

Subsecretaría de Integración y Desarrollo del Sector Salud

Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

Lineamientos para contratación del servicio de mantenimiento a través de terceros



SECRETARÍA
DE SALUD

SALUD

Este documento contiene recomendaciones sobre aspectos técnicos y algunos generales que puedan incluirse de alguna manera en el cuerpo de las bases de una licitación para la contratación del servicio de mantenimiento de equipo médico a través de terceros con la finalidad de garantizar la calidad, seguridad y buen funcionamiento de los mismos.

Introducción

El objetivo de brindar mantenimiento al equipo médico, es preservar su estado óptimo de funcionamiento garantizando su confiabilidad, seguridad y la eliminación de tiempos muertos, de manera que se prevengan riesgos hacia los pacientes, usuarios e incremente la productividad y calidad del servicio de atención a la salud que se brinda.

El mantenimiento preventivo (MP) es la serie de procedimientos periódicos que un equipo requiere para minimizar el riesgo de falla y para asegurar su continua y adecuada operación. El programa de mantenimiento preventivo se basa en inspecciones diarias o rutinas semanales y en algunos casos acciones inmediatas al presentarse la falla de una pieza por desgaste o mala lubricación las cuales no estaban programadas.

Se debe contar con un calendario anual donde se especifican los intervalos para realizar el MP de los equipos. Estos intervalos están definidos para algunos equipos de acuerdo con el fabricante o bien de acuerdo con la experiencia que se tiene de cada equipo.

Subsecretaría de Integración y Desarrollo del Sector Salud

Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

Lineamientos para contratación des servicio de mantenimiento a través de terceros



SECRETARÍA
DE SALUD

SALUD

Actividades en el mantenimiento Preventivo:

- **Calibración:** La calibración consiste en realizar los ajustes de funcionamiento y poner a los equipos en las condiciones iniciales de operación, mediante el análisis de sus partes o componentes, actividad que se hace a través de equipos, instrumentos, patrones o estándares.
 - **Inspección:** Consiste en hacer un examen minucioso en forma visual y mediante elementos de medición de cada una de las partes y componentes del equipo, con el fin de comprobar que el estado de funcionamiento es el óptimo y que está de acuerdo con las características y condiciones de construcción y operación dadas por los fabricantes de los equipos. La inspección puede clasificarse en tres tipos:
 - a) Evaluación:** Cada uno de los equipos debe ser evaluado en su estado físico y funcional por el servicio de mantenimiento, antes de ser sometido a cualquier acción de mantenimiento.
 - b) Apariencia:** Los equipos con rasguños menores, hendiduras, decoloración, o cualquier otro defecto que no afecte el funcionamiento, no puede ser considerado como inservible. Sin embargo tales defectos deberán ser programados para la debida corrección, dependiendo de la disponibilidad del mismo.
 - c) Integridad:** Se considera un equipo completo cuando posee todos los elementos eléctricos, mecánicos y demás accesorios originales ensamblados en fábrica y que son indispensables para el perfecto funcionamiento del mismo.
- La placa de identificación del equipo es un componente especial de este y deberá permanecer adherida al mismo. Todo equipo contiene accesorios que son indispensables para su funcionamiento, los cuales deben relacionarse como parte del equipo.

Subsecretaría de Integración y Desarrollo del Sector Salud

Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

Lineamientos para contratación des servicio de mantenimiento a través de terceros



SECRETARÍA
DE SALUD

SALUD

- **Prueba de Aceptación:** Consisten en efectuar inspecciones visuales y de funcionamiento. Los estándares de calidad y funcionamiento son dadas por los mismos fabricantes o por organizaciones dedicadas a dar los lineamientos sobre la calidad uso y seguridad de los equipos médicos, en especial sobre la seguridad eléctrica el paciente y al mismo equipo.
- **Limpieza:** Consiste en la remoción de elementos extraños o nocivos a la estructura de los equipos.
- **Lubricación:** Es la acción por medio de la cual se aplica un elemento viscoso entre cuerpos rígidos y móviles, con el fin de reducir la fricción y el desgaste de las partes.
- **Pruebas de funcionamiento:** Son pruebas que se efectúan a cada equipo, para determinar si el funcionamiento de este, está de acuerdo con las características de rendimiento y seguridad establecidas en el diseño y fabricación de estos. Los equipos que no reúnen estas exigencias se consideran no aptos para la prestación del servicio. Las pruebas deben realizarlas el personal técnico capacitado en cada uno de los diferentes equipos.
- **Pruebas de Seguridad eléctrica:** Son pruebas que se efectúan a cada equipo médico con un analizador de pruebas de seguridad eléctrica donde se realizan pruebas como: voltaje en la línea, resistencia a tierra, integridad a tierra, fuga de la cubierta a tierra y prueba de corrientes de fuga, esto con la finalidad de evitar algún tipo de accidente como quemaduras al paciente o al personal médico y paramédico.

Objetivos del Mantenimiento

- Evitar y reducir las fallas sobre los bienes precipitados.
- Disminuir la gravedad de las fallas que no se lleguen a evitar
- Evitar detenciones inútiles o para de máquinas

Subsecretaría de Integración y Desarrollo del Sector Salud

Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

Lineamientos para contratación des servicio de mantenimiento a través de terceros



SECRETARÍA
DE SALUD

SALUD

- Evitar accidentes
- Evitar incidentes y aumentar la seguridad tanto a los usuarios como a los pacientes
- Conservar los bienes productivos en condiciones seguras y preestablecidas de operación
- Balancear el costo de mantenimiento con el correspondiente al lucro cesante
- Alcanzar o prolongar la vida útil de los bienes

El mantenimiento correctivo (MC) es la serie de procedimientos que un equipo requiere para determinar la causa de una falla y el reemplazo o ajuste de componentes que le permitan volver a su funcionamiento normal. Al recibir un reporte de falla de un equipo, se realiza una revisión de funcionamiento y en caso de encontrar una falla en el mismo, se procede a efectuar la reparación en el departamento o bien, se solicita el servicio a una compañía externa.

A pesar de que en la realización de un mantenimiento correctivo no hay cédula ni una rutina como tal a seguir, el servicio de mantenimiento correctivo que se le realizó se debe anotar en una hoja de observaciones que se encuentra anexa a la cédula del equipo.

Al hablar de mantenimiento a equipo médico deben considerarse tres aspectos:

- Técnico, para mantener un funcionamiento adecuado del equipamiento médico
- Económico, para que se realice dentro de los límites de costo razonable
- Legal, para cubrir a la unidad médica de responsabilidades relacionadas con accidentes o mal funcionamiento de la tecnología.

Subsecretaría de Integración y Desarrollo del Sector Salud

Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

Lineamientos para contratación des servicio de mantenimiento a través de terceros



SECRETARÍA
DE SALUD

SALUD

La subrogación de servicios de mantenimiento para equipo médico a terceros es una de las alternativas existentes cuando:

- El equipo es de alta complejidad.
- No existe personal capacitado, herramienta y/o equipos de prueba necesarios en la unidad médica para dar servicio.
- En términos de mano de obra y/o refacciones, es mejor el costo efectivo obtenido bajo un contrato de servicios de mantenimiento que cuando los insumos requeridos se pagan en forma individual.
- Representa la única vía para obtener el presupuesto anual para el mantenimiento de equipos médicos.
- Requiere calibración o pruebas de garantía de calidad, las cuales tienen que realizarse forzosamente por personal externo a la unidad médica.

Es necesario que al subrogar el mantenimiento a terceros, se defina la forma en la que deberá llevarse a cabo la inspección, calibraciones, mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo y la verificación de seguridad para todos los equipos médicos. Es decir, establecer en general las condiciones en las que dicho contrato deberá llevarse a cabo.

CENETEC propone ciertas recomendaciones para el caso de decidir subrogar el mantenimiento de equipo a terceros. Se sugiere que éstas, se analicen y adecuen a las necesidades particulares de cada unidad para su incorporación en dichos contratos:

Subsecretaría de Integración y Desarrollo del Sector Salud

Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

Lineamientos para contratación des servicio de mantenimiento a través de terceros



SECRETARÍA
DE SALUD

SALUD

Previo al proceso de licitación o adjudicación

- Es recomendable que la empresa a contratar lleve a cabo una visita a las instalaciones del área médica y realizar el diagnóstico de los equipos sin costo alguno previo a la elaboración de su propuesta. Se debe mencionar en la licitación que no se podrán hacer uso cámaras fotográficas o de video grabación, teléfonos celulares, equipos portátiles de comunicación y/o radiolocalizadores, se puede anexar a licitación también.
- Durante los procesos de licitación para adjudicación de estos contratos, se sugiere que previo a la apertura de la propuesta económica la unidad médica, por conducto del departamento de ingeniería biomédica o responsable del equipo médico, efectúe una visita de inspección a las instalaciones de los licitantes, y solicitar información que tienda a garantizar las mejores condiciones de ejecución y capacidad instalada. Para tal efecto se levantará una constancia de la visita misma que deberá ser firmada por el personal de la empresa y el personal de la unidad médica que la realizó.
- Del mismo modo, a la hora de buscar un proveedor de servicios de mantenimiento con el cual se realizará el contrato, se deben tomar en cuenta los siguientes requisitos:
 - Se debe llevar a cabo con empresas calificadas, para lo cual el personal, hospital u asociación que busca contratar un servicio de mantenimiento debe informarse sobre los antecedentes de las empresas externas en los aspectos económicos, de su capacidad de respuesta y calidad en el servicio.
 - Revisar que la empresa con la que realizará el contrato esta formalmente establecida en México solicitando el acta constitutiva de la empresa,

Subsecretaría de Integración y Desarrollo del Sector Salud

Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

Lineamientos para contratación des servicio de mantenimiento a través de terceros



SECRETARÍA
DE SALUD

SALUD

visitando sus instalaciones y pidiendo el currículum de la misma anexando fotografías de sus instalaciones.

- Revisar el tiempo de permanencia en el mercado nacional. (Esto lo constatamos mediante la revisión de otros contratos realizados por la misma, además podemos llamar a otro cliente actual para confirmarlos.)
- Revisar cual es el tiempo de respuesta a una solicitud de servicio y la calidad del mismo, solicitando los datos de a quien referirse para solicitar opinión de la prestación de servicio de la empresa.
- Revisar que la empresa con la cual se realizará el contrato cuente con personal técnico especializado y suficiente, verificando documentos con certificados por parte del fabricante que acrediten la capacitación del personal y el pago de nómina por al menos 6 meses o un año vigente. El servicio de mantenimiento no debe ser subrogado de la empresa en cuestión a otra, dado que se supone, cuenta con el personal especializado y capacitado en el equipo.
- Revisar la calidad del servicio brindado. Esto lo haremos pidiendo al menos 3 clientes con el mismo tipo de contrato: nombres, direcciones y teléfonos, lo cual nos ayudará a verificar la calidad de servicio y seriedad que brinda la empresa.
- La compañía demostrará que cuenta con el equipo de medición, prueba, patrones y con calibración vigente, suficiente para el mantenimiento de los equipos, disponible de manera local, dicha información deberá estar actualizada y documentada cada vez que sea necesario por vencimiento o cambio.

Subsecretaría de Integración y Desarrollo del Sector Salud

Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

Lineamientos para contratación de servicio de mantenimiento a través de terceros



SECRETARÍA
DE SALUD

SALUD

- El proveedor deberá presentar certificados vigentes de la calibración de sus equipos de medición.
- Deberá demostrar que la compañía cuenta con un stock de refacciones adecuadas y suficientes para el cumplimiento del contrato.

Puntos a considerar en las bases de licitación o adjudicaciones

- Incluir listado de equipo con los siguientes datos:
 - Nombre del equipo
 - No. inventario
 - Marca
 - Modelo
 - Año de adquisición
 - Servicio requerido (mantenimiento preventivo, correctivo, actualizaciones, cambio de refacciones etc..)
- Incluir en la propuesta técnica un programa de trabajo, en donde se describan detalladamente las rutinas de mantenimiento a realizar conforme a los manuales de servicio correspondientes y las particularidades de cada equipo, así como los formatos a requisitar o los puntos a considerar en las órdenes de servicio.
- Las sanciones a aplicarse en caso de incumplimientos de contratos.
- Los horarios y fechas para realizar el mantenimiento. La Empresa con la que se realizará en contrato deberá tener disponibilidad las 24 horas de los 7 días a la semana, con el fin de prever algún incidente en fines de semana, horarios nocturnos o fines de semana.

Subsecretaría de Integración y Desarrollo del Sector Salud

Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

Lineamientos para contratación des servicio de mantenimiento a través de terceros



SECRETARÍA
DE SALUD

SALUD

- Tiempo de respuesta
- La compañía deberá demostrar su capacidad técnica y la de su personal responsable, documentando adecuadamente la capacitación técnica (de preferencia en fábrica) en el mantenimiento al equipo a ofertar (constancia, certificado, etc.)
- Verificar la capacidad técnica de la empresa, evaluando: contratos similares que hubiese celebrado, tiempo de prestación y naturaleza de los servicios prestados a otras personas o instituciones.
- En su propuesta los licitantes deberán considerar que los mantenimientos preventivos y/o correctivos deberán incluir todas las refacciones que se requiera. En caso de incumplimiento técnico del contrato, la institución contratante podrá conseguir refacciones, reparar los bienes por sí mismo o por medio de terceros, y los gastos correrán a cuenta de la compañía responsable del incumplimiento.

Puntos a considerar en los contratos

- El contrato de mantenimiento debe especificar:
 - El número de inspecciones, y revisiones que deben realizarse al año o durante la vigencia del contrato.
 - Frecuencia
 - Detalle de las rutinas de mantenimiento preventivo

Subsecretaría de Integración y Desarrollo del Sector Salud

Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

Lineamientos para contratación des servicio de mantenimiento a través de terceros



SECRETARÍA
DE SALUD

SALUD

- Disponibilidad del personal técnico,
- El listado de refacciones que se incluye durante la ejecución del contrato.
- Listado de refacciones excluidas durante el contrato
- Préstamo de equipo durante la reparación (en caso de que la empresa lleve más tiempo del estipulado en el contrato deberá otorgar un equipo en préstamo, siempre y cuando las dimensiones e instalación lo permitan); será obligatorio en equipos de soporte de vida (ventiladores, máquinas de anestesia, bomba de circulación extracorpórea, etc.)
- Las verificaciones o calibraciones con su respectivo certificado después de las reparaciones
- Las responsabilidades que puedan derivarse del mal funcionamiento de los equipos por parte de la empresa con la que se mantenga el contrato de servicio.
- Sólo deberán aceptarse refacciones nuevas originales, en caso de equipos discontinuados en el mercado podrán ser prefabricadas o similares. (Nota: Al identificar equipos discontinuados se deberá iniciar el proceso de renovación y/o actualización de tecnología)
- Todas las refacciones que se llegaran a requerir durante el mantenimiento preventivo y/o correctivo de los equipos, deberán suministrarse de forma inmediata y sin costo alguno para la institución, en caso de requerir refacciones no incluidas en el contrato presentar cotización inmediata.
- Listado de personal de la empresa que realizará el servicio.
- Tiempo y condiciones de garantía.

Subsecretaría de Integración y Desarrollo del Sector Salud

Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

Lineamientos para contratación des servicio de mantenimiento a través de terceros



SECRETARÍA
DE SALUD

SALUD

- La empresa debe garantizar la atención en toda emergencia dentro de las primeras 24 horas hábiles después de reportada la falla. Deberán incluir en su propuesta técnica un número telefónico o de un radiolocalizador para atender las emergencias por fallas en los equipos.

Durante la ejecución del contrato

- Inicialmente se realizará toda acción correctiva necesaria para el óptimo funcionamiento del equipo (en caso de necesitarlo). Así como todos los mantenimientos correctivos que fueran necesarios durante el periodo de contrato.
- El mantenimiento preventivo y correctivo se realizará de acuerdo a manual de fabricante o procedimientos anexos, el cual podría contemplar los siguientes aspectos:
 - Limpieza,
 - Cambio de kit de mantenimiento preventivo para cada equipo, Se recomienda pedir a la empresa se entreguen las piezas reemplazadas con el fin de que te asegures de que efectivamente las cambiaron.
 - Lubricación,
 - Ajustes,
 - Calibración,
 - Pruebas de seguridad eléctrica y de aislamiento en equipos que tienen relación directa con el paciente.
 - Así como verificación y control del buen funcionamiento de los equipos

Subsecretaría de Integración y Desarrollo del Sector Salud

Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

Lineamientos para contratación des servicio de mantenimiento a través de terceros



SECRETARÍA
DE SALUD

SALUD

- Para el caso de los equipos a calibrar, presentar certificado de calibración de los instrumentos detallando los procedimientos realizados y las medidas efectuadas.
- Las órdenes de servicio deberán contener la fecha de realizado el servicio, la firma del responsable de la compañía y conformidad del usuario, así como el visto bueno del personal de ingeniería biomédica o responsable del equipo médico.
- El mantenimiento se realizará cumpliendo con las normas de calidad y seguridad nacionales y/o internacionales correspondientes.
- Todo trabajo de mantenimiento deberá realizarse en las instalaciones de la unidad médica, En caso de que el equipo tenga que salir para su mantenimiento, esto será autorizado por el Departamento de biomédica o responsable de mantenimiento. La responsabilidad sobre la integridad del equipo correrá a cargo del prestador del servicio. (Nota: Es recomendable que se tenga un registro por escrito de la salida del equipo, mencionando nombre del equipo, número de serie, número de inventario, área procedencia, nombre y firma del encargado de área, fecha de salida del Hospital y Fecha de entrega)
- Se deberá llenar una bitácora con la información detallada de todo servicio realizado.
- El número de servicios de mantenimientos preventivos, fechas y horarios se establecerán por la convocante, previamente los horarios deberán haberse programado con las áreas clínicas
- Todo el personal técnico de la empresa deberá presentarse en ingeniería biomédica o con el responsable del equipo médico, con uniforme o gafete de la empresa para su autorización de acceso a las áreas clínicas.

Subsecretaría de Integración y Desarrollo del Sector Salud

Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

Lineamientos para contratación des servicio de mantenimiento a través de terceros



SECRETARÍA
DE SALUD

SALUD

- No se aceptará personal nuevo que no se haya incluido en el contrato, a excepción de notificación de cambio con la comprobación correspondiente de su capacidad técnica para el equipo sujeto a contrato.
- La empresa deberá presentar previo a cada servicio de mantenimiento preventivo físicamente los kits o sets de refacciones a emplear durante el servicio al personal de ingeniería biomédica o responsable del equipo médico y al concluir el servicio deberán entregar las refacciones o partes remplazadas.

Sobre la garantía y conclusión de los servicios de mantenimiento otorgados

La garantía de las reparaciones deberá ser mínimo de 60 días tanto en refacciones como mano de obra y hasta un año contra defectos y/o vicios ocultos. Esta garantía se extenderá por escrito al terminar el servicio.

- No se aceptará como válido el mantenimiento del equipo que, al entregarse en el servicio correspondiente, no pase alguna de las pruebas del control de funcionamiento especificadas en los manuales del fabricante o en su defecto de los protocolos entregados.
- En caso de que la reparación de un equipo no pudiera ser concluida en el curso de la primera visita posterior al reporte de falla del equipo, el proveedor contará con un plazo de diez días hábiles completos para concluir con la reparación.
- Si el proveedor no pudiera concluir con la reparación en el plazo dado, el Departamento biomédica o responsable de equipo médico determinará si es indispensable proporcionar un equipo similar en préstamo hasta la conclusión del mantenimiento. A excepción de equipo de soporte de vida que deberá ser de inmediato.

Subsecretaría de Integración y Desarrollo del Sector Salud

Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

Lineamientos para contratación des servicio de mantenimiento a través de terceros



SECRETARÍA
DE SALUD

SALUD

- En caso de que el equipo no quede reparado, el proveedor se sujeta a las sanciones estipuladas en el contrato.
- El prestador del servicio deberá entregar un reporte al término de contrato por equipo, donde especifique el estado de los mismos.

Aclaración:

Cabe mencionar que todos los puntos anteriormente clasificados son susceptibles al cambio, podrán ajustarse a las necesidades de cada unidad médica contratante y al tipo de equipo a incluir en contrato.

Otras disposiciones legales de tipo administrativo que son parte de los contratos deben determinarse por las áreas jurídico y administrativas de la unidad médica.