | | | X |
| Validación:Clasificación ISO por contaje de partículas,nivel ruido,lumínico,presión local,velocidades y renovaciones/hora en Impulsión y Extracción | | | | | | X |



REUNIÓN DE COORDINACIÓN PARA LIMPIEZA DE BLOQUES QUIRÚRGICOS

CONVOCATORIA REUNION 4/2018

| | |
|--|---|
| ACTA REUNIÓN: | ASISTENTES: |
| <p>HGU</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limpieza anual: Bloque quirúrgico "B", "C", quirófano Urgencias planta 1. • Limpieza semestral Hemodinámica-Marcapasos • Limpieza semestral habitaciones aislamientos 7A y aislamiento 7B • Limpieza trimestral: Bloque quirúrgico "A" + Litotricia+ Boxes aislamiento de Urgencias, <p>HGL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limpieza trimestral | <ul style="list-style-type: none"> - Lorenzo Rodríguez, Subdirector Médico. - Begoña Basozabal, Supervisora quirófano - Jose Antonio Gujarro, Mantenimiento. - Juan Rekañoetxea, Encargado adjunto celadores. - Ana Mª Sánchez, Adjunta Enfermería. - Manoli Pascual, Supervisora estéril. - Inés Corral, Jefa de servicio - Lourdes Izpura, Encargada General - Mª Carmen Duran, limpieza HGL <p>Excusa asistencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jesús Legarreta, Subdirector Enfermería. - Iker Alvarez, Encargado limpieza - Jose Alberto Amiaran, Jefe de Mantenimiento. - Agurtzane Goikuna, Supervisora Preventiva. - Amaia Llorente, Gestora proceso de limpieza. |
| Día: 07.11.2018 | Hora: 12:00 |
| LUGAR: SALA DE REUNIONES PLANTA 1 | |

ACUERDOS:

1. Limpieza trimestral HGL.

- Jueves 03/01/2019

Recursos humanos: No se precisan

2. Limpieza **anual** del Bloque "C": viernes 21/12/ 2018. **Revisar que no haya prolongaciones de jornada**

Trasladar el almacén de trauma el viernes, día 21/12, por la tarde, al pasillo del Bloque "A".

- Viernes 21/12/2018 a partir de las 15:00 cierre del bloque "C", tapar y trasladar. Se trasladarán los quirófanos de trauma 12 y 13 a los quirófanos 7 y 8. Tras comprobar con quirófano la finalización de intervenciones se pararán máquinas el día 21/12/2018 a las 15:00 y se comenzará con la limpieza de máquinas y de conductos. Esta limpieza finalizará el día 26/12/2018. El mismo día 21/12/2018 se procederá a la retirada de prefiltros HEPA y de los conductos de las máquinas y filtros de 2º escalón de máquinas y limpieza de máquinas.

Recursos humanos:

2 Celadores a las 13:00 y 2 a las 15:00, y 1 AE. Día 21

- Sábado 22 y domingo 23/12/2018 retirada de filtros HEPA y rejillas, y limpieza de conductos.

- Martes 24/12/2018, a partir de las 08:00 colocación de filtros, prueba de estanqueidad e integridad de filtros HEPA. La validación de los mismos se llevará a cabo entre 1-2 semanas después. A las 19:00 desinfección desde las máquinas, sin presencia de personas. Días 25 de diciembre NO ACTIVIDAD.

- Miércoles 26/12/2018 desde las 06:45 limpieza de superficies. Se comenzará la labor en el túnel. A partir de las 10:00 limpieza de superficies de los quirófanos del bloque "C". 26/12/2018 a las 15:00 recogida de muestras del bloque "C".

Recursos humanos:

2 AE +1 Celador a las 10:00. Día 26

Se mantendrá la actividad de trauma en los quirófanos 7 y 8 hasta el viernes 28/12/2018. Si resultados negativos (se sabrá el 28/12/2018) inicio de actividad programada el 31/12/2018 en Bloque "C".

El quirófano de rotos de tarde del día 21/12/2017 se suspende.

- Viernes 21/12/2017 a las 08:00 limpieza quirófano urgencias (Planta 1).
- Sala de micobacterias. Limpieza semestral el 30/11/2018. Pendiente de hablar con Raquel Bajareno.

3. Limpieza **anual** Bloque "B": Viernes 28/12/ 2018 **Revisar que no haya prolongaciones de jornada**

- Viernes 28/12/2018 a las 13:00 traslado del almacén del Bloque "B" al "C" y comenzar a tapar. A las 15:00 cierre del bloque "B", tapar y trasladar. Tras consultar con quirófano la finalización de intervenciones, se paran máquinas el día 28/12/2018 a las 15:00. Se comienza la limpieza de máquinas. Trasladar el quirófano de Urología al 15, el de Ojos al 13, y otorrino al 5.

Recursos humanos:

2 Celadores a las 14:00, 2 Celadores a las 15:00 y 1 AE a las 15:00. Día 28/12/2018

- Sábado 29/12/2018 a las 08:00 limpieza de conductos y máquinas. Retirada de filtros HEPA y de 2º escalón de máquinas, y rejillas.

- Domingo 30 y lunes 31/12/2018 colocación filtros HEPA. Pruebas de estanqueidad e integridad de los filtros HEPA.
- Martes 01/01/2019 NO ACTIVIDAD.
- Miércoles 02/01/2019 a las 19:00 desinfección desde las máquinas, sin presencia de personas.

- Jueves 03/01/2019 a partir de las 06:45 limpieza de superficies y traslado de materiales.

Recursos humanos:

2 Celadores a las 10:00 y 2 AE a las 10:00. Día 4

- Jueves 03/01/2019 a las 15:00 recogida muestras Bloque "B"

- Viernes 04/01/2019 traslado del Bloque B a su sitio.

- Lunes 07/01/2019 no prótesis Bloque B.

Se procurará realizar la lectura de los cultivos el sábado 05/01/2019

4. Limpieza semestral de climatizadores y extractores generales.

Se está llevando a cabo dicha limpieza durante este mes de noviembre.

5. Boxes de aislamiento de urgencias. Box 7 y 12

- Se llevó a cabo el lunes 11/10/2018. Climatizador y extractor 40, 42 y 43.

6. Limpieza semestral de las habitaciones de aislamiento 7A y aislamiento 7B.

- Pendiente de hablar con supervisión de la 7ª planta

Próxima reunión febrero 2019

Se da por finalizada la reunión a las 13:30
Secretaría del ACTA:

ANA Mª SANCHEZ –ADJUNTA DIRECCIÓN DE ENFERMERÍA

-Coordinación con los diferentes estamentos implicados(Parte Asistencial Medica y de Enfermería, Supervisoras de zona, Mantenimiento, Limpieza, Preventiva, Celadores).
-Definición de horarios, Áreas afectadas y fechas, traslado de actividad Quirúrgica, movimientos de materiales, dotación de recursos humanos, actividades de Mantº, Limpieza y desinfección, toma de muestras, disposición para su uso de los Quirófanos.



VALIDACIÓN Y CUALIFICACIÓN DE LOS QUIRÓFANOS

Tabla: Clase de partículas contenidas en el aire para salas limpias y zonas anexas.

| Número de clasificación N de ISO | máximo de la concentración de partículas (partículas por m ³ de aire) igual o mayor a los tamaños indicados en el cuadro inferior | | | | | |
|-------------------------------------|--|---------|---------|------------|-----------|---------|
| | 0,1 µm | 0,2 µm | 0,3 µm | 0,5 µm | 1 µm | 5 µm |
| Clase ISO 1 | 10 | 2 | - | - | - | - |
| Clase ISO 2 | 100 | 24 | 10 | 4 | - | - |
| Clase ISO 3 | 1.000 | 237 | 102 | 35 | 8 | - |
| Clase ISO 4 | 10.000 | 2.370 | 1.020 | 352 | 83 | - |
| Clase ISO 5 | 100.000 | 23.700 | 10.200 | 3.520 | 832 | 29 |
| Clase ISO 6 | 1.000.000 | 237.000 | 102.000 | 35.200 | 8.320 | 293 |
| Clase ISO 7 | | | | 352.000 | 83.200 | 2.930 |
| Clase ISO 8 | | | | 3.520.000 | 832.000 | 29.300 |
| Clase ISO 9 | | | | 35.200.000 | 8.320.000 | 293.000 |

NOTA: Inseguridades relacionadas con el proceso de medición requieren que en la información de la concentración no se utilicen mas de tres cifras para determinar el nivel de clasificación.

La clasificación obtenida se comparará por la fijada por el cliente o con las recomendadas en las normas según el tipo de operaciones que se realicen en la sala.

| Tipo quirófano o sala | Tipo de sala |
|--|--------------|
| Quirófano A o alta tecnología y áreas de muy alto riesgo | ISO 5 –ISO 6 |

- CLASE ISO 6: trasplantes, cirugía cardiaca, cirugía ortopédica con prótesis
- CLASE ISO 7: convencionales y de urgencias, resto de operaciones quirúrgicas
- CLASE ISO 8: ambulatorios y sala de partos

CUADRO CUALIFICACIÓN AMBIENTAL QUIRÓFANOS/ÁREAS CRÍTICAS HOSPITAL GALDAKAO-USÁNSOLO

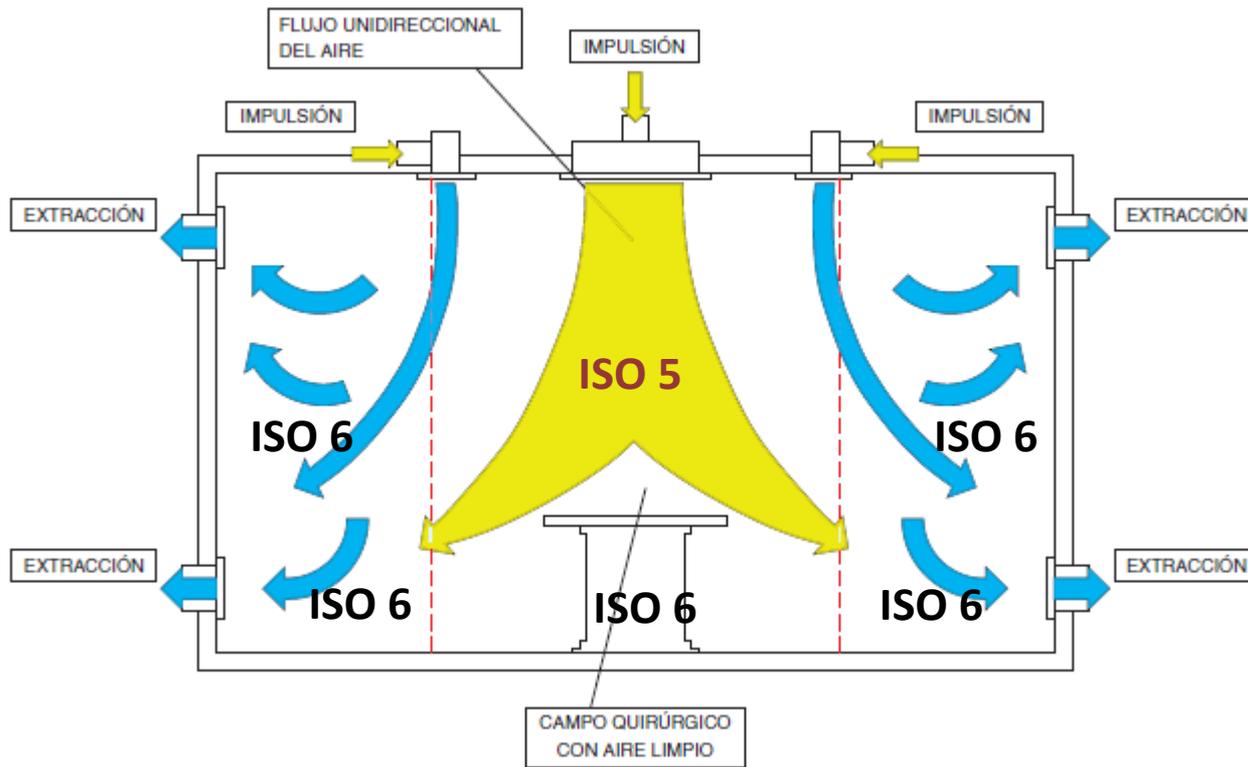
| ÁREA | SALA/LOCAL | ESPECIALIDAD | CUALIFICACION | | RENOVACIONES | | CAUDAL | SOBREPRESION | ÁREA | REGIMEN |
|-------------|------------|--------------|---------------|-------|--------------|-------|-------------------|--------------|----------------|------------|
| | | | IMP. | EXTR. | IMP. | EXTR. | m ³ /h | Pa | m ² | AIRE |
| BLOQUE A | Q1 | URGENCIAS | ISO 5 | ISO 6 | 22 | 9 | 2663 | 20 | 45 | LAMINAR |
| | Q2 | GINECOL | ISO 5 | ISO 6 | 25 | 15 | 3187 | 30 | 50 | LAMINAR |
| | Q3 | CIR.GEN. | ISO 5 | ISO 6 | 25 | 20 | 3190 | 21 | 50 | LAMINAR |
| | Q4 | CIR.GEN. | ISO 5 | ISO 6 | 26 | 19 | 3342 | 28 | 50 | LAMINAR |
| | Q5 | VASCULAR | ISO 5 | ISO 6 | 24 | 19 | 3478 | 24 | 56 | LAMINAR |
| BLOQUE B | Q6 | UROLOGIA | ISO 5 | ISO 6 | 22 | 9 | 2785 | 28 | 50 | LAMINAR |
| | Q7 | ORL | ISO 5 | ISO 6 | 24 | 20 | 3072 | 21 | 50 | LAMINAR |
| | Q8 | POLIVALENTE | ISO 5 | ISO 6 | 24 | 18 | 3008 | 26 | 50 | LAMINAR |
| | Q9 | OFTALM.PP | ISO 5 | ISO 6 | 26 | 14 | 2620 | 26 | 40 | LAMINAR |
| | Q10 | OFTALM.PA | ISO 5 | ISO 6 | 24 | 15 | 2481 | 15 | 30 | LAMINAR |
| | Q11 | OFTALM.PA | ISO 5 | ISO 6 | 22 | 15 | 1767 | 15 | 30 | LAMINAR |
| BLOQ. C | Q12 | TRAUMATOLOG. | ISO 5 | ISO 6 | 24 | 13 | 3086 | 20 | 50 | LAMINAR |
| | Q13 | TRAUMATOLOG | ISO 5 | ISO 6 | 27 | 12 | 3524 | 20 | 50 | LAMINAR |
| | Q14 | TRAUMATOLOG | ISO 5 | ISO 6 | 27 | 17 | 2804 | 20 | 40 | LAMINAR |
| LITHOTRICIA | Q15 | UROLOGIA | ISO 5 | ISO 6 | 21 | 12 | 2370 | 25 | 40 | LAMINAR |
| | LITHO | LITHOTRICIA | ISO 6 | --- | 17 | 2 | 2054 | 9 | 45 | LAMINAR |
| HEMODINAM. | HEMOD. | HEMOD. | ISO 6 | --- | 20 | -- | 2215 | 3 | 40 | TURBULENTO |
| | HEMOD. | MARCAPASOS | ISO 5 | ISO 6 | 20 | -- | 2367 | 8 | 40 | TURBULENTO |
| BOXES | JRG/REANIM | URG/REANIM. | ISO 8 | --- | 34 | 14 | 2215 | 3 | 40 | TURBULENTO |

MINIMO DE RENOVACIONES /HORA RECOMENDADAS: 20 Renov./hora.

SOBREPRESIÓN DE 5 A 15 Pa



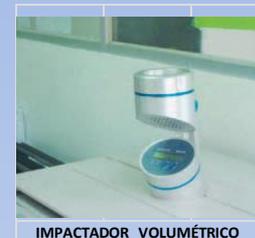
REPRESENTACIÓN DE IMPULSIÓN Y EXTRACCIÓN DE AIRE EN LOS QUIRÓFANOS





CONTROLES AMBIENTALES DE MED.PREVENTIVA EN QUIRÓFANOS OSI BARRUALDE-GALDAKAO MAYO 2018

| FECHA DE LA MUESTRA | LUGAR DE LA TOMA | RESULTADOS Bacterias/hongos | ESTÁNDARES* |
|---------------------|---------------------|--------------------------------|-------------|
| 11/05/2018 | Q1 (principio IQ) | Negativo/negativo | |
| 11/05/2018 | Q1 (final IQ) | Muy limpio/negativo | |
| 23/05/2018 | Q2 (principio IQ) | Negativo/negativo | |
| 22/05/2018 | Q2 (final IQ) | Negativo/negativo | |
| 23/05/2018 | Q3 (principio IQ) | Negativo/negativo | |
| 23/05/2018 | Q3 (final IQ) | Negativo/negativo | |
| 23/05/2018 | Q4 (principio IQ) | Negativo/negativo | |
| 23/05/2018 | Q4 (final IQ) | Limpio/negativo | |
| 23/05/2018 | Q5 (principio IQ) | Negativo/negativo | |
| 23/05/2018 | Q5 (final IQ) | Negativo/negativo | |
| 04/05/2018 | Q6 (principio IQ) | Negativo/negativo | |
| 04/05/2018 | Q6 (final IQ) | Negativo/negativo | |
| 04/05/2018 | Q7 (principio IQ) | Negativo/negativo | |
| 04/05/2018 | Q7 (final IQ) | Negativo/negativo | |
| 04/05/2018 | Q8 (principio IQ) | Negativo/negativo | |
| 04/05/2018 | Q8 (final IQ) | Negativo/negativo | |
| 09/05/2018 | Q9 (principio IQ) | Negativo/negativo | |
| 10/05/2018 | Q9 (final IQ) | Negativo/negativo | |
| 09/05/2018 | Q10 (principio IQ) | Negativo/negativo | |
| 10/05/2018 | Q10 (final IQ) | Negativo/negativo | |
| 09/05/2018 | Q11 (principio IQ) | Muy limpio/negativo | |
| 10/05/2018 | Q11 (final IQ) | Negativo/negativo | |
| 16/05/2018 | Q12 (principio IQ) | Negativo/negativo | |
| 17/05/2018 | Q12 (final IQ) | Negativo/negativo | |
| 16/05/2018 | Q13 (principio IQ) | Negativo/negativo | |
| 17/05/2018 | Q13 (final IQ) | Negativo/negativo | |
| 16/05/2018 | Q14 (principio IQ) | Negativo/negativo | |
| 17/05/2018 | Q14 (final IQ) | Negativo/negativo | |
| 11/05/2018 | Q15 (principio IQ) | Negativo/negativo | |
| 11/05/2018 | Q15 (final IQ) | Muy limpio/negativo | |
| 29/05/2018 | Q1 (princi.Gernika) | Negativo/Negativo | |
| 29/05/2018 | Q1 (final Gernika) | Limpio/Negativo | |
| 29/05/2018 | Q2(princip.Gernika) | Negativo/Negativo | |



IMPACTADOR VOLUMÉTRICO

E. Control microbiológico ambiental

Es fundamental garantizar la bioseguridad ambiental respecto a hongos oportunistas, por lo que se recomienda realizar control con método volumétrico utilizando medio de cultivo selectivo para hongos.

- En los quirófanos de cirugía especial se realizará mensualmente
- En los quirófanos de cirugía convencional es recomendable cada 6 meses

El muestreo se realizará mediante dos tomas:

- La primera antes de iniciar la actividad quirúrgica
- La segunda durante la cirugía justo antes de finalizar la intervención

La primera muestra sirve para valorar si existe contaminación intraquirófono (climatización, estructura, limpieza). La segunda muestra, tomada durante la cirugía, servirá para valorar la efectividad de las medidas higiénicas, la circulación del personal en el quirófono o contaminación procedente del entorno del mismo.

***Bacterias:** Ambiente muy limpio: < 10 ufc /m3. Ambiente limpio: 10-100 ufc /m3. Ambiente aceptable: 100-200 ufc /m

***Hongos filamentosos:** 0 ufc/m3



CONTROLES AMBIENTALES EN QUIRÓFANOS OSI BARRUALDE-GALDAKAO (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10,11, 12,13, 14, 15) Septiembre 2018

| FECHA DE LA MUESTRA | LUGAR DE LA TOMA | RESULTADOS Bacterias/hongos | ESTÁNDARES* |
|---------------------|--------------------|--|-------------|
| 20/09/2018 | Q1 (principio IQ) | Negativo/Negativo | |
| 20/09/2018 | Q1 (final IQ) | Muy Limpio/Negativo | |
| 20/09/2018 | Q2 (principio IQ) | Negativo/Negativo | |
| 20/09/2018 | Q2 (final IQ) | Aceptable/Positivo: Penicillium sp (5 colonias) | |
| 24/09/2018 | REP. Q2 (final IQ) | Limpio/Negativo | |
| 20/09/2018 | Q3 (principio IQ) | Negativo/Negativo | |
| 20/09/2018 | Q3 (final IQ) | Negativo/Negativo | |
| 19/09/2018 | Q4 (principio IQ) | Negativo/Negativo | |
| 22/09/2018 | Q4 (final IQ) | Limpio /Negativo | |
| 19/09/2018 | Q5 (principio IQ) | Negativo/Negativo | |
| 22/09/2018 | Q5 (final IQ) | Negativo/Negativo | |
| 19/09/2018 | Q6 (principio IQ) | Negativo/Negativo | |
| 19/09/2018 | Q6 (final IQ) | Muy Limpio/Negativo | |
| 13/09/2018 | Q7 (principio IQ) | Muy Limpio/Negativo | |
| 13/09/2018 | Q7 (final IQ) | Negativo/Negativo | |
| 13/09/2018 | Q9 (principio IQ) | Muy Limpio/Negativo | |
| 13/09/2018 | Q9 (final IQ) | Negativo/Negativo | |
| 19/09/2018 | Q10(principio IQ) | Negativo/Negativo | |
| 22/09/2018 | Q10 (final IQ) | Negativo/Negativo | |
| 19/09/2018 | Q11 (principio IQ) | Negativo/Negativo | |
| 22/09/2018 | Q11 (final IQ) | Negativo/Negativo | |
| 26/09/2018 | Q12 (principio IQ) | Negativo/Negativo | |
| 27/09/2018 | Q12 (final IQ) | Negativo/Negativo | |
| 26/09/2018 | Q13 (principio IQ) | Negativo/Negativo | |
| 27/09/2018 | Q13 (final IQ) | Muy Limpio/Negativo | |
| 26/09/2018 | Q14 (principio IQ) | Negativo/Negativo | |
| 27/09/2018 | Q14 (final IQ) | Negativo/Negativo | |
| 13/09/2018 | Q15 (principio IQ) | Negativo/Negativo | |
| 13/09/2018 | Q15 (final IQ) | Negativo/Negativo | |

*Bacterias: Ambiente muy limpio: < 10 ufc/m3. Ambiente limpio: 10-100 ufc/m3. Ambiente aceptable: 100-200 ufc/m3

*Hongos filamentosos: 0 ufc/m3

Los controles se realizan en base a las recomendaciones para la minimización de los riesgos microbiológicos asociados a las infraestructuras hospitalarias de Osakidetza 2009.

<http://sx31563gaweb002/intranet/pruebaswb/mpreven/PROTOCOLOS/MINIMIZACION%20DE%20RIESGOS%20MICROBIOLÓGICOS%20ASOCIADOS%20A%20LAS%20INFRAESTRUCTURAS%20HOSPITALARIAS.pdf>

MEDICINA PREVENTIVA

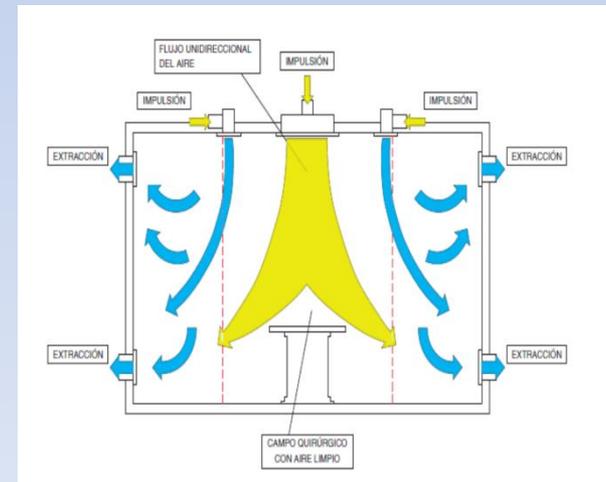
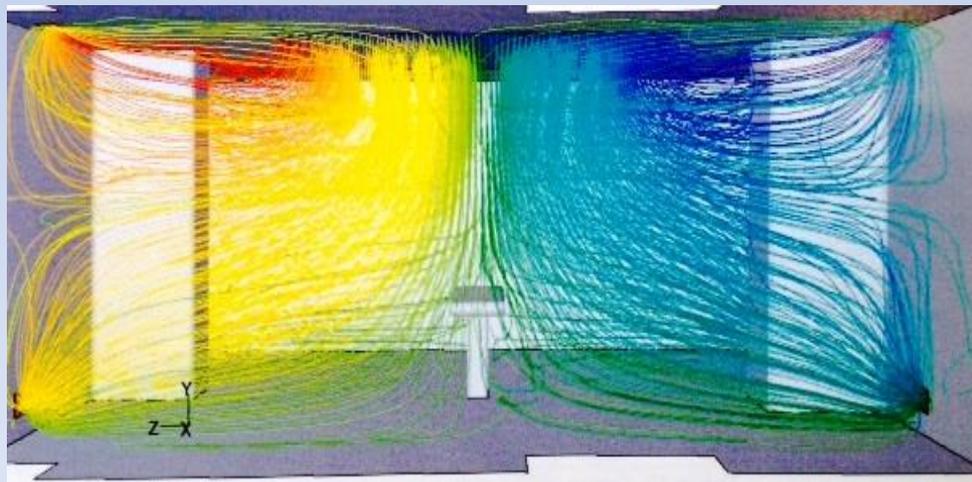
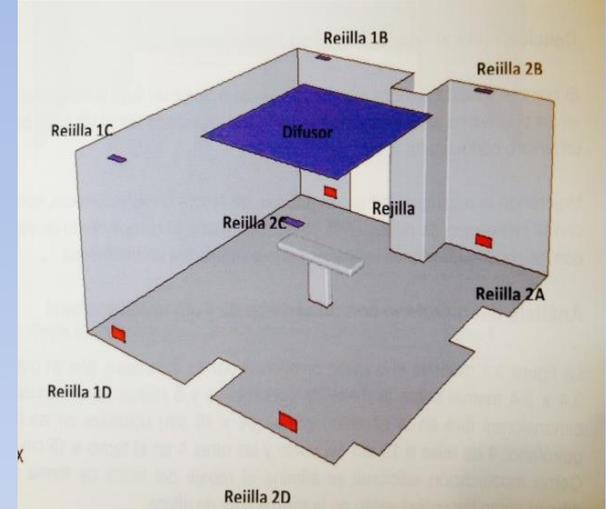
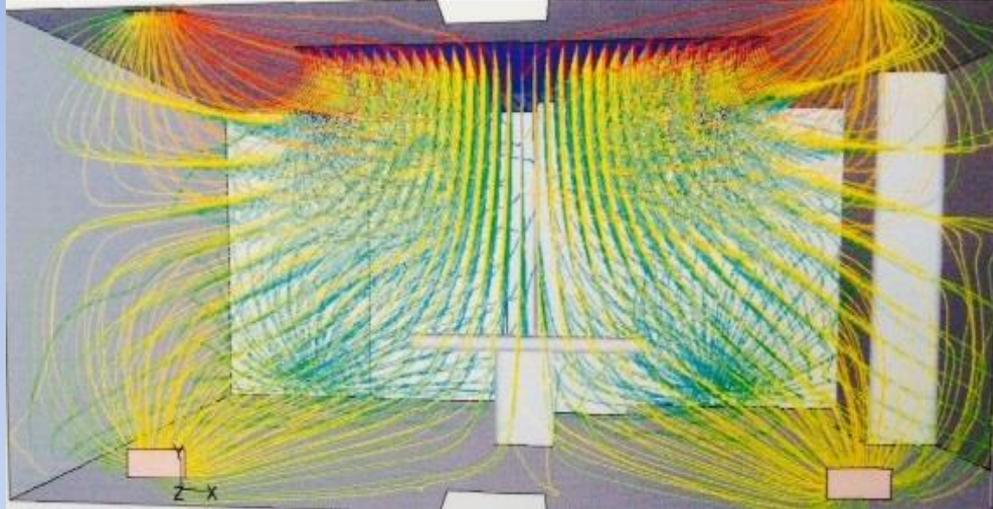
Os informo de los resultados de los controles ambientales microbiológicos de septiembre-18, realizados en los quirófanos de los hospitales de la OSI Barrualde-Galdakao durante el mes de septiembre.

Hubo un incidente en la toma de muestras del jueves día 20 de septiembre en el quirófano 2 en la toma de “DESPUES”: se aislaron bacterias ambientales y de piel así como 5 colonias de Penicilium. En la toma de “ANTES” los resultados tanto de bacterias como de hongos fueron negativos. Tras la limpieza y desinfección del quirófano se tomó nueva muestra que fue negativa. No se han detectado incidencias en los pacientes intervenidos en ese quirófano.





QUIRÓFANO: REPARTO DE FLUJO DE AIRE EN REGIMEN LAMINAR



FARMACIA AREA RESTRINGIDA (165 m²) - PREPARACIONES SUEROS Y CITOSTÁTICOS

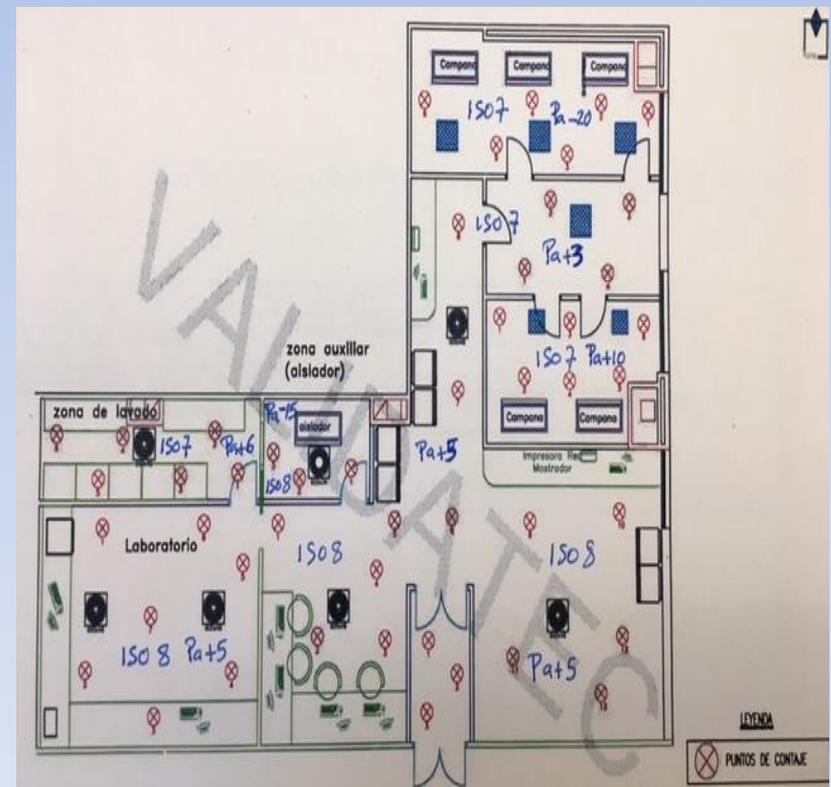
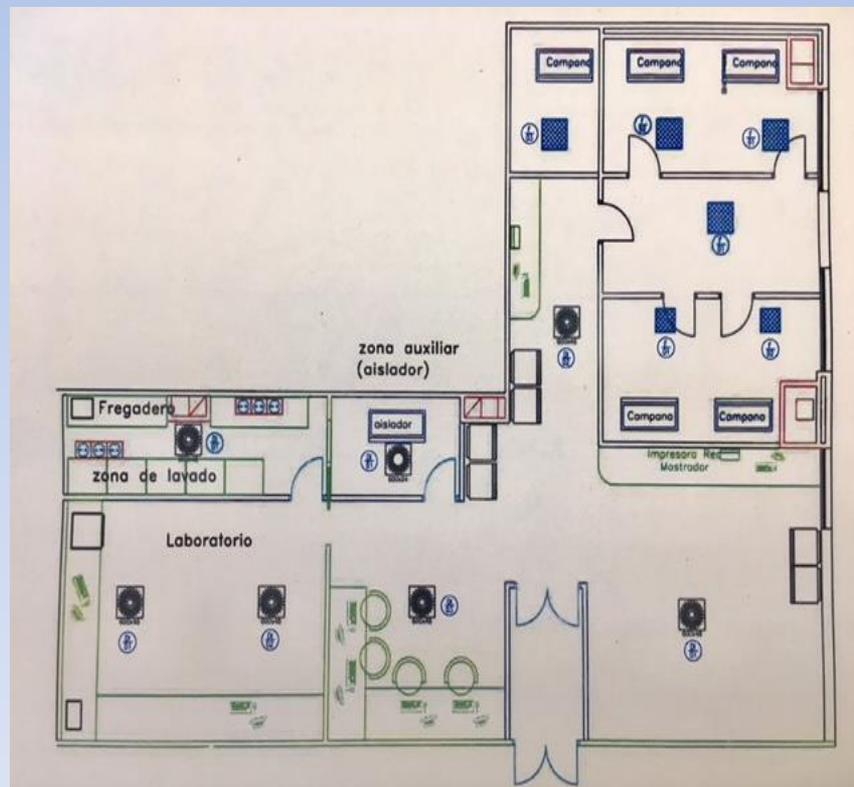


TABLA RESUMEN PARÁMETROS 1. SALAS LIMPIAS

| SALAS | Clasificación GMP | | Nº partículas / m ³ 0,5 µm / 5 µm | | Caudal (m ³ /h) | Renov. por Hora medido | Presión diferencial (Pa) | Temp (°C) | H.R. (%) | Test integridad (%) | STATUS |
|-----------------------------|-------------------------|-------------------------|---|--------|-------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------|-------------|---------------------------|--------|
| | Diseño | Obtenida | | | | | | | | | |
| SALA CITOSTÁTICOS | GRADO C ¹⁵⁰⁷ | GRADO C ¹⁵⁰⁷ | 284.044 | 2.379 | 1.131 | 24 | -20 | 26,19 | 29,00 | 0.00 | ✓ |
| SALA PARENTERALES | GRADO C ¹⁵⁰⁷ | GRADO C ¹⁵⁰⁷ | 11.270 | 110 | 682 | 21 | +10 | 23,21 | 34,12 | 0.00 | ✓ |
| PASILLO | GRADO D ¹⁵⁰⁸ | GRADO C ¹⁵⁰⁷ | 126.894 | 2.281 | 409 | 20 | +5 | 24,13 | 35,94 | 0,00 | ✓ |
| VESTUARIO | INFORMATIVO | GRADO D ¹⁵⁰⁸ | 1.945.906 | 16.355 | N/A | N/A | +3 | 21,17 | 41,12 | N/A | ✓ |
| SALA AUXILIAR (aislador) | GRADO D ¹⁵⁰⁸ | GRADO D ¹⁵⁰⁸ | 557.985 | 4.320 | 391 | 27 | -15 | 23,01 | 37,04 | N/A | ✓ |
| ZONA ALMACÉN | GRADO D | GRADO D | 1.031.954 | 3.970 | 1.264 | 8 | +5 | 23,69 | 37,77 | N/A | ✓ |
| LABORATORIO | GRADO D | GRADO D | 443.462 | 2.730 | 634 | 10 | +5 | 23,62 | 38,02 | N/A | ✓ |
| ZONA LAVADO | GRADO D | GRADO C ¹⁵⁰⁷ | 249.284 | 2.450 | 360 | 11 | +6 | 23,30 | 38,45 | N/A | ✓ |

HABITACIONES DE AISLAMIENTO E INMUNODEPRIMIDOS

| | | IMPULSION | | | | | EXTRACCION | | | |
|----------------|------------|-----------|-----------|-------------|------------|--------------|------------|--------------|-------------|---------------|
| HABITAC AISLAM | SUPERFICIE | VOLUMEN | Veloc IMP | Sección IMP | Caudal IMP | Ren/hora IMP | Veloc EXTR | Sección EXTR | Caudal EXTR | Ren/hora EXTR |
| 7ª A y URG | m2 | m3 | m/seg | m2 | m3/hora | Ren/hora IMP | m/seg | m2 | m3/hora | Ren/hora IMP |
| 1 H 709 | 20,65 | 49,65 | 1,7 | 0,063 | 386 | 7,77 | 0,98 | 0,063 | 222 | 4,48 |
| 2 H 710 | 20,14 | 48,33 | 1,78 | 0,063 | 404 | 8,35 | 1 | 0,063 | 227 | 4,69 |
| 3 H 711 | 22,98 | 55,15 | 1,9 | 0,063 | 431 | 7,81 | 3,5 | 0,063 | 794 | 14,39 |
| 4 H 712 | 22,98 | 55,15 | 2,1 | 0,063 | 476 | 8,64 | 3,3 | 0,063 | 748 | 13,57 |
| BOX 12 URG | 16,60 | 39,11 | 2,2 | 0,070 | 554 | 14,18 | 2,8 | 0,070 | 706 | 18,04 |
| BOX 7 URG | 17,00 | 42,02 | 1,5 | 0,080 | 432 | 10,28 | 2,35 | 0,080 | 677 | 16,11 |

| | | IMPULSION | | | | | EXTRACCION | | | |
|---------------|------------|-----------|-----------|-------------|------------|--------------|------------|--------------|-------------|---------------|
| HABITAC INMUN | SUPERFICIE | VOLUMEN | Veloc IMP | Sección IMP | Caudal IMP | Ren/hora IMP | Veloc EXTR | Sección EXTR | Caudal EXTR | Ren/hora EXTR |
| 7ª B | m2 | m3 | m/seg | m2 | m3/hora | Ren/hora IMP | m/seg | m2 | m3/hora | Ren/hora IMP |
| 1 H 723 | 20,65 | 49,65 | 1,1 | 0,31 | 1.228 | 24,73 | 1,05 | 0,10 | 378 | 7,61 |
| 2 H 724 | 20,14 | 48,33 | 1,2 | 0,31 | 1.339 | 27,71 | 1,25 | 0,10 | 450 | 9,31 |
| 3 H 725 | 22,98 | 55,15 | 1,4 | 0,31 | 1.562 | 28,33 | 1 | 0,10 | 360 | 6,53 |
| 4 H 726 | 22,98 | 55,15 | 0,7 | 0,31 | 781 | 14,17 | 0,95 | 0,10 | 342 | 6,20 |

RECOMENDACIONES RIESGOS MICROBIOLÓGICOS:

- INMUNODEPRIMIDOS → Presión positiva +12,5 Pa Y 12 Renovaciones/hora
- AISLAMIENTO → Presión negativa



OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR EN ESTOS AMBIENTES CONTROLADOS



▷**ESTRUCTURA:** Techos continuos, Paredes lisas sin juntas ,resistente y de fácil limpieza, Suelo resistente,conductor y continuo, Puertas automáticas y herméticas-no de vaivén.

▷**PERSONAL SANITARIO:** Acceso a través de esclusas,vestimenta exclusiva del área, Puertas y Guillotinas normalmente cerradas, correctos circuitos de limpio/sucio y que eviten cruzamientos, Reducción del nº de personas en quirófanos y de entradas/salidas.Prohibido el algodón , Cobertura Quirúrgica s/UNE-EN 13795-1-2-3 2006 siendo reutilizable sintético o desechable, pero nunca de algodón.

▷**OBRAS:** Totalmente sectorizadas con barreras físicas que aislen la zona de obras de la actividad,Trabajar en **DEPRESIÓN** (NEGATIVA) con elementos auxiliares de obra, Aislamiento de los sistemas de ventilación de las zonas de Obras, circuitos exclusivos para la actividad de las Obras fuera del circuito de actividad del Hospital, Escombros por circuitos aprobados y en contenedores cerrados, Humidificar escombros y áreas de polvo, Finalizar con Limpieza y desinfección.

Que puede aportar una empresa de servicios como ONDOAN

Una Europa que utilice “eficazmente” los recursos

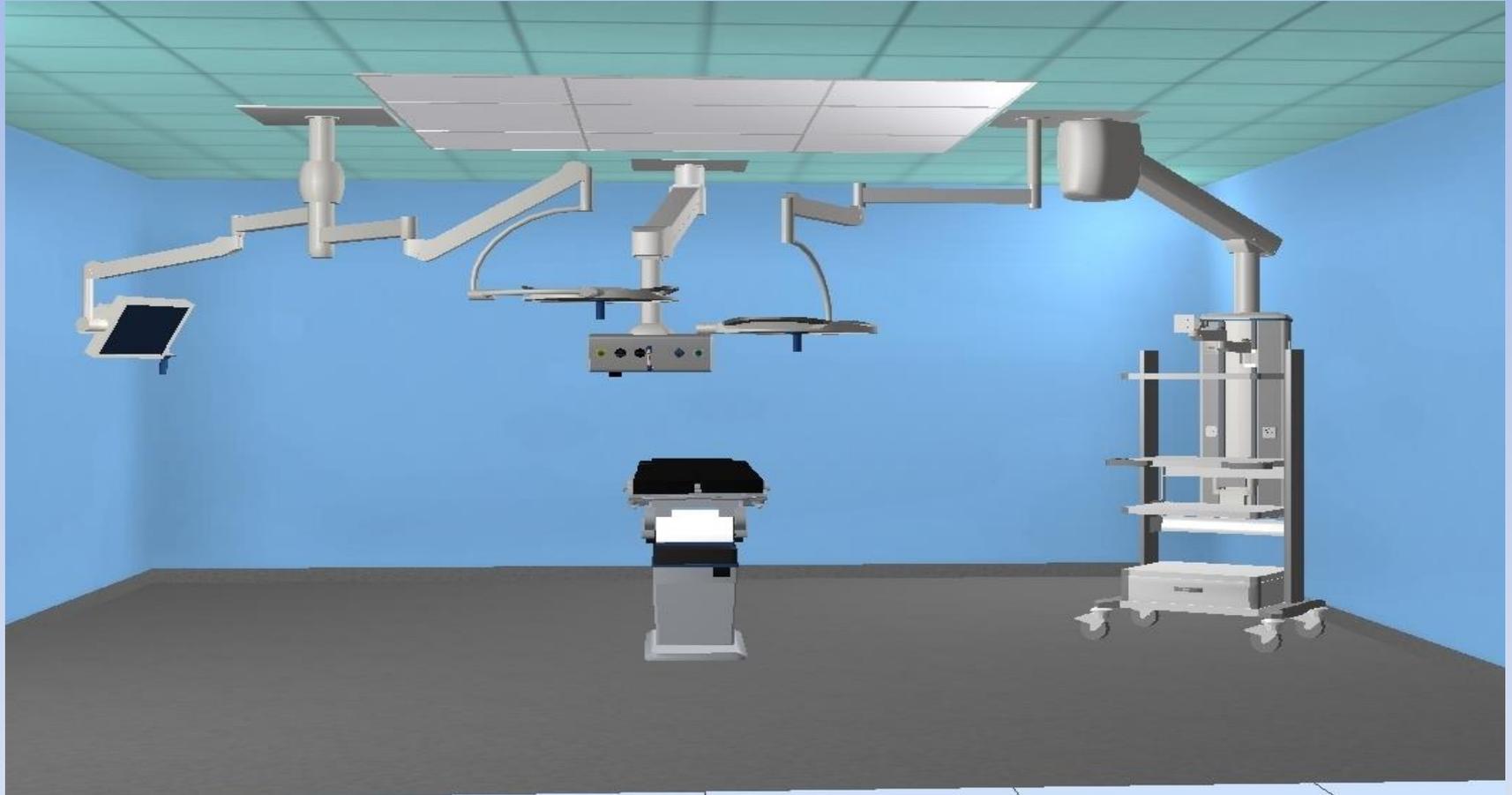
Directiva 2009/28/CE: **Ley 2/2011 de Economía Sostenible**, con gran impulso al ahorro energético en las Administraciones Públicas, a través de las **ESE's** (Empresas de Servicios Energéticos) con la modificación de la Ley de Contratos.

Directiva 2002/91/CE: que da lugar al RD 47/2007 de **Certificación Energética de Edificios de nueva construcción**; así como al RD 1027/2007 Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificación (**RITE**).

Ahora, está en proceso de aprobación la **Certificación Energética de Edificios existentes**.



Evolución de la Normativa y Legislación a futuro...



- ▷ MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA → ALTO PORCENTAJE DE RECIRCULACIÓN DE AIRE
- ▷ AUMENTO DE LA SUPERFICIE FILTRANTE DE IMPULSIÓN → MAYOR ÁREA SEGURA.
- ▷ MAYOR RESTRICCIÓN EN EL CONTROL DE ACCESOS EN ESTAS ÁREAS.



Para evitar la posible contaminación de los quirófanos cuando no estén operativos e intentar lograr un mayor ahorro energético, el aire de los quirófanos debe mantenerse en funcionamiento, pudiéndose disminuir el caudal de impulsión y de extracción de forma simultánea, hasta un 50%⁹. Ante una parada significativa del sistema de climatización deberá realizarse una limpieza del quirófano y esperar un mínimo de 2 horas antes de reiniciar la actividad quirúrgica^{9, 11}.

INSTALACIONES EN MARCHA 24 h Y 365 días/año (salvo paradas de mant^o programado).



Osakidetza

**GALDAKAO-USANSOLO OSPITALEA
HOSPITAL GALDAKAO-USANSOLO**



MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN.