

ANEJO — MODELO DE ACUERDO DE NIVEL DE SERVICIO (SLA)

Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Sistemas Críticos

Hospital Universitario Dr. Ramón Ruiz Arnau (HURRA)

Anejo al RFP para el Mantenimiento Preventivo, Predictivo y Correctivo de los Sistemas Críticos del HURRA

Propósito de este anejo: Este Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA) se incorpora como anejo al contrato objeto del RFP y traduce el alcance de trabajos del RFP en indicadores medibles, verificables y vinculados a la facturación mensual. La dotación es un insumo que el Contratista administra internamente, mientras que el pago se mide por el desempeño entregado, conforme a la práctica estándar de la industria para sistemas críticos hospitalarios.

1. Propósito y base regulatoria

1.1 Establecer estándares de desempeño objetivos y medibles para el mantenimiento de los sistemas mecánicos, eléctricos, de energía de emergencia, de agua potable, de calentamiento de agua y de gases médicos cubiertos en el RFP.

1.2 Este SLA se diseña para ser consistente con los estándares de la Comisión Conjunta (The Joint Commission) aplicables al ambiente de cuidado (Environment of Care) y la gestión de utilidades, en particular las normas de manejo de riesgos de sistemas de utilidades, inspección, prueba y mantenimiento de sistemas de utilidades, sistemas de energía de emergencia, y sistemas de gases y vacío médico (referencia: EC.02.05.01, EC.02.05.05, EC.02.05.07 y EC.02.05.09), así como con NFPA 99 (Health Care Facilities Code) y NFPA 110 (sistemas de energía de emergencia). La numeración específica de los elementos de desempeño deberá ser validada por el Oficial de Environment of Care del Hospital al momento de la adjudicación.

1.3 Este SLA también busca cumplir con la Ley 36 del Departamento de Estado y la Sección 608 de la EPA (manejo de refrigerantes), según aplicables.

2. Vigencia y período base

2.1 Este Acuerdo de Nivel de Servicio forma parte integral del contrato objeto de este RFP y aplicará durante toda su vigencia, conforme a los términos y condiciones establecidos en el RFP y en el contrato.

2.2 El primer mes de servicio se considerará período de establecimiento de línea base (“baseline”): el Contratista realizará la inspección inicial detallada del inventario y su condición, y los ajustes por servicio no prestado se aplicarán a partir del segundo mes, permitiendo levantar el inventario, la condición y el calendario antes de medir el desempeño con consecuencia económica.

3. Definiciones

- **Activo crítico:** equipo cuya falla compromete la seguridad de vida, la continuidad de servicios clínicos o el cumplimiento regulatorio (Tier 1 y Tier 2).
- **Mantenimiento Preventivo (PM):** tareas programadas según el itinerario aprobado y las indicaciones del fabricante.
- **Cumplimiento de PM (PM Compliance):** porcentaje de tareas de PM programadas en el mes que fueron completadas y documentadas dentro de su ventana.

- **Tiempo de reconocimiento:** tiempo desde el reporte de una falla hasta el acuse de recibo por personal del Contratista.
- **Tiempo de respuesta en sitio:** tiempo desde el reporte hasta que personal técnico cualificado está físicamente atendiendo el activo.
- **Ajuste por servicio no prestado (deducción):** reducción del monto facturado en la propia factura, equivalente al valor del entregable no prestado; no constituye crédito, memo de crédito, multa ni penalidad, sino el reconocimiento de que la Institución paga únicamente por el servicio recibido y certificado.
- **Causa atribuible al Hospital:** restricción de acceso, paralización ordenada por el Hospital, falta de materiales que corresponden al Hospital, o fuerza mayor.

4. Clasificación de criticidad del inventario

Todo el inventario del RFP se clasifica en cuatro niveles ("tiers"). El nivel determina el tiempo de respuesta y el umbral de cumplimiento de PM exigido. El Contratista etiquetará cada unidad del inventario con su tier en la bitácora / sistema de registro durante el mes base.

Tier	Definición	Equipos representativos del inventario
Tier 1	Crítico / Seguridad de vida. Falla con interrupción de servicios clínicos o riesgo a pacientes.	Generadores diésel #1–#4 y switchgear de generación/transfencia (EEMCO, RUSSELECTRIC MSG/ESG/LSG/DES); resistores de neutro; transformadores 1,500 kVA; MDP-H/MDP-L; tanques de diésel; Chillers #1–#3; bombas de agua helada (CW) #1–#3; AHU-66 (Intensivo), AHU1 (Emergencia), AHU2 (Observación/Pediatría); bombas de agua potable; sistema de gases médicos; chiller switchgear.
Tier 2	Esencial. Falla parcial que degrada el servicio o el cumplimiento regulatorio.	Torres de enfriamiento #1–#3, bombas CT #4–#6 y CT filter pumps; ablandadores y sistema de cloración (calidad de agua); calentadores y tanques de agua caliente; AHUs de áreas clínicas (3er piso Salas A/B/D, Radiología, Laboratorio, Área 1C); SCADA; variadores de frecuencia (ABB ASD/VFD).
Tier 3	No crítico. Confort o áreas no clínicas.	AHUs y AC de lobbies, cafetería, dental, anfiteatro, ortho, basement, azotea; panelboards PH/PL (100A). Generador #5.
Tier 4	Excluido / fuera de servicio.	AHU-49 y AHU-50 (DECOMISO) y cualquier unidad rotulada N/A inoperante. Se listan solo para integridad del inventario; sin obligación de PM ni cómputo en métricas.

5. Indicadores de Nivel de Servicio (KPIs)

5.1 Tiempos de respuesta a fallas y emergencias

Escalonados por criticidad. Dado que el Contratista mantiene personal en sitio 24/7, los tiempos de Tier 1 se miden contra el personal ya presente en las facilidades.

Tier	Reconocimiento	Respuesta en sitio	Mitigación / restauración objetivo
Tier 1	≤ 15 min	≤ 30 min (personal en sitio) / ≤ 2 hr (refuerzo on-call)	Restaurar o mitigar a la mayor brevedad; reporte inmediato a Planta Física
Tier 2	≤ 1 hr	≤ 4 hr	Mismo día o según disponibilidad de piezas (cotización si aplica)

Tier	Reconocimiento	Respuesta en sitio	Mitigación / restauración objetivo
Tier 3	≤ 4 hr	≤ 24 hr (próximo día laborable)	Según itinerario

Nota: Este escalonamiento desarrolla y hace medible el compromiso de atención de emergencias establecido en el RFP.

5.2 Cumplimiento de mantenimiento preventivo (PM)

Categoría de activo	Umbral mensual	Tolerancia
Tier 1 (crítico / seguridad de vida)	100%	0% (cualquier diferimiento requiere aprobación previa documentada de Planta Física)
Tier 2 (esencial)	≥ 95%	Hasta 5%
Tier 3 (no crítico)	≥ 90%	Hasta 10%
Cumplimiento ponderado global	≥ 95%	—

El cumplimiento se calcula como (tareas de PM completadas y documentadas ÷ tareas de PM programadas) por tier, según el itinerario mensual aprobado por el Hospital.

5.3 Disponibilidad de sistemas críticos (uptime)

Sistema	Disponibilidad objetivo	Medición
Energía de emergencia (generadores, ATS, switchgear)	100% en estado de disponibilidad/arranque	Prueba mensual NFPA 110 + registro de fallas de arranque
Enfriamiento crítico (chillers / agua helada a áreas Tier 1)	Mantener redundancia N+1; 0 horas de interrupción no planificada en áreas Tier 1	Bitácora de cuarto de máquinas + reportes de evento
Agua potable (bombas y suministro)	100% de suministro continuo	Bitácora semanal de bombas de cisterna

5.4 Cumplimiento regulatorio y de seguridad (aprobado / no aprobado)

Cada renglón es de carácter “aprobado/no aprobado” mensual. Son los elementos de mayor peso para Joint Commission.

Requisito mensual	Evidencia requerida
Prueba mensual de generadores bajo carga (NFPA 110), con toma de lecturas (voltaje, corriente, temperaturas, baterías, horas).	Hoja de prueba firmada / registro
Verificación semanal de niveles e integridad de tanques de diésel y “day tanks”.	Bitácora semanal
Pruebas de agua: cloro residual y conteo de coliformes fecales por laboratorio certificado.	Informe de laboratorio certificado
Inspección mensual del sistema de gases médicos (incluye reparación de outlets, inlets, y válvulas).	Informe de inspección
Manejo de refrigerantes conforme a Ley 36 y EPA 608.	Registro de refrigerante / certificación técnico

Requisito mensual	Evidencia requerida
Lecturas de parámetros de utilidades críticas según acordado.	Bitácora de parámetros
Prueba Semanal de la Bomba de Fuego	Registro de Prueba Semanal

5.5 Oportunidad de informes

- Informe escrito mensual en duplicado, entregado junto con la factura, detallando la labor realizada por sistema o equipo.
- Entrega dentro de los cinco (5) días laborables siguientes al cierre del mes.
- Una (1) copia firmada por el Representante Autorizado de la Institución certificando el recibo del servicio.
- El informe incluye la Hoja de Cotejo Mensual de Cumplimiento de Servicio (Sección 6) completada.

La puntualidad del informe es un requisito de facturación, no un renglón de deducción; su tratamiento se detalla en la Sección 10.3.

6. Hoja de Cotejo Mensual de Cumplimiento de Servicio

Plantilla que el Contratista completa cada mes y el Representante de Planta Física certifica. Es el documento único que Finanzas usa para validar la factura y que sirve de evidencia ante Joint Commission. La columna “Ajuste” refleja el valor del entregable no prestado que se resta del monto facturado.

Indicador	Meta	Resultado	Cumple	Ajuste (deducción)
Respuesta Tier 1 (en sitio)	≤ 30 min	_____	S / N	\$ _____
PM Tier 1	100%	_____	S / N	\$ _____
PM Tier 2	≥ 95%	_____	S / N	\$ _____
PM global ponderado	≥ 95%	_____	S / N	\$ _____
Disponibilidad energía emergencia	100%	_____	S / N	\$ _____
Prueba NFPA 110 generadores	Completada	_____	S / N	\$ _____
Pruebas de agua (lab. certificado)	Entregadas	_____	S / N	\$ _____
Inspección gases médicos	Completada	_____	S / N	\$ _____
Informe mensual a tiempo	≤ 5 días lab.	_____	S / N	N/A (requisito)
Total ajuste (deducción) del mes	\$ _____			

7. Medición, evidencia y verificación

7.1 El Contratista mantendrá un registro (bitácora o sistema CMMS) de todas las actividades de mantenimiento, inspección y rondas, indicando como mínimo fecha, hora, trabajo realizado y medidas de cada parámetro. Este registro es la fuente primaria de las métricas.

7.2 Toda métrica reportada en la Hoja de Cotejo Mensual debe ser trazable a evidencia en el registro. En ausencia de evidencia, el renglón se considera no cumplido.

7.3 El Representante de Planta Física tendrá acceso al registro y podrá auditarlo en cualquier momento, conforme al RFP.

8. Vinculación con la compensación

8.1 Tope máximo facturable (not-to-exceed). El monto mensual establecido en el contrato constituye un tope máximo facturable, no un precio fijo de pago garantizado. La cantidad pagadera cada mes corresponde al valor de los entregables efectivamente prestados y certificados en la Hoja de Cotejo Mensual. Cuando un entregable no se preste conforme a los umbrales —excedida la tolerancia y salvo causa atribuible al Hospital— el Contratista facturará el monto neto correspondiente, reflejándose la diferencia como un ajuste por servicio no prestado en la propia factura.

8.2 Desglose del monto mensual. La compensación mensual (tope) se desglosa, para fines de medición y facturación, en los siguientes componentes **(montos a confirmar por el Contratista; los porcentajes son sugeridos)**:

Componente	Base	Monto mensual
A. Mantenimiento Preventivo Programado	~60% del costo de operaciones	\$ _____
B. Cobertura Operacional y Disponibilidad 24/7 (emergencias on-call)	~40% del costo de operaciones	\$ _____
C. Allowance de materiales (costo real, sin margen)	Partida fija (uso real)	\$ 5,000.00
Total mensual (según propuesta)	\$ _____	

8.3 Allowance de materiales (Componente C). El allowance mensual de cinco mil dólares (\$5,000) está destinado exclusivamente a la compra de materiales que requiera el Departamento de Ingeniería y Planta Física y/o la Administración del Hospital. Se factura únicamente contra uso real y al costo efectivamente incurrido, sin que el Contratista aplique margen, recargo o porcentaje de ganancia alguno. Requiere autorización previa y escrita del Hospital y la entrega de copia de los recibos o facturas originales de compra. El balance no utilizado no es facturable ni acumulable.

8.4 Piezas para reemplazo o reparación correctiva. Las piezas necesarias para el reemplazo o la reparación correctiva de los equipos que el Contratista opera y monitorea se rigen por dos reglas, independientes del allowance de materiales de la Sección 8.3: (i) toda pieza cuyo costo no exceda quinientos dólares (\$500) será costeadada por el Contratista y se considera incluida en la tarifa mensual; (ii) toda pieza o equipo cuyo costo de reemplazo exceda quinientos dólares (\$500) se tramitará mediante cotización aparte del contrato, previa autorización escrita del Hospital, y se facturará al costo de la pieza más un margen de hasta quince por ciento (15%), según lo establecido por el proponente en la Hoja de Precios, acompañada de la factura o recibo original de compra. Esta partida no se carga al allowance de materiales.

8.5 Servicios especializados y de terceros. Los servicios especializados, del manufacturero o coordinados con terceros —incluyendo servicios de gases médicos, chillers, equipos de generación, distribución y transferencia de energía o generadores que excedan la respuesta a emergencias— que no formen parte del alcance base se gestionarán mediante cotización previamente autorizada por el Hospital y se facturarán por separado conforme a dicha cotización.

9. Ajustes por servicio no prestado, tolerancias y exclusiones

9.1 Principio rector. Los ajustes de este SLA son deducciones por servicio no prestado, no penalidades: el Contratista factura desde el inicio solo el valor de lo efectivamente entregado y certificado. El Contratista que cumple sus umbrales factura el monto completo (tope). Una ausencia de personal cubierta por sustitución o por personal cualificado no genera ajuste alguno; solo las brechas reales de servicio lo hacen.

9.2 Esquema de ajustes (**sugerido; valores a negociar**):

Evento (excedida la tolerancia)	Ajuste (deducción)
PM Tier 1 no completado y no diferido con aprobación (por tarea)	0.5% del Componente A por tarea
PM global ponderado bajo 95% (por cada punto porcentual)	0.5% del Componente A por punto
Brecha de respuesta Tier 1 (por evento)	1% del Componente B por evento
Requisito regulatorio no cumplido (prueba NFPA 110, pruebas de agua, inspección gases médicos, prueba semanal de la bomba de incendio)	2% del Componente A o B asociado, por renglón
Tope mensual total de ajustes (deducciones)	10% del costo de operaciones mensual (Componentes A + B)

9.3 Exclusiones (no generan ajuste). No aplicará ajuste ni deducción alguna cuando la causa sea atribuible al Hospital según la definición de la Sección 3: restricción de acceso, paralización ordenada bajo la Sección M, falta de materiales que corresponden al Hospital (acústicos, gypsum, pintura, lámparas), o fuerza mayor. En estos casos el entregable se considera prestado para fines de facturación.

9.4 Plan de acción correctiva. Un incumplimiento del PM global ponderado por debajo del 90% durante dos (2) meses consecutivos activará un plan de acción correctiva escrito, sin perjuicio de los ajustes aplicables.

10. Reunión de reconciliación mensual

10.1 Previo al pago, las partes sostendrán una reunión de reconciliación para validar: (i) cumplimiento de PM por tier; (ii) tiempos de respuesta y disponibilidad; (iii) renglones regulatorios; (iv) uso del allowance con evidencia. El Representante de Planta Física firmará la Hoja de Cotejo Mensual.

10.2 La factura mensual reflejará cualquier ajuste por servicio no prestado como deducción dentro de la propia factura, de modo que la cantidad facturada ya corresponda al servicio certificado. El término de pago y el procedimiento de requerimiento de pago se rigen por lo establecido en el RFP y el contrato y el Reglamento Núm. 55 del Departamento de Hacienda.

10.3 Informe como condición de facturación. La entrega del informe mensual certificado y de la Hoja de Cotejo firmada es condición previa para el procesamiento de la factura; el término de pago no comienza a transcurrir hasta su recibo. La puntualidad del informe no genera ajuste económico (no es servicio no prestado, sino requisito administrativo): se mide en la Hoja de Cotejo como cumplimiento “Sí/No”, y su tardanza recurrente —dos (2) meses— se eleva al plan de acción correctiva (Sección 9.4), sin deducción.

11. Documentación para Environment of Care (Joint Commission)

El Contratista entregará, como parte del informe mensual, la documentación que el Hospital requiere para evidenciar cumplimiento ante Joint Commission, incluyendo:

- Inventario de componentes de sistemas de utilidades con su clasificación de criticidad (tier) y estatus.
- Tasas de cumplimiento de PM por tier (con atención especial a equipos de seguridad de vida).
- Resultados de las pruebas mensuales de energía de emergencia (NFPA 110).
- Resultados de calidad de agua certificados por laboratorio.
- Registro de inspección del sistema de gases médicos.

- Registro de actividades correctivas y de cualquier riesgo identificado y su disposición.

Nota: El Oficial de Environment of Care del Hospital deberá validar que el formato y contenido satisfacen los elementos de desempeño vigentes de Joint Commission al momento de la adjudicación.

12. Gobernanza

12.1 Puntos de contacto. El Supervisor del Contratista y el segundo en mando mantendrán comunicación directa (celular) con el Representante de Planta Física, conforme al RFP.

12.2 Toda brecha Tier 1 o renglón regulatorio no cumplido se reporta de inmediato al Representante de Planta Física y se documenta en el informe mensual.

12.3 Aceptación. Las partes aceptan este SLA como anejo del contrato objeto del RFP.

Por el Contratista	Por el Hospital — Director(a) de Planta Física
Nombre / Fecha	Nombre / Fecha

Este documento es un borrador de trabajo preparado como punto de partida para la negociación. No constituye asesoría legal; su texto y sus disposiciones económicas deben ser revisados y aprobados antes de su incorporación.