

Lista de verificación de eficiencia energética y refrigeración para establecimientos de salud

Versión 3. Junio 2021

El objetivo de esta lista de verificación, diseñada especialmente para los miembros de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables (GGHH por su sigla en inglés), es tener una herramienta de uso rápido y sencillo para evaluar el trabajo del establecimiento en eficiencia energética y de refrigeración, e implementar

mejoras energéticas y ambientales. Los datos obtenidos serán de utilidad para la estimación de indicadores, la realización de un diagnóstico y, en muchos casos, suficientes para el trazado de metas y plazos para alcanzarlas. El formato de presentación y la metodología de llenado se desarrollaron para simplificar su uso.

Parte 1 - Información general

Nombre de la institución:	
Persona de contacto 1	Mail
Persona de contacto 2	Mail
Dirección	Código postal
Ciudad	Provincia
Superficie total cubierta	Área total
Personal de la salud	Personal total
Número de camas	Pacientes anuales

Parte 2 - Capacidad técnica e información de base sobre agua y energía

Pregunta / Respuesta	No	En curso / parcialmente	Sí	No lo sé
Cuenta con una persona responsable de gestión ambiental				
Cuenta con una persona responsable de gestión energética				
Cuenta con un grupo de trabajo interdisciplinario responsable de la gestión ambiental o funciones similares				
Información disponible				
Cuenta con registros de consumos eléctricos de los últimos 3 años				
Cuenta con registros de consumo de gas natural de los últimos 3 años				
Cuenta con registros de consumo de diésel de los últimos 3 años				
Cuenta con registros de consumo de otras fuentes de energía de los últimos 3 años				
Cuenta con registros de consumo de agua de los últimos 3 años				
Cuenta con documentación sobre las características arquitectónicas y detalles técnicos del edificio, muros, ventanas, puertas, etc.				

Parte 3 - Gestión energética, instalaciones termomecánicas y calidad del aire

Proveedor de electricidad		
Proveedor de gas natural		
¿Utiliza energías renovables?	Sí / No	¿Cuáles?
Si usa energía renovable, ¿se genera en el sitio o es un contrato de compra?	In situ	Contrato de compra
Otros recursos energéticos utilizados		

Pregunta / Respuesta	No	En curso / parcialmente	Sí	No lo sé
Gestión energética				
Se trabaja bajo criterios de eficiencia energética				
Cuenta con sistemas de monitoreo de energía				
Cuenta con sistemas de medición específicos para diferentes edificios, servicios, etc.				
Hay planes o metas de eficiencia energética				
Se realizan auditorías energéticas anuales				
Hay campañas de concientización y capacitación en eficiencia energética y refrigeración				
Instalaciones termomecánicas				
Cuenta con una persona responsable de las instalaciones termomecánicas				
Las instalaciones termomecánicas de las diferentes áreas fueron diseñadas de acuerdo a las normas ASHRAE * vigentes				
Los sistemas termomecánicos funcionan según las normas ASHRAE * vigentes				
Cuentan con un plan de mantenimiento predictivo de los equipos termomecánicos				
Cuentan con un plan de mantenimiento predictivo para el cambio de filtros				
Cuentan con un plan de mantenimiento predictivo de limpieza de conductos				
Se controla el estado de los conductos y sus aislaciones al menos 3 veces por año				
Calidad de aire				
Se monitorea anualmente la calidad de aire interior				
Se monitorea anualmente la calidad de aire exterior				

Parte 4 - Refrigeración y enfriamiento

Pregunta / Respuesta	No	En curso / parcialmente	Sí	No lo sé
Aire acondicionado				
Cuenta con información sobre el porcentaje de energía total usado para enfriamiento				
Hay control del uso del aire acondicionado				
Hay estándares de temperatura ambientales para evitar un enfriamiento excesivo				
Cuenta con un inventario actualizado de equipos de aire acondicionado				
El equipo de enfriamiento es energéticamente eficiente				
El equipo de enfriamiento tiene menos de cinco años de uso				
Los equipos de aire acondicionado y de enfriamiento obsoletos o dañados son reemplazados por unidades de máxima calificación en eficiencia energética				
Cuando se retira el equipo de enfriamiento, los refrigerantes se recuperan y/o reciclan				
La apertura de puertas y ventanas es controlada exclusivamente por personal de la institución				
El aire acondicionado es centralizado				
Las unidades de aire acondicionado utilizan únicamente refrigerantes aprobados				
El aumento de la potencia de refrigeración se lleva a cabo dentro de un plan global y bajo las normas ASHRAE *				
Las instalaciones de aire acondicionado cuentan con paneles eléctricos independientes				
Refrigeración				
Los refrigeradores y congeladores son de máxima calificación en eficiencia energética				
Los refrigeradores y congeladores utilizan refrigerantes aprobados				
Los refrigeradores y congeladores tienen menos de cinco años de uso				
Los refrigeradores y congeladores obsoletos o dañados son reemplazados por unidades energéticamente eficientes				
Cuando se retira el equipo de refrigeración, los refrigerantes se recuperan y/o reciclan				
La temperatura de los refrigeradores y congeladores se monitorea / data logging				

Los refrigeradores y congeladores se descongelan según su manual de usuario o cuando la capa de hielo llega a 10 mm de espesor				
Los cuartos fríos se controlan y monitorean según su manual de usuario				
Cuenta con un sistema de alerta para temperaturas fuera de los parámetros establecidos				
Cuenta con un protocolo de respuesta a situaciones de emergencia				
Vacunas				
Cuenta con una persona responsable de la infraestructura de cadena de frío de las vacunas				
Cuenta con planes para mejorar la eficiencia energética en la infraestructura de la cadena de frío relacionada con las vacunas				
La cadena de frío de las vacunas se mantuvo estable durante todo el año (sin fallas)				
Alimentos				
Cuenta con una persona responsable de la infraestructura de cadena de frío de los alimentos				
Cuenta con planes para mejorar la eficiencia energética en la infraestructura de cadena de frío de los alimentos				
La cadena de frío de alimentos se mantuvo estable durante todo el año (sin fallas)				
Medicación				
Existe una persona responsable de la infraestructura de la cadena de frío de los medicamentos				
Hay planes para mejorar eficiencia energética en la infraestructura de la cadena de frío relacionada los medicamentos				
La cadena de frío de los medicamentos se mantuvo estable durante todo el año (sin fallas)				

Parte 5 - Arquitectura

Pregunta / Respuesta	No	En curso / parcialmente	Sí	No lo sé
Cuenta con medidas de protección solar (persianas, toldo, cortinas, etc)				
Cuenta con medidas para disminuir la carga de calor en los alrededores del edificio (suelo abierto, plantas y césped alrededor del edificio, etc.)				
El diseño de las obras de renovación y nuevas construcciones considera la eficiencia en refrigeración (orientación solar, aislamiento térmico, ventanas, puertas de alto rendimiento, etc.)				
Las circulaciones y sectores de espera tienen ventilación natural				

Parte 6 - Cambio climático: mitigación y resiliencia

Pregunta / Respuesta	No	En curso / parcialmente	Sí	No lo sé
Mitigación				
Se conoce y calcula la huella de carbono relacionada con las emisiones de refrigeración				
La huella de carbono del hospital incluye las emisiones relacionadas con la refrigeración y los refrigerantes				
Cuenta con objetivos formales de mitigación del cambio climático				
Los objetivos formales incluyen la sustitución de refrigerantes con alto PCG**				
Cuenta con estrategias de compras sostenibles que incluyen criterios de eficiencia energética y mitigación del cambio climático				
Cuenta con estrategias de compras sostenibles que incluyen la priorización de equipos de enfriamiento y refrigeración que utilizan refrigerantes con bajo PCG ** y bajo potencial de agotamiento de la capa de ozono				
Se usan energías renovables o hay proyectos concretos para su implementación				
Cuenta con calentadores de agua solares				

Resiliencia				
Se ha realizado una evaluación de riesgos				
Cuenta con sistema de energía de emergencia en caso de interrupción del suministro				
Los generadores de emergencia se controlan de acuerdo a su manual de usuario				
Los dispositivos eléctricos de emergencia pueden cubrir la demanda energética en áreas de emergencia y críticas				
Cuenta con un plan de autoabastecimiento con energía renovable en caso de interrupción del suministro				
La energía renovable es suficiente para cubrir la demanda energética en áreas de emergencia y críticas				
El equipo de emergencia (generadores de emergencia, instalaciones de energía solar, etc.) es capaz de resistir eventos climáticos extremos.				

Comentarios:

* American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers

** Potencial de calentamiento global

Más información:

[Kigali Cooling Efficiency Program \(2018\). Global Climate Impact from Hospital Cooling](#)

[World Health Organization \(2020\). WHO Guidance for climate-resilient and environmentally sustainable health care facilities](#)

[World Health Organization \(2021\). Checklists to Assess vulnerabilities in Health Care Facilities in the Context of Climate Change](#)