



SUBSECRETARÍA DE REDES ASISTENCIALES
DIVISIÓN DE INVERSIONES
Depto. Estudios Preinversionales

JMC / JCM / PAB / MYCHE / JAF / csm



73

ORDINARIO C4 / N°

ANT.: No Hay.

MAT.: Decreto Exento N° 290, Aprueba
Normas Técnicas de
Mantenimiento Hospitalario.

Santiago, 10 ENE 2018

DE : SUBSECRETARIA DE REDES ASISTENCIALES
A : DIRECTORES (AS) SERVICIOS DE SALUD DEL PAÍS

Junto con saludar, a través de la presente y en el marco de la Estrategia Nacional de Salud (ENS) 2011-2020, adjunto envío a Uds. Decreto Exento N°290 en el cual, a contar de la fecha de dicho documento, aprueba las Normas Técnicas de Mantenimiento Hospitalario de Equipos Médicos e Infraestructura, las cuales entregan un marco normativo que contribuye a la eficiencia en la gestión de las Unidades Técnicas a cargo del mantenimiento de éstos en los Hospitales pertenecientes a vuestra Red Asistencial.

Por lo anterior, la Dirección del Servicio de Salud y Dirección de los Hospitales de su red deberán otorgar las condiciones necesarias de modo de dar cumplimiento a la presente normativa y supervigilar el cumplimiento de la misma.

Así mismo, solicito a Uds., en caso de no contar con un referente para este tema, sea nombrado uno, y de ya contar con un encargado, enviar sus datos, rectificando la función para el presente año. Además, se solicita la distribución de ambas normas a los Hospitales de su red asistencial.

Para mayor información respecto de lo informado, comunicarse con el Referente de Mantenimiento Minsal, Sr. Juan Álvarez, Anexo Minsal 249977, Email: juan.alvarez@minsal.cl

Saluda cordialmente,



DRA. GISELA ALARCÓN ROJAS
SUBSECRETARIA DE REDES ASISTENCIALES

Distribución:

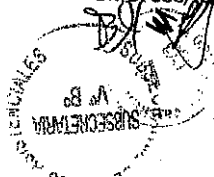
- ✓ Gabinete Subsecretaría de Redes Asistenciales
- ✓ División de Gestión de Redes Asistenciales
- ✓ División de Gestión y Desarrollo de las Personas
- ✓ División de Inversiones
- ✓ Depto. Planificación Establecimientos de Salud
- ✓ Oficina de Partes



Gobierno
de Chile

SUBSECRETARÍA DE REDES ASISTENCIALES
DIVISIÓN JURÍDICA

BMG/CCC/IR/CM/EAR/CR



APRUEBA NORMAS TÉCNICAS DE
MANTENIMIENTO HOSPITALARIO, DE
INFRAESTRUCTURA Y DE EQUIPOS TÉCNICOS,
RESPECTIVAMENTE.

EXENTO N° 290

SANTIAGO, 29 DIC. 2017

VISTOS: Lo dispuesto en el numeral 2° del artículo 4° del Decreto con Fuerza de Ley N° 1 de 2005, del Ministerio de Salud, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del decreto ley N° 2.763, de 1979, y de las leyes N° 18.933 y N° 18.469; el Decreto Supremo N° 136 de 2004, y el Decreto Supremo N° 28, de 2009, ambos del Ministerio de Salud, y la Resolución N° 1600, de 2008, de la Contraloría General de la República;

CONSIDERANDO:

1.- Que, mediante Memorándum C21/N° 163 de 2017, de la División de Inversiones, se solicita la aprobación de las Normas Técnicas de Mantenimiento de Equipos Médicos y de Infraestructura.

2.- Las Normas Técnicas citadas, se enmarcan en los compromisos establecidos en la Estrategia Nacional de Salud 2011-2020 y en las Metas de desempeño Colectivo año 2017.

3.- Que, en virtud de lo anteriormente señalado,
dicto el siguiente:

DECRETO:

1º APRUÉBASE, a contar de la fecha del presente acto administrativo, el texto de la Norma Técnica de Mantenimiento Hospitalario-Infraestructura, cuyo texto se reproduce a continuación:

NORMA DE MANTENIMIENTO HOSPITALARIO - INFRAESTRUCTURA Introducción

Nuestro país, ha realizado una inversión considerable en proveer a los hospitales de infraestructura adecuada, con el fin de otorgar y contribuir a una mejor calidad en la atención asistencial. En este sentido, es relevante definir estrategias de mantención preventiva y correctiva, y uso adecuado de dicho recinto, teniendo presente, además que los recursos disponibles en general son escasos y limitados, resultando relevante hacer un uso racional y eficiente de éstos.

En este escenario, el diseño y ejecución efectiva de un programa de mantención preventiva de infraestructura, reviste una importancia crítica en garantizar un óptimo funcionamiento de éstos. Para ello deben ser considerados aspectos en materia de recursos financieros, humanos y de infraestructura, vitales para asegurar una mejor disponibilidad de los equipos industriales, instalaciones, planta física y vehículos pertenecientes a los Establecimientos de Atención de Salud. Aún con esto, los estudios demuestran que, si bien el índice de fallas y reparaciones disminuye considerablemente al ejecutar un buen programa de mantenimiento preventivo, no es posible eliminar del todo las fallas.

En los últimos años, la mantención preventiva ha sido tema presente para los Prestadores de Salud dada la normativa vigente, regulación que ha visibilizado la brecha en esta materia, como por ejemplo; insuficiencia en los recursos para realizar mantención preventiva, planta física e instalaciones subutilizadas por falta de mantenimiento, equipos industriales en funcionamiento con su vida útil expirada, significando un incremento en los costos y gastos en la atención asistencial. Además, considerar que estos presentarán fallas que requieren una mantención correctiva eficaz y oportuna.

Lo anterior, hace evidente contar con lineamientos en esta materia, es por ello que esta norma tiene por objetivo presentarse como un marco regulatorio para los Establecimientos de Atención de Salud según su complejidad, definiendo y proponiendo herramientas para la adecuada gestión de mantenimiento.

Definiciones

- a) **Establecimiento de Atención de Salud (EAS):** infraestructura destinada a proveer prestaciones de salud para la recuperación, rehabilitación y cuidados paliativos de personas enfermas y colaborar en las actividades de fomento y protección, mediante acciones ambulatorias o de atención cerrada¹, incluidos las prestaciones de apoyo clínico.
- b) **Infraestructura:** Es toda la obra material y física construida con sus redes de instalaciones, mobiliario adosado y equipos industriales, dentro de la cual funciona el Establecimiento de Atención de Salud.
- c) **Mobiliario adosado²:** Corresponde al mobiliario fijo que será utilizado para prestar actividades de soporte para el normal desarrollo de las actividades clínicas o para fines que no son clínicos. Este mobiliario puede estar o no conectado a instalaciones o servicios. (ver definición de glosa presupuestaria)
- d) **Equipo Industrial:** Corresponde al equipamiento necesario para el correcto funcionamiento de los servicios, sistemas y subsistemas del Establecimiento de Atención de Salud.

¹ Norma General Técnica N° 150 Sobre criterios de clasificación según nivel de complejidad de establecimientos hospitalarios.

² Ver instructivo aplicación Ley de Presupuesto

- e) **Mantenimiento:** Conjunto de actividades técnicas y administrativas cuya finalidad es conservar, restablecer un sistema, subsistema, planta, máquina, equipo, estructura, edificio, conjunto, componente o pieza en o a la condición que le permita desarrollar su función³.
- f) **Mantenimiento Preventivo:** Mantenimiento que se realiza para prolongar la vida útil del dispositivo y prevenir desperfectos. El Mantenimiento Preventivo habitualmente se programa a intervalos e incluye tareas de mantenimiento específicas como medición de parámetros (predictivo), lubricación, limpieza o reemplazo de piezas que comúnmente se desgastan o que tienen una vida útil limitada. Por lo general es el fabricante el que establece los procedimientos e intervalos. En casos especiales, el usuario puede modificar la frecuencia de acuerdo con las condiciones del medio local⁴.
- g) **Mantenimiento Correctivo:** Proceso para restaurar la integridad, la seguridad o el funcionamiento de un dispositivo después de una falla⁴.
- h) **Confiabilidad:** es la capacidad o probabilidad de que las instalaciones, máquinas o equipos, se desempeñen satisfactoriamente sin fallar, durante un período de tiempo determinado, bajo condiciones específicas⁵.
- i) **Disponibilidad:** es la proporción de tiempo durante la cual un sistema o equipo estuvo en condiciones de ser usado⁵.
- j) **Redundancia:** Corresponde a la característica inherente al modelo paralelo, es decir, existe más de un equipo para desempeñar una función dada. La redundancia puede ser de dos clases:
- **Redundancia activa:** Todos los equipos redundantes están activos simultáneamente durante la función.
 - **Redundancia secuencial (Stand-by):** El equipo redundante sólo entra en funcionamiento cuando se le da la orden como consecuencia del fallo del equipo primario.
- k) **Mantenibilidad:** es la probabilidad de que una máquina, equipo o un sistema pueda ser reparado a una condición especificada en un período de tiempo dado, en tanto su mantenimiento sea realizado de acuerdo con ciertas metodologías y recursos determinados con anterioridad⁵ (**costo/beneficio**).
- l) **Unidad Técnica:** Unidad de Mantenimiento o similar a cargo de la gestión de la infraestructura en el Establecimiento de Atención de Salud.
- m) **Modelo de gestión:** es un esquema o marco de referencia de la gestión que realizará la Unidad Técnica a cargo de la infraestructura del Establecimiento de Atención de Salud.
- n) **Catastro:** Corresponde al listado de equipos industriales, instalaciones y planta física del Establecimiento de Atención de Salud, que están bajo la responsabilidad de la Unidad Técnica.
- o) **Nivel Central:** Ministerio de Salud

Marco regulatorio de la norma

- a) Ley 19.880 de fecha 29-05-2003 "Establece bases de los procedimientos administrativos que rigen los actos de los órganos de la administración del estado".

³ Federación Europea de Asociaciones Nacionales de Mantenimiento (EFNMS).

⁴ Introducción al programa de mantenimiento de Mantenimiento, Serie de documentos técnicos de la OMS sobre dispositivos médicos, Organización Mundial de la Salud.

⁵ Manual de Gestión de Activos y Mantenimiento, Adolfo Arata – Luciano Furlanetto, RIL Editores.

fn

- b) Ley N° 19.937 de fecha 24-02-2004 "Modifica el D.L. N° 2.763, de 1979, con la finalidad de establecer una nueva concepción de la autoridad sanitaria, distintas modalidades de gestión y fortalecer la participación ciudadana".
- c) Decreto N°15 de fecha 03-07-2007 "Reglamento del Sistema de Acreditación para los Prestadores Institucionales de Salud".
- d) Ley N° 20.584 de fecha 24-04-2012 "Regula los derechos y deberes que tienen las personas en relación con acciones vinculadas a su atención en salud".
- e) Decreto N°3 de fecha 03-03-2016 "Aprueba Garantías Explícitas en Salud del Régimen General de Garantía en Salud".
- f) Otras normas nacionales vigentes y relativas al tema.

Ámbito de aplicación

Establecimientos de Atención de Salud cerrada y abierta (hospitales, clínicas) del sector público, privado y de instituciones de Fuerzas Armadas y de Orden y Seguridad Pública.

Objetivo General

Entregar un marco normativo que contribuya a la eficiencia en la gestión de la Unidad Técnica, para un mantenimiento eficaz y oportuno de la infraestructura, instalaciones, equipamiento industrial y vehículos del Establecimiento de Atención de Salud.

Objetivos Específicos

- Elaborar y ejecutar eficientemente el presupuesto para el mantenimiento preventivo y correctivo, según corresponda.
- Contar con un catastro actualizado.
- Elaborar, planificar, gestionar e implementar, de manera eficiente y eficaz, el programa de mantenimiento preventivo.
- Gestionar de manera eficaz el mantenimiento correctivo.
- Contar con recurso humano de la Unidad Técnica capacitado de manera continua en cuanto a mantenimiento de equipos médicos.
- Establecer organización, funciones y recursos necesarios (humanos, físicos y financieros), según complejidad, para abordar el mantenimiento eficaz y oportuno.

Responsables de su aplicación

Dirección de Servicio de Salud: Otorgar las condiciones necesarias al Establecimiento de Atención de Salud, de modo de dar cumplimiento a la presente normativa y supervigilar el cumplimiento de la misma.

Dirección del Establecimiento de Atención de Salud: Otorgar las condiciones necesarias, de modo de dar cumplimiento a la presente normativa.

Subdirección Administrativa u Operaciones (o similar): Responsable de supervigilar el cumplimiento de la presente norma.

Unidad Técnica: Elaborar, planificar y gestionar la mantención preventiva y correctiva según lo definido por el Establecimiento de Atención de Salud y en concordancia a la presente norma.

Aplicación de la Norma

1. Modelo de Gestión

El Prestador debe contar con una Unidad Técnica con recurso humano suficiente, en capacitación y certificado, que permita gestionar, coordinar y supervisar las mantenciones preventivas y correctivas correspondientes. Esta Unidad debe ser una Subdirección propia o depender directamente de la Subdirección de Operaciones, Subdirección Administrativa o en su defecto de la Dirección, según sea la complejidad del establecimiento. Además, el prestador debe mantener capacitado al personal técnico que forma parte de esta Unidad en el área en el cual se desempeña.

El Establecimiento de Atención de Salud deberá contar con un documento de carácter institucional, definiendo las bases del modelo de gestión de la Unidad Técnica, explicitando al menos; sus funciones, alcance en su ámbito de acción, su organización interna y describir su organigrama y mapa de procesos.

1.1 Recursos Humanos

La conformación de la Unidad Técnica, contempla ingenieros, arquitectos, constructores civiles, administrativos y/o técnicos, los cuales están definidos por sus funciones y en base al catastro de equipos industriales, instalaciones y planta física del Establecimiento de Atención de Salud.

Las funciones que deberá realizar la Unidad serán al menos:

- Definir y ejecutar el presupuesto destinado al mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura.
- Actualizar anualmente el catastro de infraestructura.
- Elaborar, planificar, gestionar e implementar el programa de mantenimiento preventivo de la infraestructura del Establecimiento de Atención de Salud.
- Gestionar eficazmente el mantenimiento correctivo de la infraestructura.
- Administrar, coordinar y realizar, si corresponde, mantención preventiva y correctiva, según corresponda, con terceros
- Realizar las gestiones pertinentes para dar cumplimiento y efectuar monitoreo a los indicadores solicitados por el Ministerio de Salud y Acreditación.
- Mantener y conservar las óptimas condiciones de operación y producción de cualquier servicio básico y de apoyo para asegurar la continuidad asistencial.

Según el catastro de equipos industriales, instalaciones y planta física del establecimiento, la Unidad Técnica deberá contar con un mínimo recomendado de RRHH para su funcionamiento, según la complejidad del establecimiento, el cual se detalla a continuación:

1) Hospitales Comunitarios y de Baja Complejidad

DEPARTAMENTO	ÁREA	ESTAMENTO	Cargos Diurnos	Cargos Turno	Total Cargos
MANTENCIÓN	Infraestructura e Instalaciones	Administrativos	1	-	1
		Auxiliares	-	-	-
		Profesionales Ingeniería	1	-	1
		Técnicos	3	-	3

2) Hospitales de Mediana Complejidad

DEPARTAMENTO	ÁREA	ESTAMENTO	Cargos Diurnos	Cargos Turno	Total Cargos
MANTENCIÓN	Electricidad, Corrientes Débiles y Control Centralizado	Administrativos	-	-	-
		Auxiliares	-	-	-
		Profesionales Ingeniería	1	-	1
		Técnicos	2	8	10
	Climatización y Equipos Industriales	Administrativos	-	-	-
		Auxiliares	-	-	-
		Profesionales Ingeniería	1	-	1
		Técnicos	2	8	10

JCM

	Infraestructura	Administrativos	-	-	-
		Auxiliares	-	-	-
		Profesionales Ingeniería	1	-	1
		Técnicos	4	4	8
	Soporte (Jefatura Departamento)	Administrativos	1	-	1
		Auxiliares	1	-	1
		Profesionales Ingeniería	1	-	1
		Técnicos	1	-	1

3) Hospitales de Alta Complejidad

AREAS	Perfil	RRHH				Carga de trabajo	Áreas/Equipos trazadores	CRITERIOS JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA			Observación	
		Cargos Diurno	Cargos Turno	% peso	Recomendación Técnica (Mantenimiento / Operación)			Rango de Equipos	Frecuencia Anual de Mantenimiento Preventivo	Regla m en ta ri o		
CLIMATIZACIÓN	Operador de equipos de vapor; técnico nivel medio o superior.	0	4	100%	70%	Calderas	Mixto	De 2 a 4 equipos		De cr et o n* 10 /2 01 0 Mi ns al	Calderas en el mismo recinto	
	Técnicos nivel medio o superior	4	0	60%		UMA	Propia	De 80 a 120 equipos	Mensual			
				15%		VEX	Propia	De 60 a 120 equipos	Trimestral			
				25%		Fancoil	Propia	De 100 a 300 equipos	Semestral			
	Técnicos nivel medio o superior	1	0	100%		Chiller - Bombas de calor	Mixto	De 2 a 4 equipos	Trimestral			
	Técnicos nivel medio o superior	1	0	100%		Bombas de agua sistema térmico	Mixto	De 10 a 30 equipos	Trimestral			
	Técnicos nivel superior	1	0	100%		Tableros de Control Clima	Propia	De 20 a 50 equipos	Semestral			
	EQUIPOS INDUSTRIALES	Técnicos nivel medio o superior	3	0	100%	30%	Otros equipos no trazadores					
		Técnicos nivel medio o superior	1	0	100%	80%	Montacamilla/Montacarga/Ascensores pasajeros/escaleras mecánicas	Externo	Mayor o igual a 20			Técnico para supervisi
		Técnicos nivel medio o superior	1	0	100%		Sistemas de gases medicinales	Externo	Mayor a cero			
Técnicos nivel medio o superior		2	0	100%	Equipos de alimentación y lavandería		Mixto	De 30 a 50 equipos	Trimestral			
Técnicos nivel medio o superior		1	0	100%	Plantas de Agua Tratada		Mixto	De 2 a 4 plantas	Mensual			
Técnicos nivel medio o superior		1	0	100%		Tomas de gases clínicos/ equipos secundarios de GC	Mixto	Cada 3000	Semestral			
Técnicos nivel medio o superior	1	0	100%	20%	Otros equipos no trazadores	Mixto						

INGENIERIA ELECTRICA	Técnicos nivel medio o superior	1	4	100%	100%	Sala eléctrica principal	Mixto	Mayor a cero	Anual	Técnico para Supervisión
	Técnicos nivel medio o superior.	1		100%		Tableros y UPS	Mixto	Cada 300		
	Técnicos nivel medio	2		100%		Redes de distribución de alumbrado y enchufes	Propia	Cada 10.000		
CORRIENTES DEBILES CABLEADO ESTRUCTURADO	Técnicos nivel medio	1	0	100%	100%	Sistema de Audio y detección	Mixto	1 cada 4000 elementos sensores y parlantes	Semestral	Considera :computadores personales, impresoras y Plotter Considera: Servidores; Cifonfos; Switch. No incluye desarrollo Software
	Técnicos nivel superior	1	0	100%		Red de Cableado Estructurado	Propia	Cada 2000 puntos IP	Diario	
	Técnicos nivel superior	1	0	100%		Servidores/Cifonfos y otros equipos a fin	Propia	CADA 150	Diario	
	Profesional	1	0	100%				CADA 600	Diario	

AREAS	Perfil	Cargos Diurno	Cargos Turno	% peso	Carga de trabajo	Áreas/Equipos trazadores	Recomendación Técnica (Mantenimiento / Operación)	Rango de Equipos	Frecuencia Anual de Mantenimiento Preventivo	Regla de mantenimiento	Observación
INGENIERIA ELECTRICA	Técnico Nivel Superior.	1	0	100%	100%	Sistemas de agua limpias	Mixto	Cada 20 bombas de agua	Mensual	Multi propósito, fuera de horario hábil	
	Técnico nivel medio	0.5	0	100%		Sistemas de extinción de incendios	Mixto	Mayor a cero	Mensual		
	Técnico nivel medio	0.5	0	100%		Sistemas de Aguas Servidas	Mixto	Mayor a cero	Mensual		
	Técnico nivel medio	1	4	100%		Infraestructura gasfitería	Propia	Cada 800 artefactos	Diario		
	Técnico nivel medio	1		100%		Infraestructura Albañilería	Mixto	Cada 40000 m2			
	Técnico nivel medio	1		100%		Infraestructura Carpintería	Mixto	Cada 40000 m2			
CORRIENTES DEBILES CABLEADO ESTRUCTURADO	Técnicos nivel superior	2	4	100%	100%	Sala de control centralizado	Mixto		Diario	Solo monitoreo, no incluye vigilancia.	
	Técnicos nivel superior		4	100%		Central de Comando CCTV	Mixto		Diario		
	Técnicos nivel superior	1	0	100%		Elementos periféricos (cámaras de CCTV; CONTROLADORES; ELEMENTOS DE MEDICIÓN; CONTROL ACCESOS)	Mixto		Diario		
CORRIENTES DEBILES CABLEADO ESTRUCTURADO	Profesional	1				CLIMATIZACION					
	Profesional	1				EQUIPOS INDUSTRIALES					
	Profesional	1				INGENIERIA ELECTRICA					
	Profesional	1				CORRIENTES DEBILES CABLEADO ESTRUCTURADO					
	Profesional	1				INFRAESTRUCTURA					
	Profesional	1				CONTROL CENTRALIZADO					
	Técnico nivel medio	1				BODEGA					
	Administrativo	2				SECRETARIA					
	Auxiliar	1									
	Técnico nivel medio	1				OFICINA TECNICA					
Profesional	1										
Profesional	1				JEFE DEPARTAMENTO						

JK

2. Planificación y Estrategia de Mantenimiento

Los Establecimientos de Atención de Salud deben contar con un programa de mantención preventiva, evidenciando una planificación, gestión y seguimiento eficaz de la mantención de la infraestructura de modo de tener un gasto costo-efectivo en este ítem, garantizando la calidad y seguridad en la atención de salud.

Este programa de mantenimiento **deberá estar aprobado por la Dirección del EAS, formalizado mediante documento de carácter institucional, a más tardar el 31 de marzo del año en curso.**

El programa debe considerar al menos.

- a) **Actualización del catastro:** Se deben identificar y seleccionar los equipos industriales, instalaciones y planta física que ingresarán al programa de mantenimiento preventivo realizándose un catastro, el que **deberá actualizarse obligatoriamente una vez al año**, identificando por nombre del equipo/instalación/planta física, y además, cuando corresponda, por marca, modelo, serie, n° de inventario, año de instalación, entre otros.
- b) **Priorización de mantenimiento:** Obtenido el catastro, se realiza una priorización de los equipos industriales, instalaciones y planta física que ingresarán al programa de mantenimiento preventivo, de modo de establecer la prioridad más alta a aquellos con más posibilidades de afectar el funcionamiento del Establecimiento de Atención de Salud si fallan. Para ello se debe considerar como mínimo, los siguientes criterios:
 - Exigencia normativa vigente
 - Riesgo
 - Redundancia
 - Mantenibilidad
- c) **Planificación y Estrategia de mantenimiento:** Una vez determinado los equipos/instalaciones/planta física que ingresan al programa de mantenimiento preventivo, se deberá determinar la frecuencia de mantenimiento para cada equipo según la estrategia de mantenimiento a adoptar; estas estrategias son las siguientes:
 - Mantenimiento mejorativo o proactivo
 - Mantenimiento preventivo:
 - A período constante: mensual, bimensual, entre otros.
 - A edad constante: contador, cronómetro del equipo, factor tiempo, entre otros.
 - Mantenimiento predictivo.
 - Mantenimiento correctivo.

El Establecimiento de Atención de Salud podrá aplicar sólo una o todas según sea el caso.

- d) **Indicador de desempeño:** Se debe definir un indicador con el propósito de contar con información del cumplimiento del proceso de la presente norma. La evaluación de éste permitirá tomar medidas correctivas del quehacer en esta materia (a lo menos el de las mantenciones realizadas v/s mantenciones programadas, expresado en porcentaje).
- e) **Informe de cumplimiento:** Se debe elaborar, una vez al año, un escrito que informe de la ejecución del plan anual de mantenimiento y de sus resultados e intervenciones si se estima pertinente. Este informe debe ser presentado a la Dirección del Establecimiento, Dirección del Servicio de Salud y ser enviado al Nivel Central.

3. Mantenimiento Correctivo

La Unidad Técnica deberá llevar un registro y control de gasto de las tareas de Mantenimiento Correctivo que se realicen en los equipos industriales, instalaciones y/o planta física del EAS, ya sean atendidas de forma interna o externa. Este sistema de registro y control de gasto debe incluir al menos:

- a) **Registro de fallas:** Se debe llevar un registro en software informático que indique las fallas que ha presentado cada equipo industrial, instalación y/o planta física a lo largo de su vida útil en el EAS.
- b) **Control de gasto:** Se debe llevar un registro del monto acumulado en mantenciones correctivas por cada equipo industrial, instalación y/o planta física a lo largo de su vida útil en el EAS.
- c) **Determinación de baja:** En el caso de que el monto acumulado en mantenciones correctivas supere el 50% del valor de adquisición del equipo industrial, instalación y/o planta física, la Unidad Técnica podrá solicitar su baja.

4. Definición Presupuestaria

El Establecimiento de Atención de Salud deberá definir el presupuesto de mantenimiento del año siguiente a más tardar en el mes de abril del año en curso. Ésta asignación será en base; al gasto no programado realizado en los dos últimos años (en infraestructura nueva corresponde al período de garantía), a los convenios de mantención (vigentes y nuevos a suscribir) y al gasto en mantenimiento con personal propio.

Este presupuesto deberá ser formalizado mediante documento de carácter institucional.

5. Infraestructura y Equipamiento

La Unidad Técnica deberá contar con la infraestructura y equipamiento, en cantidad proporcional a la complejidad del EAS y adecuado para la ejecución de sus labores. En relación a la infraestructura, el Establecimiento de Atención de Salud, según su complejidad, deberá proveer al menos de una oficina para el encargado de la Unidad Técnica, una oficina administrativa para cada área de la Unidad, un taller, diferenciado por área, para los técnicos de mantención, y un pañol para guardar repuestos, herramientas y equipos de medición.

En cuanto al equipamiento, el Establecimiento de Atención de Salud deberá proveer de una maleta de herramientas por cada técnico del área en cuestión y equipos de medición. Entre los equipos de medición, al menos deben contar con multímetro, analizador de redes eléctricas, comprobador de resistencia de aislamiento, amperímetro de tenazas, analizador de dureza, endoscopio industrial, cámara termográfica y analizador de gases de combustión.

En anexo se entregan sugerencias de herramientas e instrumentos, por áreas de especialidad.

6. Software de Gestión de Mantenimiento

El Establecimiento de Atención de Salud debe proveer a la Unidad Técnica de un Sistema Informático para la gestión de mantenimiento, soportado por el Departamento de Tecnologías de la Información y Comunicación del establecimiento o Servicio de Salud, según corresponda, y que tribute datos al Nivel Central. Este sistema al menos deberá contar con los siguiente módulos: Inventario de equipos, Inventario y gestión de repuestos, Órdenes de trabajo, Planificación de mantenimiento, Gestión de contratos, Gestión financiera e Indicadores.

7. Supervisión del cumplimiento de la normativa

JCN

La Subdirección Administrativa u Operaciones o similar del Establecimiento de Atención de Salud será la responsable de supervisar el efectivo cumplimiento de esta normativa. De igual forma, será quien informe a la Dirección del incumplimiento de ésta.

La Dirección de los Prestadores Institucionales de Salud y Servicios de Salud, cuando corresponda, serán responsables de distribuir y velar por el cumplimiento de esta norma en todos los Prestadores Institucionales de su dependencia.

Anexo

ESPECIALIDAD	SUBESPECIALIDAD	KIT BÁSICO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS X TÉCNICO	CANTIDAD
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Llave gasfiter	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Atornillador eléctrico	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Sopapo	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Soplete para soldar a gas licuado	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Soplete a gas butano c/pistola	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Termofusionadora de 63 a 160mm	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Balón de gas 5 kgs.	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Tijera corta tubo de PVC	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Llave de cadena para tubería 4"	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Corta tubo 1/8" a 1 1/8"	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Llave francesa 6" de alta resistencia	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Alicates pico de loro 9	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Pistola Calafatera	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Llave Stillson 8"	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Llave regulable de 10"	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Llave regulable de 14"	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Destornillador de cruz y paleta (distintas medidas)	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Llave Stillson 10"	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Llave francesa 8" de alta resistencia	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Lima plana	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Lima redonda	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Corta cartón	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Llave francesa 12" de alta resistencia	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Caimán curvo 10"	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Juego de atornilladores 10 piezas	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Alicates Universal 7"	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Caja de herramientas 65,8x28cm manija y cierre metálico	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Taladro inalámbrico	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Atornillador inalámbrico	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Huíncha de medir metálica de 1" x 8mts.	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Linterna frontal impermeable	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Brocha 5/16 x 1"	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Brocha 2"	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Brocha 3/8 x 4"	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Tiza línea Redline 30 metros	8
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Escuadra carpintera	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Llave pta. Corona 1/2"	1

ESPECIALIDAD	SUBESPECIALIDAD	KIT BÁSICO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS X TÉCNICO	CANTIDAD
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Llave pta. Corona 3/4"	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Atornillador eléctrico	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Llave pta. Corona 1"	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Llave pta. Corona 1 1/2"	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Cinturón para herramientas	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Juego de Llave Allen	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Martillo carpintero	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Alicate punta curva 4 1/2'	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Tijeras hojalatera	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Plana	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Cinzel 3/4" x 12" con guarda	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Punto 3/4" x 10" con guarda	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Combo Oregón 4 lbs. c/mango	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Jalón topográfico	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Marco de sierra	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Regla flexible 1mt	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Nivel carpintero aluminio 12"	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	tiza 8OZ para trazo azul	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Plomada 200 gramos para carpintero	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Serruchos de costilla y profesionales	3
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Madeja de lienza para plomo 20mts	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Detector De Vigas tipo Stanley Stud Sensor 200	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Ratchet Neumático 1/2 tipo Stanley	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Set Destornilladores Punta Cruz Phillips	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Alicate retención	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Caja Dados 40pcs.3 Chicharras, Etc 6-19mm	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Cortador de vidrio	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Medidor de láser a distancia tipo makita	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Set 3 lápices carpintero + sacapunta	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Pistola de silicona profesional e industrial	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Máquina para cortar tapacantos	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Set broca para metal	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Pistola Calafatera	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Llave Stillson 8"	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Llave regulable de 10 y de 14	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Destornillador de cruz y paleta (distintas medidas)	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Llave Stillson 10"	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Juego llave estrella 8 piezas	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Llave francesa 8" de alta resistencia	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Lima plana y redonda	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Corta cartón	1
ESPECIALIDAD	SUBESPECIALIDAD	KIT BÁSICO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS X TÉCNICO	CANTIDAD
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Llave francesa 10" de alta resistencia	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Llave francesa 12" de alta resistencia	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Caimán curvo 10"	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Juego de atornilladores 10 piezas	1

FLX

INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Alicates Universal 7"	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Prensas	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Caja de herramientas	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Atornillador inalámbrico	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Taladro inalámbrico	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Huinchas de medir metálica de 1" x 8mts.	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Linterna frontal impermeable	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Brocha 5/16 x 1"	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Brocha 2"	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Brocha 3/8 x 4"	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Tiza línea 30 metros	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Escuadra carpintera	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Llave gasfiter	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Llave pta. Corona 1/2"	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Llave pta. Corona 3/4"	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Llave pta. Corona 1"	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Llave pta. Corona 1 1/2"	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Atornillador eléctrico	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Cinturón para herramientas	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Cortador de Tubo	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Juego de Llave Allen	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Martillo común	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Alicate punta curva 4 1/2'	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Tijeras hojalatera	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Llana LU-300 recta 300X180 mm	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Llana acero 280x130mm dentada	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Plana	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Espátula York 40 mm	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Espátula York 80 mm	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Combo con mango 4 lbs	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Cinzel 3/4" x 12" con guarda	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Punto 3/4" x 10" con guarda	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Jalón topográfico	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Marco de sierra	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Regla flexible 1mt.	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Nivel carpintero aluminio 12"	1
ESPECIALIDAD	SUBESPECIALIDAD	KIT BÁSICO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS X TÉCNICO	CANTIDAD
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	tiza 8OZ para trazo azul	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Plomada 200 gramos para carpintero	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Madeja de lienza para plomo 20mts	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Detector De Vigas tipo Stanley Stud Sensor 200	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Ratchet Neumático 1/2 tipo Stanley	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Caja Dados 40pcs.3 Chicharras, Etc 6-19mm	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Espátula dentada	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Cortador de juntas /ranuradora	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Cortador de vidrio	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Medidor de láser a distancia tipo makita	1

INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Set 3 lápices carpintero + sacapunta	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Pistola de silicona profesional e industrial	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Cortador de juntas /Bordes	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Espátula alisadora	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Set de rodillos de mano	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Tenaza de bloque con candado e identificación	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Set broca para metal	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Pistola Calafatera	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Llave Stillson 8"	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Llave regulable de 10 y de 14	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Destornillador de cruz y paleta (distintas medidas)	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Llave Stillson 10"	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Llave francesa 8" de alta resistencia	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Lima plana y redonda	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Corta cartón	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Llave francesa 10" de alta resistencia	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Llave francesa 12" de alta resistencia	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Caimán curvo 10"	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Juego de atornilladores 10 piezas	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Alicates Universal 7"	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Llave pico loro	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Caja de herramientas	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Taladro inalámbrico	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Taladro inalámbrico	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Atornillador inalámbrico	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Huíncha de medir metálica de 1" x 8mts.	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Linterna frontal impermeable	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Brocha 5/16 x 1"	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Brocha 2"	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Brocha 3/8 x 4"	1
ESPECIALIDAD	SUBESPECIALIDAD	KIT BÁSICO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS X TÉCNICO	CANTIDAD
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Tiza línea Redline 30 metros	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Escuadra carpintera	8
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Juego de puntas cruz, planas	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Remachadoras Pop (profesional)	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Juego de dados 6-16 mm	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Juego de llaves punta corona 8-23 mm	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Juego de llaves Allen 1.5 a 12 mm	1
CLIMA	CLIMA	Marcos de sierra	1
CLIMA	CLIMA	Atornillador eléctrico	1
CLIMA	CLIMA	Alicates 7"	1
CLIMA	CLIMA	Martillo de peña 1 lbs.	1
CLIMA	CLIMA	Alicates de punta 6"	1
CLIMA	CLIMA	Alicate de corte 6"	1
CLIMA	CLIMA	Linternas de cabeza, recargables	1
CLIMA	CLIMA	Tenaza de bloque con candado e identificación	1
CLIMA	CLIMA	Caja Herramienta	1

FON

CLIMA	CLIMA	Tester	1
CLIMA	CLIMA	Multímetro de tenazas hasta 600 A	1
CLIMA	CLIMA	Detector de tensión digital Cat. IV 1000V	1
CLIMA	CLIMA	JUEGO DE LLAVES PUNTA/CORONA (8-10-11-12-13-14-17-19)	1
CLIMA	CLIMA	JUEGO DE DADOS MILIMÉTRICOS aislados	1
CLIMA	CLIMA	JUEGO DE LLAVES ALLEN (1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 4 - 5 - 6 - 8 - 10) aislados	1
CLIMA	CLIMA	JUEGO DE DESTORNILLADORES punta tipo paleta y tipo cruz aislados	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	Atornillador eléctrico	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	Guante dieléctrico 2500V	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	Guante de uso general	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	Guante cuero manga larga	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	Cinturón para herramientas de carácter eléctrico	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	JUEGO DE PERILLEROS DE PRECISIÓN aislados	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	CARTONERO	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	JUEGO DE ALICATES (cortante-universal-punta) con aislación 1000V	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	Alicate pela cable	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	Caja metálica porta-herramienta	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	Marco de sierra para metales 470 mm	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	Jgo. Sierras copa 11pcs	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	Huinchas de medir inoxidable 10 mts.	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	Linterna frontal impermeable	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	Busca polos 220V	1
ESPECIALIDAD	SUBESPECIALIDAD	KIT BÁSICO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS X TÉCNICO	CANTIDAD
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	Cautín de 100W	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	Prensa de terminal mecánica	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	Prensa de terminal manual	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	Pelacables	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	Extensión eléctrica retráctil 220VAC	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	Tenaza de bloque con candado e identificación	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	Soplete manual	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	Llaves Stillson de 12"	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	Llaves Stillson de 10"	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	Llaves Francesas de 12"	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	Llaves Francesas de 10"	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	Alicate caimán	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	Linternas recargables halógenas	1
EQUIPOS INDUSTRIALES	EQ. INDUSTRIALES	Maletas de herramientas de 48 cms.	1
EQUIPOS INDUSTRIALES	EQ. INDUSTRIALES	Martillos de 2lbs.	1
EQUIPOS INDUSTRIALES	EQ. INDUSTRIALES	Cortaplumas multiuso	1
EQUIPOS INDUSTRIALES	EQ. INDUSTRIALES	Atornillador eléctrico	1
EQUIPOS INDUSTRIALES	EQ. INDUSTRIALES	Juego de destornillador paleta y philips	1
EQUIPOS	EQ. INDUSTRIALES	Juegos de llaves milimétricas	1

INDUSTRIALES			
EQUIPOS INDUSTRIALES	EQ. INDUSTRIALES	Juegos de llaves pulgadas	1
EQUIPOS INDUSTRIALES	EQ. INDUSTRIALES	Marco sierra	1
EQUIPOS INDUSTRIALES	EQ. INDUSTRIALES	Juegos de llaves torx milimétricas	1
EQUIPOS INDUSTRIALES	EQ. INDUSTRIALES	Juegos de llaves torx pulgadas	1
EQUIPOS INDUSTRIALES	EQ. INDUSTRIALES	Tenaza de bloque con candado e identificación	1
EQUIPOS INDUSTRIALES	EQ. INDUSTRIALES	Set Destornilladores tipo Bahco o similar	1
EQUIPOS INDUSTRIALES	EQ. INDUSTRIALES	Juego de alicates 7" (cortante-universal-punta) BAHCO	1
EQUIPOS INDUSTRIALES	EQ. INDUSTRIALES	Juego de llaves Allen (1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 4 - 5 - 6 - 8 - 10)	1
EQUIPOS INDUSTRIALES	EQ. INDUSTRIALES	Juego atornilladores Perilleros	1
EQUIPOS INDUSTRIALES	EQ. INDUSTRIALES	Cartonero	1
EQUIPOS INDUSTRIALES	EQ. INDUSTRIALES	LLAVE FRANCESA MEDIANA	1
ESPECIALIDAD	SUBESPECIALIDAD	KIT BÁSICO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS X TÉCNICO	CANTIDAD
CORRIENTES DÉBILES	CABLEADO ESTRUCTURADO	JUEGO DE LLAVES PUNTA CORONA	1
CORRIENTES DÉBILES	CABLEADO ESTRUCTURADO	Atornillador eléctrico	1
CORRIENTES DÉBILES	CABLEADO ESTRUCTURADO	Pelacable de Cable de Red	1
CORRIENTES DÉBILES	CABLEADO ESTRUCTURADO	TERCERA MANO CON PORTA CAUTÍN	1
CORRIENTES DÉBILES	CABLEADO ESTRUCTURADO	Cautín 100W	1
CORRIENTES DÉBILES	CABLEADO ESTRUCTURADO	Cautín 25W	1
CORRIENTES DÉBILES	CABLEADO ESTRUCTURADO	Disco duros externos para respaldos 1 Thera	1
CORRIENTES DÉBILES	CABLEADO ESTRUCTURADO	Caja de Herramientas	1
CORRIENTES DÉBILES	CABLEADO ESTRUCTURADO	Linternas	1
CORRIENTES DÉBILES	CABLEADO ESTRUCTURADO	Tenaza de bloque con candado e identificación	1
CORRIENTES DÉBILES	CABLEADO ESTRUCTURADO	Tester de Cable de Red más Buscador de Línea	1
CORRIENTES DÉBILES	CABLEADO ESTRUCTURADO	Ponchadora.	1
CORRIENTES DÉBILES	CABLEADO ESTRUCTURADO	Multitester	1
CORRIENTES DÉBILES	CABLEADO ESTRUCTURADO	Multímetro de Tenazas	1
CORRIENTES DÉBILES	CABLEADO ESTRUCTURADO	Juego de dados	1
CORRIENTES DÉBILES	CABLEADO ESTRUCTURADO	Remachadoras Pop (profesional)	1
CORRIENTES DÉBILES	CABLEADO ESTRUCTURADO	Marco de sierra	1

FL

CORRIENTES DÉBILES	CABLEADO ESTRUCTURADO	Juego de puntos	1
CORRIENTES DÉBILES	CABLEADO ESTRUCTURADO	Llave regulable de 10 y de 14	1
CORRIENTES DÉBILES	CABLEADO ESTRUCTURADO	Alicate caimán	1
CORRIENTES DÉBILES	CABLEADO ESTRUCTURADO	Cautín eléctrico	1
CORRIENTES DÉBILES	CABLEADO ESTRUCTURADO	Alicate pelícano	1
CORRIENTES DÉBILES	CABLEADO ESTRUCTURADO	Alicate aprieta terminales	1
CORRIENTES DÉBILES	CABLEADO ESTRUCTURADO	Pelacable eléctrico	1

2º.- **APRUÉBASE**, a contar de la fecha del presente acto administrativo, el texto de la Norma Técnica de Mantenimiento Hospitalario- Equipos Médicos, cuyo texto se reproduce a continuación:

NORMA MANTENIMIENTO HOSPITALARIO – EQUIPOS MÉDICOS

Introducción

Nuestro país, ha realizado una inversión considerable en proveer a los hospitales de equipamiento médico, con el fin de otorgar y contribuir a una mejor calidad en la atención asistencial. En este sentido, es relevante definir estrategias de mantención preventiva y correctiva, y uso adecuado de dicha tecnología sanitaria, teniendo presente además que los recursos disponibles en general son escasos y limitados, resultando relevante hacer un uso racional y eficiente de éstos.

En este escenario, el diseño y ejecución efectiva de un programa de mantención preventiva de equipos médicos, reviste una importancia crítica en garantizar un óptimo funcionamiento de éstos. Para ello deben ser considerados aspectos en materia de recursos financieros, humanos y de infraestructura, vitales para asegurar una disponibilidad óptima de los equipos médicos en los Establecimientos de Atención de Salud. Aún con esto, los estudios demuestran que si bien el índice de fallas y reparaciones disminuye considerablemente al ejecutar un buen programa de mantenimiento preventivo, no es posible eliminar del todo fallas no programadas.

En los últimos años, la mantención preventiva ha sido tema presente para los Prestadores de Salud dada la normativa vigente, regulación que ha visibilizado la brecha en esta materia, como por

ejemplo; insuficiencia en los recursos para realizar mantenimiento preventiva, equipos subutilizados por falta de mantenimiento, equipos en funcionamiento con su vida útil expirada, significando un incremento en los costos y gastos en la atención asistencial. Además, considerar que los equipos médicos presentarán fallas no programadas que requieren una mantención correctiva eficaz.

Lo anterior, hace evidente contar con lineamientos en esta materia, es por ello que la presente norma tiene por objetivo presentarse como un marco regulatorio para los Establecimientos de Atención de Salud, definiendo la realización de las mantenciones preventivas según la frecuencia determinada en base a la criticidad que existe entre el riesgo del paciente en el uso del equipamiento médico y la mantención correctiva en caso de fallas no programadas.

Definiciones

- a) Establecimiento de Atención de Salud (EAS): es un establecimiento destinado a proveer prestaciones de salud para la recuperación, rehabilitación y cuidados paliativos de personas enfermas y colaborar en las actividades de fomento y protección, mediante acciones ambulatorias o de atención cerrada .
- b) Equipo Médico: Equipo que exige calibración, mantenimiento, reparación, capacitación del usuario y desmantelamiento. Los equipos médicos se usan con un fin determinado de diagnóstico y tratamiento de enfermedades o de rehabilitación después de una enfermedad o lesión; se los puede usar individualmente, con cualquier accesorio o consumible o con otro equipo médico. El término "equipo médico" excluye los implantes y los dispositivos médicos desechables de un solo uso .
- c) Mantenimiento: Conjunto de actividades técnicas y administrativas cuya finalidad es conservar, restablecer un sistema, subsistema, planta, máquina, equipo, estructura, edificio, conjunto, componente o pieza en o a la condición que le permita desarrollar su función .
- d) Mantenimiento Preventivo: Mantenimiento que se realiza para prolongar la vida útil del dispositivo y prevenir desperfectos. El Mantenimiento Preventivo habitualmente se programa a intervalos definidos e incluye tareas de mantenimiento específicas como lubricación, limpieza o reemplazo de piezas que comúnmente se desgastan o que tienen una vida útil limitada. Por lo general es el fabricante el que establece los procedimientos e intervalos. En casos especiales, el usuario puede modificar la frecuencia de acuerdo con las condiciones del medio local (Metodología de Fennigkon y Smith) .
- e) Mantenimiento Correctivo: Proceso para restaurar la integridad, la seguridad o el funcionamiento de un dispositivo después de una falla .



- f) Unidad Técnica: Departamento y/o Unidad de Ingeniería Clínica o similar a cargo de la gestión de equipos médicos en el Establecimiento de Atención de Salud.
- g) Modelo de gestión: Marco de referencia de la gestión que realizará la Unidad Técnica cargo de los equipos médicos en el Establecimiento de Atención de Salud.
- h) Catastro: Listado de equipos médicos, independiente de la propiedad contractual de estos (arriendo, comodato, etc.), del Establecimiento de Atención de Salud que no ha sido dado de baja; registro administrativo de equipos médicos que debe contener al menos: servicio clínico, nombre del equipo, marca, modelo, serie, n° de inventario, vida útil residual y año de ingreso.
- i) Vida útil: Indica el tiempo esperado (típicamente, expresado en años) durante el cual el equipo puede funcionar de forma segura y eficaz; puede usarse como dato para determinar cuándo debe ser sustituido, retirado o eliminado .
- j) Baja del equipo: Procedimiento a través del cual el encargado de la Unidad Técnica podrá solicitar que el equipo médico sea retirado del uso. Esto puede deberse a fallas del equipo médico sin posibilidad de reparación, costo del mantenimiento correctivo que supere el 50% del valor del equipo médico, obsolescencia del equipo médico por vida útil cumplida u obsolescencia tecnológica.
- k) Equipo médico crítico: Dispositivo médico considerado indispensable para proteger o mantener la vida del paciente, que requiere calibración, mantenimiento, reparación, capacitación de los usuarios y retirada del servicio, actividades gestionadas normalmente por ingenieros .
- Marco regulatorio de la norma
- a) Ley 19.880 de fecha 29-05-2003 "Establece bases de los procedimientos administrativos que rigen los actos de los órganos de la administración del estado".
- b) Ley N° 19.937 de fecha 24-02-2004 "Modifica el D.L. N° 2.763, de 1979, con la finalidad de establecer una nueva concepción de la autoridad sanitaria, distintas modalidades de gestión y fortalecer la participación ciudadana".
- c) Decreto N°15 de fecha 03-07-2007 "Reglamento del Sistema de Acreditación para los Prestadores Institucionales de Salud".
- d) Ley N° 20.584 de fecha 24-04-2012 "Regula los derechos y deberes que tienen las personas en relación con acciones vinculadas a su atención en salud".
- e) Decreto N°3 de fecha 03-03-2016 "Aprueba Garantías Explícitas en Salud del Régimen General de Garantía en Salud".

- f) Norma Chilena de Seguridad Electromédica NCh2893/1:2004 IEC 60601-1:1988 Equipos electromédicos - Requisitos generales de seguridad.

Ámbito de aplicación

Establecimientos de Atención de Salud cerrada y abierta (hospitales, clínicas) del sector público, privado y de instituciones de Fuerzas Armadas y de Orden y Seguridad Pública.

Objetivo General

Contribuir a la eficiencia en la gestión de la Unidad Técnica, de modo de garantizar el mantenimiento eficaz de los equipos médicos del Establecimiento de Atención de Salud.

Objetivos Específicos

- Elaborar y ejecutar eficientemente el presupuesto para el mantenimiento preventivo y correctivo, según corresponda, de equipos médicos.
- Contar con un catastro de equipos médicos actualizado.
- Elaborar, planificar, gestionar e implementar, de manera eficiente y eficaz, el programa de mantenimiento preventivo de equipos médicos.
- Gestionar de manera eficaz el mantenimiento correctivo de equipos médicos.
- Contar con recurso humano de la Unidad Técnica capacitado de manera continua en cuanto a mantenimiento de equipos médicos.
- Contar con herramientas, infraestructura, equipamiento y sistema informático para el adecuado funcionamiento de la Unidad Técnica.

Responsables de su aplicación

Dirección de Servicio de Salud: Otorgar las condiciones necesarias al Establecimiento de Atención de Salud, de modo de dar cumplimiento a la presente normativa y supervigilar el cumplimiento de la misma.

Dirección del Establecimiento de Atención de Salud: Otorgar las condiciones necesarias, de modo de dar cumplimiento a la presente normativa.

Subdirección Administrativa u Operaciones (o similar): Responsable de supervigilar el cumplimiento de la presente norma.

Unidad Técnica: Elaborar, planificar y gestionar la mantención preventiva y correctiva según lo definido por el Establecimiento de Atención de Salud y en concordancia a la presente norma.

Aplicación de la Norma

1. Modelo de Gestión

El Prestador debe contar con una Unidad Técnica con una cantidad de recurso humano, en capacitación continua y certificado, según lo señalado en el presente documento, que permita gestionar, coordinar y supervisar las mantenciones preventivas y correctivas correspondientes.

FOR

Esta Unidad Técnica debe depender directamente de la Subdirección Administrativa u Operaciones o en su defecto de la Dirección del Establecimiento.

El Establecimiento de Atención de Salud deberá contar con un documento de carácter institucional, definiendo las bases del modelo de gestión de la Unidad Técnica, explicitando al menos; sus funciones, alcance en su ámbito de acción, su organización interna y describir su organigrama y mapa de procesos.

1.1 Recursos Humanos

La conformación de la Unidad Técnica deberá considerar profesionales, idealmente ingenieros, administrativos y/o técnicos, los cuales estarán definidos por sus funciones y en base al catastro de equipos médicos.

Las funciones que deberá realizar la Unidad serán al menos:

- Definir y ejecutar el presupuesto destinado al mantenimiento preventivo y correctivo de equipos médicos.
- Actualizar anualmente el catastro de equipos médicos.
- Elaborar, planificar, gestionar e implementar el programa de mantenimiento preventivo de equipos médicos.
- Gestionar eficazmente el mantenimiento correctivo de equipos médicos.
- Realizar las gestiones pertinentes para dar cumplimiento y efectuar monitoreo a los indicadores solicitados por el Ministerio de Salud y Acreditación pertinente a equipos médicos.
- Gestionar capacitaciones a los usuarios de equipos médicos y recurso humano de la Unidad Técnica; según sea el caso, esta se realizará en conjunto con la empresa proveedora de(los) equipo(s), entre otros.

Según el catastro de equipos médicos del establecimiento, la Unidad Técnica deberá contar con un mínimo de RRHH para su funcionamiento, el cual se detalla a continuación:

Tabla N° 1: N° RRHH según cantidad de equipos médicos

N° Equipos Médicos	N° de integrantes de la Unidad Técnica (horas efectivas)
< 267	1 técnico 44 horas ⁶
267 a 559	1 profesional de la Ingeniería 44 horas. 1 técnico 44 horas.
560 a 1679	2 profesionales de la Ingeniería 44 horas. 3 técnico 44 horas. 1 Administrativo 44 horas.
1.680 a 2.799	3 profesionales de la Ingeniería 44 horas. 5 técnico 44 horas. 1 Administrativo 44 horas.
2.800 a 3.919	4 profesionales de la Ingeniería 44 horas. 7 técnico 44 horas. 1 Administrativo 44 horas.

⁶ Debe contar con la supervisión de un profesional.

3.920 a 5.039	5 profesionales de la Ingeniería 44 horas. 9 técnico 44 horas. 2 Administrativo 44 horas
5.040 a 6.159	6 profesionales de la Ingeniería 44 horas. 12 técnico 44 horas. 2 Administrativo 44 horas.
6.160 o más	7 profesionales de la Ingeniería 44 horas. 14 técnico 44 horas. 3 Administrativo 44 horas.

2. Planificación de Mantenimiento

Los Establecimientos de Salud deben contar con un programa de mantención preventiva, evidenciando una planificación, gestión y seguimiento eficaz de la mantención de los equipos médicos de modo de tener un gasto costo-efectivo en este ítem, garantizando la calidad y seguridad en la atención de salud.

El programa debe considerar al menos:

- a) Actualización del catastro: Se deben identificar y seleccionar los equipos que ingresarán al programa de mantenimiento preventivo realizándose un catastro de los equipos médicos del EAS, el que deberá actualizarse obligatoriamente una vez al año, identificándose al menos el nombre del servicio clínico, nombre del equipo, marca, modelo, serie, n° de inventario, vida útil residual, año de ingreso, entre otros.
- b) Priorización de mantenimiento: Obtenido el catastro, se realiza una priorización de los equipos que ingresarán al programa de mantenimiento preventivo basada en el riesgo. Se sugiere utilizar el método de Fennigkon y Smith (F&S), de modo de establecer la prioridad más alta a los equipos con más posibilidades de causar lesiones al paciente si fallan. Para ello se debe considerar como mínimo:
 - Función del Equipo: Incluye distintas áreas en las que se utilizan equipos con fines terapéuticos, de diagnóstico, de análisis y otros
 - Riesgo físico asociado con la aplicación clínica: Lista los posibles riesgos para el paciente o el usuario durante el uso del equipo:
 - Requisitos de mantenimiento: Describe el nivel y la frecuencia del mantenimiento de acuerdo con las indicaciones del fabricante o la experiencia acumulada.
- c) Planificación del programa de mantenimiento anual: Una vez determinado los equipos que ingresan al programa de mantenimiento preventivo según los criterios de priorización, se determinará la frecuencia de mantenimiento de cada equipo. Es determinante definir que la frecuencia de los equipos médicos críticos será al menos dos veces al año (según algoritmo Fennigkoh y Smith), o en su defecto, considerar la periodicidad definida por el fabricante o el

JCR

proveedor en el caso de los equipos nuevos en garantía. Este programa de mantenimiento deberá estar aprobado por la Dirección del EAS, formalizado mediante documento de carácter institucional, a más tardar el 31 de marzo del año en curso.

d) **Indicador de desempeño:** Se debe definir un indicador con el propósito de contar con información del cumplimiento del proceso de la presente norma. La evaluación de éste permitirá tomar medidas correctivas del quehacer en esta materia.

e) **Informe de cumplimiento:** Se debe elaborar, una vez al año, un escrito que informe de la ejecución del cumplimiento de la mantención preventiva de los equipos médicos según lo programado, de sus resultados e intervenciones si se estima pertinente a la Dirección del Establecimiento de Atención de Salud, Información que estará disponible para ser enviada al Ministerio de Salud o al Servicio de salud si corresponde cada vez que se requiera.

3. Mantenimiento Correctivo

La Unidad Técnica deberá llevar un registro y control de gasto de las tareas de Mantenimiento Correctivo que se realicen en los equipos médicos del EAS, ya sean atendidas de forma interna o externa. Este sistema de registro y control de gasto debe incluir al menos:

- a) **Registro de fallas:** Se debe llevar un registro en software informático que indique las fallas que ha presentado cada equipo médico a lo largo de su vida útil en el EAS.
- b) **Control de gasto:** Se debe llevar un registro del monto acumulado en mantenciones correctivas por cada equipo médico a lo largo de su vida útil en el EAS.
- c) **Determinación de baja:** En el caso de que el monto acumulado en mantenciones correctivas supere el 50% del valor de adquisición del equipo, la Unidad Técnica podrá solicitar la baja del equipo médico.

4. Definición Presupuestaria

El Establecimiento de Atención de Salud deberá definir el presupuesto de mantenimiento del año siguiente a más tardar en el mes de abril del año en curso. Esta formulación presupuestaria será en base al gasto no programado de los dos últimos años, convenios (vigentes y nuevos a suscribir) y gasto de mantenimiento local.

Este presupuesto deberá ser formalizado mediante documento de carácter institucional.

5. Infraestructura y Equipamiento

La Unidad Técnica deberá contar con la infraestructura y equipamiento adecuado para la ejecución de sus labores.

En relación a la infraestructura, el Establecimiento de Atención de Salud deberá proveer al menos de una oficina para el encargado de la Unidad Técnica, una oficina para el área administrativa, un taller para los técnicos y un pañol para guardar repuestos, equipos en mantención, herramientas y equipos de simulación, esto en función del nº de equipos médicos y recurso humano asociado, según Tabla nº 1.

Respecto al equipamiento, el Establecimiento de Atención de Salud deberá proveer a la Unidad Técnica al menos un computador, una maleta de herramientas, un multímetro y un simulador de paciente por cada técnico que conforma dicha unidad, y un analizador de seguridad eléctrica.

La Unidad Técnica deberá contar con otros analizadores para equipos críticos, siempre y cuando el Establecimiento de Atención de Salud, de acuerdo a la cantidad de equipos críticos, cumpla con las condiciones establecidas en la Tabla N° 2

Tabla N° 2: Equipos de simulación

Equipo Crítico	Condición	Simulador
Máquina de Anestesia	N° máquina de anestesia > 3	Al menos 01 Analizador de gases
Monitor Desfibrilador	N° Monitor Desfibrilador > 4	Al menos 01 Analizador de Desfibrilador
Ventilador Mecánico	N° Ventilador Mecánico > 3	Al menos 01 Analizador de ventilación mecánico
Incubadoras	N° Incubadoras > 3	Al menos 01 Analizador de incubadoras

6. Software de Gestión de Mantenimiento.

El Establecimiento de Atención de Salud debe proveer a la Unidad Técnica de un Software de gestión de mantenimiento de equipos médicos, soportado por el Departamento de Tecnologías de la Información y Comunicación del establecimiento o Servicio de Salud, según corresponda, y que tribute datos al nivel central. Este sistema al menos deberá contar con los siguiente módulos: catastro de equipos médicos, Inventario y gestión de repuestos, Órdenes de trabajo, Planificación de mantenimiento, Gestión de contratos, Gestión financiera e Indicadores.

7. Supervisión del cumplimiento de la normativa

La Subdirección Administrativa u Operaciones o similar del Establecimiento de Atención de Salud será la responsable de supervisar el efectivo cumplimiento de esta normativa. De igual forma, será quien informe a la Dirección del incumplimiento de ésta.

La Dirección de los Prestadores Institucionales de Salud y Servicios de Salud, cuando corresponda, serán responsables de distribuir y velar por el cumplimiento de esta norma en todos los Prestadores Institucionales de su dependencia.

3º **PUBLÍQUESE**, para su adecuado conocimiento y difusión, en la página web del Ministerio de Salud, www.minsal.cl, el texto que contiene las Normas Técnicas que se aprueban por el presente acto administrativo, debiendo además la Subsecretaría de Redes Asistenciales asegurar que sus copias y reproducciones sean idénticas al texto original que se aprueba por este acto.

ANÓTESE Y COMUNÍQUESE

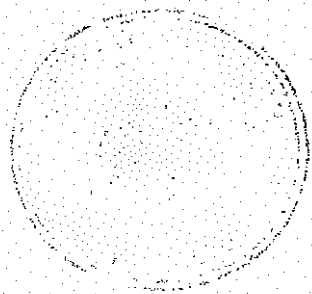


MINISTRA DRA. CARMEN CASTILLO TAUCHER
MINISTRA DE SALUD

DISTRIBUCIÓN:

- Gabinete de la Sra. Ministra de Salud.
- Gabinete Subsecretaría de Redes Asistenciales.
- Servicios de Salud del País.
- División Jurídica.
- División de Inversiones.
- Oficina de Partes.

JCA



NORMA DE MANTENIMIENTO HOSPITALARIO - INFRAESTRUCTURA

Introducción

Nuestro país, ha realizado una inversión considerable en proveer a los hospitales de infraestructura adecuada, con el fin de otorgar y contribuir a una mejor calidad en la atención asistencial. En este sentido, es relevante definir estrategias de mantención preventiva y correctiva, y uso adecuado de dicho recinto, teniendo presente, además que los recursos disponibles en general son escasos y limitados, resultando relevante hacer un uso racional y eficiente de éstos.

En este escenario, el diseño y ejecución efectiva de un programa de mantención preventiva de infraestructura, reviste una importancia crítica en garantizar un óptimo funcionamiento de éstos. Para ello deben ser considerados aspectos en materia de recursos financieros, humanos y de infraestructura, vitales para asegurar una mejor disponibilidad de los equipos industriales, instalaciones, planta física y vehículos pertenecientes a los Establecimientos de Atención de Salud. Aún con esto, los estudios demuestran que, si bien el índice de fallas y reparaciones disminuye considerablemente al ejecutar un buen programa de mantenimiento preventivo, no es posible eliminar del todo las fallas.

En los últimos años, la mantención preventiva ha sido tema presente para los Prestadores de Salud dada la normativa vigente, regulación que ha visibilizado la brecha en esta materia, como por ejemplo; insuficiencia en los recursos para realizar mantención preventiva, planta física e instalaciones subutilizadas por falta de mantenimiento, equipos industriales en funcionamiento con su vida útil expirada, significando un incremento en los costos y gastos en la atención asistencial. Además, considerar que estos presentarán fallas que requieren una mantención correctiva eficaz y oportuna.

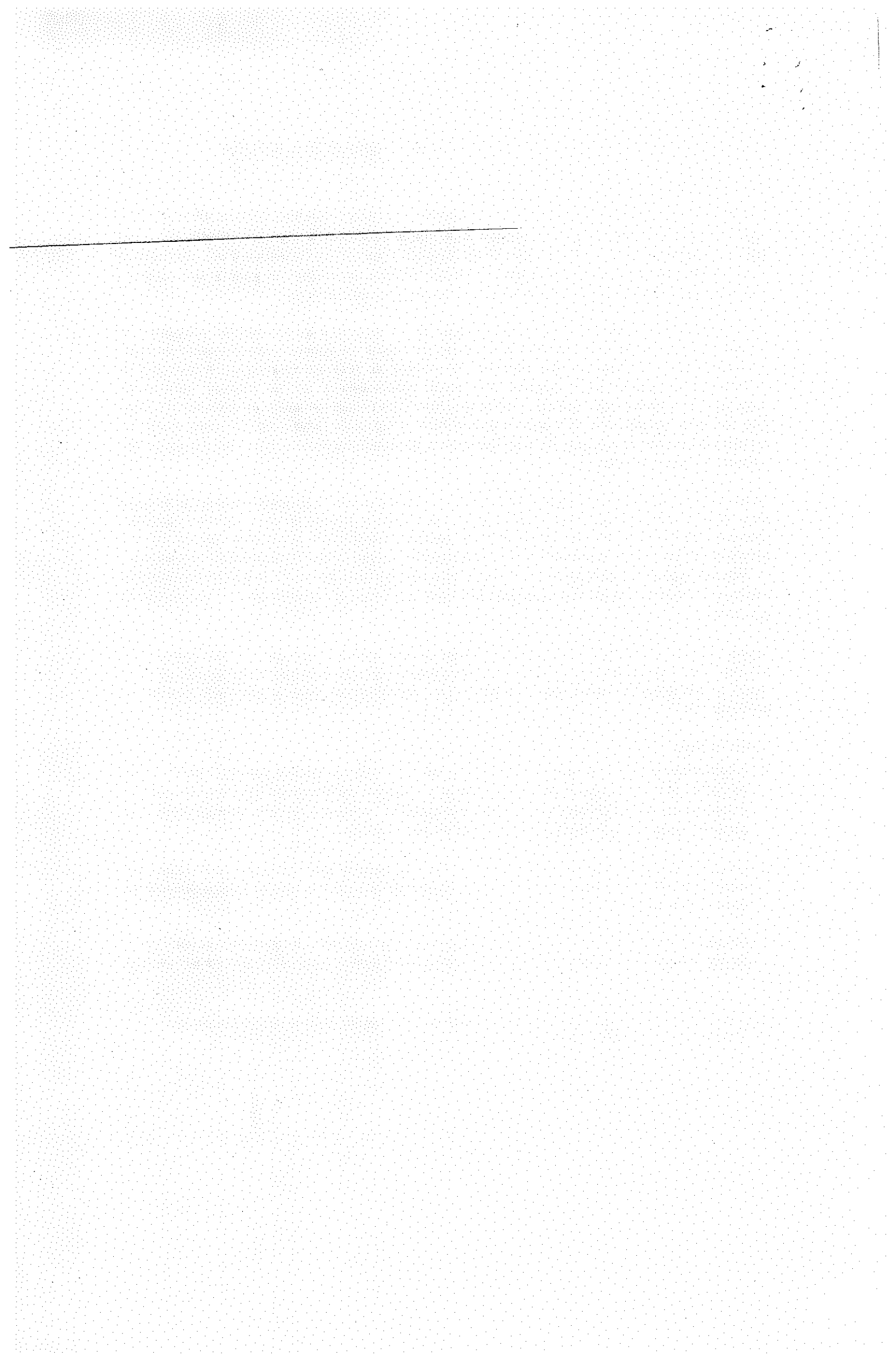
Lo anterior, hace evidente contar con lineamientos en esta materia, es por ello que esta norma tiene por objetivo presentarse como un marco regulatorio para los Establecimientos de Atención de Salud según su complejidad, definiendo y proponiendo herramientas para la adecuada gestión de mantenimiento.

Definiciones

- a) **Establecimiento de Atención de Salud (EAS):** infraestructura destinada a proveer prestaciones de salud para la recuperación, rehabilitación y cuidados paliativos de personas enfermas y colaborar en las actividades de fomento y protección, mediante acciones ambulatorias o de atención cerrada¹, incluidos las prestaciones de apoyo clínico.
- b) **Infraestructura:** Es toda la obra material y física construida con sus redes de instalaciones, mobiliario adosado y equipos industriales, dentro de la cual funciona el Establecimiento de Atención de Salud.
- c) **Mobiliario adosado²:** Corresponde al mobiliario fijo que será utilizado para prestar actividades de soporte para el normal desarrollo de las actividades clínicas o para fines que no son clínicos.

¹ Norma General Técnica N° 150 Sobre criterios de clasificación según nivel de complejidad de establecimientos hospitalarios.

² Ver instructivo aplicación Ley de Presupuesto



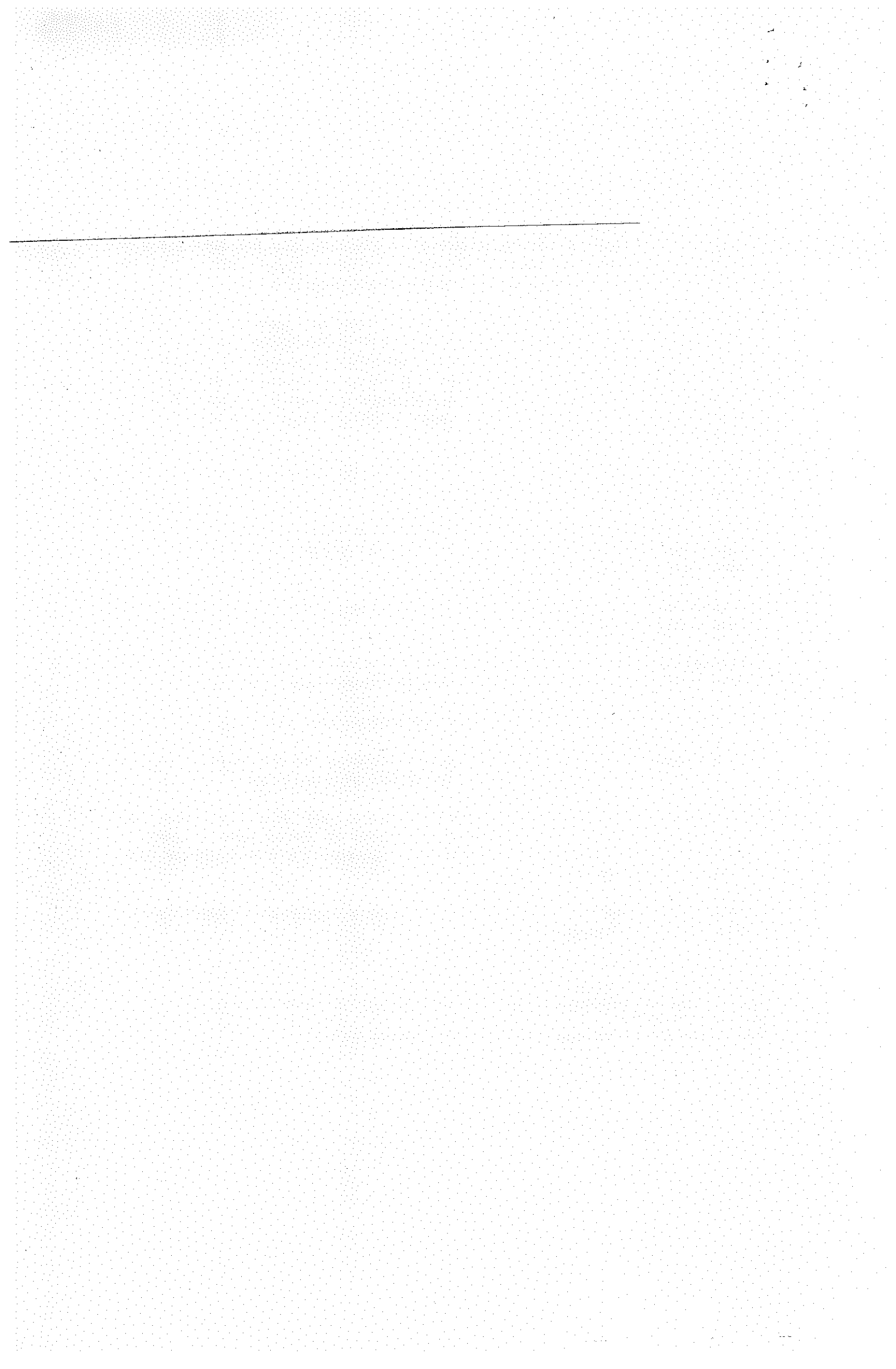
Este mobiliario puede estar o no conectado a instalaciones o servicios. (ver definición de glosa presupuestaria)

- d) **Equipo Industrial:** Corresponde al equipamiento necesario para el correcto funcionamiento de los servicios, sistemas y subsistemas del Establecimiento de Atención de Salud.
- e) **Mantenimiento:** Conjunto de actividades técnicas y administrativas cuya finalidad es conservar, restablecer un sistema, subsistema, planta, máquina, equipo, estructura, edificio, conjunto, componente o pieza en o a la condición que le permita desarrollar su función³.
- f) **Mantenimiento Preventivo:** Mantenimiento que se realiza para prolongar la vida útil del dispositivo y prevenir desperfectos. El Mantenimiento Preventivo habitualmente se programa a intervalos e incluye tareas de mantenimiento específicas como medición de parámetros (predictivo), lubricación, limpieza o reemplazo de piezas que comúnmente se desgastan o que tienen una vida útil limitada. Por lo general es el fabricante el que establece los procedimientos e intervalos. En casos especiales, el usuario puede modificar la frecuencia de acuerdo con las condiciones del medio local⁴.
- g) **Mantenimiento Correctivo:** Proceso para restaurar la integridad, la seguridad o el funcionamiento de un dispositivo después de una falla⁴.
- h) **Confiabilidad:** es la capacidad o probabilidad de que las instalaciones, máquinas o equipos, se desempeñen satisfactoriamente sin fallar, durante un período de tiempo determinado, bajo condiciones específicas⁵.
- i) **Disponibilidad:** es la proporción de tiempo durante la cual un sistema o equipo estuvo en condiciones de ser usado⁵.
- j) **Redundancia:** Corresponde a la característica inherente al modelo paralelo, es decir, existe más de un equipo para desempeñar una función dada. La redundancia puede ser de dos clases:
 - **Redundancia activa:** Todos los equipos redundantes están activos simultáneamente durante la función.
 - **Redundancia secuencial (Stand-by):** El equipo redundante sólo entra en funcionamiento cuando se le da la orden como consecuencia del fallo del equipo primario.
- k) **Mantenibilidad:** es la probabilidad de que una máquina, equipo o un sistema pueda ser reparado a una condición especificada en un período de tiempo dado, en tanto su mantenimiento sea realizado de acuerdo con ciertas metodologías y recursos determinados con anterioridad⁵ (**costo/beneficio**).
- l) **Unidad Técnica:** Unidad de Mantenimiento o similar a cargo de la gestión de la infraestructura en el Establecimiento de Atención de Salud.

³ Federación Europea de Asociaciones Nacionales de Mantenimiento (EFNMS).

⁴ Introducción al programa de mantenimiento de Mantenimiento, Serie de documentos técnicos de la OMS sobre dispositivos médicos, Organización Mundial de la Salud.

⁵ Manual de Gestión de Activos y Mantenimiento, Adolfo Arata – Luciano Furlanetto, RIL Editores.



- m) **Modelo de gestión:** es un esquema o marco de referencia de la gestión que realizará la Unidad Técnica a cargo de la infraestructura del Establecimiento de Atención de Salud.
- n) **Catastro:** Corresponde al listado de equipos industriales, instalaciones y planta física del Establecimiento de Atención de Salud, que están bajo la responsabilidad de la Unidad Técnica.
- o) **Nivel Central:** Ministerio de Salud

Marco regulatorio de la norma

- a) Ley 19.880 de fecha 29-05-2003 "Establece bases de los procedimientos administrativos que rigen los actos de los órganos de la administración del estado".
- b) Ley N° 19.937 de fecha 24-02-2004 "Modifica el D.L. N° 2.763, de 1979, con la finalidad de establecer una nueva concepción de la autoridad sanitaria, distintas modalidades de gestión y fortalecer la participación ciudadana".
- c) Decreto N°15 de fecha 03-07-2007 "Reglamento del Sistema de Acreditación para los Prestadores Institucionales de Salud".
- d) Ley N° 20.584 de fecha 24-04-2012 "Regula los derechos y deberes que tienen las personas en relación con acciones vinculadas a su atención en salud".
- e) Decreto N°3 de fecha 03-03-2016 "Aprueba Garantías Explícitas en Salud del Régimen General de Garantía en Salud".
- f) Otras normas nacionales vigentes y relativas al tema.

Ámbito de aplicación

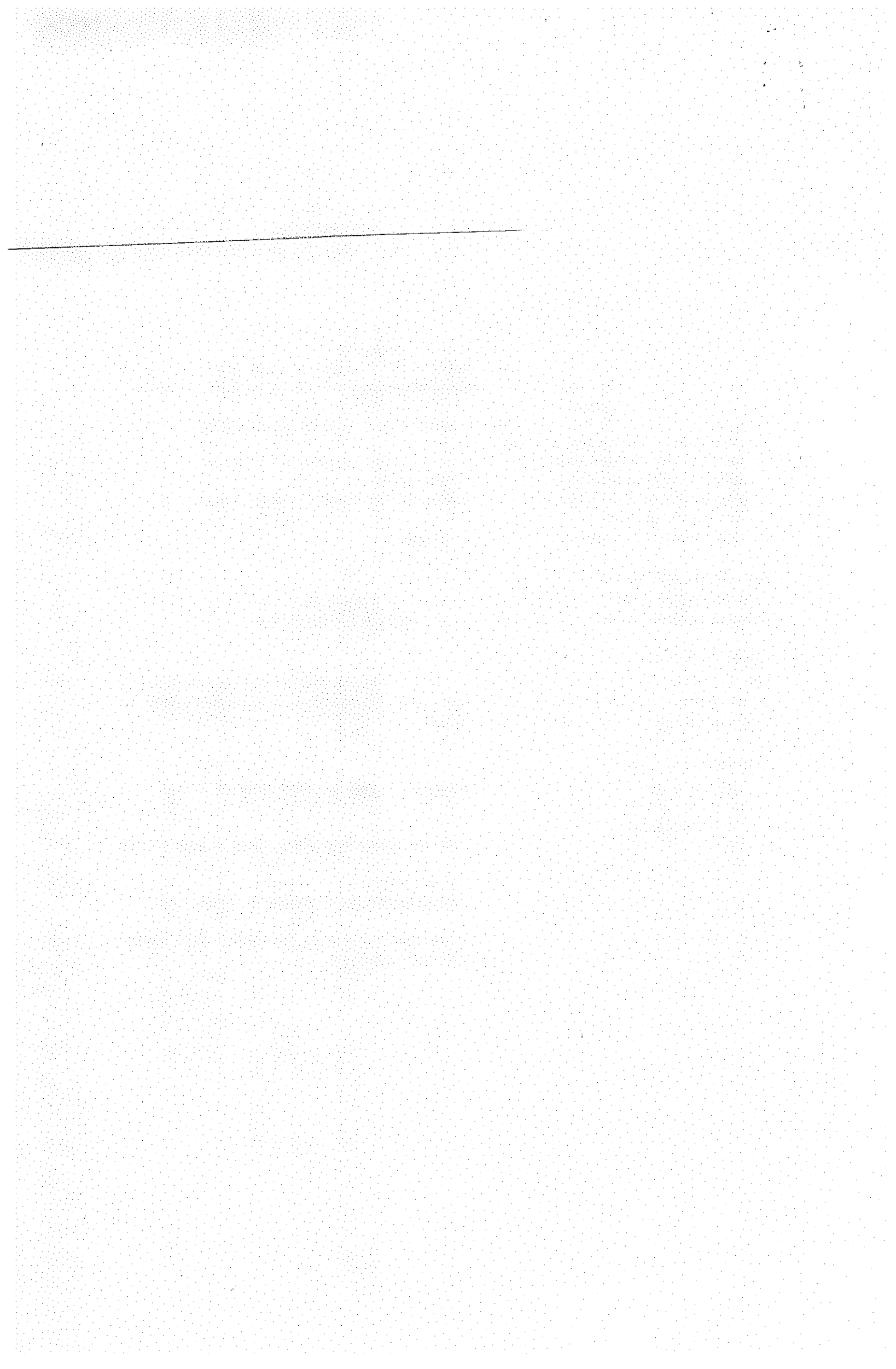
Establecimientos de Atención de Salud cerrada y abierta (hospitales, clínicas) del sector público, privado y de instituciones de Fuerzas Armadas y de Orden y Seguridad Pública.

Objetivo General

Entregar un marco normativo que contribuya a la eficiencia en la gestión de la Unidad Técnica, para un mantenimiento eficaz y oportuno de la infraestructura, instalaciones, equipamiento industrial y vehículos del Establecimiento de Atención de Salud.

Objetivos Específicos

- Elaborar y ejecutar eficientemente el presupuesto para el mantenimiento preventivo y correctivo, según corresponda.
- Contar con un catastro actualizado.
- Elaborar, planificar, gestionar e implementar, de manera eficiente y eficaz, el programa de mantenimiento preventivo.
- Gestionar de manera eficaz el mantenimiento correctivo.
- Contar con recurso humano de la Unidad Técnica capacitado de manera continua en cuanto a mantenimiento de equipos médicos.
- Establecer organización, funciones y recursos necesarios (humanos, físicos y financieros), según complejidad, para abordar el mantenimiento eficaz y oportuno.



Responsables de su aplicación

Dirección de Servicio de Salud: Otorgar las condiciones necesarias al Establecimiento de Atención de Salud, de modo de dar cumplimiento a la presente normativa y supervigilar el cumplimiento de la misma.

Dirección del Establecimiento de Atención de Salud: Otorgar las condiciones necesarias, de modo de dar cumplimiento a la presente normativa.

Subdirección Administrativa u Operaciones (o similar): Responsable de supervigilar el cumplimiento de la presente norma.

Unidad Técnica: Elaborar, planificar y gestionar la mantención preventiva y correctiva según lo definido por el Establecimiento de Atención de Salud y en concordancia a la presente norma.

Aplicación de la Norma

1. Modelo de Gestión

El Prestador debe contar con una Unidad Técnica con recurso humano suficiente, en capacitación y certificado, que permita gestionar, coordinar y supervisar las mantenciones preventivas y correctivas correspondientes. Esta Unidad debe ser una Subdirección propia o depender directamente de la Subdirección de Operaciones, Subdirección Administrativa o en su defecto de la Dirección, según sea la complejidad del establecimiento. Además, el prestador debe mantener capacitado al personal técnico que forma parte de esta Unidad en el área en el cual se desempeña.

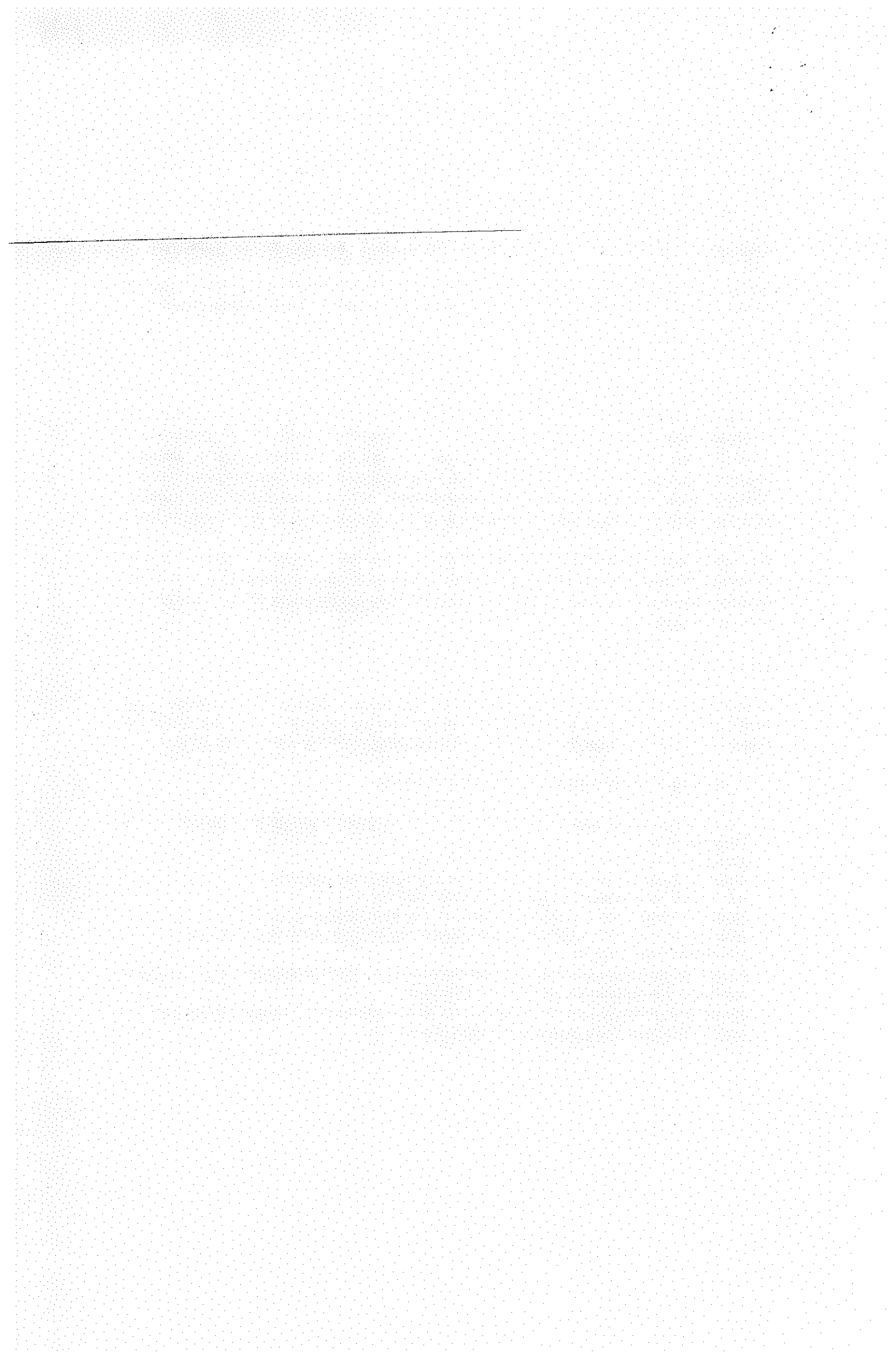
El Establecimiento de Atención de Salud deberá contar con un documento de carácter institucional, definiendo las bases del modelo de gestión de la Unidad Técnica, explicitando al menos; sus funciones, alcance en su ámbito de acción, su organización interna y describir su organigrama y mapa de procesos.

1.1 Recursos Humanos

La conformación de la Unidad Técnica, contempla ingenieros, arquitectos, constructores civiles, administrativos y/o técnicos, los cuales están definidos por sus funciones y en base al catastro de equipos industriales, instalaciones y planta física del Establecimiento de Atención de Salud.

Las funciones que deberá realizar la Unidad serán al menos:

- Definir y ejecutar el presupuesto destinado al mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura.
- Actualizar anualmente el catastro de infraestructura.
- Elaborar, planificar, gestionar e implementar el programa de mantenimiento preventivo de la infraestructura del Establecimiento de Atención de Salud.
- Gestionar eficazmente el mantenimiento correctivo de la infraestructura.
- Administrar, coordinar y realizar, si corresponde, mantención preventiva y correctiva, según corresponda, con terceros
- Realizar las gestiones pertinentes para dar cumplimiento y efectuar monitoreo a los indicadores solicitados por el Ministerio de Salud y Acreditación.
- Mantener y conservar las óptimas condiciones de operación y producción de cualquier servicio básico y de apoyo para asegurar la continuidad asistencial.



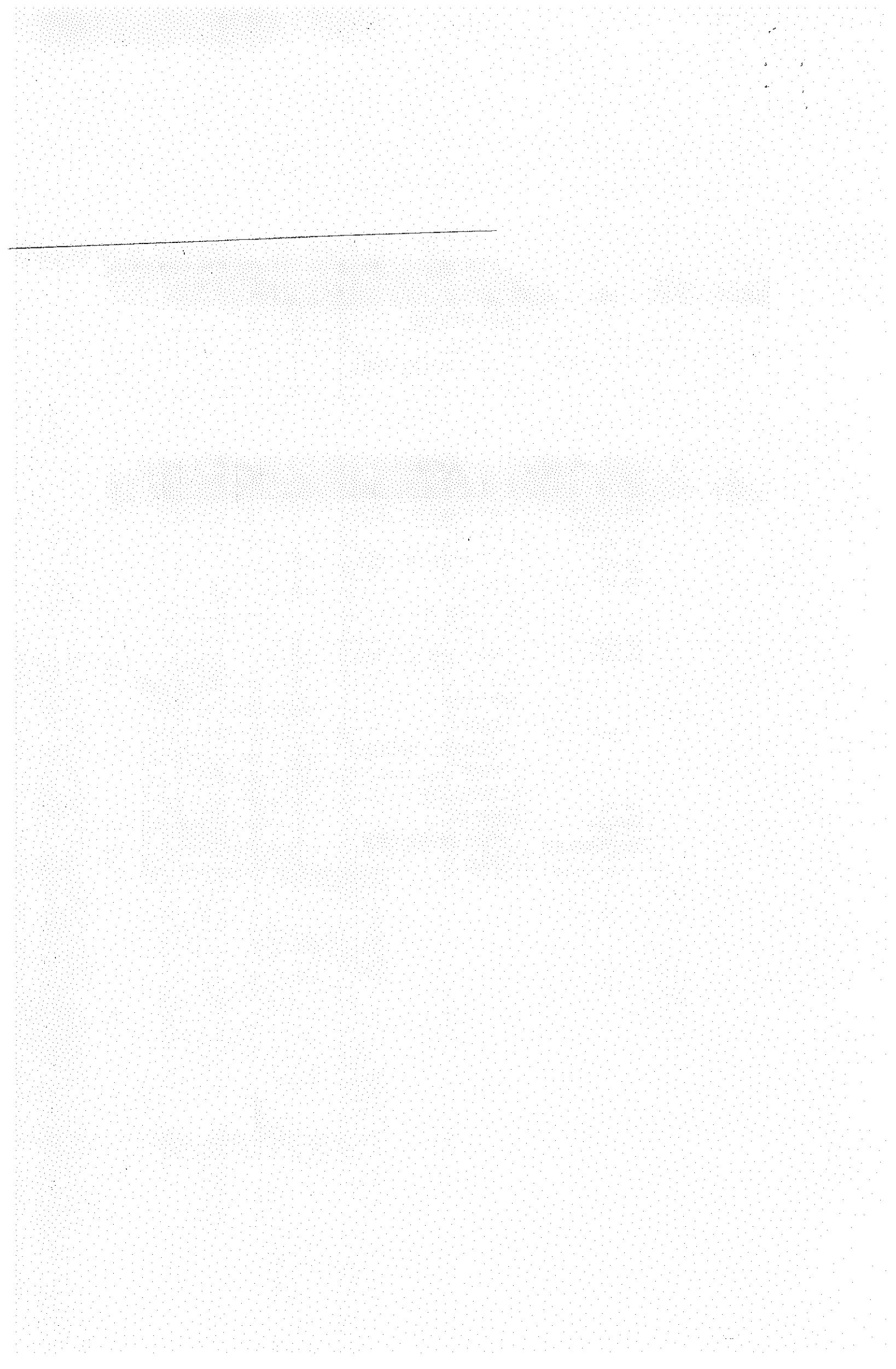
Según el catastro de equipos industriales, instalaciones y planta física del establecimiento, la Unidad Técnica deberá contar con un mínimo recomendado de RRHH para su funcionamiento, según la complejidad del establecimiento, el cual se detalla a continuación:

1) Hospitales Comunitarios y de Baja Complejidad

DEPARTAMENTO	ÁREA	ESTAMENTO	Cargos Diurnos	Cargos Turno	Total Cargos
MANTENCIÓN	Infraestructura e Instalaciones	Administrativos	1	-	1
		Auxiliares	-	-	-
		Profesionales Ingeniería	1	-	1
		Técnicos	3	-	3

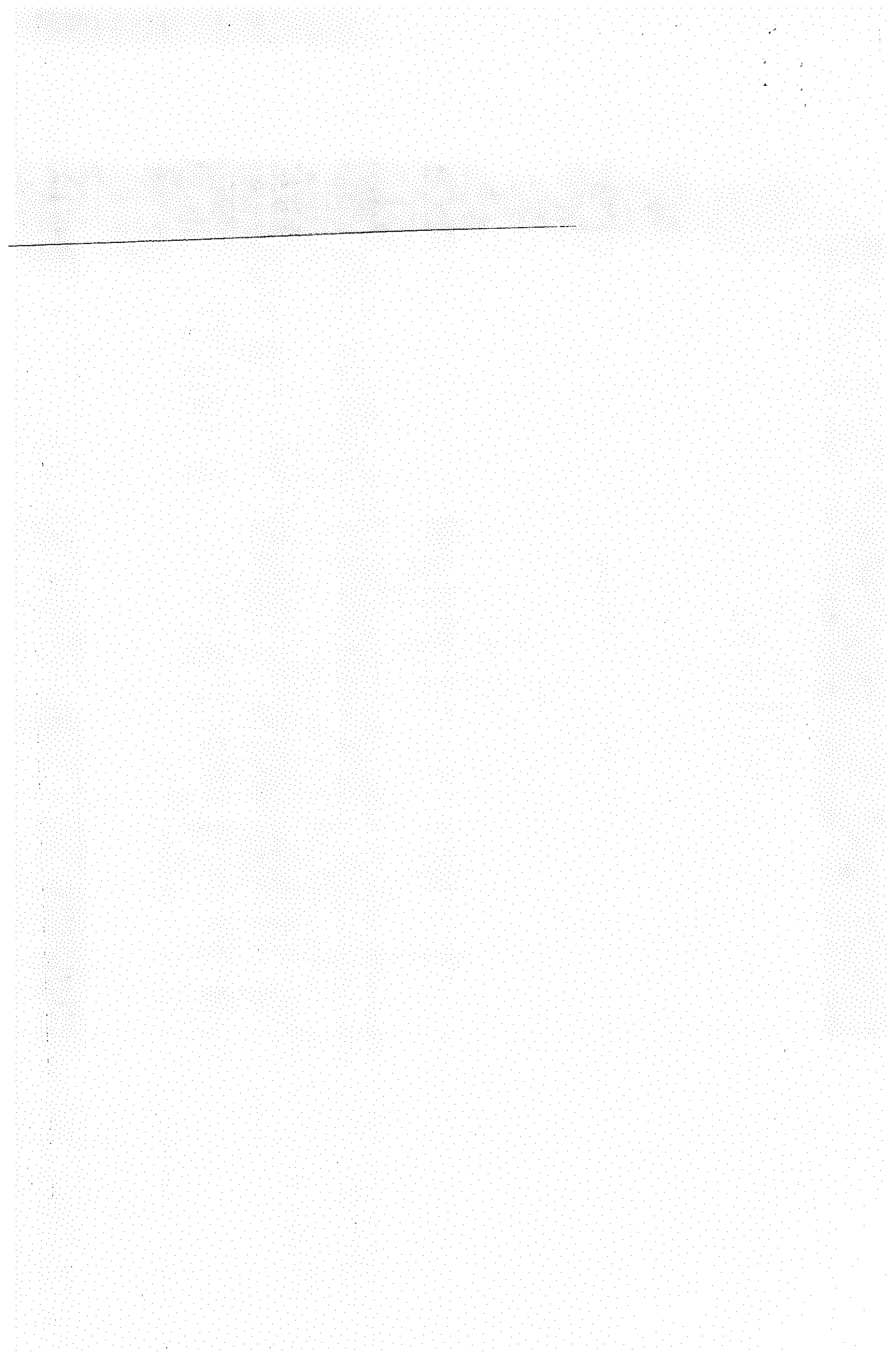
2) Hospitales de Mediana Complejidad

DEPARTAMENTO	ÁREA	ESTAMENTO	Cargos Diurnos	Cargos Turno	Total Cargos
MANTENCIÓN	Electricidad, Corrientes Débiles y Control Centralizado	Administrativos	-	-	-
		Auxiliares	-	-	-
		Profesionales Ingeniería	1	-	1
		Técnicos	2	8	10
	Climatización y Equipos Industriales	Administrativos	-	-	-
		Auxiliares	-	-	-
		Profesionales Ingeniería	1	-	1
		Técnicos	2	8	10
	Infraestructura	Administrativos	-	-	-
		Auxiliares	-	-	-
		Profesionales Ingeniería	1	-	1
		Técnicos	4	4	8
	Soporte (Jefatura Departamento)	Administrativos	1	-	1
		Auxiliares	1	-	1
		Profesionales Ingeniería	1	-	1
		Técnicos	1	-	1

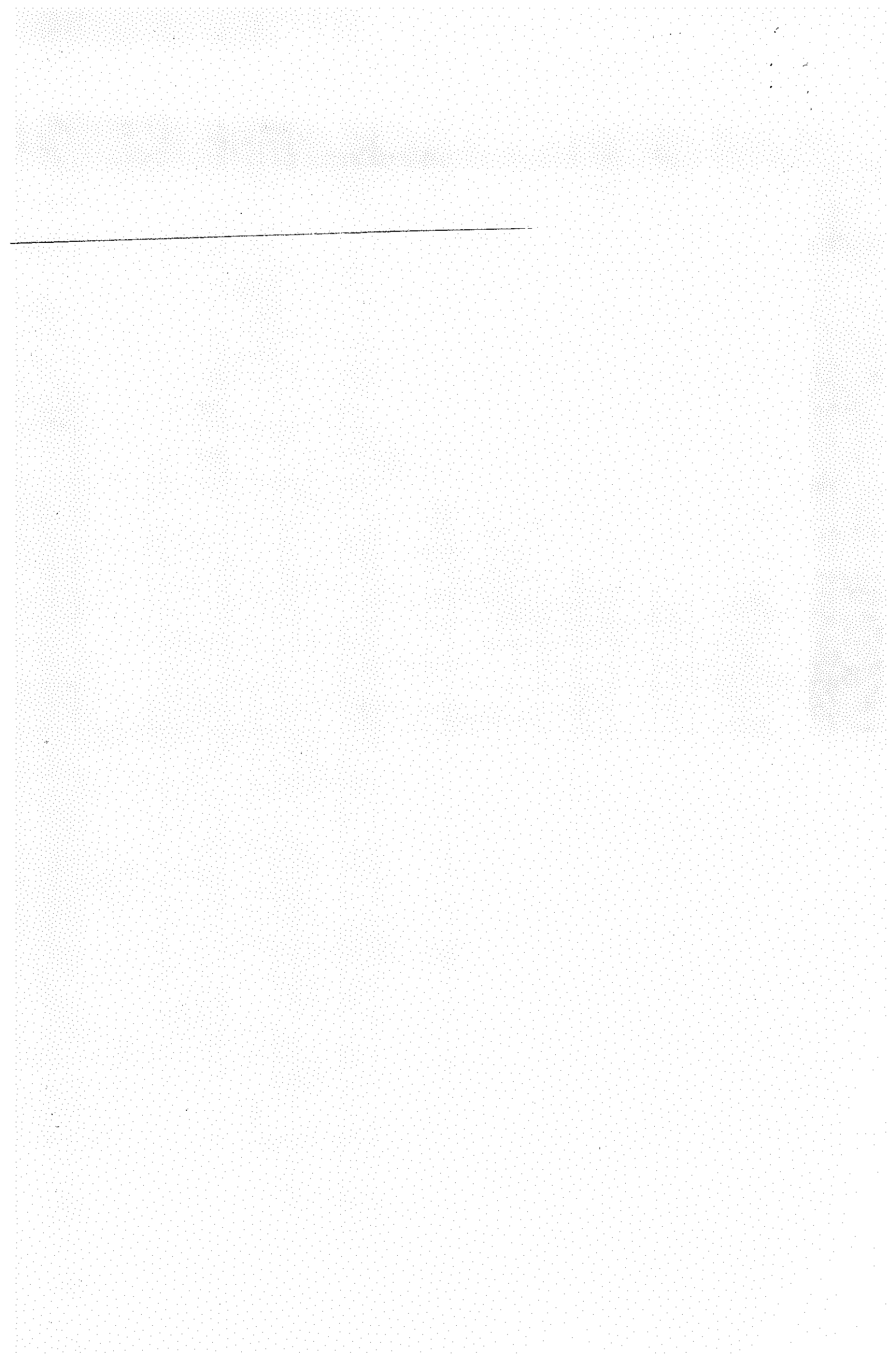


3) Hospitales de Alta Complejidad

AREAS	RRHH					CRITERIOS JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA					
	Perfil	Cargos Diurno	Cargos Turno	% peso	Carga de trabajo	Áreas/Equipos trazadores	Recomendación Técnica (Mantenimiento / Operación)	Rango de Equipos	Frecuencia Anual de Mantenimiento o Preventivo	Reglamentario	Observación
CLIMATIZACIÓN	Operador de equipos de vapor; técnico nivel medio o superior.	0	4	100%	70%	Calderas	Mixto	De 2 a 4 equipos		Decreto n°10/2010 Minsal	Calderas en el mismo recinto
				60%		UMA	Propia	De 80 a 120 equipos	Mensual		
	Técnicos nivel medio o superior	4	0	15%		VEX	Propia	De 60 a 120 equipos	Trimestral		
				25%		Fancoil	Propia	De 100 a 300 equipos	Semestral		
	Técnicos nivel medio o superior	1	0	100%		Chiller - Bombas de calor	Mixto	De 2 a 4 equipos	Trimestral		
	Técnicos nivel medio o superior	1	0	100%		Bombas de agua sistema térmico	Mixto	De 10 a 30 equipos	Trimestral		
	Técnicos nivel superior	1	0	100%		Tableros de Control Clima	Propia	De 20 a 50 equipos	Semestral		
	Técnicos nivel medio o superior	3	0	100%	30%	Otros equipos no trazadores					
EQUIPOS INDUSTRIALES	Técnicos nivel medio o superior	1	0	100%	80%	Montacamilla/Montacarga/Ascensores pasajeros/escaleras mecánicas	Externo	Mayor o igual a 20			Técnico para supervisión
	Técnicos nivel medio o superior	1	0	100%		Sistemas de gases medicinales	Externo	Mayor a cero			
	Técnicos nivel medio o superior	2	0	100%		Equipos de alimentación y lavandería	Mixto	De 30 a 50 equipos	Trimestral		
	Técnicos nivel medio o superior	1	0	100%		Plantas de Agua Tratada	Mixto	De 2 a 4 plantas	Mensual		
	Técnicos nivel medio o superior	1	0	100%		Tomas de gases clínicos/ equipos secundarios de GC	Mixto	Cada 3000	Semestral		
	Técnicos nivel medio o superior	1	0	100%		20%	Otros equipos no trazadores	Mixto			
INGENIERIA ELECTRICA	Técnicos nivel medio o superior	1		100%	100%	Sala eléctrica principal	Mixto	Mayor a cero			Técnico para supervisión
	Técnicos nivel medio o superior	1	4	100%		Tableros y UPS	Mixto	Cada 300	Anual		
	Técnicos nivel medio	2		100%		Redes de distribución de alumbrado y enchufes	Propia	Cada 10.000	Diario		
ORIENTES MÓVILES CABLEADO ESTRUCTURADO	Técnicos nivel medio	1	0	100%	100%	Sistema de Audio y detección	Mixto	1 cada 4000 elementos sensores y parlantes	Semestral		
	Técnicos nivel superior	1	0	100%		Red de Cableado Estructurado	Propia	Cada 2000 puntos IP	Diario		
	Técnicos nivel superior	1	0	100%				CADA 150	Diario		Considera : computadores personales, impresoras y Plotter
	Profesional	1	0	100%		Servidores/Citofonos y otros equipos a fin	Propia	CADA 600	Diario		Considera: Servidores; Citofonos; Switch. No Incluye desarrollo Software.



AREAS	Perfil	Cargos Diurno	Cargos Turno	% peso	Carga de trabajo	Áreas/Equipos trazadores	Recomendación Técnica (Mantenimiento / Operación)	Rango de Equipos	Frecuencia Anual de Mantenimiento o Preventivo	Reglamentario	Observación	
INFRAESTRUCTURA	Técnico Nivel Superior	1	0	100%	100%	Sistemas de agua limpias	Mixto	Cada 20 bombas de agua	Mensual			
	Técnico nivel medio	0.5	0	100%		Sistemas de extinción de incendios	Mixto	Mayor a cero	Mensual			
	Técnico nivel medio	0.5	0	100%		Sistemas de Aguas Servidas	Mixto	Mayor a cero	Mensual			
	Técnico nivel medio	1	4	100%		Infraestructura gasfiteria	Propia	Cada 800 artefactos	Diario			Multi propósito, fuera de horario hábil
	Técnico nivel medio	1		100%		Infraestructura Alabañileria	Mixto	Cada 40000 m2				
	Técnico nivel medio	1		100%		Infraestructura Carpinteria	Mixto	Cada 40000 m2				
Técnicos nivel superior	2	4		100%	Sala de control centralizado	Mixto		Diario				
CONTROL CENTRALIZADO	Técnicos nivel superior		4	100%	100%	Central de Comando CCTV	Mixto		Diario		Solo monitoreo, no incluye vigilancia.	
	Técnicos nivel superior	1	0	100%	100%	Elementos perifericos (camaras de CCTV; CONTROLADORES; ELEMENTOS DE MEDICIÓN; CONTROL ACCESOS)	Mixto		Diario			
	Profesional	1				CLIMATIZACION						
APOORTE	Profesional	1				EQUIPOS INDUSTRIALES						
	Profesional	1				INGENIERIA ELECTRICA						
	Profesional	1				CORRIENTES DEBILES CABLEADO ESTRUCTURADO						
	Profesional	1				INFRAESTRUCTURA						
	Profesional	1				CONTROL CENTRALIZADO						
	Técnico nivel medio	1				BODEGA						
	Administrativo	2				SECRETARIA						
	Auxiliar	1										
	Técnico nivel medio	1				OFICINA TECNICA						
	Profesional	1				JEFE DEPARTAMENTO						



2. Planificación y Estrategia de Mantenimiento

Los Establecimientos de Atención de Salud deben contar con un programa de mantención preventiva, evidenciando una planificación, gestión y seguimiento eficaz de la mantención de la infraestructura de modo de tener un gasto costo-efectivo en este ítem, garantizando la calidad y seguridad en la atención de salud.

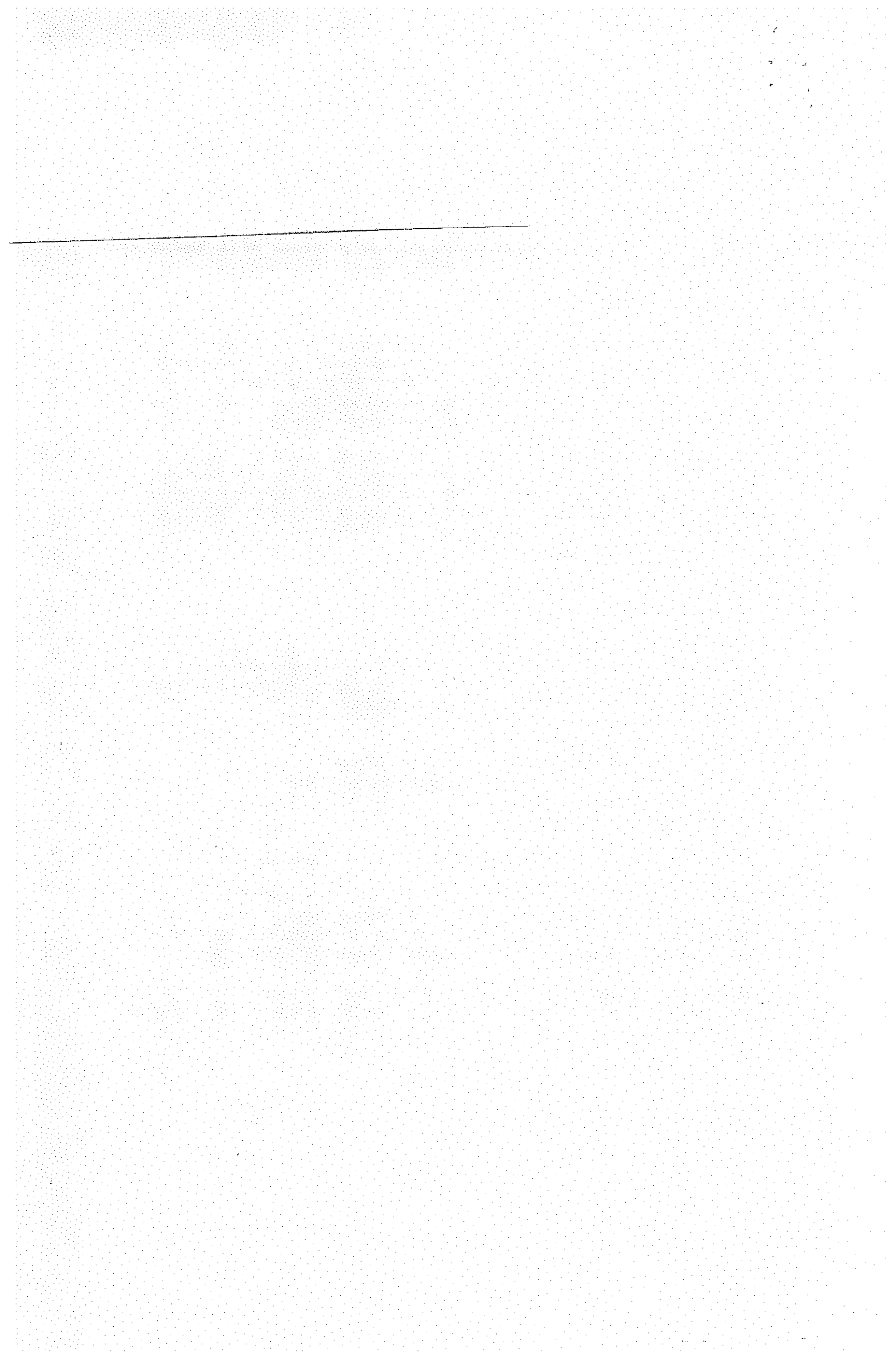
Este programa de mantenimiento **deberá estar aprobado por la Dirección del EAS, formalizado mediante documento de carácter institucional, a más tardar el 31 de marzo del año en curso.**

El programa debe considerar al menos.

- a) **Actualización del catastro:** Se deben identificar y seleccionar los equipos industriales, instalaciones y planta física que ingresarán al programa de mantenimiento preventivo realizándose un catastro, el que **deberá actualizarse obligatoriamente una vez al año**, identificando por nombre del equipo/instalación/planta física, y además, cuando corresponda, por marca, modelo, serie, n° de inventario, año de instalación, entre otros.
- b) **Priorización de mantenimiento:** Obtenido el catastro, se realiza una priorización de los equipos industriales, instalaciones y planta física que ingresarán al programa de mantenimiento preventivo, de modo de establecer la prioridad más alta a aquellos con más posibilidades de afectar el funcionamiento del Establecimiento de Atención de Salud si fallan. Para ello se debe considerar como mínimo, los siguientes criterios:
 - Exigencia normativa vigente
 - Riesgo
 - Redundancia
 - Mantenibilidad
- c) **Planificación y Estrategia de mantenimiento:** Una vez determinado los equipos/instalaciones/planta física que ingresan al programa de mantenimiento preventivo, se **deberá determinar la frecuencia de mantenimiento para cada equipo según la estrategia de mantenimiento a adoptar; estas estrategias son las siguientes:**
 - Mantenimiento mejorativo o proactivo
 - Mantenimiento preventivo:
 - A período constante: mensual, bimensual, entre otros.
 - A edad constante: contador, cronómetro del equipo, factor tiempo, entre otros.
 - Mantenimiento predictivo.
 - Mantenimiento correctivo.

El Establecimiento de Atención de Salud podrá aplicar sólo una o todas según sea el caso.

- d) **Indicador de desempeño:** Se debe definir un indicador con el propósito de contar con información del cumplimiento del proceso de la presente norma. La evaluación de éste permitirá tomar medidas correctivas del quehacer en esta materia (a lo menos el de las mantenciones realizadas v/s mantenciones programadas, expresado en porcentaje).
- e) **Informe de cumplimiento:** Se debe elaborar, una vez al año, un escrito que informe de la ejecución del plan anual de mantenimiento y de sus resultados e intervenciones si se estima



pertinente. Este informe debe ser presentado a la Dirección del Establecimiento, Dirección del Servicio de Salud y ser enviado al Nivel Central.

3. Mantenimiento Correctivo

La Unidad Técnica deberá llevar un registro y control de gasto de las tareas de Mantenimiento Correctivo que se realicen en los equipos industriales, instalaciones y/o planta física del EAS, ya sean atendidas de forma interna o externa. Este sistema de registro y control de gasto debe incluir al menos:

- a) **Registro de fallas:** Se debe llevar un registro en software informático que indique las fallas que ha presentado cada equipo industrial, instalación y/o planta física a lo largo de su vida útil en el EAS.
- b) **Control de gasto:** Se debe llevar un registro del monto acumulado en mantenciones correctivas por cada equipo industrial, instalación y/o planta física a lo largo de su vida útil en el EAS.
- c) **Determinación de baja:** En el caso de que el monto acumulado en mantenciones correctivas supere el 50% del valor de adquisición del equipo industrial, instalación y/o planta física, la Unidad Técnica podrá solicitar su baja.

4. Definición Presupuestaria

El Establecimiento de Atención de Salud deberá definir el presupuesto de mantenimiento del año siguiente a más tardar en el mes de abril del año en curso. Ésta asignación será en base; al gasto no programado realizado en los dos últimos años (en infraestructura nueva corresponde al período de garantía), a los convenios de mantención (vigentes y nuevos a suscribir) y al gasto en mantenimiento con personal propio.

Este presupuesto deberá ser formalizado mediante documento de carácter institucional.

5. Infraestructura y Equipamiento

La Unidad Técnica deberá contar con la infraestructura y equipamiento, en cantidad proporcional a la complejidad del EAS y adecuado para la ejecución de sus labores. En relación a la infraestructura, el Establecimiento de Atención de Salud, según su complejidad, deberá proveer al menos de una oficina para el encargado de la Unidad Técnica, una oficina administrativa para cada área de la Unidad, un taller, diferenciado por área, para los técnicos de mantención, y un pañol para guardar repuestos, herramientas y equipos de medición.

En cuanto al equipamiento, el Establecimiento de Atención de Salud deberá proveer de una maleta de herramientas por cada técnico del área en cuestión y equipos de medición. Entre los equipos de medición, al menos deben contar con multímetro, analizador de redes eléctricas, comprobador de resistencia de aislamiento, amperímetro de tenazas, analizador de dureza, endoscopio industrial, cámara termográfica y analizador de gases de combustión.

En anexo se entregan sugerencias de herramientas e instrumentos, por áreas de especialidad.

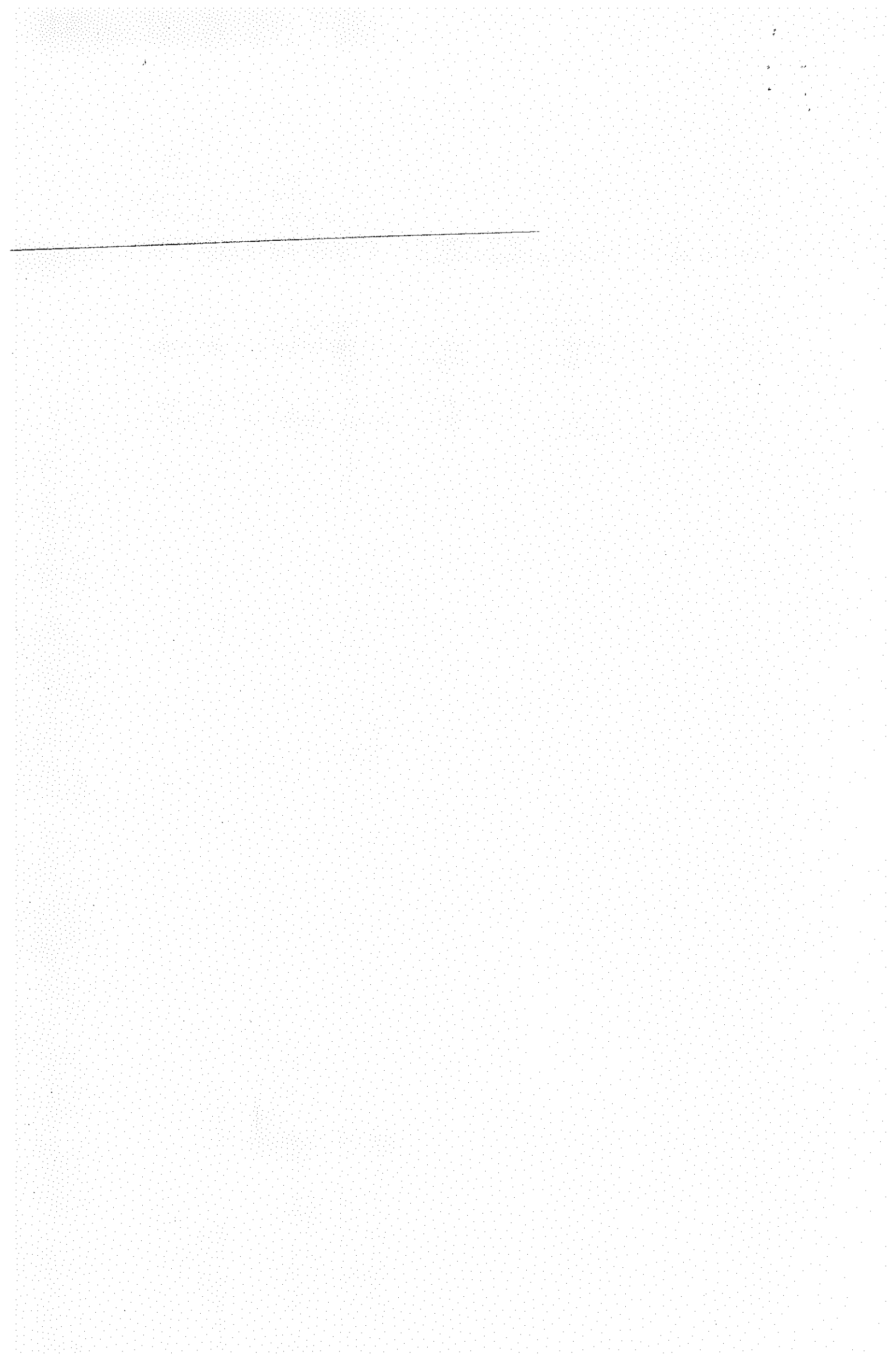
6. Software de Gestión de Mantenimiento.

El Establecimiento de Atención de Salud debe proveer a la Unidad Técnica de un Sistema Informático para la gestión de mantenimiento, soportado por el Departamento de Tecnologías de la Información y Comunicación del establecimiento o Servicio de Salud, según corresponda, y que tribute datos al Nivel Central. Este sistema al menos deberá contar con los siguiente módulos: Inventario de equipos, Inventario y gestión de repuestos, Órdenes de trabajo, Planificación de mantenimiento, Gestión de contratos, Gestión financiera e Indicadores.

7. Supervisión del cumplimiento de la normativa

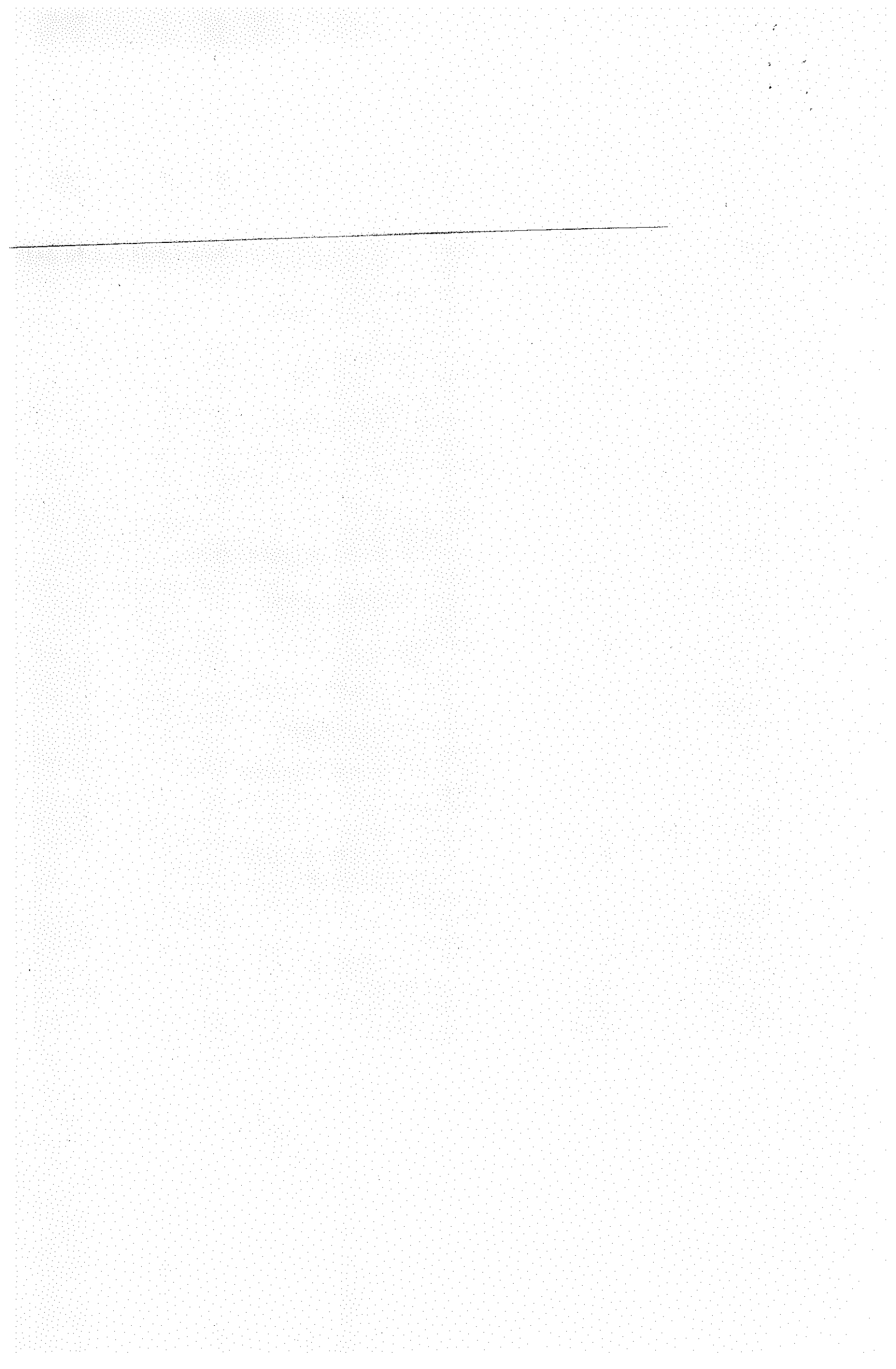
La Subdirección Administrativa u Operaciones o similar del Establecimiento de Atención de Salud será la responsable de supervisar el efectivo cumplimiento de esta normativa. De igual forma, será quien informe a la Dirección del incumplimiento de ésta.

La Dirección de los Prestadores Institucionales de Salud y Servicios de Salud, cuando corresponda, serán responsables de distribuir y velar por el cumplimiento de esta norma en todos los Prestadores Institucionales de su dependencia.

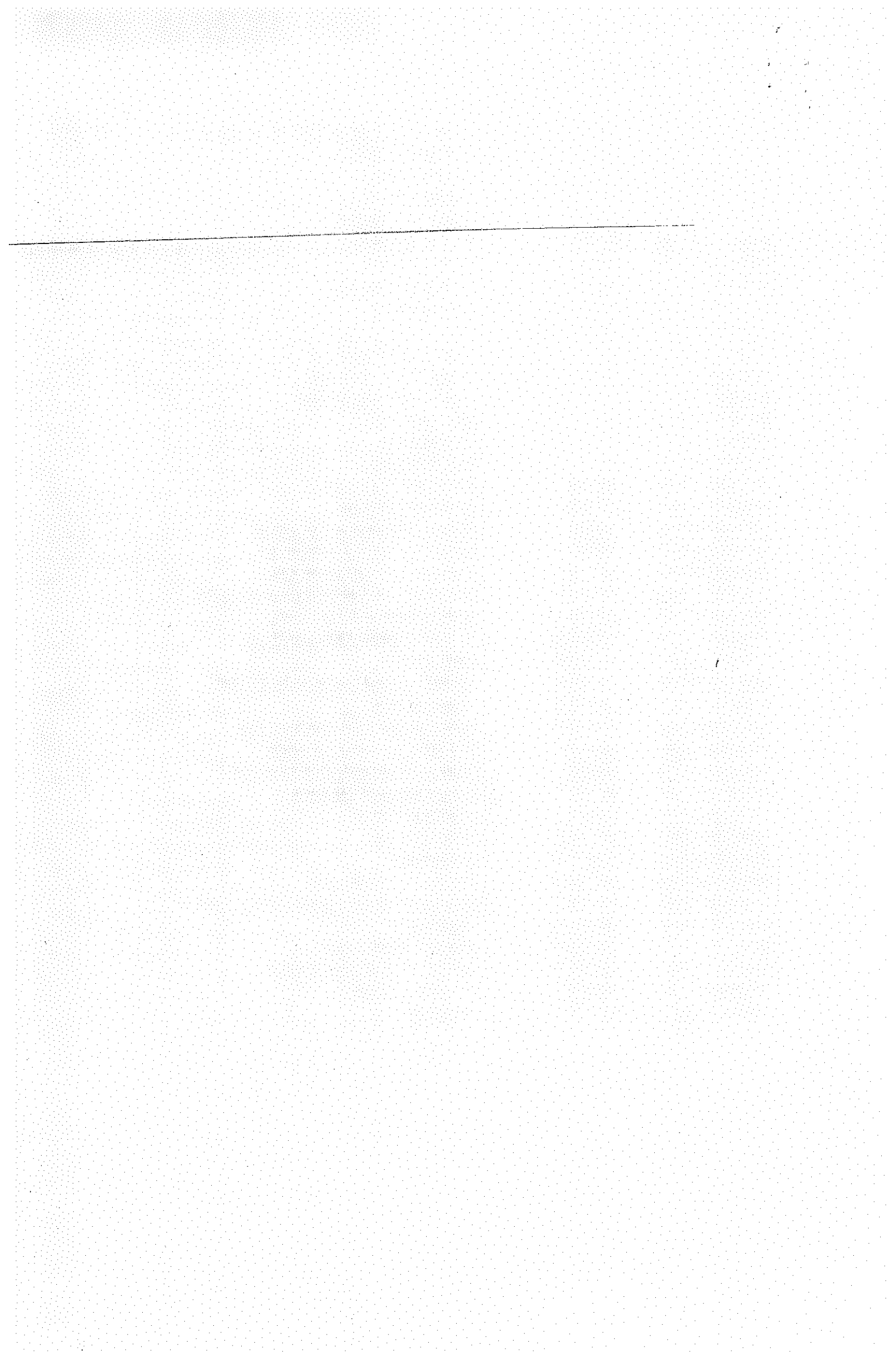


Anexo

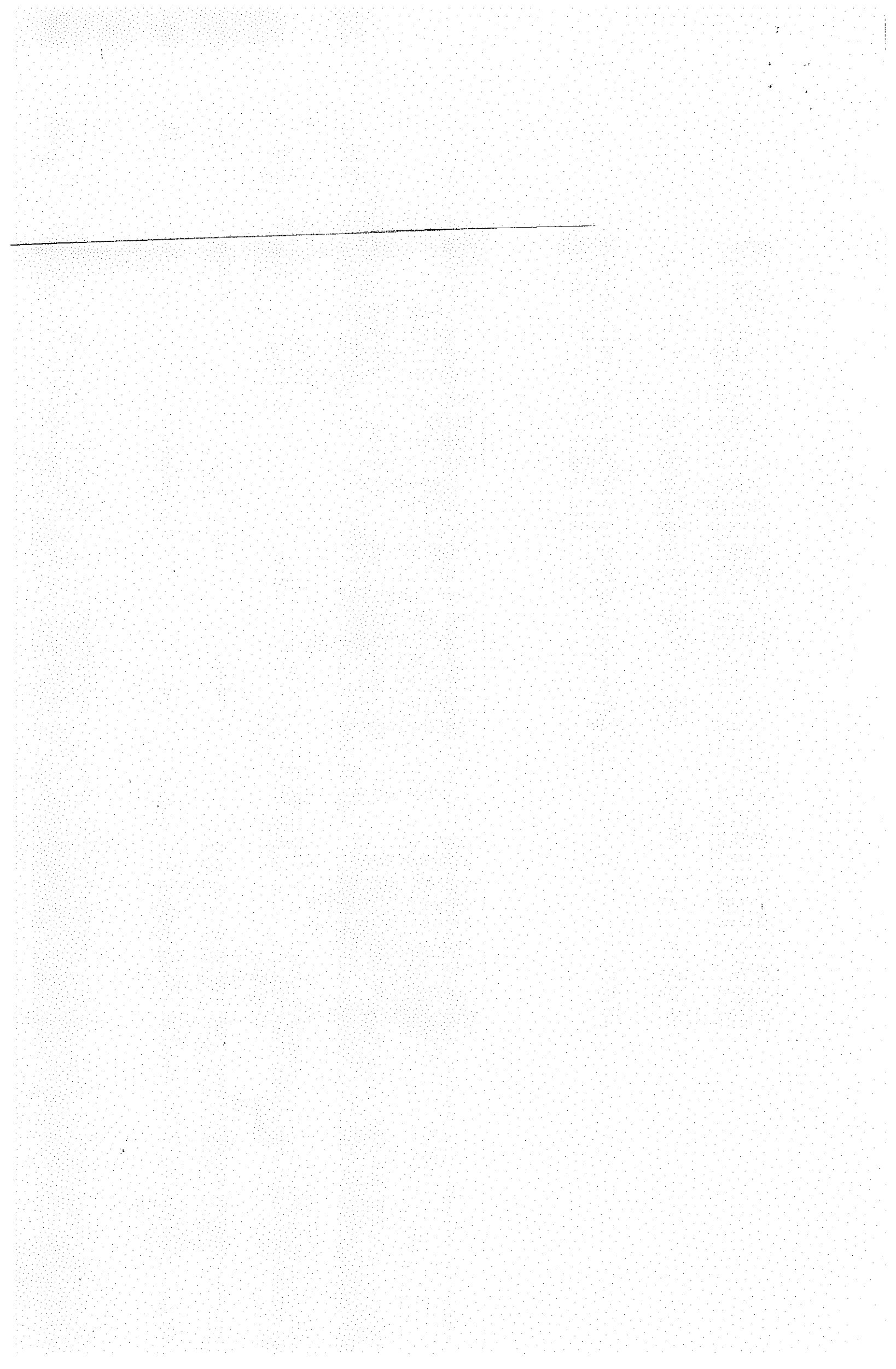
ESPECIALIDAD	SUBESPECIALIDAD	KIT BÁSICO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS X TÉCNICO	CANTIDAD
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Llave gásfiter	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Atornillador eléctrico	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Sopapo	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Soplete para soldar a gas licuado	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Soplete a gas butano c/pistola	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Termofusionadora de 63 a 160mm	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Balón de gas 5 kgs.	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Tijera corta tubo de PVC	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Llave de cadena para tubería 4"	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Corta tubo 1/8" a 1 1/8"	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Llave francesa 6" de alta resistencia	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Alicates pico de loro 9	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Pistola Calafatera	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Llave Stillson 8"	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Llave regulable de 10"	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Llave regulable de 14"	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Destornillador de cruz y paleta (distintas medidas)	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Llave Stillson 10"	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Llave francesa 8" de alta resistencia	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Lima plana	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Lima redonda	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Corta cartón	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Llave francesa 12" de alta resistencia	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Caimán curvo 10"	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Juego de atornilladores 10 piezas	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Alicates Universal 7"	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Caja de herramientas 65,8x28cm manija y cierre metálico	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Taladro inalámbrico	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Atornillador inalámbrico	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Huinchas de medir metálica de 1" x 8mts.	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Linterna frontal impermeable	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Brocha 5/16 x 1"	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Brocha 2"	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Brocha 3/8 x 4"	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Tiza línea Redline 30 metros	1
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Escuadra carpintera	8
INFRAESTRUCTURA	GASFITERÍA	Llave pta. Corona 1/2"	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Llave pta. Corona 3/4"	1



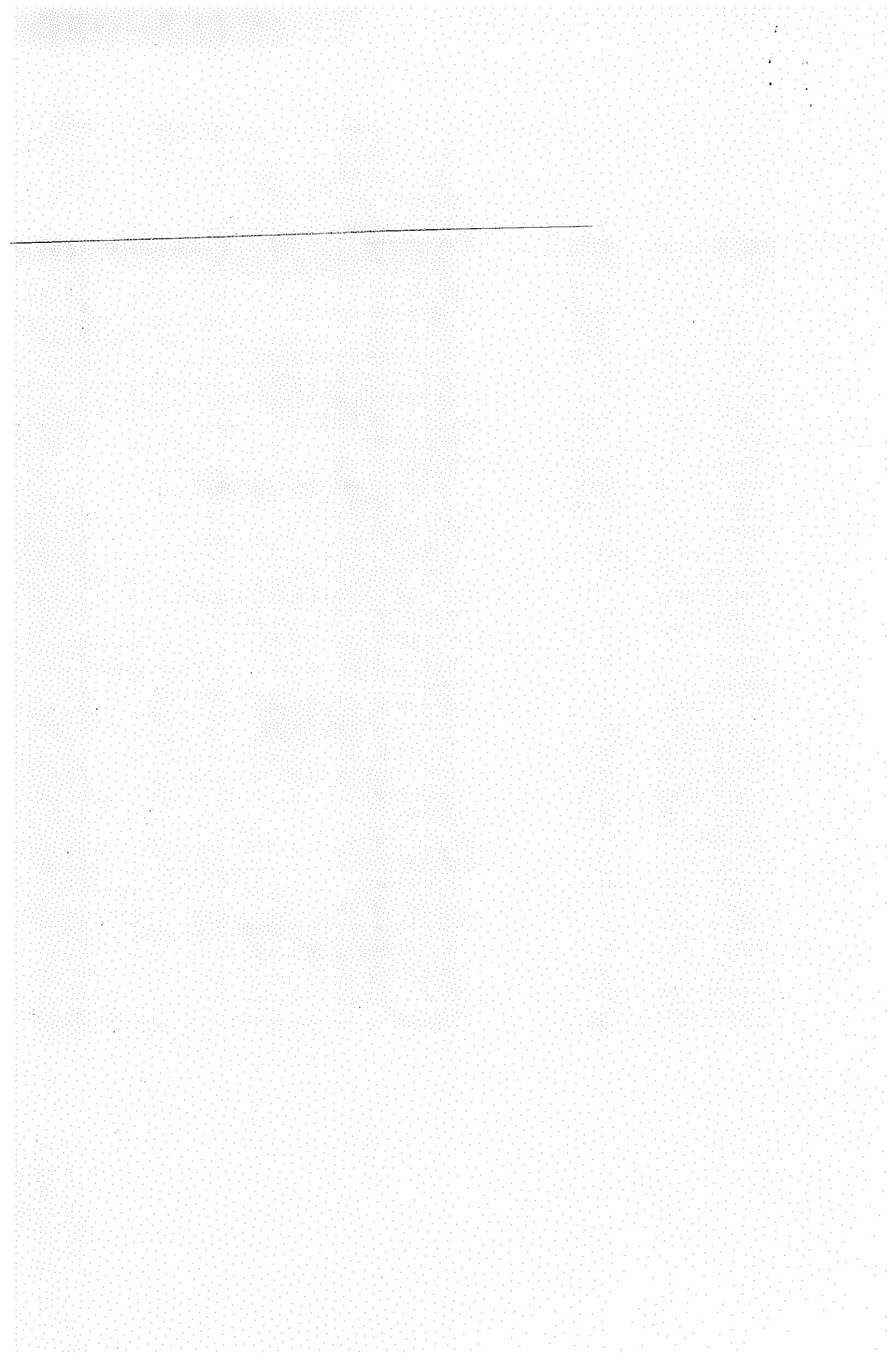
ESPECIALIDAD	SUBESPECIALIDAD	KIT BÁSICO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS X TÉCNICO	CANTIDAD
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Atornillador eléctrico	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Llave pta. Corona 1"	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Llave pta. Corona 1 1/2"	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Cinturón para herramientas	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Juego de Llave Allen	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Martillo carpintero	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Alicate punta curva 4 1/2'	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Tijeras hojalatera	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Plana	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Cinzel 3/4" x 12" con guarda	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Punto 3/4" x 10" con guarda	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Combo Oregón 4 lbs. c/mango	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Jalón topográfico	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Marco de sierra	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Regla flexible 1mt	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Nivel carpintero aluminio 12"	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	tiza 8OZ para trazo azul	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Plomada 200 gramos para carpintero	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Serruchos de costilla y profesionales	3
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Madeja de lienza para plomo 20mts	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Detector De Vigas tipo Stanley Stud Sensor 200	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Ratchet Neumático 1/2 tipo Stanley	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Set Destornilladores Punta Cruz Phillips	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Alicate retención	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Caja Dados 40pcs.3 Chicharras, Etc 6-19mm	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Cortador de vidrio	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Medidor de láser a distancia tipo makita	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Set 3 lápices carpintero + sacapunta	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Pistola de silicona profesional e industrial	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Máquina para cortar tapacantos	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Set broca para metal	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Pistola Calafatera	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Llave Stillson 8"	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Llave regulable de 10 y de 14	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Destornillador de cruz y paleta (distintas medidas)	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Llave Stillson 10"	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Juego llave estrella 8 piezas	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Llave francesa 8" de alta resistencia	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Lima plana y redonda	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Corta cartón	1



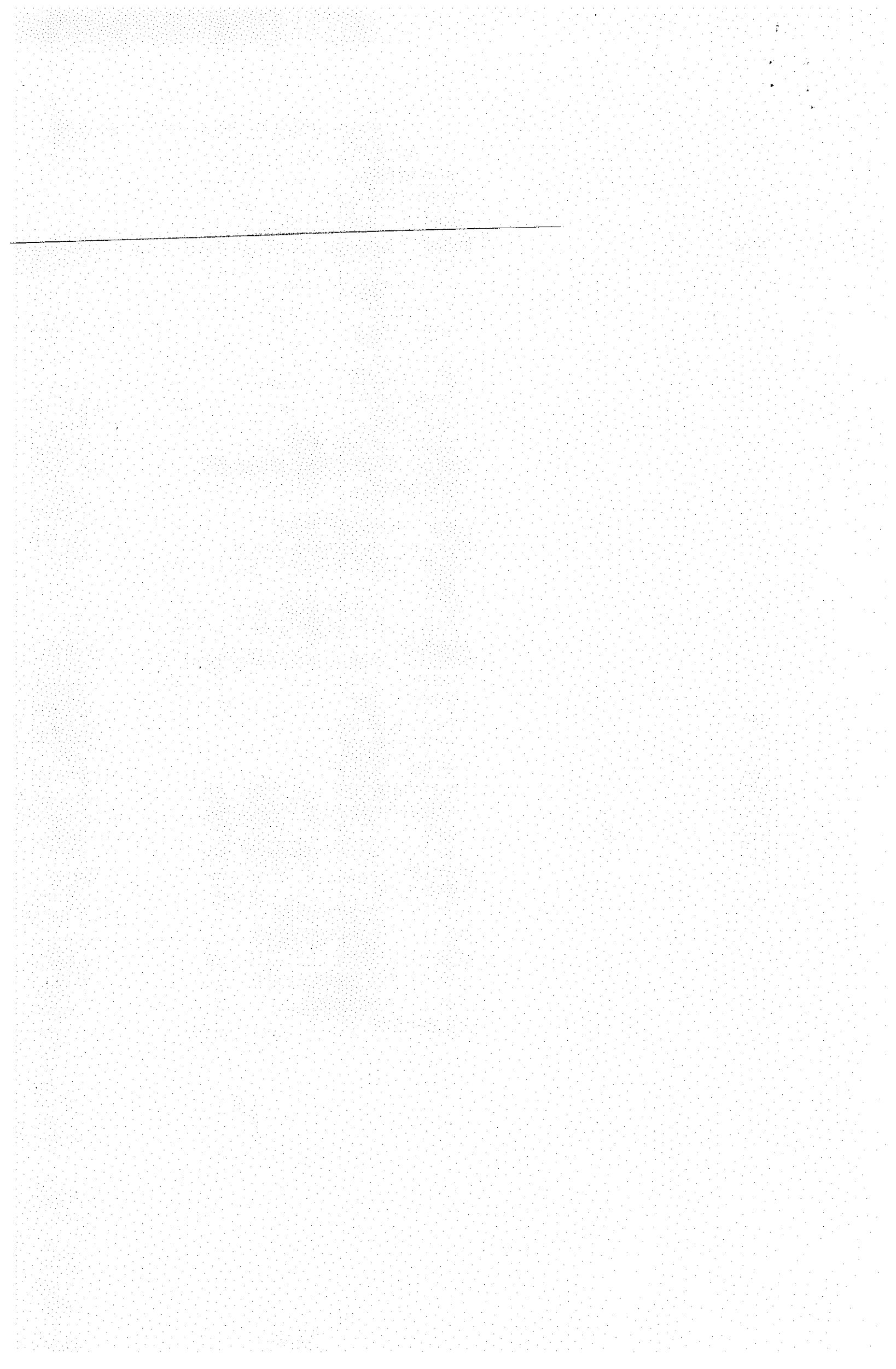
ESPECIALIDAD	SUBESPECIALIDAD	KIT BÁSICO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS X TÉCNICO	CANTIDAD
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Llave francesa 10" de alta resistencia	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Llave francesa 12" de alta resistencia	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Caimán curvo 10"	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Juego de atornilladores 10 piezas	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Alicates Universal 7"	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Prensas	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Caja de herramientas	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Atornillador inalámbrico	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Taladro inalámbrico	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Huíncha de medir metálica de 1" x 8mts.	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Linterna frontal impermeable	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Brocha 5/16 x 1"	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Brocha 2"	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Brocha 3/8 x 4"	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Tiza línea 30 metros	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Escuadra carpintera	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Llave gásfiter	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Llave pta. Corona 1/2"	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Llave pta. Corona 3/4"	1
INFRAESTRUCTURA	CARPINTERÍA	Llave pta. Corona 1"	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Llave pta. Corona 1 1/2"	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Atornillador eléctrico	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Cinturón para herramientas	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Cortador de Tubo	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Juego de Llave Allen	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Martillo común	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Alicate punta curva 4 1/2'	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Tijeras hojalatera	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Llana LU-300 recta 300X180 mm	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Llana acero 280x130mm dentada	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Plana	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Espátula York 40 mm	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Espátula York 80 mm	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Combo con mango 4 lbs	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Cinzel 3/4" x 12" con guarda	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Punto 3/4" x 10" con guarda	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Jalón topográfico	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Marco de sierra	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Regla flexible 1mt	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Nivel carpintero aluminio 12"	1



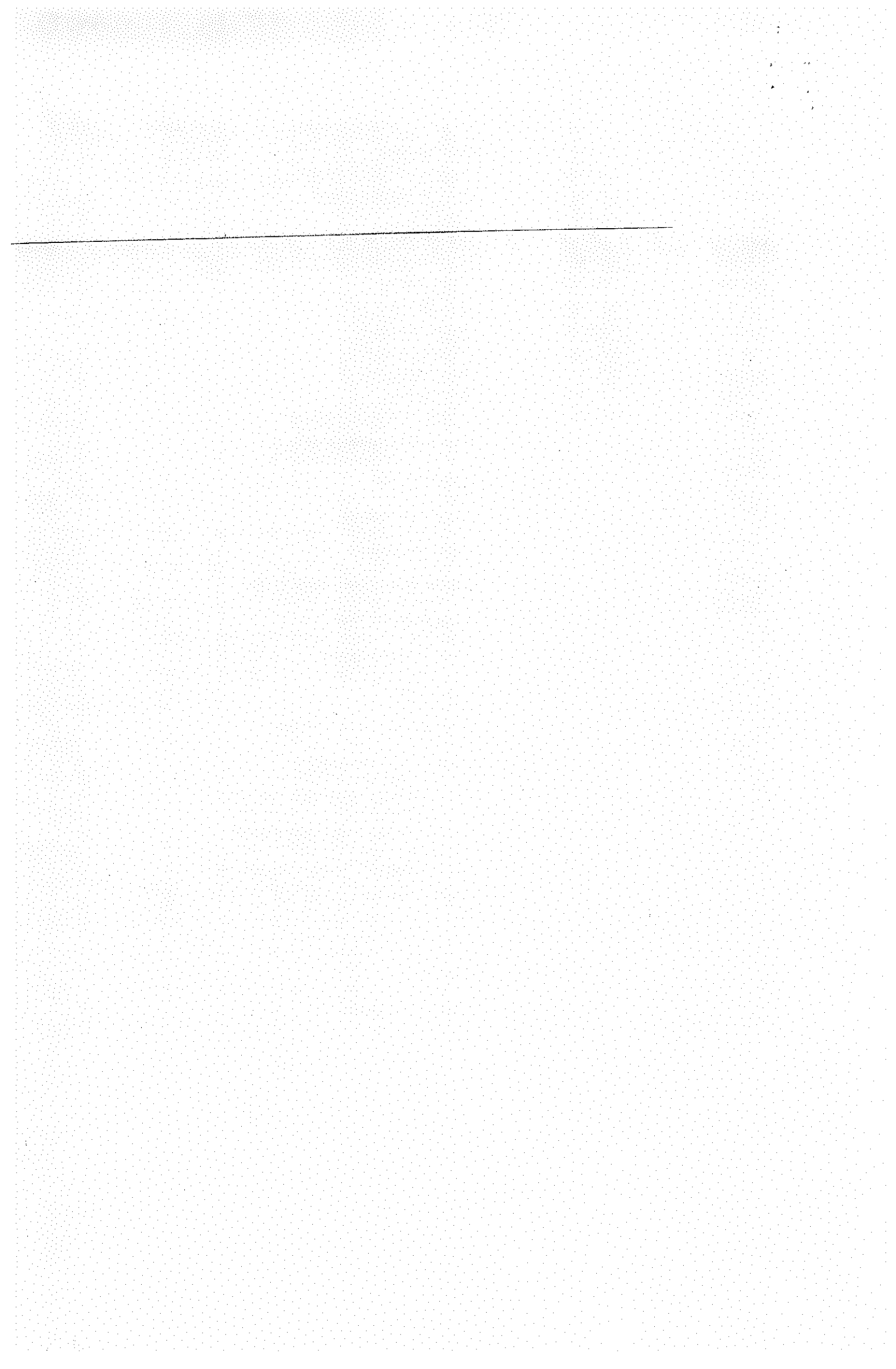
ESPECIALIDAD	SUBESPECIALIDAD	KIT BÁSICO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS X TÉCNICO	CANTIDAD
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	tiza 8OZ para trazo azul	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Plomada 200 gramos para carpintero	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Madeja de lienzo para plomo 20mts	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Detector De Vigas tipo Stanley Stud Sensor 200	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Ratchet Neumático 1/2 tipo Stanley	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Caja Dados 40pcs.3 Chicharras, Etc 6-19mm	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Espátula dentada	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Cortador de juntas /ranuradora	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Cortador de vidrio	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Medidor de láser a distancia tipo makita	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Set 3 lápices carpintero + sacapunta	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Pistola de silicona profesional e industrial	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Cortador de juntas /Bordes	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Espátula alisadora	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Set de rodillos de mano	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Tenaza de bloque con candado e identificación	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Set broca para metal	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Pistola Calafatera	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Llave Stillson 8"	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Llave regulable de 10 y de 14	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Destornillador de cruz y paleta (distintas medidas)	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Llave Stillson 10"	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Llave francesa 8" de alta resistencia	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Lima plana y redonda	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Corta cartón	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Llave francesa 10" de alta resistencia	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Llave francesa 12" de alta resistencia	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Caimán curvo 10"	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Juego de atornilladores 10 piezas	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Alicates Universal 7"	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Llave pico loro	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Caja de herramientas	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Taladro inalámbrico	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Taladro inalámbrico	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Atornillador inalámbrico	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Huinchas de medir metálica de 1" x 8mts.	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Linterna frontal impermeable	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Brocha 5/16 x 1"	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Brocha 2"	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Brocha 3/8 x 4"	1



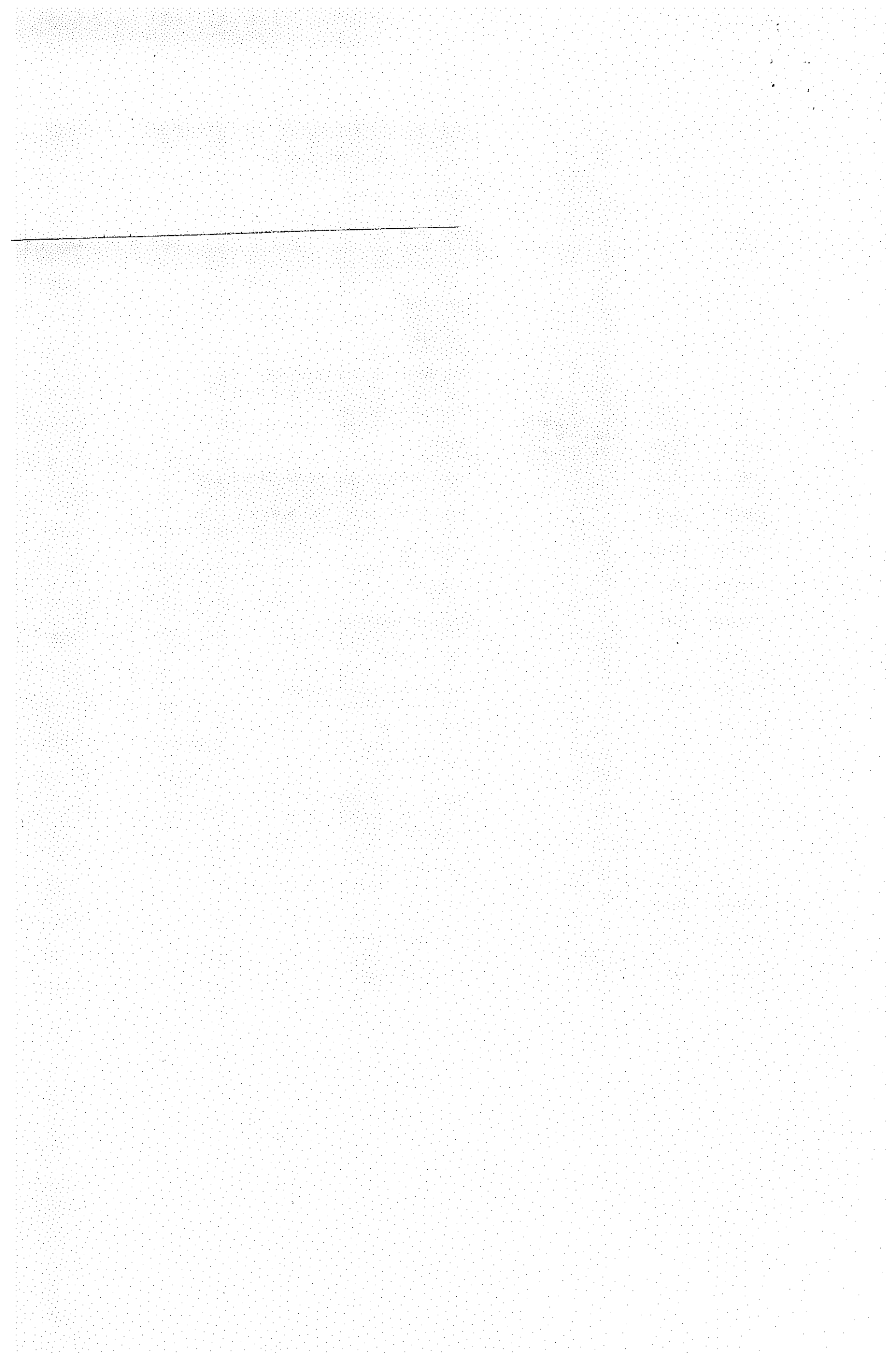
ESPECIALIDAD	SUBESPECIALIDAD	KIT BÁSICO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS X TÉCNICO	CANTIDAD
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Tiza línea Redline 30 metros	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Escuadra carpintera	8
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Juego de puntas cruz, planas	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Remachadoras Pop (profesional)	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Juego de dados 6-16 mm	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Juego de llaves punta corona 8-23 mm	1
INFRAESTRUCTURA	EDIFICIO	Juego de llaves Allen 1.5 a 12 mm	1
CLIMA	CLIMA	Marcos de sierra	1
CLIMA	CLIMA	Atornillador eléctrico	1
CLIMA	CLIMA	Alicates 7"	1
CLIMA	CLIMA	Martillo de peña 1 lbs.	1
CLIMA	CLIMA	Alicates de punta 6"	1
CLIMA	CLIMA	Alicate de corte 6"	1
CLIMA	CLIMA	Linternas de cabeza, recargables	1
CLIMA	CLIMA	Tenaza de bloque con candado e identificación	1
CLIMA	CLIMA	Caja Herramienta	1
CLIMA	CLIMA	Tester	1
CLIMA	CLIMA	Multímetro de tenazas hasta 600 A	1
CLIMA	CLIMA	Detector de tensión digital Cat. IV 1000V	1
CLIMA	CLIMA	JUEGO DE LLAVES PUNTA/CORONA (8-10-11-12-13-14-17-19)	1
CLIMA	CLIMA	JUEGO DE DADOS MILIMÉTRICOS aislados	1
CLIMA	CLIMA	JUEGO DE LLAVES ALLEN (1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 4 - 5 - 6 - 8 - 10) aislados	1
CLIMA	CLIMA	JUEGO DE DESTORNILLADORES punta tipo paleta y tipo cruz aislados	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	Atornillador eléctrico	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	Guante dieléctrico 2500V	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	Guante de uso general	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	Guante cuero manga larga	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	Cinturón para herramientas de carácter eléctrico	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	JUEGO DE PERILLEROS DE PRECISIÓN aislados	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	CARTONERO	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	JUEGO DE ALICATES (cortante-universal-punta) con aislación 1000V	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	Alicate pela cable	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	Caja metálica porta-herramienta	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	Marco de sierra para metales 470 mm	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	Jgo. Sierras copa 11pcs	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	Huinchas de medir inoxidable 10 mts.	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	Linterna frontal impermeable	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	Busca polos 220V	1



ESPECIALIDAD	SUBESPECIALIDAD	KIT BÁSICO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS X TÉCNICO	CANTIDAD
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	Cautín de 100W	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	Prensa de terminal mecánica	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	Prensa de terminal manual	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	Pelacables	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	Extensión eléctrica retráctil 220VAC	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	Tenaza de bloque con candado e identificación	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	Soplete manual	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	Llaves Stillson de 12"	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	Llaves Stillson de 10"	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	Llaves Francesas de 12"	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	Llaves Francesas de 10"	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	Alicate caimán	1
ELÉCTRICA	ELÉCTRICA	Linternas recargables halógenas	1
EQUIPOS INDUSTRIALES	EQ. INDUSTRIALES	Maletas de herramientas de 48 cms.	1
EQUIPOS INDUSTRIALES	EQ. INDUSTRIALES	Martillos de 2lbs.	1
EQUIPOS INDUSTRIALES	EQ. INDUSTRIALES	Cortaplumas multiuso	1
EQUIPOS INDUSTRIALES	EQ. INDUSTRIALES	A tornillador eléctrico	1
EQUIPOS INDUSTRIALES	EQ. INDUSTRIALES	Juego de destornillador paleta y philips	1
EQUIPOS INDUSTRIALES	EQ. INDUSTRIALES	Juegos de llaves milimétricas	1
EQUIPOS INDUSTRIALES	EQ. INDUSTRIALES	Juegos de llaves pulgadas	1
EQUIPOS INDUSTRIALES	EQ. INDUSTRIALES	Marco sierra	1
EQUIPOS INDUSTRIALES	EQ. INDUSTRIALES	Juegos de llaves torx milimétricas	1
EQUIPOS INDUSTRIALES	EQ. INDUSTRIALES	Juegos de llaves torx pulgadas	1
EQUIPOS INDUSTRIALES	EQ. INDUSTRIALES	Tenaza de bloque con candado e identificación	1
EQUIPOS INDUSTRIALES	EQ. INDUSTRIALES	Set Destornilladores tipo Bahco o similar	1
EQUIPOS INDUSTRIALES	EQ. INDUSTRIALES	Juego de alicates 7" (cortante-universal-punta) BAHCO	1
EQUIPOS INDUSTRIALES	EQ. INDUSTRIALES	Juego de llaves Allen (1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 4 - 5 - 6 - 8 - 10)	1
EQUIPOS INDUSTRIALES	EQ. INDUSTRIALES	Juego atornilladores Perilleros	1
EQUIPOS INDUSTRIALES	EQ. INDUSTRIALES	Cartonero	1
EQUIPOS INDUSTRIALES	EQ. INDUSTRIALES	LLAVE FRANCESA MEDIANA	1



ESPECIALIDAD	SUBESPECIALIDAD	KIT BÁSICO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS X TÉCNICO	CANTIDAD
CORRIENTES DÉBILES	CABLEADO ESTRUCTURADO	JUEGO DE LLAVES PUNTA CORONA	1
CORRIENTES DÉBILES	CABLEADO ESTRUCTURADO	Atornillador eléctrico	1
CORRIENTES DÉBILES	CABLEADO ESTRUCTURADO	Pelacable de Cable de Red	1
CORRIENTES DÉBILES	CABLEADO ESTRUCTURADO	TERCERA MANO CON PORTA CAUTÍN	1
CORRIENTES DÉBILES	CABLEADO ESTRUCTURADO	Cautín 100W	1
CORRIENTES DÉBILES	CABLEADO ESTRUCTURADO	Cautín 25W	1
CORRIENTES DÉBILES	CABLEADO ESTRUCTURADO	Disco duros externos para respaldos 1 Thera	1
CORRIENTES DÉBILES	CABLEADO ESTRUCTURADO	Caja de Herramientas	1
CORRIENTES DÉBILES	CABLEADO ESTRUCTURADO	Linternas	1
CORRIENTES DÉBILES	CABLEADO ESTRUCTURADO	Tenaza de bloque con candado e identificación	1
CORRIENTES DÉBILES	CABLEADO ESTRUCTURADO	Tester de Cable de Red más Buscador de Línea	1
CORRIENTES DÉBILES	CABLEADO ESTRUCTURADO	Ponchadora.	1
CORRIENTES DÉBILES	CABLEADO ESTRUCTURADO	Multitester	1
CORRIENTES DÉBILES	CABLEADO ESTRUCTURADO	Multímetro de Tenazas	1
CORRIENTES DÉBILES	CABLEADO ESTRUCTURADO	Juego de dados	1
CORRIENTES DÉBILES	CABLEADO ESTRUCTURADO	Remachadoras Pop (profesional)	1
CORRIENTES DÉBILES	CABLEADO ESTRUCTURADO	Marco de sierra	1
CORRIENTES DÉBILES	CABLEADO ESTRUCTURADO	Juego de puntos	1
CORRIENTES DÉBILES	CABLEADO ESTRUCTURADO	Llave regulable de 10 y de 14	1
CORRIENTES DÉBILES	CABLEADO ESTRUCTURADO	Alicate caimán	1
CORRIENTES DÉBILES	CABLEADO ESTRUCTURADO	Cautín eléctrico	1
CORRIENTES DÉBILES	CABLEADO ESTRUCTURADO	Alicate pelícano	1
CORRIENTES DÉBILES	CABLEADO ESTRUCTURADO	Alicate aprieta terminales	1
CORRIENTES DÉBILES	CABLEADO ESTRUCTURADO	Pelacable eléctrico	1



NORMA MANTENIMIENTO HOSPITALARIO – EQUIPOS MÉDICOS

Introducción

Nuestro país, ha realizado una inversión considerable en proveer a los hospitales de equipamiento médico, con el fin de otorgar y contribuir a una mejor calidad en la atención asistencial. En este sentido, es relevante definir estrategias de mantención preventiva y correctiva, y uso adecuado de dicha tecnología sanitaria, teniendo presente además que los recursos disponibles en general son escasos y limitados, resultando relevante hacer un uso racional y eficiente de éstos.

En este escenario, el diseño y ejecución efectiva de un programa de mantención preventiva de equipos médicos, reviste una importancia crítica en garantizar un óptimo funcionamiento de éstos. Para ello deben ser considerados aspectos en materia de recursos financieros, humanos y de infraestructura, vitales para asegurar una disponibilidad óptima de los equipos médicos en los Establecimientos de Atención de Salud. Aún con esto, los estudios demuestran que si bien el índice de fallas y reparaciones disminuye considerablemente al ejecutar un buen programa de mantenimiento preventivo, no es posible eliminar del todo fallas no programadas.

En los últimos años, la mantención preventiva ha sido tema presente para los Prestadores de Salud dada la normativa vigente, regulación que ha visibilizado la brecha en esta materia, como por ejemplo; insuficiencia en los recursos para realizar mantención preventiva, equipos subutilizados por falta de mantenimiento, equipos en funcionamiento con su vida útil expirada, significando un incremento en los costos y gastos en la atención asistencial. Además, considerar que los equipos médicos presentarán fallas no programadas que requieren una mantención correctiva eficaz.

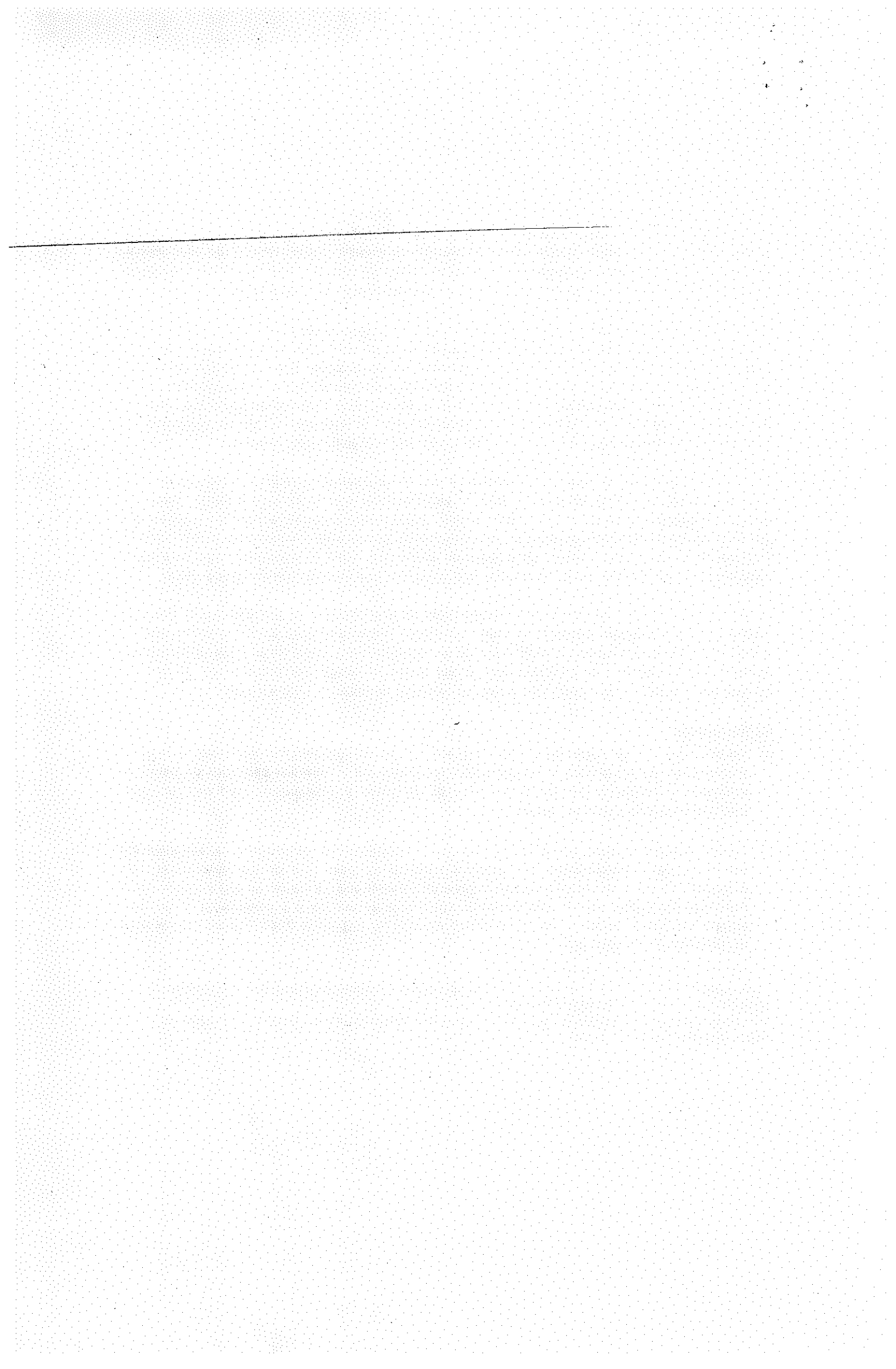
Lo anterior, hace evidente contar con lineamientos en esta materia, es por ello que la presente norma tiene por objetivo presentarse como un marco regulatorio para los Establecimientos de Atención de Salud, definiendo la realización de las mantenciones preventivas según la frecuencia determinada en base a la criticidad que existe entre el riesgo del paciente en el uso del equipamiento médico y la mantención correctiva en caso de fallas no programadas.

Definiciones

- a) **Establecimiento de Atención de Salud (EAS):** es un establecimiento destinado a proveer prestaciones de salud para la recuperación, rehabilitación y cuidados paliativos de personas enfermas y colaborar en las actividades de fomento y protección, mediante acciones ambulatorias o de atención cerrada¹.
- b) **Equipo Médico:** Equipo que exige calibración, mantenimiento, reparación, capacitación del usuario y desmantelamiento. Los equipos médicos se usan con un fin determinado de diagnóstico y tratamiento de enfermedades o de rehabilitación después de una enfermedad o lesión; se los puede usar individualmente, con cualquier accesorio o consumible o con otro equipo médico. El término "equipo médico" excluye los implantes y los dispositivos médicos desechables de un solo uso².

¹ Norma General Técnica N° 150 Sobre criterios de clasificación según Nivel de Complejidad de Establecimientos Hospitalarios, Subsecretaría de Redes Asistenciales, Ministerio de Salud.

² Introducción al programa de mantenimiento de equipos médicos, Serie de documentos técnicos de la OMS sobre dispositivos médicos, Organización Mundial de la Salud.



- c) **Mantenimiento:** Conjunto de actividades técnicas y administrativas cuya finalidad es conservar, restablecer un sistema, subsistema, planta, máquina, equipo, estructura, edificio, conjunto, componente o pieza en o a la condición que le permita desarrollar su función³.
- d) **Mantenimiento Preventivo:** Mantenimiento que se realiza para prolongar la vida útil del dispositivo y prevenir desperfectos. El Mantenimiento Preventivo habitualmente se programa a intervalos definidos e incluye tareas de mantenimiento específicas como lubricación, limpieza o reemplazo de piezas que comúnmente se desgastan o que tienen una vida útil limitada. Por lo general es el fabricante el que establece los procedimientos e intervalos. En casos especiales, el usuario puede modificar la frecuencia de acuerdo con las condiciones del medio local (Metodología de Fennigkon y Smith)⁴.
- e) **Mantenimiento Correctivo:** Proceso para restaurar la integridad, la seguridad o el funcionamiento de un dispositivo después de una falla⁵.
- f) **Unidad Técnica:** Departamento y/o Unidad de Ingeniería Clínica o similar a cargo de la gestión de equipos médicos en el Establecimiento de Atención de Salud.
- g) **Modelo de gestión:** Marco de referencia de la gestión que realizará la Unidad Técnica cargo de los equipos médicos en el Establecimiento de Atención de Salud.
- h) **Catastro:** Listado de equipos médicos, independiente de la propiedad contractual de estos (arriendo, comodato, etc.), del Establecimiento de Atención de Salud que no ha sido dado de baja; registro administrativo de equipos médicos que debe contener al menos: servicio clínico, nombre del equipo, marca, modelo, serie, n° de inventario, vida útil residual y año de ingreso.
- i) **Vida útil:** Indica el tiempo esperado (típicamente, expresado en años) durante el cual el equipo puede funcionar de forma segura y eficaz; puede usarse como dato para determinar cuándo debe ser sustituido, retirado o eliminado⁶.
- j) **Baja del equipo:** Procedimiento a través del cual el encargado de la Unidad Técnica podrá solicitar que el equipo médico sea retirado del uso. Esto puede deberse a fallas del equipo médico sin posibilidad de reparación, costo del mantenimiento correctivo que supere el 50% del valor del equipo médico, obsolescencia del equipo médico por vida útil cumplida u obsolescencia tecnológica.
- k) **Equipo médico crítico:** Dispositivo médico considerado indispensable para proteger o mantener la vida del paciente, que requiere calibración, mantenimiento, reparación, capacitación de los usuarios y retirada del servicio, actividades gestionadas normalmente por ingenieros⁷.

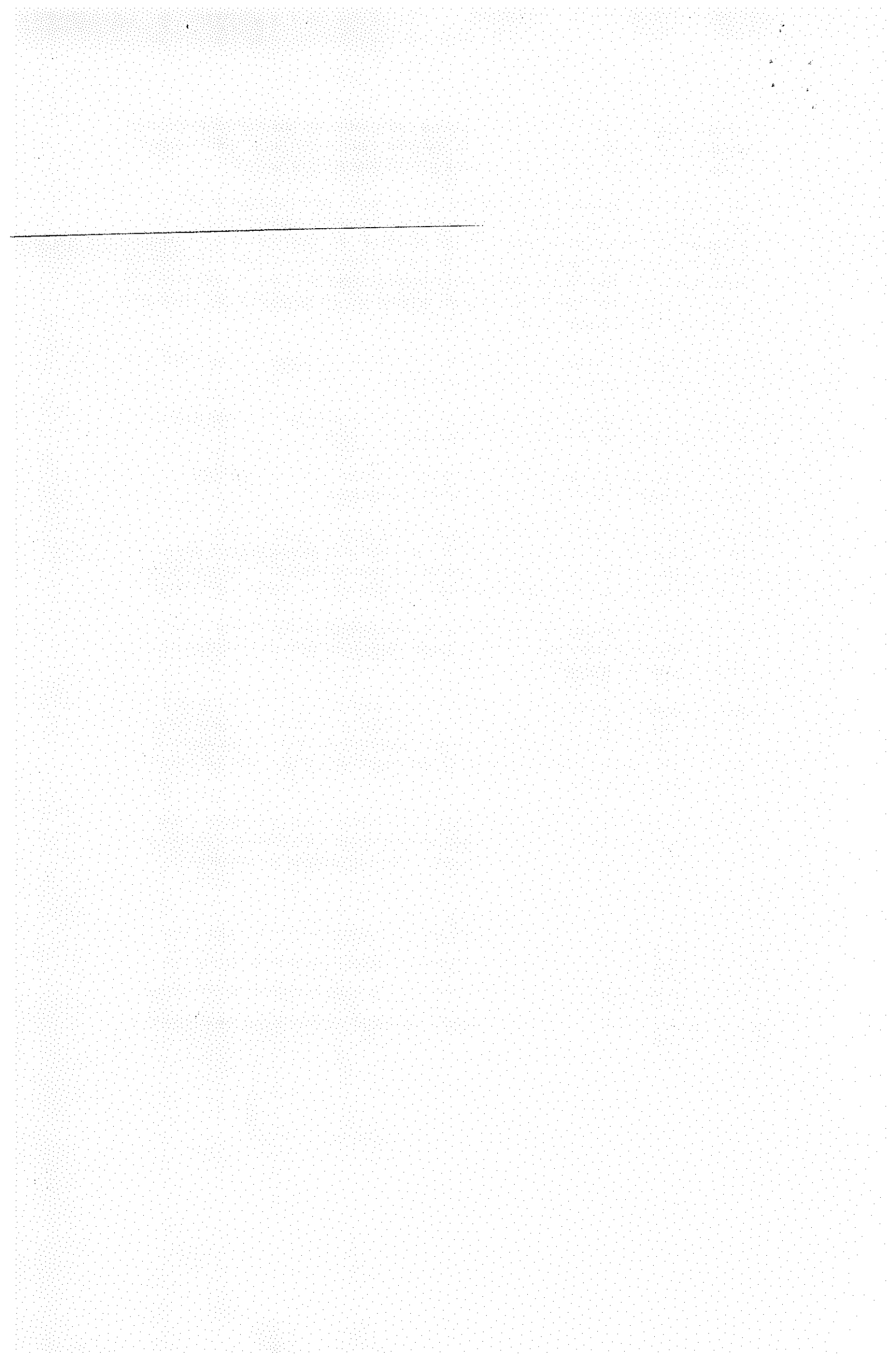
³ Federación Europea de Asociaciones Nacionales de Mantenimiento (EFNMS)

⁴ Introducción al programa de mantenimiento de equipos médicos, Serie de documentos técnicos de la OMS sobre dispositivos médicos, Organización Mundial de la Salud.

⁵ Introducción al programa de mantenimiento de equipos médicos, Serie de documentos técnicos de la OMS sobre dispositivos médicos, Organización Mundial de la Salud.

⁶ Introducción a la gestión de inventarios de equipos médicos, Serie de documentos técnicos de la OMS sobre dispositivos médicos, Organización Mundial de la Salud.

⁷ Normas de seguridad del paciente y calidad en la atención respecto de: Mantenimiento preventivo del equipamiento médico crítico, Ministerio de Salud, Chile.



Marco regulatorio de la norma

- a) Ley 19.880 de fecha 29-05-2003 "Establece bases de los procedimientos administrativos que rigen los actos de los órganos de la administración del estado".
- b) Ley N° 19.937 de fecha 24-02-2004 "Modifica el D.L. N° 2.763, de 1979, con la finalidad de establecer una nueva concepción de la autoridad sanitaria, distintas modalidades de gestión y fortalecer la participación ciudadana".
- c) Decreto N°15 de fecha 03-07-2007 "Reglamento del Sistema de Acreditación para los Prestadores Institucionales de Salud".
- d) Ley N° 20.584 de fecha 24-04-2012 "Regula los derechos y deberes que tienen las personas en relación con acciones vinculadas a su atención en salud".
- e) Decreto N°3 de fecha 03-03-2016 "Aprueba Garantías Explícitas en Salud del Régimen General de Garantía en Salud".
- f) Norma Chilena de Seguridad Electromédica NCh2893/1:2004 IEC 60601-1:1988 Equipos electromédicos - Requisitos generales de seguridad.

Ámbito de aplicación

Establecimientos de Atención de Salud cerrada y abierta (hospitales, clínicas) del sector público, privado y de instituciones de Fuerzas Armadas y de Orden y Seguridad Pública.

Objetivo General

Contribuir a la eficiencia en la gestión de la Unidad Técnica, de modo de garantizar el mantenimiento eficaz de los equipos médicos del Establecimiento de Atención de Salud.

Objetivos Específicos

- Elaborar y ejecutar eficientemente el presupuesto para el mantenimiento preventivo y correctivo, según corresponda, de equipos médicos.
- Contar con un catastro de equipos médicos actualizado.
- Elaborar, planificar, gestionar e implementar, de manera eficiente y eficaz, el programa de mantenimiento preventivo de equipos médicos.
- Gestionar de manera eficaz el mantenimiento correctivo de equipos médicos.
- Contar con recurso humano de la Unidad Técnica capacitado de manera continua en cuanto a mantenimiento de equipos médicos.
- Contar con herramientas, infraestructura, equipamiento y sistema informático para el adecuado funcionamiento de la Unidad Técnica.

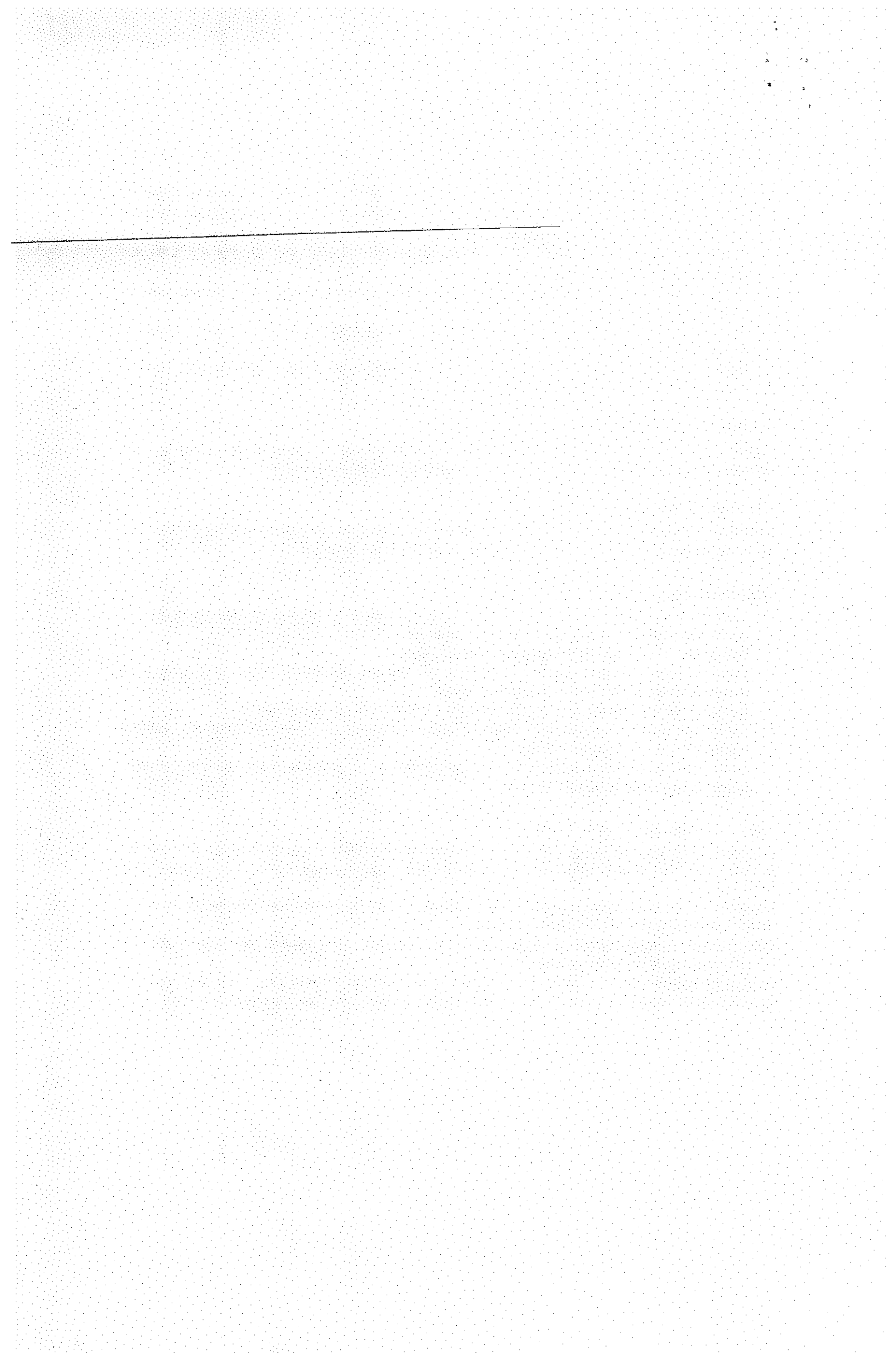
Responsables de su aplicación

Dirección de Servicio de Salud: Otorgar las condiciones necesarias al Establecimiento de Atención de Salud, de modo de dar cumplimiento a la presente normativa y supervigilar el cumplimiento de la misma.

Dirección del Establecimiento de Atención de Salud: Otorgar las condiciones necesarias, de modo de dar cumplimiento a la presente normativa.

Subdirección Administrativa u Operaciones (o similar): Responsable de supervigilar el cumplimiento de la presente norma.

Unidad Técnica: Elaborar, planificar y gestionar la mantención preventiva y correctiva según lo definido por el Establecimiento de Atención de Salud y en concordancia a la presente norma.



Aplicación de la Norma

1. Modelo de Gestión

El Prestador debe contar con una Unidad Técnica con una cantidad de recurso humano, en capacitación continua y certificado, según lo señalado en el presente documento, que permita gestionar, coordinar y supervisar las mantenciones preventivas y correctivas correspondientes. Esta Unidad Técnica debe depender directamente de la Subdirección Administrativa u Operaciones o en su defecto de la Dirección del Establecimiento.

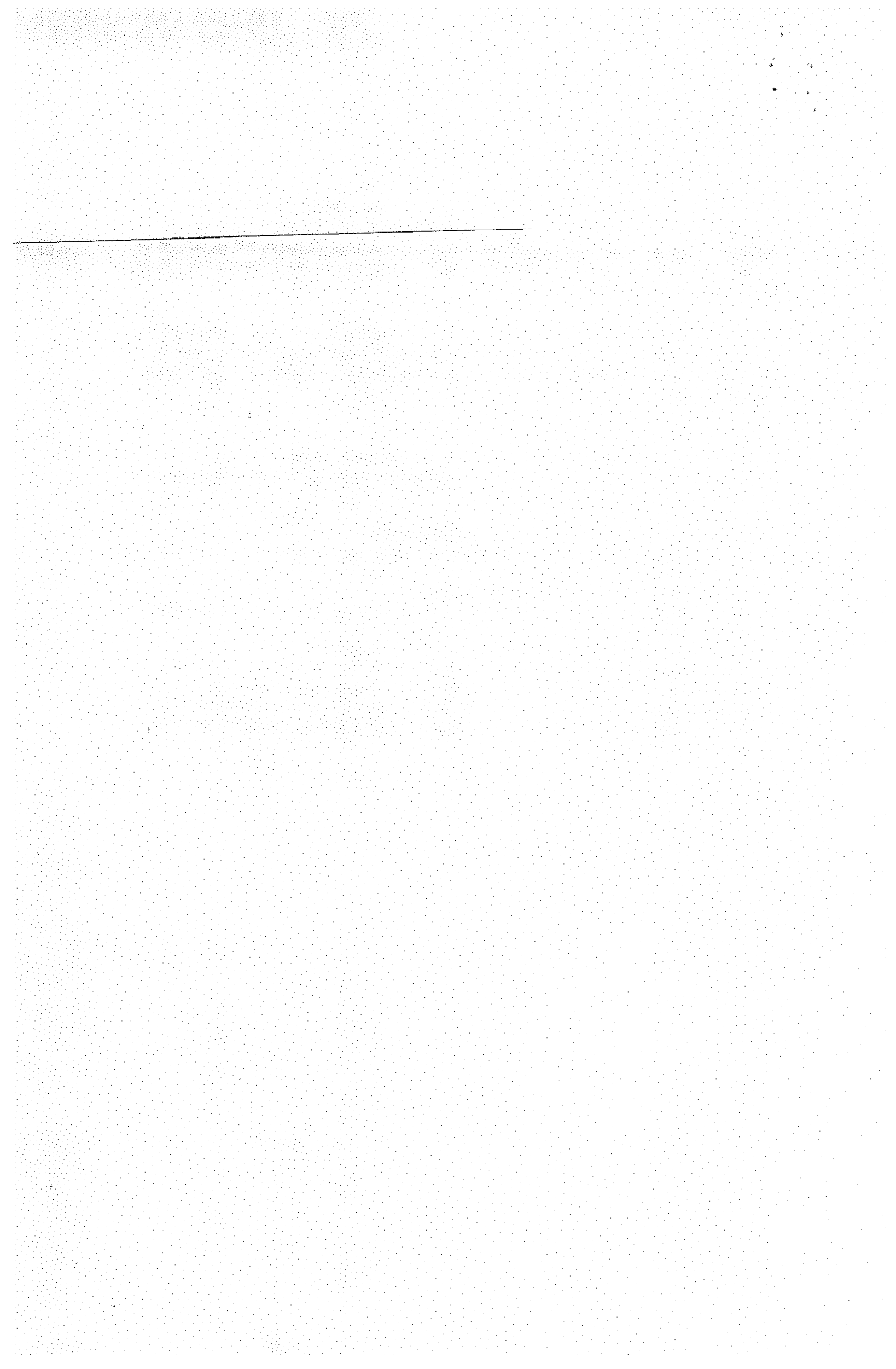
El Establecimiento de Atención de Salud deberá contar con un documento de carácter institucional, definiendo las bases del modelo de gestión de la Unidad Técnica, explicitando al menos; sus funciones, alcance en su ámbito de acción, su organización interna y describir su organigrama y mapa de procesos.

1.1 Recursos Humanos

La conformación de la Unidad Técnica deberá considerar profesionales, idealmente ingenieros, administrativos y/o técnicos, los cuales estarán definidos por sus funciones y en base al catastro de equipos médicos.

Las funciones que deberá realizar la Unidad serán al menos:

- a) Definir y ejecutar el presupuesto destinado al mantenimiento preventivo y correctivo de equipos médicos.
- b) Actualizar anualmente el catastro de equipos médicos.
- c) Elaborar, planificar, gestionar e implementar el programa de mantenimiento preventivo de equipos médicos.
- d) Gestionar eficazmente el mantenimiento correctivo de equipos médicos.
- e) Realizar las gestiones pertinentes para dar cumplimiento y efectuar monitoreo a los indicadores solicitados por el Ministerio de Salud y Acreditación pertinente a equipos médicos.
- f) Gestionar capacitaciones a los usuarios de equipos médicos y recurso humano de la Unidad Técnica; según sea el caso, esta se realizará en conjunto con la empresa proveedora de(los) equipo(s), entre otros.



Según el catastro de equipos médicos del establecimiento, la Unidad Técnica deberá contar con un mínimo de RRHH para su funcionamiento, el cual se detalla a continuación:

Tabla N° 1: N° RRHH según cantidad de equipos médicos

N° Equipos Médicos	N° de integrantes de la Unidad Técnica (horas efectivas)
< 267	1 técnico 44 horas ^a
267 a 559	1 profesional de la Ingeniería 44 horas. 1 técnico 44 horas.
560 a 1679	2 profesionales de la Ingeniería 44 horas. 3 técnico 44 horas. 1 Administrativo 44 horas.
1.680 a 2.799	3 profesionales de la Ingeniería 44 horas. 5 técnico 44 horas. 1 Administrativo 44 horas.
2.800 a 3.919	4 profesionales de la Ingeniería 44 horas. 7 técnico 44 horas. 1 Administrativo 44 horas.
3.920 a 5.039	5 profesionales de la Ingeniería 44 horas. 9 técnico 44 horas. 2 Administrativo 44 horas
5.040 a 6.159	6 profesionales de la Ingeniería 44 horas. 12 técnico 44 horas. 2 Administrativo 44 horas.
6.160 o más	7 profesionales de la Ingeniería 44 horas. 14 técnico 44 horas. 3 Administrativo 44 horas.

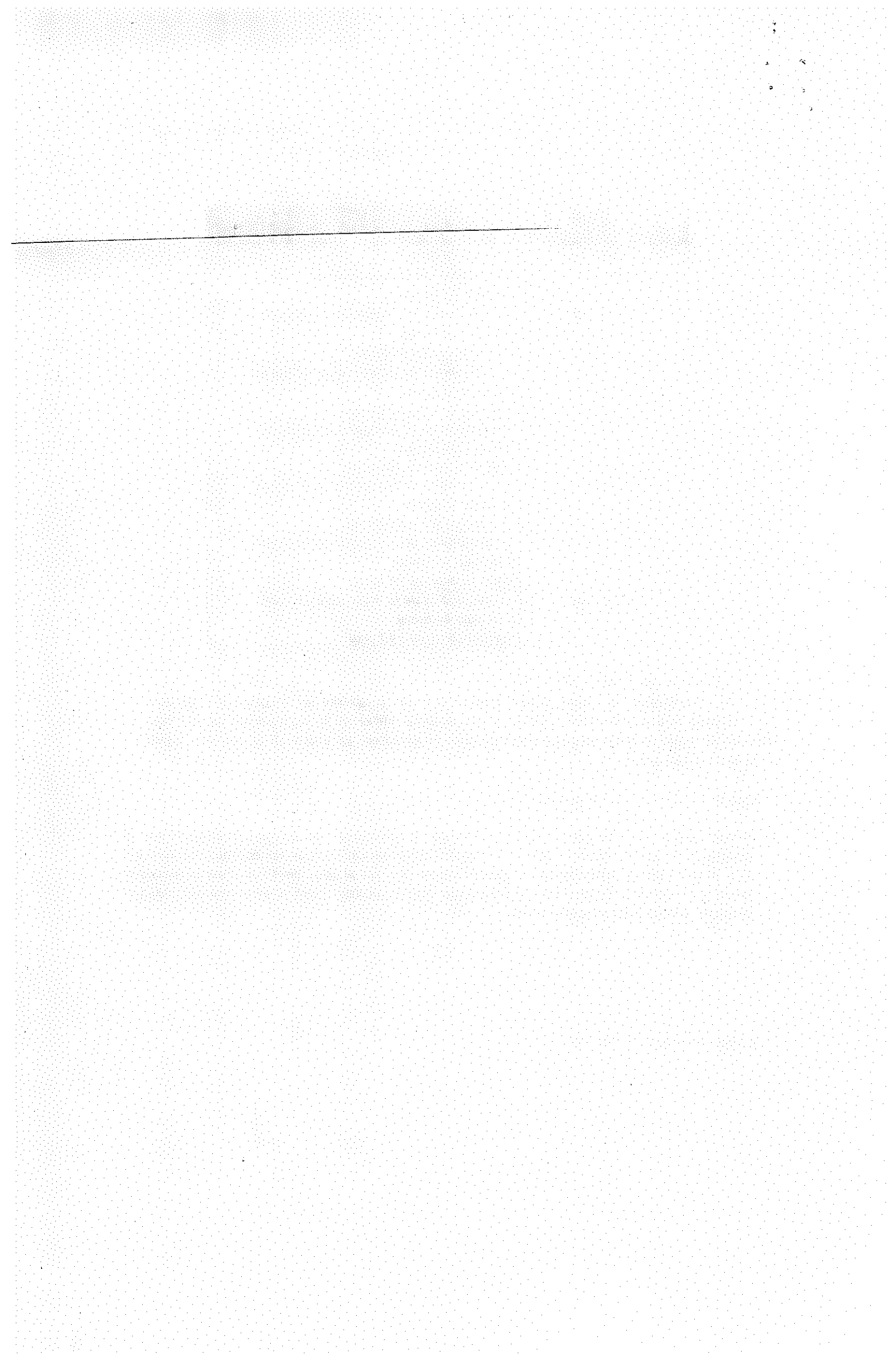
2. Planificación de Mantenimiento

Los Establecimientos de Salud deben contar con un programa de mantención preventiva, evidenciando una planificación, gestión y seguimiento eficaz de la mantención de los equipos médicos de modo de tener un gasto costo-efectivo en este ítem, garantizando la calidad y seguridad en la atención de salud.

El programa debe considerar al menos:

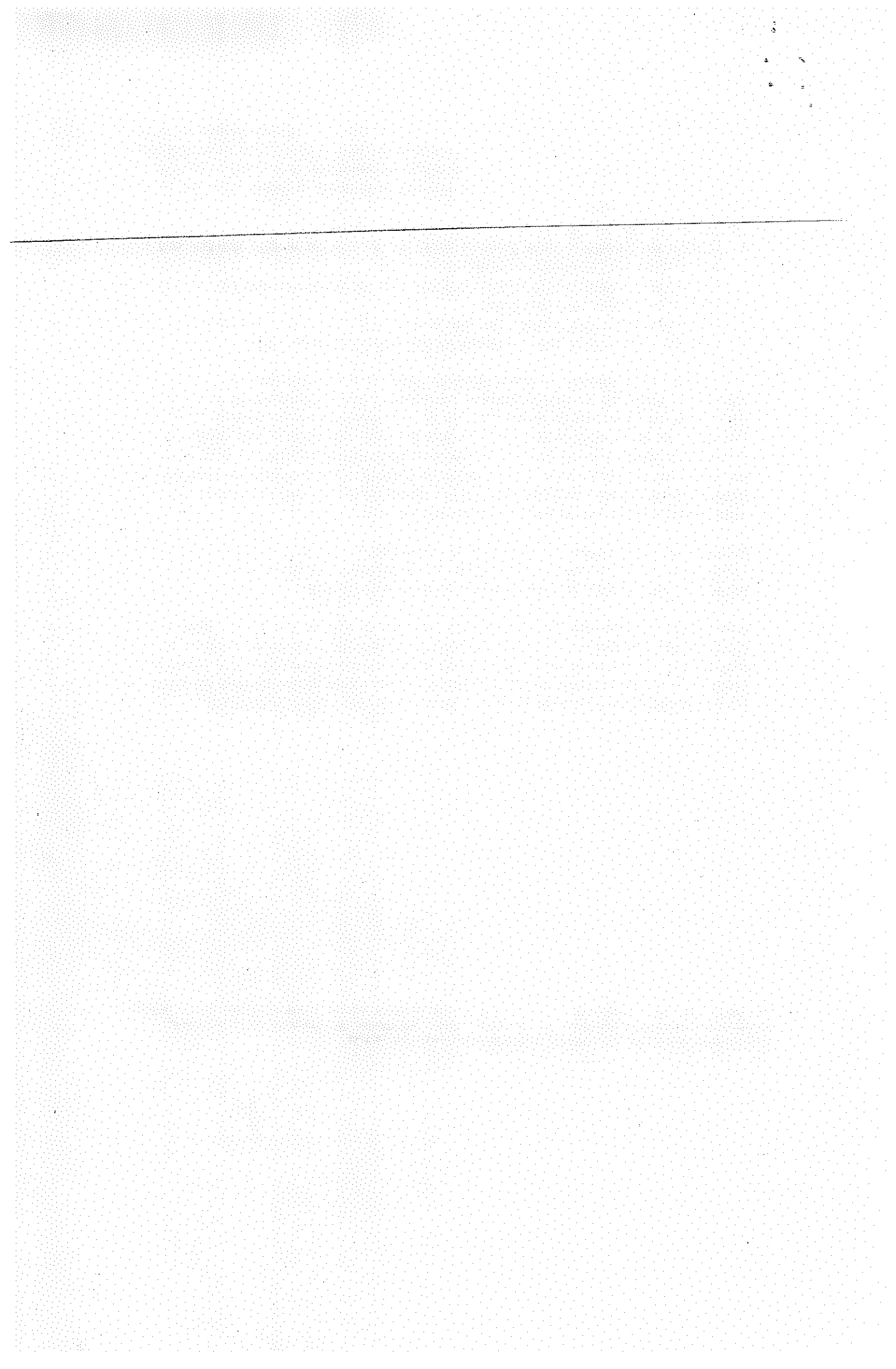
- a) **Actualización del catastro:** Se deben identificar y seleccionar los equipos que ingresarán al programa de mantenimiento preventivo realizándose un catastro de los equipos médicos del EAS, el que deberá actualizarse obligatoriamente una vez al año, identificándose al menos el nombre del servicio clínico, nombre del equipo, marca, modelo, serie, n° de inventario, vida útil residual, año de ingreso, entre otros.

^a Debe contar con la supervisión de un profesional.



- b) Priorización de mantenimiento:** Obtenido el catastro, se realiza una priorización de los equipos que ingresarán al programa de mantenimiento preventivo basada en el riesgo. Se sugiere utilizar el método de Fennigkon y Smith (F&S)⁹, de modo de establecer la prioridad más alta a los equipos con más posibilidades de causar lesiones al paciente si fallan. Para ello se debe considerar como mínimo:
- Función del Equipo: Incluye distintas áreas en las que se utilizan equipos con fines terapéuticos, de diagnóstico, de análisis y otros
 - Riesgo físico asociado con la aplicación clínica: Lista los posibles riesgos para el paciente o el usuario durante el uso del equipo:
 - Requisitos de mantenimiento: Describe el nivel y la frecuencia del mantenimiento de acuerdo con las indicaciones del fabricante o la experiencia acumulada.
- c) Planificación del programa de mantenimiento anual:** Una vez determinado los equipos que ingresan al programa de mantenimiento preventivo según los criterios de priorización, se determinará la frecuencia de mantenimiento de cada equipo. Es determinante definir que la frecuencia de los equipos médicos críticos será al menos dos veces al año (según algoritmo Fennigkoh y Smith), o en su defecto, considerar la periodicidad definida por el fabricante o el proveedor en el caso de los equipos nuevos en garantía. Este programa de mantenimiento deberá estar aprobado por la Dirección del EAS, formalizado mediante documento de carácter institucional, a más tardar el 31 de marzo del año en curso.
- d) Indicador de desempeño:** Se debe definir un indicador con el propósito de contar con información del cumplimiento del proceso de la presente norma. La evaluación de éste permitirá tomar medidas correctivas del quehacer en esta materia.
- e) Informe de cumplimiento:** Se debe elaborar, una vez al año, un escrito que informe de la ejecución del cumplimiento de la mantención preventiva de los equipos médicos según lo programado, de sus resultados e intervenciones si se estima pertinente a la Dirección del Establecimiento de Atención de Salud, Información que estará disponible para ser enviada al Ministerio de Salud o al Servicio de salud si corresponde cada vez que se requiera.

⁹ Fennigkoh y Smith (1989) crearon un algoritmo numérico para evaluar los equipos médicos teniendo en cuenta su función, riesgo y necesidades de mantenimiento. Fennigkoh L, Smith B. Clinical equipment management. Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations Plant Technology and Safety Management Series, 2:5-14, 1989.



3. Mantenimiento Correctivo

La Unidad Técnica deberá llevar un registro y control de gasto de las tareas de Mantenimiento Correctivo que se realicen en los equipos médicos del EAS, ya sean atendidas de forma interna o externa. Este sistema de registro y control de gasto debe incluir al menos:

- a) **Registro de fallas:** Se debe llevar un registro en software informático que indique las fallas que ha presentado cada equipo médico a lo largo de su vida útil en el EAS.
- b) **Control de gasto:** Se debe llevar un registro del monto acumulado en mantenciones correctivas por cada equipo médico a lo largo de su vida útil en el EAS.
- c) **Determinación de baja:** En el caso de que el monto acumulado en mantenciones correctivas supere el 50% del valor de adquisición del equipo, la Unidad Técnica podrá solicitar la baja del equipo médico.

4. Definición Presupuestaria

El Establecimiento de Atención de Salud deberá definir el presupuesto de mantenimiento del año siguiente a más tardar en el mes de abril del año en curso. Esta formulación presupuestaria será en base al gasto no programado de los dos últimos años, convenios (vigentes y nuevos a suscribir) y gasto de mantenimiento local.

Este presupuesto deberá ser formalizado mediante documento de carácter institucional.

5. Infraestructura y Equipamiento

La Unidad Técnica deberá contar con la infraestructura y equipamiento adecuado para la ejecución de sus labores.

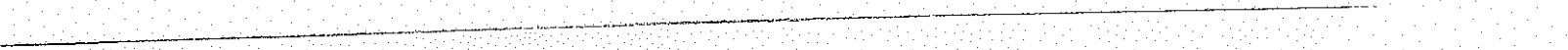
En relación a la infraestructura, el Establecimiento de Atención de Salud deberá proveer al menos de una oficina para el encargado de la Unidad Técnica, una oficina para el área administrativa, un taller para los técnicos y un pañol para guardar repuestos, equipos en mantención, herramientas y equipos de simulación, esto en función del n° de equipos médicos y recurso humano asociado, según Tabla n° 1.

Respecto al equipamiento, el Establecimiento de Atención de Salud deberá proveer a la Unidad Técnica al menos un computador, una maleta de herramientas, un multímetro y un simulador de paciente por cada técnico que conforma dicha unidad, y un analizador de seguridad eléctrica.

La Unidad Técnica deberá contar con otros analizadores para equipos críticos, siempre y cuando el Establecimiento de Atención de Salud, de acuerdo a la cantidad de equipos críticos, cumpla con las condiciones establecidas en la Tabla N° 2

Tabla N° 2: Equipos de simulación

Equipo Crítico	Condición	Simulador
Máquina de Anestesia	N° máquina de anestesia > 3	Al menos 01 Analizador de gases
Monitor Desfibrilador	N° Monitor Desfibrilador > 4	Al menos 01 Analizador de Desfibrilador
Ventilador Mecánico	N° Ventilador Mecánico > 3	Al menos 01 Analizador de ventilación mecánico
Incubadoras	N° Incubadoras > 3	Al menos 01 Analizador de incubadoras



6. Software de Gestión de Mantenimiento.

El Establecimiento de Atención de Salud debe proveer a la Unidad Técnica de un Software de gestión de mantenimiento de equipos médicos, soportado por el Departamento de Tecnologías de la Información y Comunicación del establecimiento o Servicio de Salud, según corresponda, y que tribute datos al nivel central. Este sistema al menos deberá contar con los siguiente módulos: catastro de equipos médicos, Inventario y gestión de repuestos, Órdenes de trabajo, Planificación de mantenimiento, Gestión de contratos, Gestión financiera e Indicadores.

7. Supervisión del cumplimiento de la normativa

La Subdirección Administrativa u Operaciones o similar del Establecimiento de Atención de Salud será la responsable de supervisar el efectivo cumplimiento de esta normativa. De igual forma, será quien informe a la Dirección del incumplimiento de ésta.

La Dirección de los Prestadores Institucionales de Salud y Servicios de Salud, cuando corresponda, serán responsables de distribuir y velar por el cumplimiento de esta norma en todos los Prestadores Institucionales de su dependencia.

2
4
3
4
5

