




 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>1.- PROCEDIMIENTO PARA LA CAPACITACIÓN CONTINUA, INTERNA Y EXTERNA, EN EL USO DE EQUIPO MÉDICO Y DE LABORATORIO.</b>		<b>Hoja: 1 de 27</b>

**PROCEDIMIENTO PARA LA CAPACITACIÓN CONTINUA, INTERNA Y EXTERNA, EN EL USO DE EQUIPO MÉDICO Y DE LABORATORIO.**

 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>1.- PROCEDIMIENTO PARA LA CAPACITACIÓN CONTINUA, INTERNA Y EXTERNA, EN EL USO DE EQUIPO MÉDICO Y DE LABORATORIO.</b>		Hoja: <b>2</b> de <b>27</b>

## Contenido

<b>1. Propósito .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Alcance.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Políticas de operación, normas y lineamientos .....</b>	<b>3</b>
<b>4. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO .....</b>	<b>5</b>
<b>5. DIAGRAMA DE FLUJO .....</b>	<b>8</b>
<b>6. DOCUMENTOS DE REFERENCIA.....</b>	<b>12</b>
<b>7. REGISTRO .....</b>	<b>12</b>
<b>8. GLOSARIO DEL PROCEDIMIENTO .....</b>	<b>13</b>
<b>9. ANEXOS DEL PROCEDIMIENTO .....</b>	<b>15</b>
Anexo I: Solicitud de capacitación.....	15
Anexo II: Cuestionario del participante.....	17
Anexo III: Constancia de asistencia.....	19
Anexo IV: Carta compromiso.....	21
Anexo V: Lista de asistencia.....	23
Anexo VI: Orden de servicio.....	25

 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		Hoja: <b>3</b> de <b>27</b>
	<b>1.- PROCEDIMIENTO PARA LA CAPACITACIÓN CONTINUA, INTERNA Y EXTERNA, EN EL USO DE EQUIPO MÉDICO Y DE LABORATORIO.</b>		

## 1. Propósito

Establecer el procedimiento para proporcionar capacitación al personal usuario del equipo médico y de laboratorio del INGER, a fin de: adquirir conocimientos y desarrollar habilidades para el uso y conservación de los bienes del Instituto Nacional de Geriátría.



Dar cumplimiento a lo indicado en la norma NOM-016-SSA3-2012, Que establece las características mínimas de infraestructura y equipamiento de hospitales y consultorios de atención médica especializada, que en su numeral 5.1.13 señala que *"El personal que opera los equipos, debe comprobar documentalmente haber recibido capacitación en el uso, conservación y mantenimiento de los equipos que opera, según corresponda"*.

## 2. Alcance

- 2.1 A nivel interno: el Departamento de Ingeniería Biomédica y Desarrollo Gerontecnológico (DIByDG) diseña, programa e imparte cursos de capacitación en el uso y conservación del equipo médico y de laboratorio instalado en el INGER. Todas las áreas usuarias que integran el Instituto pueden solicitar cursos de capacitación sobre el uso, conservación y mantenimiento del equipo médico y de laboratorio. Para reforzar los conocimientos previos o por el ingreso de nuevo personal al Instituto.
- 2.2 A nivel externo: Proveedores de servicio o especialistas de producto capacitan a las áreas usuarias sobre el uso de aplicaciones del equipo médico y de laboratorio del Instituto a través de servicios contratados con externos.



## 3. Políticas de operación, normas y lineamientos

- 3.1 El DIByDG coordina la capacitación en el uso y conservación del equipo médico y de laboratorio a todo el personal usuario y de nuevo ingreso del Instituto.
- 3.2 El ingeniero biomédico del DIByDG brinda la capacitación interna a los participantes sobre el funcionamiento general del equipo.
- 3.3 El especialista de producto o el proveedor de servicio externo al INGER, proporciona la capacitación en temas relacionados sobre el uso de aplicaciones del equipo.
- 3.4 El área usuaria que solicita capacitación al DIByDG debe proporcionar el listado de los participantes y el cuestionario del personal que será capacitado.

 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		<b>1.- PROCEDIMIENTO PARA LA CAPACITACIÓN CONTINUA, INTERNA Y EXTERNA, EN EL USO DE EQUIPO MÉDICO Y DE LABORATORIO.</b>



3.5 El participante registra su asistencia y entrega la carta compromiso previo a la capacitación que certifica que ha entendido la información del manual de usuario o de operación del equipo médico y de laboratorio. Una vez finalizada la capacitación, recibe la constancia de asistencia.

3.6 Las capacitaciones solicitadas por las áreas usuarias, deberán programarse con al menos cuatro semanas de anticipación.

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>1.- PROCEDIMIENTO PARA LA CAPACITACIÓN CONTINUA, INTERNA Y EXTERNA, EN EL USO DE EQUIPO MÉDICO Y DE LABORATORIO.</b>		<b>Hoja: 5 de 27</b>



#### 4. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Responsable	No. Act	Descripción de actividades	Documento o anexo
Responsable del área usuaria	<b>1</b>	Solicita capacitación a la Jefatura del DIByDG. Entrega cuestionario del participante y solicitud de capacitación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicitud de capacitación.</li> <li>• Cuestionario del participante.</li> </ul>
Jefatura del DIByDG	<b>2</b>	¿La capacitación será interna?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correo electrónico.</li> <li>• Manual de usuario del equipo.</li> <li>• Carta compromiso.</li> </ul>
	<b>3</b>	<b>SI:</b> Propone por correo electrónico al área usuaria fecha y hora para la capacitación.	
	<b>4</b>	¿El área usuaria confirma disponibilidad en la fecha y hora propuesta?	
	<b>5</b>	<b>No:</b> Regresar al punto 3.	
	<b>6</b>	<b>SI:</b> Informa por correo electrónico a un ingeniero biomédico la fecha y hora en la que impartirá la capacitación al área usuaria.	
	<b>7</b>	Difunde por correo electrónico manual de usuario y carta compromiso a los participantes.	
Ingeniero biomédico	<b>8</b>	Prepara la presentación y lista de asistencia para impartir la capacitación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación.</li> <li>• Lista de asistencia.</li> <li>• Carta compromiso.</li> <li>• Constancia de asistencia.</li> <li>• Orden de servicio.</li> </ul>
	<b>9</b>	Imparte el curso de capacitación, solicita firma de los participantes en la lista de asistencia y carta compromiso.	
	<b>10</b>	Elabora las constancias de asistencia de la capacitación de los participantes y firma como capacitador.	
	<b>11</b>	Genera y firma orden de servicio con las actividades realizadas. Recopila: lista de asistencia y constancias de asistencia.	
	<b>12</b>	Entrega toda la documentación para su visto bueno a la jefatura del DIByDG.	

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>			<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>			Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable
	<b>1.- PROCEDIMIENTO PARA LA CAPACITACIÓN CONTINUA, INTERNA Y EXTERNA, EN EL USO DE EQUIPO MÉDICO Y DE LABORATORIO.</b>		Hoja: <b>6</b> de <b>27</b>	

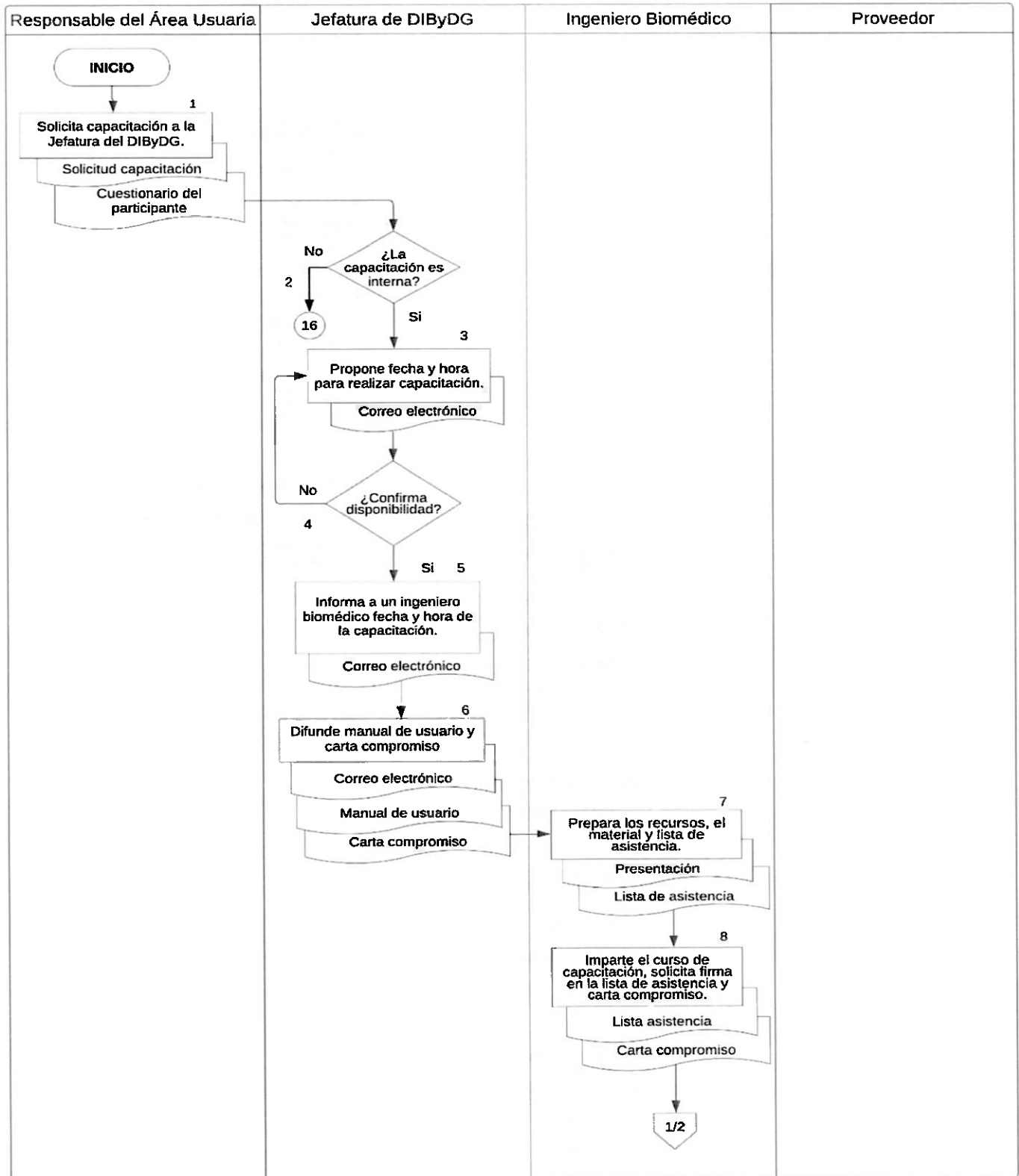
Jefatura del DIByDG	<b>12</b>	Revisa la documentación y da visto bueno a la orden de servicio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orden de servicio.</li> <li>• Lista de asistencia.</li> <li>• Constancia de asistencia.</li> <li>• Cuestionario del participante.</li> <li>• Carta compromiso</li> </ul>
	<b>13</b>	Solicita al responsable del área usuaria su firma de conformidad de la orden de servicio.	
	<b>14</b>	Recaba orden de servicio firmada, lista de asistencia, cuestionario del participante y carta compromiso en la carpeta de mantenimientos.	
	<b>15</b>	Entrega constancias de asistencia firmadas al área usuaria para su distribución a los participantes de la capacitación.	
<b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b>			

Responsable	No. Act	Descripción de actividades	Documento o anexo
Jefatura del DIByDG	<b>16</b>	Coordina por correo electrónico con el proveedor y con el área usuaria día y hora para la realización de la capacitación.  ¿El proveedor y el área usuaria confirman día y hora propuesta?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correo electrónico.</li> <li>• Manual de usuario</li> <li>• Carta compromiso.</li> </ul>
	<b>17</b>	<b>No:</b> Regresar al punto 16.	
	<b>18</b>	<b>SI:</b> Informa por correo electrónico a un ingeniero biomédico la fecha y hora en la que supervisará la capacitación del proveedor.	
	<b>19</b>	Difunde por correo electrónico manual de usuario y carta compromiso a los participantes.	
Proveedor	<b>20</b>	Acude el día y hora de la capacitación con el material y presentación para impartir la capacitación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación.</li> <li>• Bitácora.</li> </ul>
	<b>21</b>	Registra su hora de llegada en la bitácora del DIByDG y se reporta con el ingeniero biomédico asignado.	

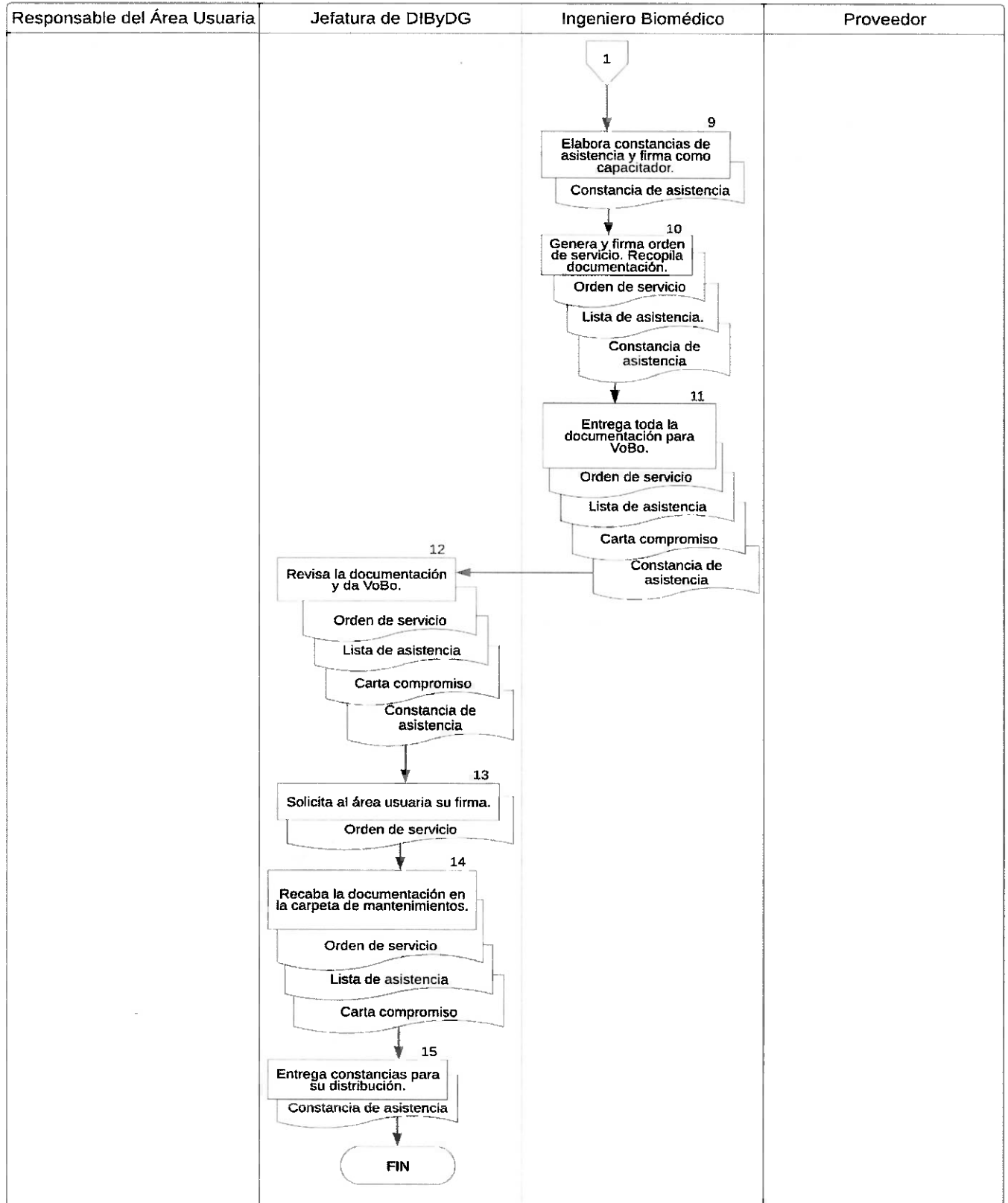
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>		 INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>			<b>Hoja: 7 de 27</b>
	<b>1.- PROCEDIMIENTO PARA LA CAPACITACIÓN CONTINUA, INTERNA Y EXTERNA, EN EL USO DE EQUIPO MÉDICO Y DE LABORATORIO.</b>			

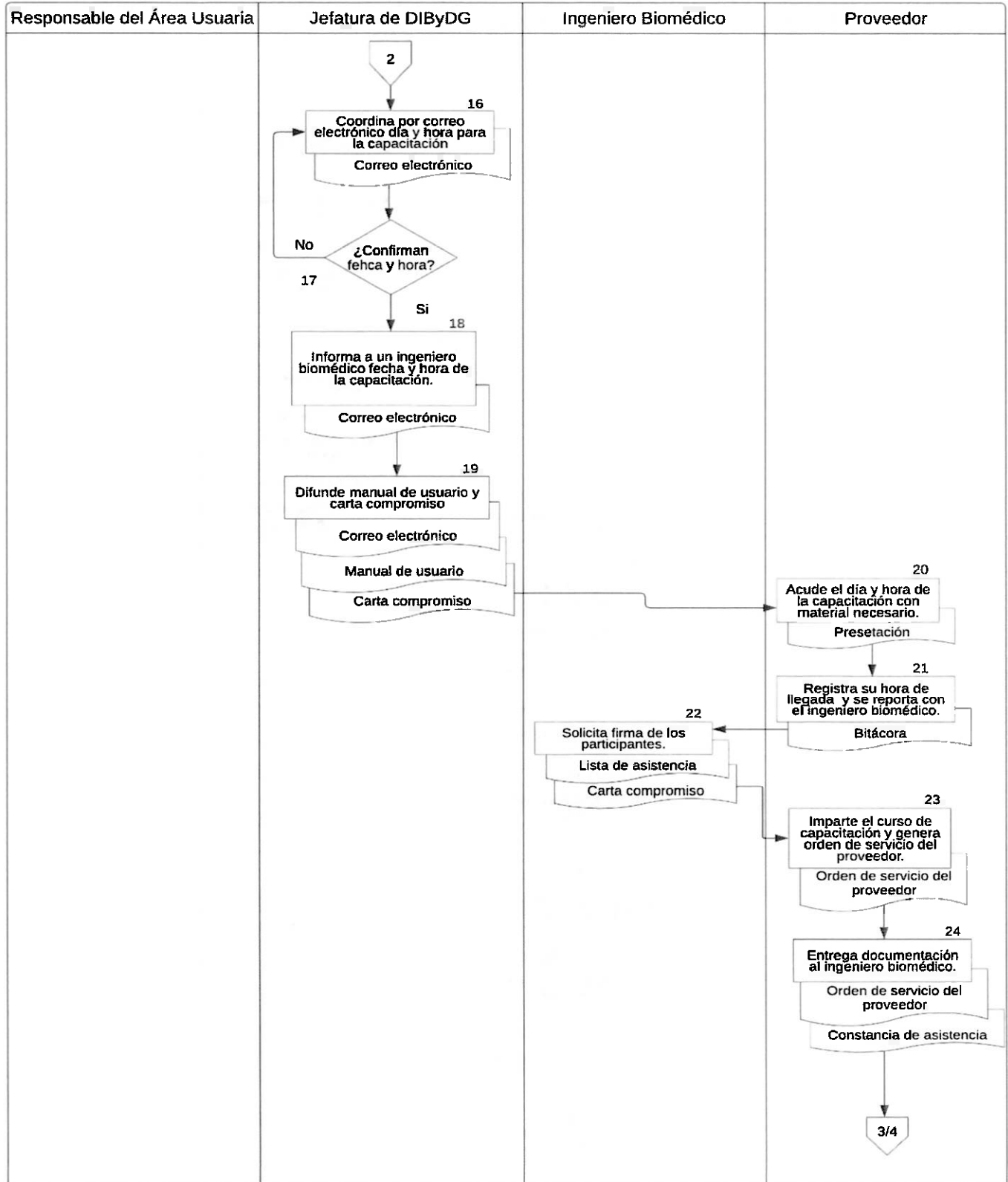
Ingeniero Biomédico	<b>22</b>	Solicita firma en la lista de asistencia y carta compromiso de cada uno de los participantes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lista de asistencia.</li> <li>• Carta compromiso.</li> </ul>
Proveedor	<b>23</b>	Imparte el curso de capacitación y genera orden de servicio del proveedor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orden de servicio del proveedor.</li> </ul>
	<b>24</b>	Entrega al ingeniero biomédico orden de servicio del proveedor y constancias de asistencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constancias de asistencia.</li> </ul>
Ingeniero Biomédico	<b>25</b>	Genera y firma orden de servicio con las actividades realizadas. Recopila: lista de asistencia, orden de servicio del proveedor y constancias de asistencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orden de servicio.</li> <li>• Orden de servicio del proveedor.</li> </ul>
	<b>26</b>	Entrega toda la documentación para su visto bueno a la jefatura del DIByDG.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lista de asistencia.</li> <li>• Constancias de asistencia.</li> </ul>
Jefatura del DIByDG	<b>27</b>	Revisa la documentación y da visto bueno a la orden de servicio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orden de servicio.</li> </ul>
	<b>28</b>	Solicita al responsable del área usuaria su firma de conformidad de la orden de servicio y orden de servicio del proveedor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orden de servicio del proveedor.</li> </ul>
	<b>29</b>	Recaba orden de servicio y orden de servicio de proveedor firmadas, lista de asistencia, cuestionario del participante y carta compromiso en la carpeta de mantenimientos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lista de asistencia.</li> <li>• Constancias de asistencia.</li> </ul>
	<b>30</b>	Continúa en la actividad 15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carta compromiso.</li> <li>• Carta del participante.</li> </ul>

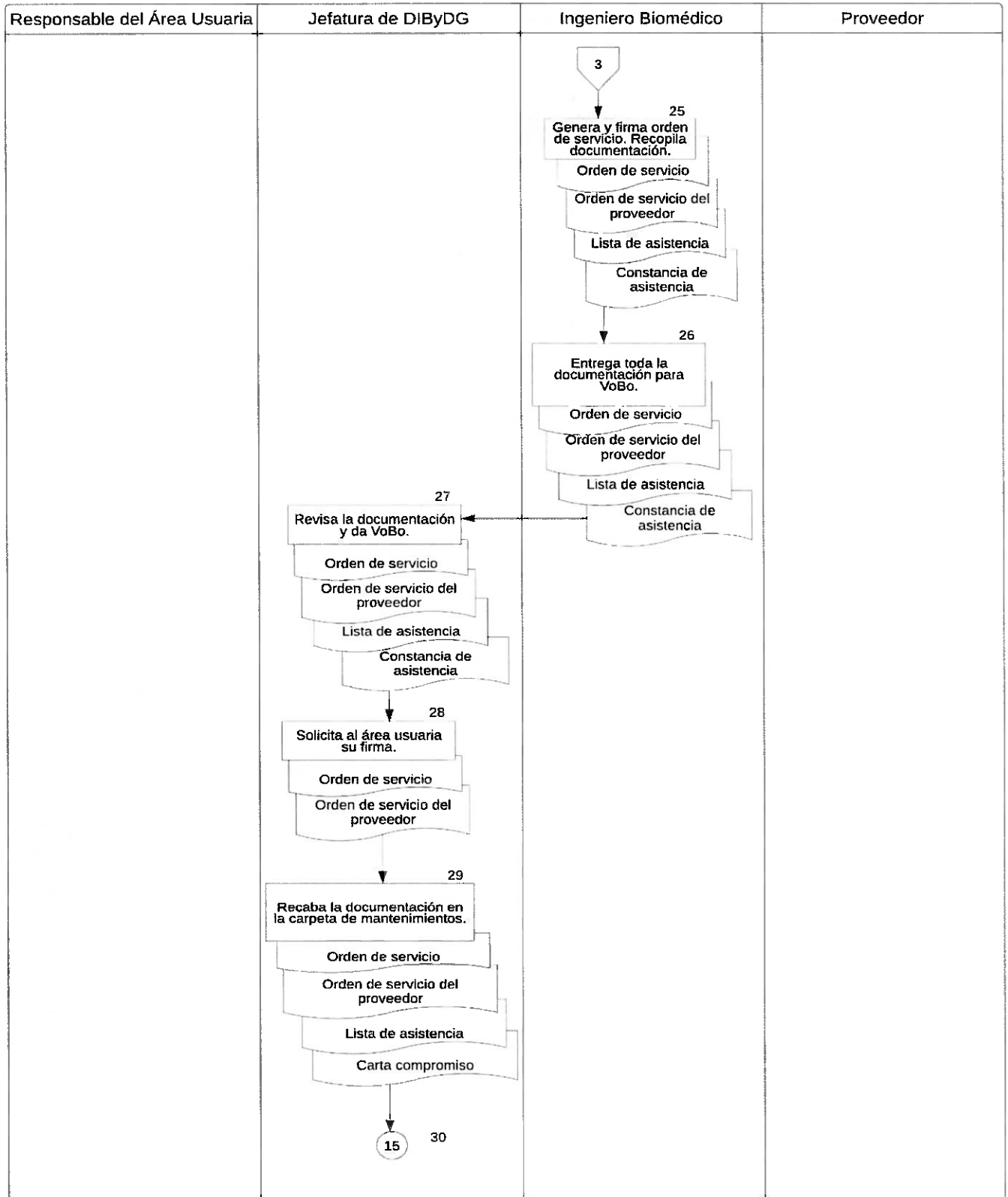
## 5. DIAGRAMA DE FLUJO















 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>1.- PROCEDIMIENTO PARA LA CAPACITACIÓN CONTINUA, INTERNA Y EXTERNA, EN EL USO DE EQUIPO MÉDICO Y DE LABORATORIO.</b>		Hoja: <b>12</b> de <b>27</b>

## 6. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Documento	Código (Cuando aplique).
6.1 Manual de organización del Instituto Nacional de Geriátria.	N.A.
6.2 Guía técnica para la elaboración y actualización de manuales de procedimientos de la Secretaría de Salud.	N.A.
6.3 Glosario de gestión de equipo médico de la Secretaría de Salud y del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud.	N.A.



## 7. REGISTRO

Registros	Tiempo de conservación	Responsable de conservación	Código de registro
7.1 Solicitud de capacitación.	5 años	DIByDG.	Número consecutivo asignado a contra entrega del formato.
7.2 Cuestionario del participante.	5 años	DIByDG	N.A.
7.3 Correo electrónico de asignación de ingeniero biomédico.	3 años	DIByDG.	N.A.
7.4 Lista de asistencia de los participantes.	5 años	DIByDG.	N.A.
7.5 Orden de servicio	5 años	DIByDG.	Número consecutivo.
7.6 Constancia de asistencia	5 años	DIByDG.	N.A.
7.7 Orden de servicio del proveedor	5 años	DIByDG.	Número asignado por el proveedor.
7.8 Bitácora del DIByDG	5 años	DIByDG.	Número consecutivo del libro.

 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		Hoja: <b>13</b> de <b>27</b>
	<b>1.- PROCEDIMIENTO PARA LA CAPACITACIÓN CONTINUA, INTERNA Y EXTERNA, EN EL USO DE EQUIPO MÉDICO Y DE LABORATORIO.</b>		

## 8. GLOSARIO DEL PROCEDIMIENTO

- 8.1 Área usuaria.-** Son las áreas responsables de resguardar el equipo y mobiliario médico o de laboratorio. Dentro de estas se encuentra adscrito el personal médico, paramédico y técnico que usa estos bienes para el desarrollo de sus actividades. Ej. Depto. de Investigación Básica.
- 8.2 Bitácora.-** Instrumento de registro en donde se inscriben, en hojas foliadas consecutivas, en formato electrónico o manual, las acciones de revisión, de servicio u otras relacionadas a la gestión de equipos médicos, junto con su fecha de realización.
- 8.3 Capacitación.-** Acciones conducentes a mejorar las aptitudes del trabajador con la finalidad de, entre otras cosas, incrementar la productividad; prevenir riesgos de trabajo; actualizar y perfeccionar los conocimientos y habilidades del trabajador, así como proporcionar información para la aplicación de nueva tecnología.
- 8.4 DIByDG.-** Acrónimo de Departamento de Ingeniería Biomédica y Desarrollo Gerontecnológico. Estructura funcional del Instituto Nacional de Geriátría responsable de realizar actividades relacionadas con la gestión de equipo o mobiliario médico y de laboratorio.
- 8.5 Equipo de Laboratorio.-** Dispositivos que se utiliza para propósitos de investigación clínica o básica. Pueden ser utilizados solos o en combinación de algún accesorio u otro equipo.
- 8.6 Equipo Médico.-** Dispositivo que se utiliza para propósitos específicos de prevención, diagnóstico, tratamiento o rehabilitación de una enfermedad o lesión; puede ser utilizado solo o en combinación con algún accesorio, consumible, u otro equipo médico. Requieren, mantenimiento, calibración, reparación, capacitación al usuario y retirada del servicio; actividades usualmente gestionadas por ingenieros biomédicos.
- 8.7 LBE.-** Acrónimo de Laboratorio de Biología del Envejecimiento. Laboratorio perteneciente al Departamento de Investigación Básica de la Dirección de Investigación.
- 8.8 LIEFAM.-** Acrónimo de Laboratorio de Investigación de Evaluación Funcional del Adulto Mayor en México, perteneciente a la Subdirección de Investigación Epidemiológica Geriátrica de la Dirección de Investigación.
- 8.9 Manual de usuario o de operación de equipo.-** Documento de información técnica que busca brindar asistencia a los usuarios de equipo. Cuentan con diagramas,



 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>1.- PROCEDIMIENTO PARA LA CAPACITACIÓN CONTINUA, INTERNA Y EXTERNA, EN EL USO DE EQUIPO MÉDICO Y DE LABORATORIO.</b>		Hoja: <b>14</b> de <b>27</b>



esquemas o imágenes que facilitan la comprensión del mismo; su estructura frecuente incluye una introducción, índice, sección de problemas frecuentes y como solucionarlos, datos de contacto para soporte técnico y glosario.

- 8.10 Orden de servicio.-** Documento realizado por el DIByDG donde se registran las actividades realizadas, los datos del equipo y las refacciones utilizadas en caso de requerirlo.
- 8.11 Orden de servicio del proveedor.-** Documento realizado por el prestador de servicio externo donde se indican las actividades realizadas y los datos del equipo.
- 8.12 Proveedor.-** Persona física o moral que suministra los bienes y servicios necesarios para el proceso productivo de otra organización, o las mercancías que está necesita para realizar su actividad productiva.
- 8.13 UAI.-** Acrónimo de Unidad de Atención Integral, perteneciente a la Dirección de Modelos de Atención del Instituto.
- 8.14 UFI.-** Acrónimo de Unidad de Fisiología Integrativa en Modelos preclínicos en roedores, perteneciente al Departamento de Investigación Básica de la Dirección de Investigación.

## 9. ANEXOS DEL PROCEDIMIENTO

Anexo I: Solicitud de capacitación.

	<b>Dirección de Investigación</b> <b>Subdirección de Investigación Biomédica</b> Departamento de Ingeniería Biomédica y Desarrollo Gerontecnológico	 INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable
<b>SOLICITUD DE CAPACITACIÓN</b>		
<b>Datos del Área Usuaria</b>		
Nombre del solicitante: _____ (1)		Fecha: ____/____/____ (2)
		Folio: _____ (3)
(4)		
Área usuaria: <input type="checkbox"/> LBE <input type="checkbox"/> LIEFAM <input type="checkbox"/> UFI <input type="checkbox"/> UAI <input type="checkbox"/> DIByDG <input type="checkbox"/> Otros Especifique: _____		
<b>Datos del equipo</b>		
Indicar los datos del equipo del cual solicitan capacitación.		
Nombre: _____ (5)		
Marca: _____ (6)	Modelo: _____ (7)	
<b>Lista de participantes</b>		
Indicar nombre completo de los participantes. (8)		
1. _____		
2. _____		
3. _____		
4. _____		
5. _____		
6. _____		
7. _____		
8. _____		
9. _____		
10. _____		
Nombre y firma del solicitante	Sello de recepción del DIByDG	
(9)	(10)	
_____		

 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>1.- PROCEDIMIENTO PARA LA CAPACITACIÓN CONTINUA, INTERNA Y EXTERNA, EN EL USO DE EQUIPO MÉDICO Y DE LABORATORIO.</b>		Hoja: <b>16</b> de <b>27</b>



## INSTRUCTIVO DE LLENADO

Para el llenado del formato de **SOLICITUD DE CAPACITACIÓN** incorporar los siguientes datos:

Rubro	No.	Subrubro	Descripción
<b>Área usuaria</b>	(1)	Solicitante	Escribir el nombre del solicitante de capacitación, empezando por primer apellido, posteriormente segundo apellido y nombre(s).
	(2)	Fecha	Escribir la fecha de solicitud de la capacitación usando el siguiente formato <b>(DD / MM / AAAA)</b> .
	(3)	Folio	El folio será asignado por el DIByDG a contra entrega del formato. <b>NO LLENAR.</b>
	(4)	Área solicitante	Seleccionar el área que solicita la capacitación marcando con una equis <b>(X)</b> el área a la que pertenezca el solicitante.
<b>Equipo</b>	(5)	Nombre	Escribir el nombre del equipo del cual se requiere la capacitación. Ej. Densitómetro.
	(6)	Marca	Escribir marca del equipo del cual se requiere la capacitación. Ej. Hologic.
	(7)	Modelo	Escribir modelo del equipo del cual se requiere la capacitación. Ej. Discovery WI.
<b>Participantes</b>	(8)	Lista de participantes	Escribir los nombres de los participantes para la capacitación, empezando por primer apellido, posteriormente segundo apellido y nombre(s).
<b>Firmas de conformidad y sellos de recepción</b>	(9)	Nombre y firma de solicitante	Escribir nombre del solicitante y firmar.
	(10)	Sello DIByDG	Entregar el documento a la DIByDG para el sello de recibido.



Anexo II: Cuestionario del participante.



	<b>Dirección de Investigación</b> <b>Subdirección de Investigación Biomédica</b> Departamento de Ingeniería Biomédica y Desarrollo Gerontecnológico		 Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable
	<b>CUESTIONARIO DEL PARTICIPANTE</b> <b>Datos del Participante</b>		
Nombre del participante: _____	(1)		
Adscripción: (2)	<input type="checkbox"/> Nombre (s) <input type="checkbox"/> Dirección de investigación	<input type="checkbox"/> Apellido paterno <input type="checkbox"/> Dirección de Enseñanza	<input type="checkbox"/> Apellido materno <input type="checkbox"/> Dirección de Modelos de Atención <input type="checkbox"/> Otros Especifique: _____
Área usuaria: (3)	<input type="checkbox"/> LBE <input type="checkbox"/> LIEFAM <input type="checkbox"/> UFI <input type="checkbox"/> UAI <input type="checkbox"/> DIByDG <input type="checkbox"/> Otros Especifique: _____		
<b>Cuestionario del Participante</b>			
<b>Instrucciones: Se deberá marcar <input checked="" type="checkbox"/> únicamente una casilla en cada pregunta.</b>			
1.- ¿Dentro del área de adscripción su puesto es? (4) <input type="checkbox"/> Servicio social <input type="checkbox"/> Servicio profesional <input type="checkbox"/> Personal del INGER <input type="checkbox"/> Personal externo Especifique: _____			
2.- ¿Es usted personal de salud? (5) <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si   Especifique: _____			
3.- Si la respuesta anterior es afirmativa, indique su formación máxima de estudios; de lo contrario pase a la siguiente pregunta: (6) <input type="checkbox"/> Nivel técnico. <input type="checkbox"/> Especialidad. <input type="checkbox"/> Licenciatura. <input type="checkbox"/> Otro. Especifique: _____			
4.- La capacitación que usted requiere sobre el equipo es: (7) <input type="checkbox"/> Funcionamiento general, como operador del equipo. <input type="checkbox"/> Especializada sobre aplicaciones del equipo.			
5.- ¿Tiene conocimientos previos sobre el manejo y operación del equipo del cual está solicitando capacitación? (8) <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No			
6.- Si la respuesta anterior es afirmativa, especifique la marca y modelo del equipo con el que ha trabajado: (9) Marca: _____ Modelo: _____			
Nombre y firma del participante		Sello de recepción del DIByDG	
(10)		(11)	

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>			<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>			
	<b>1.- PROCEDIMIENTO PARA LA CAPACITACIÓN CONTINUA, INTERNA Y EXTERNA, EN EL USO DE EQUIPO MÉDICO Y DE LABORATORIO.</b>		Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable	Hoja: 18 de 27

### INSTRUCTIVO DE LLENADO

Para el llenado del formato de **CUESTIONARIO DEL PARTICIPANTE** incorporar los siguientes datos:

Rubro	No.	Subrubro	Descripción
<b>Participante</b>	(1)	Nombre del participante	Escribir el nombre del participante en la capacitación, empezando por nombre(s) seguido de su primer apellido y posteriormente segundo apellido.
	(2)	Adscripción	Indicar la afiliación del personal marcando con una equis ( <b>X</b> ) la casilla correspondiente. <i>Ej. Dirección de Investigación.</i>
	(3)	Área usuaria	Indicar el lugar al que pertenece el personal marcando con una equis ( <b>X</b> ) el área a la que pertenezca el participante. <i>Ej. LIEFAM</i>
<b>Cuestionario</b>	(4)	Puesto	Seleccionar el puesto del participante marcando con una equis ( <b>X</b> ) la casilla correspondiente al puesto que desempeña. <i>Ej. Personal del INGER</i>
	(5)	Personal de salud	Indicar si el participante es personal de salud marcando con una equis ( <b>X</b> ) la opción que corresponda. <i>Ej. Fisioterapeuta</i>
	(6)	Formación máxima de estudios	Seleccionar la formación máxima de estudios del participante marcando con una equis ( <b>X</b> ) la casilla correspondiente. <i>Ej. Licenciatura</i>
	(7)	Capacitación requerida	Seleccionar el tipo de capacitación sobre el equipo requerida por el participante marcando con una equis ( <b>X</b> ) la opción que corresponda.
	(8)	Conocimientos previos	Indicar si el participante cuenta con conocimientos previos sobre el manejo y operación del equipo del cual se está solicitando la capacitación marcando con una equis ( <b>X</b> ) la opción que corresponda.
	(9)	Marca y modelo	Escribir marca y modelo del equipo con el cual el participante ha trabajado con anterioridad.
<b>Nombre y firma del participante y sello del departamento</b>	(10)	Nombre y firma del participante	Escribir nombre del participante, empezando por primer apellido, posteriormente segundo apellido seguido de nombre(s). Incluir firma del participante.
	(11)	Sello DIByDG	Estampar el sello de la DIByDG.

 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		<b>1.- PROCEDIMIENTO PARA LA CAPACITACIÓN CONTINUA, INTERNA Y EXTERNA, EN EL USO DE EQUIPO MÉDICO Y DE LABORATORIO.</b>

Anexo III: Constancia de asistencia.



## DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN



### SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA

#### DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA BIOMÉDICA Y DESARROLLO GERONTECNOLÓGICO

OTORGA LA PRESENTE

### CONSTANCIA DE ASISTENCIA

A:

**NOMBRE APELLIDO APELLIDO (1)**

POR HABER ASISTIDO A LA CAPACITACIÓN

**“USO, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL  
(2) ”**

CAPACITACIÓN IMPARTIDA POR EL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA BIOMÉDICA Y DESARROLLO GERONTECNOLÓGICO DEL INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA COMO PARTE DEL **PROGRAMA DE CAPACITACIÓN**

**CONTINUA DEL PERSONAL QUE OPERA LOS EQUIPOS.**



EL DÍA        DE        DEL 202 CON UNA DURACIÓN DE        HORAS.  
(3) (4)

(5)

TÍTULO Y NOMBRE DEL CAPACITADOR

INSTRUCTOR DE LA CAPACITACIÓN



(6)

 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>1.- PROCEDIMIENTO PARA LA CAPACITACIÓN CONTINUA, INTERNA Y EXTERNA, EN EL USO DE EQUIPO MÉDICO Y DE LABORATORIO.</b>		<b>Hoja: 20 de 27</b>



### INSTRUCTIVO DE LLENADO



Para el llenado del formato de **CONSTANCIA DE ASISTENCIA** incorporar los siguientes datos:

Rubro	No.	Subrubro	Descripción
<b>Participante</b>	(1)	Nombre del participante	Indicar el nombre del participante en la capacitación, empezando por nombre(s), primer apellido y posteriormente segundo apellido.
<b>Equipo</b>	(2)	Nombre, marca y modelo	Escribir nombre, marca y modelo del equipo del cual se realizó la capacitación. <i>Ej. Dinamómetro Isocinético, Biodex.</i>
<b>Capacitación</b>	(3)	Fecha	Escribir la fecha en que se llevó a cabo la capacitación.
	(4)	Duración	Escribir la duración en horas de la capacitación.
<b>Firma del capacitador y sello del departamento</b>	(5)	Nombre y firma del capacitador	Escribir nombre del ingeniero que impartió la capacitación, empezando por primer apellido, posteriormente segundo apellido seguido de nombre(s). Incluir firma del capacitador.
	(6)	Sello DIByDG	Estampar el sello de la DIByDG.

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>1.- PROCEDIMIENTO PARA LA CAPACITACIÓN CONTINUA, INTERNA Y EXTERNA, EN EL USO DE EQUIPO MÉDICO Y DE LABORATORIO.</b>		Hoja: <b>21</b> de <b>27</b>

Anexo IV: Carta compromiso.



	<b>Dirección de Investigación</b> <b>Subdirección de Investigación Biomédica</b> Departamento de Ingeniería Biomédica y Desarrollo Gerontecnológico	 Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable
<b>CARTA COMPROMISO</b>		
Ciudad de México, a _____ de _____ <b>(1)</b> de 20_____.		
Por la presente yo _____ <b>(2)</b> certifico que he entendido la información precedente del manual de usuario o de operación del equipo denominado " _____ <b>(3)</b> " marca: _____ <b>(4)</b> y me comprometo a cumplir con los requisitos de capacitación, según lo establecido en la <b>NOM-016-SSA-2012</b> en el numeral 5.1.13 que señala que: " El personal que opera los equipos, debe comprobar documentalmente haber recibido capacitación en el uso, conservación y mantenimiento de los equipos que opera, según corresponda".		
<b>Datos del personal</b>		
Nombre completo: _____ <b>(5)</b>		
Adscripción: _____ <b>(6)</b>		
Área: _____ <b>(7)</b>		
Nombre y firma del personal          <div style="text-align: center;"><b>(8)</b></div>	Sello de recepción del DIByDG          <div style="text-align: center;"><b>(9)</b></div>	

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>		 Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>			
	<b>1.- PROCEDIMIENTO PARA LA CAPACITACIÓN CONTINUA, INTERNA Y EXTERNA, EN EL USO DE EQUIPO MÉDICO Y DE LABORATORIO.</b>			



### INSTRUCTIVO DE LLENADO



Para el llenado del formato de **CARTA COMPROMISO** incorporar los siguientes datos:

Rubro	No.	Subrubro	Descripción
<b>Fecha</b>	(1)	Día, mes y año	Escribir el día, mes y año en que se elabora la carta compromiso.
<b>Personal</b>	(2)	Nombre completo	Escribir nombre, marca del equipo del cual se revisó y entendió el manual de usuario o de operación del equipo. <i>Ej. Dinamómetro Isocinético, Biodex.</i>
<b>Equipo</b>	(3)	Nombre	Escribir nombre del equipo. <i>Ej. Dinamómetro Isocinético.</i>
	(4)	Marca	Escribir la marca del equipo. <i>Ej. Biodex</i>
<b>Firma del capacitador y sello del departamento</b>	(5)	Nombre completo	Incluir nombre del personal, empezando por primer apellido, posteriormente segundo apellido seguido de nombre(s).
	(6)	Adscripción	Indicar la afiliación del personal. <i>Ej. Dirección de Investigación.</i>
	(7)	Área	Indicar el lugar al que pertenece el personal. <i>Ej. LIEFAM</i>
<b>Firma del capacitador y sello del departamento</b>	(8)	Nombre y firma del personal	Escribir nombre del personal, empezando por primer apellido, posteriormente segundo apellido seguido de nombre(s). Incluir firma del personal.
	(9)	Sello DIByDG	Estampar el sello de la DIByDG.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	 INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRIA Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable	Rev. A
	DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN		Hoja: 23 de 27
1.- PROCEDIMIENTO PARA LA CAPACITACIÓN CONTINUA, INTERNA Y EXTERNA, EN EL USO DE EQUIPO MÉDICO Y DE LABORATORIO.			

Anexo V: Lista de asistencia.

		<b>Dirección de Investigación</b> <b>Subdirección de Investigación Biomédica</b> Departamento de Ingeniería Biomédica y Desarrollo Gerontecnológico		 INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRIA Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable	
<b>LISTA DE ASISTENCIA</b>					
<b>Datos del Capacitador</b>					
Nombre del capacitador: _____			(1)		Fecha: ____ / ____ / ____
Nombre del curso: _____			(3)		
<b>Datos del equipo</b>					
Indicar los datos del equipo del cual se dará la capacitación.					
Nombre: _____			(4)		
Marca: _____		(5)		Modelo: _____	
(5)				(6)	
<b>Lista de asistencia de los participantes</b>					
(7) Nombre completo de los participantes				Firma	
1.	_____	_____	_____	_____	_____
2.	_____	_____	_____	_____	_____
3.	_____	_____	_____	_____	_____
4.	_____	_____	_____	_____	_____
5.	_____	_____	_____	_____	_____
6.	_____	_____	_____	_____	_____
7.	_____	_____	_____	_____	_____
8.	_____	_____	_____	_____	_____
9.	_____	_____	_____	_____	_____
10.	_____	_____	_____	_____	_____
Nombre y firma del capacitador			Sello de recepción del DIByDG		
(8)			(9)		
_____					



	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>		 INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>			Hoja: <b>24</b> de <b>27</b>
	<b>1.- PROCEDIMIENTO PARA LA CAPACITACIÓN CONTINUA, INTERNA Y EXTERNA, EN EL USO DE EQUIPO MÉDICO Y DE LABORATORIO.</b>			

### INSTRUCTIVO DE LLENADO

Para el llenado del formato de **CARTA COMPROMISO** incorporar los siguientes datos:

Rubro	No.	Subrubro	Descripción
<b>Capacitador</b>	(1)	Capacitador	Escribir el nombre del capacitador, empezando por primer apellido, posteriormente segundo apellido y nombre(s).
	(2)	Fecha	Escribir la fecha de solicitud de la capacitación usando el siguiente formato <b>(DD / MM / AAAA)</b> .
	(3)	Nombre del curso	Escribir el nombre del curso que se impartirá para la capacitación.
<b>Equipo</b>	(4)	Nombre	Escribir el nombre del equipo del cual se dará la capacitación. <i>Ej. Densitómetro.</i>
	(6)	Marca	Escribir marca del equipo del cual se dará la capacitación. <i>Ej. Hologic.</i>
	(7)	Modelo	Escribir modelo del equipo del cual se dará la capacitación. <i>Ej. Discovery WI.</i>
<b>Participantes</b>	(8)	Lista de participantes	Escribir los nombres y firma de los participantes para la capacitación, empezando por primer apellido, posteriormente segundo apellido, nombre(s) y firma.
<b>Firmas de conformidad y sellos de recepción</b>	(9)	Nombre y firma del capacitador	Escribir nombre del capacitador y firma.
	(10)	Sello DIByDG	Entregar el documento a la DIByDG para el sello de recibido.



	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	 INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable	Rev. A
	DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN		Hoja: 25 de 27
	1.- PROCEDIMIENTO PARA LA CAPACITACIÓN CONTINUA, INTERNA Y EXTERNA, EN EL USO DE EQUIPO MÉDICO Y DE LABORATORIO.		

Anexo VI: Orden de servicio.



  
**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA BIOMÉDICA Y DESARROLLO GERONTECNOLÓGICO**  
 ORDEN DE SERVICIO



No. de Orden de Servicio: (1)

Fecha de atención: (2)

Datos del Equipo	
Nombre:	
Marca:	(3)
Modelo:	
No. Serie:	
No. Inventario:	
Área:	LIEFAM (4)
Ubicación:	(5)
	-

Datos del Reporte	
Tipo de Reporte:	(6) -
Clasificación del reporte:	Capacitación (7)
Solicitante:	- (8)
Atendió:	- (9)
Descripción del reporte:	(10)

Detalle del Servicio realizado		
Hora de inicio del servicio:	(11) 9:00:00	Tiempo empleado (hh:mm)
Hora de conclusión del servicio:	14:00:00	-
Descripción de actividades:	(13)	(12)
Falla encontrada:	(14)	(19)
Solución del reporte:	(15)	



(16)

(17)

(18)

Vo.Bo.



Jefe del Departamento de Ingeniería Biomédica y Desarrollo gerontecnológico

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>			<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>			
	<b>1.- PROCEDIMIENTO PARA LA CAPACITACIÓN CONTINUA, INTERNA Y EXTERNA, EN EL USO DE EQUIPO MÉDICO Y DE LABORATORIO.</b>		Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable	Hoja: <b>26</b> de <b>27</b>





## INSTRUCTIVO DE LLENADO



Para el llenado del formato de **SOLICITUD DE CAPACITACIÓN** incorporar los siguientes datos:

Rubro	No.	Subrubro	Descripción
<b>Número y fecha</b>	(1)	No. de Orden	El No. de Orden del reporte está asignado por el DIByDG. <b>NO LLENAR.</b>
	(2)	Fecha	Escribir la fecha de solicitud de la capacitación usando el siguiente formato <b>(DD / MM / AAAA)</b> .
<b>Equipo</b>	(3)	Datos del equipo.	Escribir los datos del equipo del cual se dio capacitación, iniciando por nombre del equipo posteriormente marca, modelo, no de serie y no. de inventario.
	(4)	Área	Indicar el área a la que pertenece el equipo del cual se dio capacitación. <i>Ej. LIEFAM</i>
	(5)	Ubicación	Escribir la ubicación en el área del equipo del cual se dio capacitación. <i>Ej. Atención inmediata</i>
<b>Reporte</b>	(6)	Tipo de reporte	Indicar si el reporte es interno o externo de acuerdo al tipo de capacitación que se ofreció.
	(7)	Clasificación	La clasificación del reporte está asignado por el DIByDG como capacitación. <b>NO LLENAR.</b>
	(8)	Solicitante	Escribir el nombre completo del personal que solicito la capacitación.
	(9)	Atendido	Escribir el nombre completo del ingeniero asignado a atender la capacitación
	(10)	Reporte	Indicar la clasificación y tipo de reporte, añadiendo el semestre en el cual se llevó a cabo la capacitación. <i>Ej. Capacitación externa primer semestre 2023</i>
<b>Servicio realizado</b>	(11)	Hora del servicio	Escribir la hora de inicio de la capacitación y posteriormente la hora de conclusión en formato de 24 hrs. <i>Ej. 14:00:00</i>
	(12)	Tiempo empleado	Indicar el tiempo que duro la capacitación en el siguiente formato <b>(hh:mm:ss)</b>
	(13)	Actividades	Describir las actividades que se llevaron a cabo durante la capacitación.
	(14)	Falla encontrada	<b>NO LLENAR</b>



 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>		 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>			<b>Hoja: 27 de 27</b>
	<b>1.- PROCEDIMIENTO PARA LA CAPACITACIÓN CONTINUA, INTERNA Y EXTERNA, EN EL USO DE EQUIPO MÉDICO Y DE LABORATORIO.</b>			

	(15)	Solución	<b>NO LLENAR</b>
<b>Firmas de conformidad y sellos de recepción</b>	(16)	Nombre y firma de solicitante	Escribir nombre del solicitante y firmar.
	(17)	Nombre y firma del atendido	Escribir nombre del ingeniero biomédico que atendió y firmar
	(18)	Vo.Bo	Solicitar la firma para el Vo.Bo. del Jefe del Departamento de Ingeniería Biomédica y Desarrollo gerontecnológico
	(19)	Sello DIByDG	Entregar el documento a la DIByDG para el sello de recibido.

<b>EMISIÓN DE LA GUÍA</b>			
<b>ELABORÓ</b>	<b>REVISÓ</b>	<b>VALIDÓ</b>	<b>AUTORIZÓ</b>
 <hr/> M. en C. Lizeth Avila Gutiérrez	 <hr/> Mtra. María de Lourdes Avila Alva	 <hr/> Dra. María del Carmen García Peña	 <hr/> Dr. Luis Miguel F. Gutiérrez Robledo
<b>Jefa del Departamento de Ingeniería Biomédica y Desarrollo Gerontecnológico del Instituto Nacional de Geriátria.</b>	<b>Subdirectora de Investigación Biomédica del Instituto Nacional de Geriátria.</b>	<b>Directora de Investigación del Instituto Nacional de Geriátria.</b>	<b>Director General del Instituto Nacional de Geriátria.</b>



	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b> <b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		<b>Rev. A</b>
	<b>2.- PROCEDIMIENTO PARA LA SUPERVISIÓN DE MANTENIMIENTOS POR CONTRATO A EQUIPO MÉDICO Y DE LABORATORIO</b>		Hoja: 1 de 15

**PROCEDIMIENTO PARA LA SUPERVISIÓN DE MANTENIMIENTOS POR CONTRATO A EQUIPO MÉDICO Y DE LABORATORIO**

 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b> <b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>2.- PROCEDIMIENTO PARA LA SUPERVISIÓN DE MANTENIMIENTOS POR CONTRATO A EQUIPO MÉDICO Y DE LABORATORIO</b>		Hoja: 2 de 15

**Contenido**

- 1. Propósito ..... 3**
- 2. Alcance..... 3**
- 3. Políticas de operación, normas y lineamientos ..... 3**
- 4. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO ..... 5**
- 5. DIAGRAMA DE FLUJO ..... 7**
- 6. DOCUMENTOS DE REFERENCIA..... 10**
- 7. REGISTRO ..... 10**
- 8. GLOSARIO DEL PROCEDIMIENTO ..... 11**
- 9. ANEXOS DEL PROCEDIMIENTO ..... 13**
- Anexo I. Mecanismo de control..... 13

 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b> <b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>2.- PROCEDIMIENTO PARA LA SUPERVISIÓN DE MANTENIMIENTOS POR CONTRATO A EQUIPO MÉDICO Y DE LABORATORIO</b>		Hoja: <b>3</b> de <b>15</b>

## 1. Propósito



Dar cumplimiento a la normatividad vigente de la Norma Oficial Mexicana NOM-016-SSA3-2012; que establece las características mínimas de infraestructura y equipamiento de hospitales y consultorios de atención médica especializada, en su numeral 5.1.13.1 "el mantenimiento preventivo... del equipo médico, electromédico y de alta precisión, deberá llevarse a cabo de acuerdo con los estándares recomendados por el fabricante, su vida útil y las necesidades de la unidad hospitalaria, dichas acciones, deberán ser registradas en las bitácoras correspondientes.", cumpliendo con las necesidades del Instituto Nacional de Geriátria (INGER), para garantizar la funcionalidad de los mismos durante el ciclo de vida útil.

## 2. Alcance



- 2.1** A nivel interno: el Departamento de Ingeniería Biomédica y Desarrollo Gerontecnológico (DIByDG) coordina, supervisa y documenta los trabajos de mantenimiento por contrato al equipo médico y de laboratorio; el equipo médico y de laboratorio propiedad del INGER recibe mantenimiento para mantenerse en operación de acuerdo con los estándares recomendados por el fabricante.
- 2.2** A nivel externo: El proveedor de servicio realiza servicios externos especializados preventivos y correctivos a equipo médico y de laboratorio propiedad del INGER, adquiridos a través de un contrato de servicio.

## 3. Políticas de operación, normas y lineamientos

- 3.1** El DIByDG integra en el Programa Anual de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios y Obra Pública (PAAASOP) del Instituto los equipos médicos y de laboratorio, que requieren refacciones y servicios externos especializados de mantenimiento conforme al Programa Anual de Mantenimiento (PAM).
- 3.2** El ingeniero biomédico del DIByDG supervisa con las áreas usuarias las actividades realizadas en el mantenimiento de equipo médico y de laboratorio del Instituto en total apego a lo establecido en el contrato acorde con la disponibilidad del equipo
- 3.3** El equipo médico y de laboratorio propiedad del INGER recibe mantenimiento para mantenerse en operación de acuerdo con los estándares recomendados por el fabricante, su vida útil y las necesidades de la unidad hospitalaria y las áreas usuarias del Instituto.
- 3.4** El proveedor de servicio realiza las actividades de mantenimiento del equipo médico y de laboratorio asignado en el proceso de contratación. El prestador de servicio debe colocar una etiqueta en el equipo principal al concluir el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo.

 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		<b>2.- PROCEDIMIENTO PARA LA SUPERVISIÓN DE MANTENIMIENTOS POR CONTRATO A EQUIPO MÉDICO Y DE LABORATORIO</b>

- 3.5** La programación del mantenimiento se establece conforme al calendario del contrato, en caso de que se requiera un cambio de fecha, se debe considerar las actividades y horarios del área a la cual pertenezca el equipo. Durante su permanencia en el Instituto el proveedor debe cumplir con los lineamientos de acceso que establezca cada área usuaria para el desarrollo de las actividades.
- 3.6** El área usuaria recibe de conformidad las actividades que documenta el proveedor en la orden de servicio. El proveedor de servicio debe mostrar la funcionalidad del equipo al área usuaria y al ingeniero biomédico del DIByDG. En la orden de servicio, el proveedor indica si el equipo puede ser operado o lo que corresponda según sea el caso.

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b> <b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>	 INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable	<b>Rev. A</b>
	<b>2.- PROCEDIMIENTO PARA LA SUPERVISIÓN DE MANTENIMIENTOS POR CONTRATO A EQUIPO MÉDICO Y DE LABORATORIO</b>		Hoja: <b>5</b> de 15

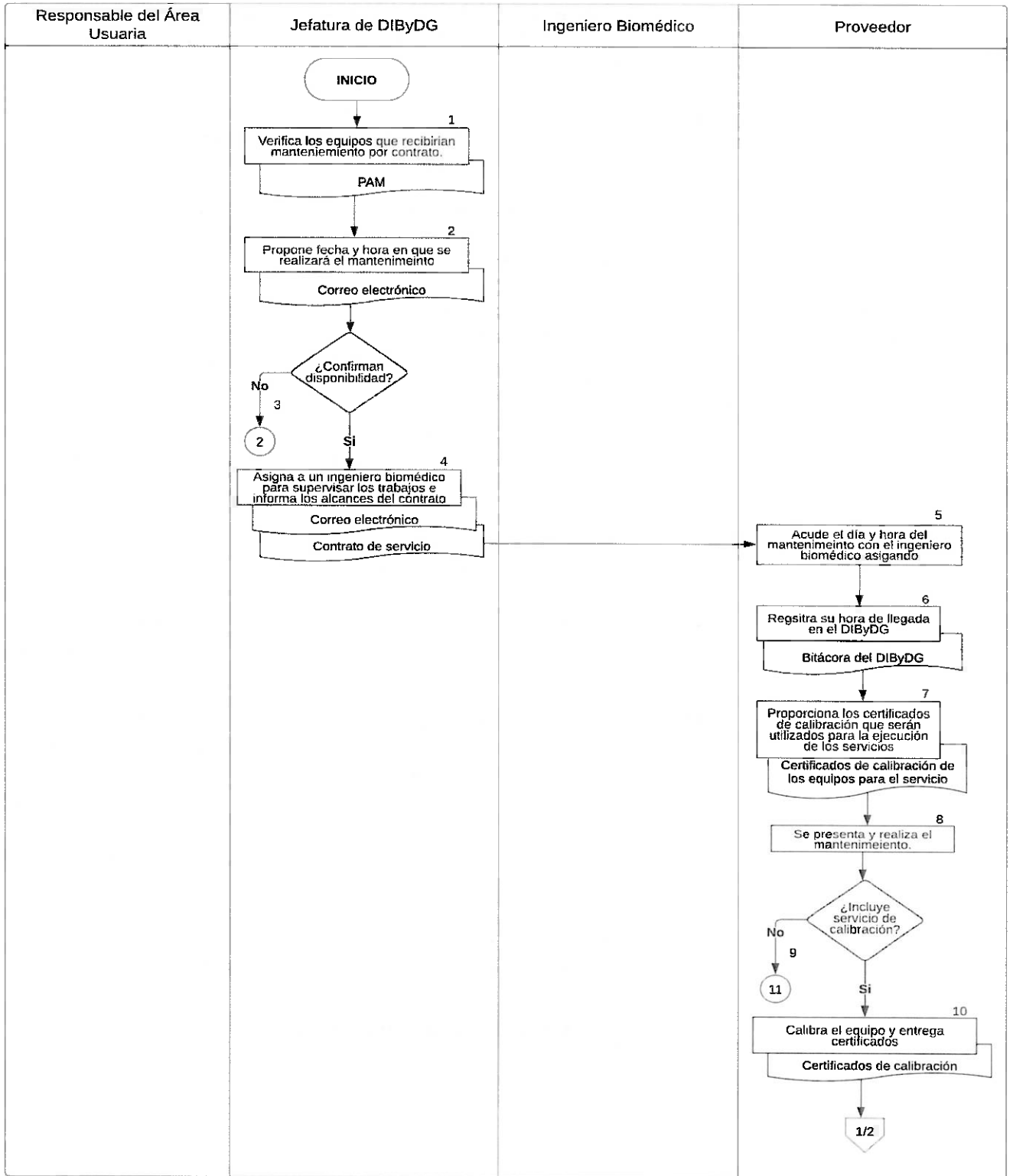
#### 4. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

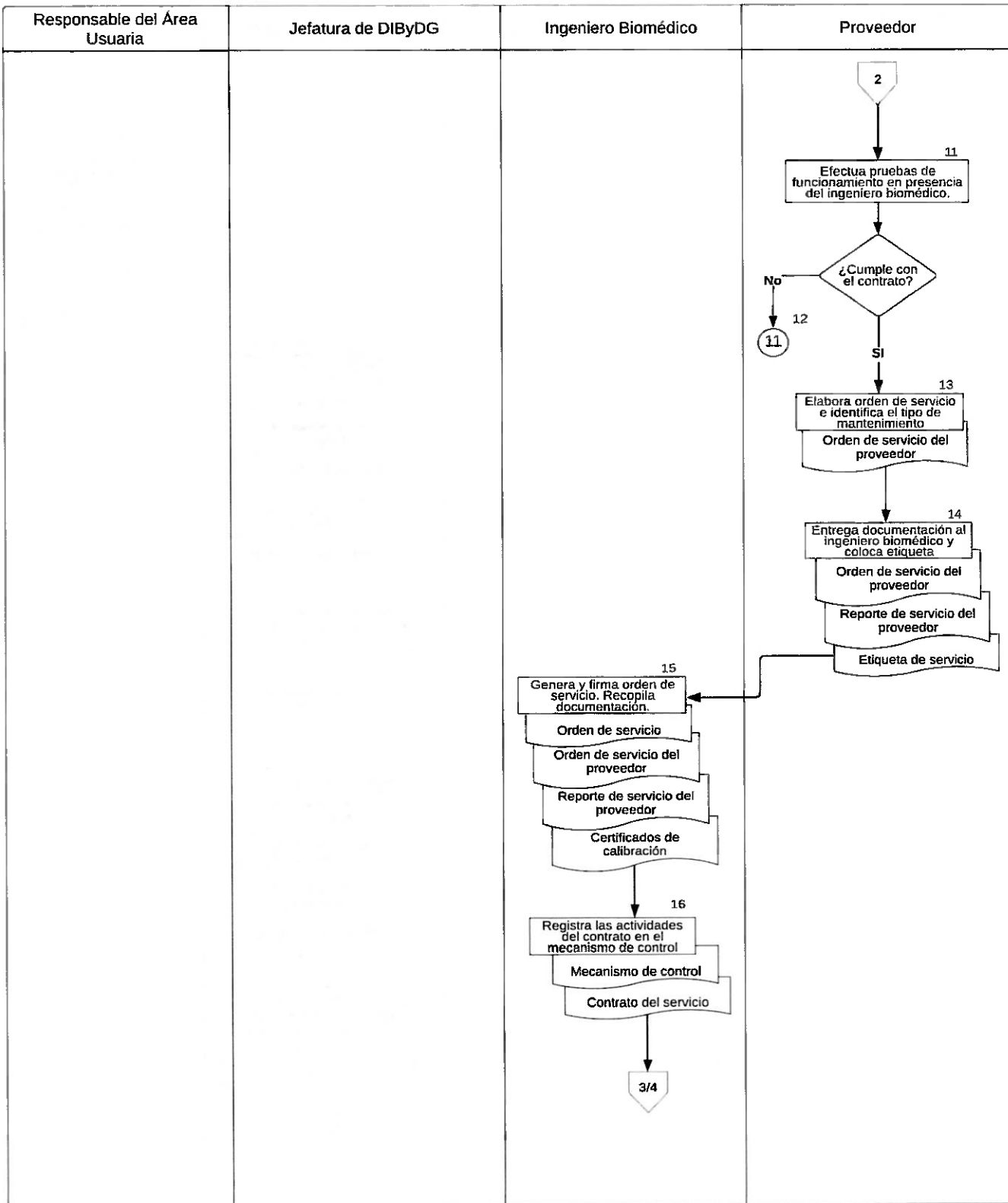
Responsable	No. Act.	Descripción de actividades	Documento o anexo
Jefatura del DIByDG	<b>1</b>	Verifica al inicio de cada mes los equipos que recibirán mantenimiento por contrato según las fechas del PAM.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PAM.</li> <li>• Correo electrónico</li> <li>• Contrato de servicio</li> </ul>
	<b>2</b>	Propone por correo electrónico al área usuaria y al proveedor fecha y hora en que se realizará el mantenimiento.	
		¿El área usuaria y el proveedor confirma disponibilidad?	
	<b>3</b>	<b>NO:</b> Regresa a la actividad 2.	
	<b>4</b>	<b>SI:</b> Asigna a un ingeniero biomédico por correo para supervisar los trabajos e informa los alcances del contrato.	
Proveedor	<b>5</b>	Acude el día u hora del mantenimiento con el ingeniero biomédico asignado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bitácora del DIByDG.</li> <li>• Certificados de calibración de los equipos para el servicio.</li> <li>• Contrato de servicio</li> <li>• Certificados de calibración</li> <li>• Orden de servicio del proveedor.</li> <li>• Reporte de servicio del proveedor.</li> <li>• Etiqueta de servicio.</li> </ul>
	<b>6</b>	Registra su hora de llegada en la bitácora del DIByDG.	
	<b>7</b>	Proporciona al ingeniero biomédico los certificados de calibración de los equipos que serán utilizados para la ejecución de los servicios de mantenimiento.	
	<b>8</b>	Realiza el mantenimiento de acuerdo con el contrato de servicio.	
		¿El mantenimiento incluye el servicio de calibración?	
	<b>9</b>	<b>NO:</b> Continúa actividad 11.	
	<b>10</b>	<b>SI:</b> Calibra el equipo y entrega certificados de calibración	
	<b>11</b>	Efectúa pruebas de funcionamiento en presencia del ingeniero biomédico.	
		¿El mantenimiento cumple con lo establecido en el contrato?	

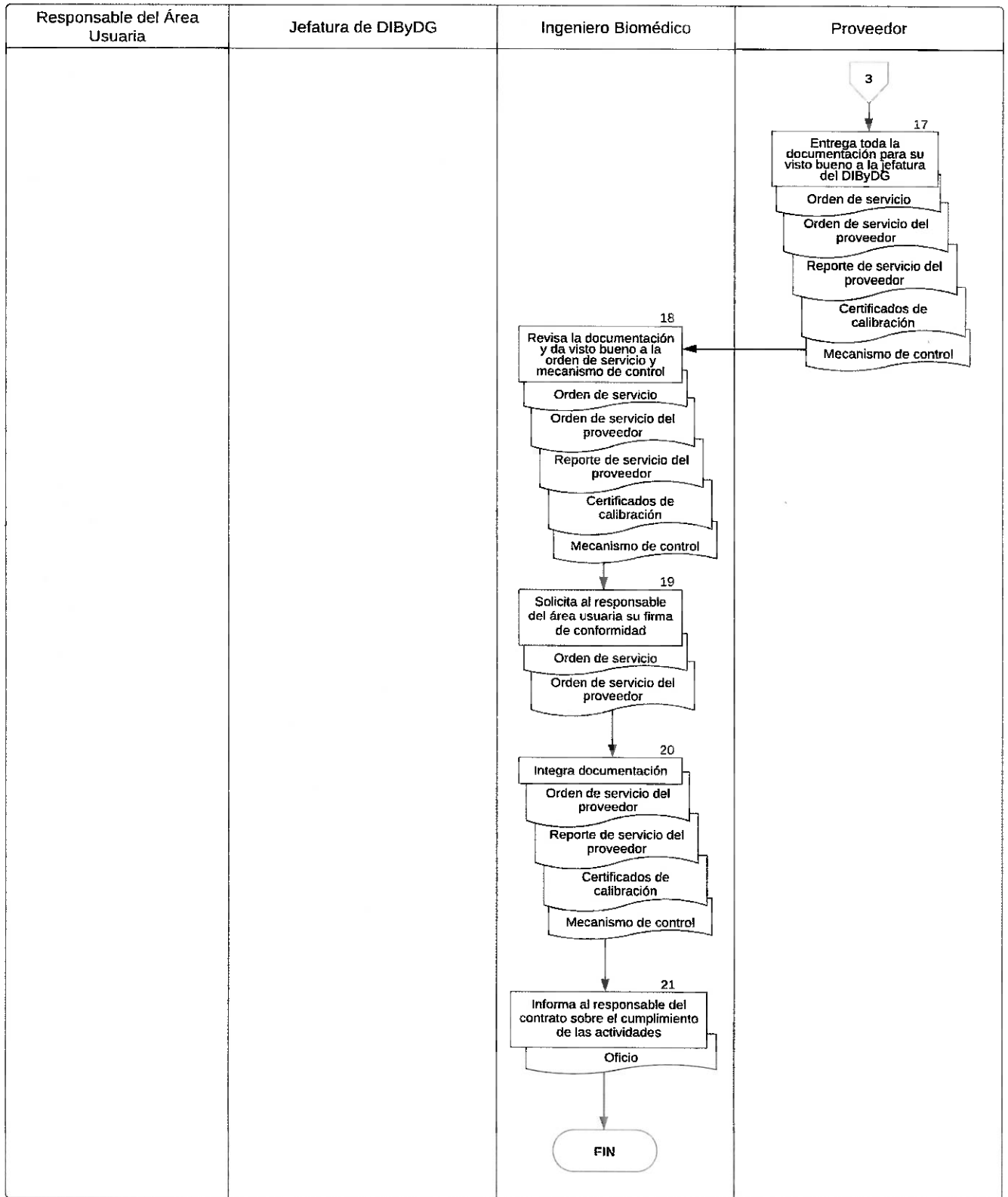




	<p><b>12</b> <b>NO:</b> Informa al DIByDG que el mantenimiento no cumple con lo establecido en el contrato. Regresa a la actividad 11.</p> <p><b>13</b> <b>SI:</b> Elabora orden de servicio e identifica el tipo de mantenimiento (preventivo o correctivo).</p> <p><b>14</b> Entrega al ingeniero biomédico: reporte de servicio con las actividades realizadas, orden de servicio y coloca etiqueta.</p>	
Ingeniero biomédico	<p><b>15</b> Genera y firma orden de servicio. Recopila orden de servicio del proveedor, reporte de servicio con las actividades realizadas y certificados de calibración.</p> <p><b>16</b> Registra las actividades del contrato en el mecanismo de control para el cumplimiento del anexo técnico.</p> <p><b>17</b> Entrega toda la documentación para su visto bueno a la jefatura del DIByDG.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orden de servicio.</li> <li>• Orden de servicio del proveedor.</li> <li>• Reporte de servicio del proveedor.</li> <li>• Certificados de calibración.</li> <li>• Mecanismo de control.</li> </ul>
Jefatura del DIByDG	<p><b>18</b> Revisa la documentación y da visto bueno a la orden de servicio y mecanismo de control.</p> <p><b>19</b> Solicita al responsable del área usuaria su firma de conformidad de la orden de servicio y orden de servicio del proveedor.</p> <p><b>20</b> Integra órdenes de servicio del proveedor, reporte de actividades, mecanismo de control y certificados.</p> <p><b>21</b> Informa por oficio al responsable del contrato sobre el cumplimiento de las actividades del anexo técnico del contrato.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orden de servicio.</li> <li>• Orden de servicio del proveedor.</li> <li>• Reporte de servicio del proveedor.</li> <li>• Certificados de calibración.</li> <li>• Mecanismo de control.</li> <li>• Oficio.</li> </ul>
<b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b>		

**5. DIAGRAMA DE FLUJO**









 <b>SALUD</b> SECRETARÍA DE SALUD	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable	<b>Rev. A</b>
	<b>2.- PROCEDIMIENTO PARA LA SUPERVISIÓN DE MANTENIMIENTOS POR CONTRATO A EQUIPO MÉDICO Y DE LABORATORIO</b>		Hoja: <b>10</b> de <b>15</b>

## 6. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Documento	Código (Cuando aplique).
6.1 Manual de organización del Instituto Nacional de Geriátria.	N. A.
6.2 Programa anual de mantenimiento a equipo médico y de laboratorio (PAM).	N. A.
6.3 Contrato de servicios.	Número asignado por el área administrativa.
6.4 Guía técnica para la elaboración y actualización de manuales de procedimientos de la secretaría de salud.	N. A.
6.5 Glosario de gestión de equipo médico del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud.	N. A.



## 7. REGISTRO

Registros	Tiempo de conservación	Responsable de conservación	Código de registro
7.1 Correo electrónico para la confirmación de asistencia del área usuaria y el proveedor.	3 años	DIByDG.	N.A.
7.2 Correo electrónico de asignación de ingeniero biomédico.	3 años	DIByDG.	N. A.
7.3 Bitácora del DIByDG.	5 años	DIByDG.	Número consecutivo del libro.
7.4 Certificados de calibración de los equipos para el servicio.	5 años	DIByDG.	N. A.
7.5 Certificados de calibración.	5 años	DIByDG.	N. A.
7.6 Orden de servicio del proveedor.	5 años	DIByDG.	Número asignado por el proveedor.
7.7 Reporte de servicio.	5 años	DIByDG.	N.A.
7.8 Orden de servicio.	5 años	DIByDG.	Número consecutivo
7.9 Mecanismo de control.	5 años	DIByDG.	N. A.
7.10 Oficio de conclusión de mantenimientos por contrato.	5 años	DIByDG.	Número consecutivo

 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b> <b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>2.- PROCEDIMIENTO PARA LA SUPERVISIÓN DE MANTENIMIENTOS POR CONTRATO A EQUIPO MÉDICO Y DE LABORATORIO</b>		Hoja: <b>11</b> de <b>15</b>

## 8. GLOSARIO DEL PROCEDIMIENTO

- 8.1 Área usuaria.-** Son las áreas responsables de resguardar el equipo y mobiliario médico o de laboratorio. Dentro de estas se encuentra adscrito el personal médico, paramédico y técnico que usa estos bienes para el desarrollo de sus actividades. Ej. Depto. de Investigación Básica.
- 8.2 Bitácora.-** Instrumento de registro en donde se inscriben, en hojas foliadas consecutivas, en formato electrónico o manual, las acciones de revisión, de servicio u otras relacionadas a la gestión de equipo médico y de laboratorio, junto con su fecha de realización.
- 8.3 DIByDG.-** Acrónimo de Departamento de Ingeniería Biomédica y Desarrollo Gerontecnológico. Estructura funcional del Instituto Nacional de Geriátría responsable de realizar actividades relacionadas con la gestión de equipo médico y de laboratorio.
- 8.4 Equipo de Laboratorio.-** Dispositivos que se utiliza para propósitos de investigación clínica o básica. Pueden ser utilizados solos o en combinación de algún accesorio u otro equipo.
- 8.5 Equipo Médico.-** Dispositivo que se utiliza para propósitos específicos de prevención, diagnóstico, tratamiento o rehabilitación de una enfermedad o lesión; puede ser utilizado solo o en combinación con algún accesorio, consumible, u otro equipo médico. Requieren, mantenimiento, calibración, reparación, capacitación al usuario y retirada del servicio; actividades usualmente gestionadas por ingenieros biomédicos.
- 8.6 MCE - Mantenimiento correctivo externo.-** Trabajos de mantenimiento preventivo especializados realizados por proveedores de servicio asignados mediante un contrato, para restaurar la función, integridad física, seguridad y/o rendimiento de un equipo médico y de laboratorio después de una falla
- 8.7 MPE - Mantenimiento preventivo externo.-** Trabajos de mantenimiento preventivo especializados realizados por proveedores de servicio, asignados mediante un contrato. Mediante un procedimiento de planeación y ejecución de acciones específicas que se realizan de manera periódica para mantener en funcionamiento el equipo médico y de laboratorio y evitar o disminuir la posibilidad de fallas que inhabiliten o comprometan dicho funcionamiento.
- 8.8 Orden de servicio.-** Documento realizado por el DIByDG donde se registran las actividades realizadas, los datos del equipo y las refacciones utilizadas en caso de requerirlo.
- 8.9 Orden de servicio del proveedor.-** Documento realizado por el prestador de servicio externo donde se indican las actividades realizadas y los datos del equipo.

 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b> <b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>2.- PROCEDIMIENTO PARA LA SUPERVISIÓN DE MANTENIMIENTOS POR CONTRATO A EQUIPO MÉDICO Y DE LABORATORIO</b>		Hoja: <b>12</b> de <b>15</b>

- 8.10 Programa Anual de Mantenimientos (PAM).-** Proceso de planeación de las acciones específicas que se realizan de manera periódica, con el objetivo de mantener en funcionamiento el equipo médico o de laboratorio, y evitar o disminuir la posibilidad de fallas que inhabiliten o comprometan dicho funcionamiento.
- 8.11 Proveedor.-** Persona física o moral que suministra los bienes y servicios necesarios para el proceso productivo de otra organización, o las mercancías que ésta necesita para realizar su actividad productiva.

## 9. ANEXOS DEL PROCEDIMIENTO

### Anexo I. Mecanismo de control



**SALUD**  
SECRETARÍA DE SALUD



INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA

**Dirección General**  
**Dirección de Investigación**  
 Subdirección de Investigación  
 Departamento de Ingeniería Biomédica  
 Y Desarrollo Gerontecnológico

### Mecanismo de control para el cumplimiento del Anexo técnico

Nombre de la empresa: \_\_\_\_\_ (1)  
 No. de contrato: \_\_\_\_\_ (2) Mes que se evalúa: \_\_\_\_\_ (3)

Actividad	Cumple	No cumple	Observaciones
1. (4)	<input type="checkbox"/> (5)	<input type="checkbox"/> (6)	(7)
2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**Elaboró**

**Revisó**

**Supervisó**

(8)

(9)



(10)

\_\_\_\_\_  
 Ingeniero Biomédico

\_\_\_\_\_  
 Jefe del Departamento de  
 Ingeniería  
 Biomédica y Desarrollo  
 Gerontecnológico

\_\_\_\_\_  
 Administradora del contrato







	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b> <b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>	 INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable	<b>Rev. A</b>
	<b>2.- PROCEDIMIENTO PARA LA SUPERVISIÓN DE MANTENIMIENTOS POR CONTRATO A EQUIPO MÉDICO Y DE LABORATORIO</b>		Hoja: <b>14</b> de <b>15</b>



### INSTRUCTIVO DE LLENADO

Para el llenado del formato de **CARTA COMPROMISO** incorporar los siguientes datos:



Rubro	No.	Subrubro	Descripción
<b>Proveedor del servicio</b>	(1)	Nombre de la empresa	Escribir el nombre completo de la empresa proveedora del servicio.
<b>Contrato</b>	(2)	Número de contrato	Escribir el número del contrato bajo el cual está contratado el proveedor de servicio.
<b>Periodo evaluado</b>	(3)	Mes que se evalúa	Escribir el mes que se está evaluando.
<b>Cumplimiento</b>	(4)	Actividad	Escribir la actividad correspondiente conforme a la rutina de mantenimiento establecida en el contrato.
	(5)	Cumple	Marcar la casilla en caso de que el proveedor de servicio cumplió con la actividad correspondiente.
	(6)	No cumple	Marcar la casilla en caso de que el proveedor de servicio no cumplió con la actividad correspondiente.
	(7)	Observaciones	Escribir las observaciones necesarias conforme a la actividad en cuestión.
<b>Firmas de conformidad</b>	(8)	Nombre y firma del ingeniero biomédico	Escribir nombre del ingeniero biomédico que realizó el mecanismo de control. Incluir firma del ingeniero biomédico.
	(9)	Nombre y firma del jefe del DIByDG	Escribir nombre del jefe del DIByDG que revisó el mecanismo de control. Incluir firma del jefe del DIByDG.
	(10)	Nombre y firma del jefe del administrador del contrato	Escribir nombre del administrador del contrato que supervisó el mecanismo de control. Incluir firma del administrador del contrato.

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b> <b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>	 INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable	<b>Rev. A</b>
	<b>2.- PROCEDIMIENTO PARA LA SUPERVISIÓN DE MANTENIMIENTOS POR CONTRATO A EQUIPO MÉDICO Y DE LABORATORIO</b>		Hoja: <b>15</b> de <b>15</b>

EMISIÓN DE LA GUÍA			
ELABORÓ	REVISÓ	VALIDÓ	AUTORIZÓ
 <hr/> M. en C. Lizeth Ávila Gutiérrez	 <hr/> Mtra. María de Lourdes Avila Alva	 <hr/> Dra. María del Carmen García Peña	 <hr/> Dr. Luis Miguel F. Gutiérrez Robledo
<b>Jefa del Departamento de Ingeniería Biomédica y Desarrollo Gerontecnológico del Instituto Nacional de Geriatria.</b>	<b>Subdirectora de Investigación Biomédica del Instituto Nacional de Geriatria.</b>	<b>Directora de Investigación del Instituto Nacional de Geriatria.</b>	<b>Director General del Instituto Nacional de Geriatria.</b>



 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>PROCEDIMIENTOS DEL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN PARA LA EVALUACIÓN FUNCIONAL DEL ADULTO MAYOR</b>		<b>Hoja: 1 de 46</b>

## PROCEDIMIENTOS DEL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN PARA LA EVALUACIÓN FUNCIONAL DEL ADULTO MAYOR



 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	Rev. A
	DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN		
	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN PARA LA EVALUACIÓN FUNCIONAL DEL ADULTO MAYOR		Hoja: 2 de 46

## Contenido

<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	4
<b>II. OBJETIVO DEL MANUAL</b> .....	4
<b>III. MARCO JURÍDICO</b> .....	4
<b>IV. ALCANCE</b> .....	5
<b>V. POLÍTICAS DE OPERACIÓN, NORMAS Y LINEAMIENTOS</b> .....	5
<b>PROCEDIMIENTO: SOLICITUD, ENTREGA Y RECEPCIÓN DEL LIEFAM</b> .....	8
<b>ÍNDICE</b> .....	9
<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	10
<b>2. OBJETIVO DEL PROCEDIMIENTO</b> .....	10
<b>3. MARCO JURÍDICO</b> .....	10
<b>4. ALCANCE</b> .....	11
<b>5. RESPONSABILIDADES</b> .....	11
<b>6. INSTRUCCIONES DEL DIAGRAMA DE FLUJO</b> .....	12
<b>7. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCEDIMIENTO SOLICITUD, ENTREGA Y RECEPCIÓN DEL LIEFAM</b> .....	14
<b>DOCUMENTO 1 SOLICITUD DE USO DEL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN PARA LA EVALUACIÓN FUNCIONAL DEL ADULTO MAYOR Y DECLARACIÓN DEL INVESTIGADOR</b> .....	15
<b>DOCUMENTO 2 FORMATO DE ENTREGA DEL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN PARA LA EVALUACIÓN FUNCIONAL DEL ADULTO MAYOR</b> .....	16
<b>DOCUMENTO 3 FORMATO DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN Y EVALUACIÓN FUNCIONAL DEL ADULTO MAYOR</b> .....	18
<b>DOCUMENTO 4 ANEXO "A"</b> .....	19
<b>DOCUMENTO 4 ANEXO "B"</b> .....	20
<b>DOCUMENTO 4 ANEXO "C"</b> .....	21
<b>DOCUMENTO 4 ANEXO "D"</b> .....	22
<b>DOCUMENTO 4 ANEXO "E"</b> .....	23
<b>DOCUMENTO 4 ANEXO "F"</b> .....	24
<b>DOCUMENTO 4 ANEXO "G"</b> .....	25
<b>DOCUMENTO 4 ANEXO "H"</b> .....	27
<b>PROCEDIMIENTO DE ENTREGA RECEPCIÓN DE CARRO ROJO</b> .....	29
<b>ÍNDICE</b> .....	30
<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	31
<b>2. OBJETIVO DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTO</b> .....	31

 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN PARA LA EVALUACIÓN FUNCIONAL DEL ADULTO MAYOR</b>		<b>Hoja: 3 de 46</b>

<b>3. MARCO JURÍDICO</b> .....	31
<b>BITACORA</b> .....	33
<b>MATERIAL</b> .....	33
<b>DOCUMENTO 1: Entrega recepción de carro rojo parte 1.</b> .....	36
<b>DOCUMENTO 1: Entrega recepción de carro rojo parte 2.</b> .....	37
<b>PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN DE PACIENTE AL ÁREA DE ATENCIÓN INMEDIATA</b> .....	38
<b>ÍNDICE</b> .....	39
<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	40
<b>2. OBJETIVO DEL PROCEDIMIENTO</b> .....	40
<b>3. MARCO JURÍDICO</b> .....	40
<b>4. ALCANCE</b> .....	41
<b>5. RESPONSABILIDADES</b> .....	41
<b>6. POLÍTICAS DE OPERACIÓN NORMAS Y LINEAMIENTOS</b> .....	42
<b>7. INSTRUCCIONES DEL DIAGRAMA DE FLUJO</b> .....	43
<b>8. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN DE PACIENTE AL ÁREA DE ATENCIÓN INMEDIATA.</b> .....	44
<b>Documento 1: REPORTE DE EVENTO ADVERSO, INCIDENTE O EVENTUALIDAD.</b> .....	45

 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN PARA LA EVALUACIÓN FUNCIONAL DEL ADULTO MAYOR</b>		Hoja: 4 de 46

## I. INTRODUCCIÓN

El INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA (INGER) es una institución que siempre se ha caracterizado por estar a la vanguardia. Desde el segundo semestre de 2014 cuenta con un Laboratorio de Investigación para la Evaluación Funcional del Adulto Mayor (LIEFAM), cuyo propósito es facilitar una evaluación temprana y el desarrollo de estrategias preventivas dirigidas hacia condiciones degenerativas asociadas al envejecimiento.

El objetivo del LIEFAM es brindar un servicio profesional y multidisciplinario a la población adulta mayor a fin de apoyar a distintos proyectos de investigación, tanto de investigadores del INGER como de otras instituciones, a través de convenios de colaboración para conseguir una evaluación geriátrica integral con énfasis en el estado funcional.

## II. OBJETIVO DEL MANUAL



El presente manual de procedimiento tiene la finalidad de dar a conocer las actividades y procedimientos que se realizan en el LIEFAM, al personal que labora en el departamento de investigación y personas que lo requieran.

A su vez facilita las funciones de cada uno de los integrantes del equipo, dando a conocer los procesos y las actividades que se desarrollan dentro del LIEFAM.

## III. MARCO JURÍDICO

### Normatividad Nacional

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos  
D.O.F. 05-II-1917 - Ref. 15-09-2017
- Ley Orgánica de la Administración Pública Federal  
D.O.F. 29-V-1976 - Ref. DOF 11-08-2014
- Ley General de Salud  
D.O.F. 07-II-1984 - REF. DOF 01-06-2016
- Ley General de los Institutos Nacionales de Salud  
D.O.F. 26-V-2000 - REF. DOF 30-05-2012
- Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud  
D.O.F. 06-I-1987
- Ley de ciencia y tecnología  
D.O.F. 08-12-2015
- Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental

 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN PARA LA EVALUACIÓN FUNCIONAL DEL ADULTO MAYOR</b>		<b>Hoja: 5 de 46</b>

D.O.F. 11-VI-2002 - Ref. 14-07- 2014

- Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares

D.O.F. 05-VII-2010

- Ley de los Derechos de las Personas Adultas Mayores.

D.O.F. 12-VII-2018

- Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012, Del expediente clínico.

D.O.F. 15-X-2012.

- Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, Que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos.

D.O.F. 04-I-2013

- Guía técnica para la elaboración de manuales de procedimiento de la secretaria de salud.

Septiembre-2013

#### **IV. ALCANCE**

A nivel interno: Aplica a los Investigadores en Ciencias Médicas adscritos a la Dirección de Investigación y cualquier otro miembro del personal del Instituto Nacional de Geriátría que realice actividades de investigación y requiera del uso del LIEFAM.



A nivel externo: Aplica a los Investigadores en Ciencias Médicas de cualquier otra institución ajena al Instituto Nacional de Geriátría que realice actividades de investigación y requiera del uso del LIEFAM.

#### **V. POLÍTICAS DE OPERACIÓN, NORMAS Y LINEAMIENTOS**

La Subdirección de Investigación Epidemiológica Geriátrica será quien autorice el uso del LIEFAM a los investigadores en Ciencias Médicas y será quien entregue los formatos establecidos para la solicitud de uso del LIEFAM.



El investigador en ciencias médicas responsable (ICM-R) será quien deberá solicitar y conocer los manuales de procedimiento que aplican al LIEFAM, con el propósito de estandarizar el adecuado uso de las instalaciones y material (equipo de física médica, rehabilitación, composición corporal y somatometría) del LIEFAM.

El investigador principal o responsable, tendrá que apagarse a los lineamientos establecidos en el reglamento interno del LIEFAM.



	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS		Rev. A
	DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN		
	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN PARA LA EVALUACIÓN FUNCIONAL DEL ADULTO MAYOR		Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable
			Hoja: 6 de 46

La información que es generada durante un protocolo de investigación en el LIEFAM, es de interés público, por lo que el investigador o investigadora principal deberán compartir y hacer público sus resultados parciales o finales de aquellos datos obtenidos en el LIEFAM e integrar y resguardar los resultados en un expediente clínico en medio físico o electrónico, conforme a la normatividad aplicable y vigente, cuidando que se respete la confidencialidad a que tienen derecho todos los sujetos de investigación, así como la que se halla acordado con los patrocinadores del estudio. Lo antes señalado será aplicable al término del periodo de embargo de un año, bajo el concepto de ciencia abierta.



 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b>  <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN PARA LA EVALUACIÓN FUNCIONAL DEL ADULTO MAYOR</b>		<b>Hoja: 7 de 46</b>



## **VI. PROCEDIMIENTOS**

 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN PARA LA EVALUACIÓN FUNCIONAL DEL ADULTO MAYOR</b>		<b>Hoja: 8 de 46</b>

## **PROCEDIMIENTO: SOLICITUD, ENTREGA Y RECEPCIÓN DEL LIEFAM**

## ÍNDICE

		Página
1.	Introducción	11
2.	Objetivo del Procedimiento	11
3.	Marco Jurídico	11
4.	Alcance	12
5.	Responsabilidades	12
6.	Instrucciones de diagrama de flujo	12
7.	Diagrama De Flujo Del Procedimiento Solicitud, Entrega Y Recepción Del LIEFAM	15
	Documento 1	16
	Documento 2	17
	Documento 3	18
	Documento 4	19

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	 Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable	Rev. A
	DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN		
	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN PARA LA EVALUACIÓN FUNCIONAL DEL ADULTO MAYOR		Hoja: 10 de 46

## 1. INTRODUCCIÓN

1.1. El Laboratorio de Investigación para la Evaluación Funcional del Adulto Mayor (LIEFAM), tiene el propósito de evaluar a población adulta mayor a fin de apoyar a distintos proyectos de investigación, tanto de investigadores del INGER como de otras instituciones.



## 2. OBJETIVO DEL PROCEDIMIENTO

2.2. El presente procedimiento tiene como finalidad indicar al personal involucrado los mecanismos por los que se debe regir para solicitar el uso del Laboratorio de Investigación para la Evaluación Funcional del Adulto Mayor (LIEFAM) a través de la Subdirección de Investigación Epidemiológica Geriátrica.

## 3. MARCO JURÍDICO

### Normativa Nacional

- Ley General de los Institutos Nacionales de Salud  
D.O.F. 26-V-2000 - REF. D.O.F 30-V-2012
- Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud  
D.O.F. 06-I-1987
- Ley General de Salud  
D.O.F. 07-II-1984 - REF. DOF 01-06-2016
- Ley General de los Institutos Nacionales de Salud  
D.O.F. 26-V-2000 - REF. DOF 30-05-2012
- Ley de ciencia y tecnología  
D.O.F. 08-12-2015
- Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental  
D.O.F. 11-VI-2002  
Ref. 14-07- 2014
- Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares  
D.O.F. 05-VII-2010
- Ley de los Derechos de las Personas Adultas Mayores.  
D.O.F. 12-VII-2018

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	 INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable	Rev. A
	DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN		
	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN PARA LA EVALUACIÓN FUNCIONAL DEL ADULTO MAYOR		Hoja: 11 de 46

- Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012, Del expediente clínico.  
D.O.F. 15-X-2012.

- Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, Que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos.  
D.O.F. 04-I-2013

#### 4. ALCANCE



- 4.1. Aplica a la Subdirección de Investigación Epidemiológica Geriátrica.
- 4.2. Aplica al investigador responsable.

#### 5. RESPONSABILIDADES

5.1 Es responsabilidad de la Subdirección de Investigación Epidemiológica Geriátrica, otorgar los formatos requeridos al investigador/ra, para que pueda solicitar el uso de las instalaciones del Laboratorio de Investigación para la Evaluación Funcional del Adulto Mayor (LIEFAM), a su vez la Subdirección de Investigación Epidemiológica Geriátrica verificara la disponibilidad conforme al calendario de uso del LIEFAM e informara al investigador/ra.



5.2-Es responsabilidad del investigador responsable, solicitar los formatos requeridos a la Subdirección de Investigación Epidemiológica Geriátrica, para solicitud de uso del LIEFAM. Una vez tenida la autorización por parte de la Subdirección de Investigación Epidemiológica Geriátrica para el uso del LIEFAM, será su responsabilidad requisitar los apartados correspondientes en los formatos que fueron otorgados para el uso del LIEFAM y aceptar los términos de uso establecidos en la Declaración del Investigador, de encontrar el investigador responsable alguna observación en la información recabada en cada uno de los formatos, notificara de inmediato al área correspondiente siendo esta la Subdirección de Investigación Epidemiológica Geriátrica, para su identificación y solución.

5.3 Es responsabilidad del investigador responsable cumplir con los lineamientos y términos de uso establecidos en la Declaración del Investigador y Reglamento Interno para el Laboratorio de Evaluación Funcional del Adulto Mayor.

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN PARA LA EVALUACIÓN FUNCIONAL DEL ADULTO MAYOR</b>		<b>Hoja: 12 de 46</b>

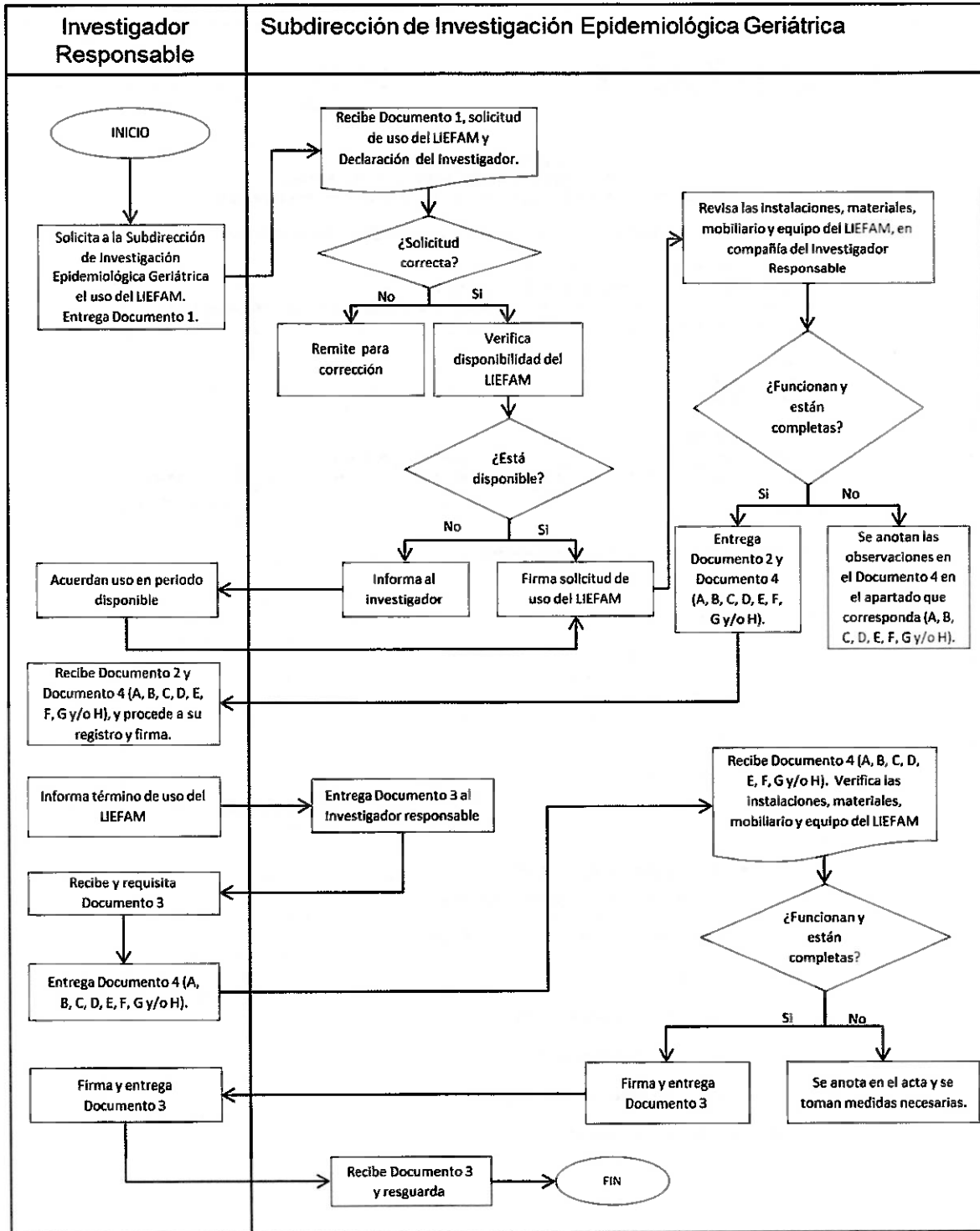
## 6. INSTRUCCIONES DEL DIAGRAMA DE FLUJO.

<b>Solicitud del LIEFAM</b>		
<b>Responsable</b>	<b>Descripción de actividades</b>	<b>Documento anexo</b>
Investigador Responsable	<ul style="list-style-type: none"> <li>El investigador responsable solicita a la Subdirección de Investigación Epidemiológica Geriátrica el uso del laboratorio de investigación para la evaluación funcional del adulto mayor (LIEFAM).</li> </ul>	Documento 1. Solicitud de uso del laboratorio de investigación y evaluación funcional del adulto mayor y declaración del investigador
Subdirección de Investigación Epidemiológica Geriátrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>La Subdirección de Investigación Epidemiológica Geriátrica, recibe la solicitud de uso del LIEFAM de parte del investigador.</li> <li>Corroborar que los datos estén debidamente registrados:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Solicitud incompleta/errónea: Remite documentación al Investigador Responsable para su corrección.</li> <li>Solicitud correcta/completa: Verifica la disponibilidad del LIEFAM en la(s) fecha(s) solicitada(s) por el investigador.</li> </ul> </li> </ul>	Documento 1. Solicitud de uso del laboratorio de investigación y evaluación funcional del adulto mayor y declaración del investigador
Subdirección de Investigación Epidemiológica Geriátrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informa al investigador responsable que las fechas en las que solicita el uso del LIEFAM se encuentran:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Disponibles: Firma la solicitud de uso del LIEFAM y entrega para lectura y firma "Declaración del Investigador".</li> <li>No disponibles: Informa y acuerda con el investigador responsable el uso del LIEFAM en periodo disponible.</li> </ul> </li> </ul>	Documento 1. Solicitud de uso del laboratorio de investigación y evaluación funcional del adulto mayor y declaración del investigador
<b>Entrega del LIEFAM</b>		
<b>Responsable</b>	<b>Descripción de actividades</b>	<b>Documento anexo</b>
Subdirección de Investigación Epidemiológica Geriátrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisa que las instalaciones, materiales, mobiliario y equipo del LIEFAM funcionen correctamente y se encuentren en óptimas condiciones.</li> </ul>	N/A
Subdirección de Investigación Epidemiológica Geriátrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporciona al Investigador Responsable el formato de entrega del laboratorio de investigación para la evaluación funcional del adulto mayor (LIEFAM).</li> <li>Informa al Investigador Responsable que será el responsable de la guarda y custodia del equipo y material que se le proporcione o asigne para el desarrollo de sus actividades y de seguir lo indicado en el Declaración del Investigador</li> <li>Proporciona el anexo del equipo/material/área asignado, de acuerdo a lo solicitado por el investigador/ra, que serán</li> </ul>	Documento 2. Entrega del laboratorio de investigación y evaluación funcional del adulto mayor.  Documento 4. (A, B, C, D, E, F, G y/o H) anexo que corresponda de acuerdo con la solicitud del investigador/ra.

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>		<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN PARA LA EVALUACIÓN FUNCIONAL DEL ADULTO MAYOR</b>	Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable	<b>Hoja: 13 de 46</b>



	utilizados durante su protocolo de investigación.	
Investigador Responsable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recibe el Documento 2.</li> <li>• Recibe el Documento 4 y anexo que corresponda de acuerdo a la solicitud del investigador.</li> <li>• Verifica que el equipo/material/área asignado se encuentre completo y en óptimas condiciones, de acuerdo a lo solicitado por el Investigador Responsable</li> <li>• Requisita los apartados correspondientes y firma el anexo.</li> </ul>	<p>Documento 2. Entrega del laboratorio de investigación para la evaluación funcional del adulto mayor.</p> <p>Documento 4. (A, B, C, D, E, F, G y/o H) anexo que corresponda de acuerdo con la solicitud del investigador.</p>
<b>Recepción del LIEFAM</b>		
<b>Responsable</b>	<b>Descripción de actividades</b>	<b>Documento anexo</b>
Subdirección de Investigación Epidemiológica Geriátrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al término del periodo de uso, entrega al investigador responsable el formato recepción del laboratorio de investigación para la evaluación funcional del adulto mayor.</li> </ul>	Documento 3. Recepción y Verificación de uso del laboratorio de investigación para la evaluación funcional del adulto mayor.
Investigador Responsable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recibe y requisita los apartados correspondientes del documento 3.</li> <li>• Entrega el Documento 4 para su verificación.</li> </ul>	<p>Documento 3. Recepción y Verificación de uso del laboratorio de investigación para la evaluación funcional del adulto mayor.</p> <p>Documento 4. (A, B, C, D, E, F, G y/o H) anexo que corresponda de acuerdo con la solicitud del investigador/ra.</p>
Subdirección de Investigación Epidemiológica Geriátrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifica que el equipo/material/área asignado al investigador responsable se encuentre completo y funcione en óptimas condiciones.</li> <li>• Firma el Documento 3.</li> </ul>	Documento 3. Recepción y Verificación de uso del laboratorio de investigación para la evaluación funcional del adulto mayor.
Investigador Responsable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Firma el Documento 3 y lo entrega.</li> </ul>	Documento 3. Recepción y Verificación de uso del laboratorio de investigación para la evaluación funcional del adulto mayor.
<b>Termina procedimiento</b>		



## 7. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCEDIMIENTO SOLICITUD, ENTREGA Y RECEPCIÓN DEL LIEFAM.







**DOCUMENTO 1 SOLICITUD DE USO DEL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN PARA LA EVALUACIÓN FUNCIONAL DEL ADULTO MAYOR Y DECLARACIÓN DEL INVESTIGADOR.**



	<h1>SALUD</h1> SECRETARÍA DE SALUD		<b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable			
<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b> <b>SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLÓGICA GERIÁTRICA</b> <b>LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN Y EVALUACIÓN FUNCIONAL DEL ADULTO MAYOR (LIEFAM)</b>						
<b>Solicitud de uso del LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN Y EVALUACIÓN FUNCIONAL DEL ADULTO MAYOR</b>						
<b>Datos del investigador y del proyecto de investigación</b>						
<b>Lugar y fecha de solicitud:</b>	Ciudad de México, 02 de diciembre de 2022					
<b>Folio asignado:</b>	<i>(Para uso exclusivo de la Subdirección de Investigación Epidemiológica Geriátrica)</i>					
<b>Investigador responsable:</b>						
<b>Correo-e:</b>						
<b>Teléfono celular:</b>						
<b>Título del proyecto:</b>						
<b>Registro institucional:</b>						
<b>Periodo de uso solicitado</b>						
<b>Fecha de inicio:</b> 06/10/2018	<b>Fecha de término:</b> 30/03/2019					
<b>Día (s) de la semana:</b> <i>(marcar casillas)</i>	Lunes <input type="checkbox"/>	Martes <input type="checkbox"/>	Miércoles <input type="checkbox"/>	Jueves <input type="checkbox"/>	Viernes <input type="checkbox"/>	Sábado <input type="checkbox"/>
<b>Horario:</b> <i>(formato 24 h)</i>						
<b>Actividades que se realizarán (marque todas las que apliquen)</b>						
<input type="checkbox"/> Investigación en humanos						
<input type="checkbox"/> Investigación en animales						
<input type="checkbox"/> Antropometría y signos vitales						
<input type="checkbox"/> Aplicación de cuestionarios y entrevistas						
<input type="checkbox"/> Pruebas de desempeño físico						
<input type="checkbox"/> Obtención de muestras biológicas <input type="checkbox"/> Sangre capilar <input type="checkbox"/> Orina <input type="checkbox"/> Sangre venosa <input type="checkbox"/> Saliva <input type="checkbox"/> Otra (especificar): Haga clic aquí para escribir texto.						
<b>Equipo que utilizaré (marque todas las que apliquen)</b>						
<input type="checkbox"/> Densitometría por absorción de rayos X de energía dual (DXA)						
<input type="checkbox"/> Bioimpedancia en analizador de composición corporal <i>mBCA Seca</i> ®						
<input type="checkbox"/> Análisis de marcha con sistema <i>GAITRite</i> ®						
<input type="checkbox"/> Pruebas y/o entrenamiento en banda sin fin <i>Biodesx</i> ®						
<input type="checkbox"/> Pruebas en sistema <i>Biodesx Balance System SD</i> ®						
<input type="checkbox"/> Pruebas y/o entrenamiento en dinamómetro isocinético <i>Biodesx</i> ®						
<input type="checkbox"/> Pruebas y/o entrenamiento en <i>SilverFit</i> ®						

 <b>SALUD</b> SECRETARÍA DE SALUD		 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b>		Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable		
<input type="checkbox"/> Otra (especificar): Haga clic aquí para escribir texto						
<b>¿Cuenta con personal debidamente capacitados para el uso correcto y seguro del equipo del LIEFAM que utilizará?</b>						
<input type="checkbox"/> SI Especifique: Haga clic aquí para escribir texto		<input type="checkbox"/> NO Especifique: Haga clic aquí para escribir texto				
<b>PARA USO EXCLUSIVO DE LA SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLÓGICA GERIÁTRICA</b>						
<b>Respuesta a la solicitud</b>						
<input type="checkbox"/> Autorizada		<input type="checkbox"/> No autorizada				
Observaciones: Haga clic aquí para escribir texto.			Motivo: Haga clic aquí para escribir texto.			
<b>Periodo de uso autorizado</b>						
Fecha de inicio: Haga clic aquí para escribir una fecha.			Fecha de término: Haga clic aquí para escribir una fecha.			
Día (s) de la semana: (marcar casillas)	<b>Lunes</b> <input type="checkbox"/>	<b>Martes</b> <input type="checkbox"/>	<b>Miércoles</b> <input type="checkbox"/>	<b>Jueves</b> <input type="checkbox"/>	<b>Viernes</b> <input type="checkbox"/>	<b>Sábado</b> <input type="checkbox"/>
Horario: (formato 24 h)						



**DOCUMENTO 2** FORMATO DE ENTREGA DEL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN PARA LA EVALUACIÓN FUNCIONAL DEL ADULTO MAYOR.

 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>
<p><b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>  <b>SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLÓGICA GERIÁTRICA</b>  <b>LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN PARA LA EVALUACIÓN FUNCIONAL DEL ADULTO MAYOR (LIEFAM)</b>  <b>FORMATO DE ENTREGA</b></p>	
<b>Datos generales de la solicitud</b>	
<b>Fecha de solicitud:</b>	<input type="text"/>
<b>Folio asignado:</b>	<input type="text"/>
<b>Investigador responsable:</b>	<input type="text"/>
<b>Correo-e:</b>	<input type="text"/>
<b>Teléfono celular:</b>	<input type="text"/>
<b>Entrega del LIEFAM:</b>	
<p>El día <input type="text"/> Haga clic aquí para escribir una fecha. el investigador <input type="text"/> Haga clic aquí para escribir texto. recibe las instalaciones del laboratorio de funcionalidad en óptimas condiciones, así como los materiales, mobiliario y equipo correspondientes. El investigador será responsable de la guarda y custodia del equipo y material que se le proporcione o asigne para el desarrollo de sus actividades, comprometiéndose a conservarlo en óptimas condiciones y no hacer uso indebido del mismo, por lo que se obliga a responder por cualquier daño o pérdida del equipo. Se incluye el anexo del equipo y mobiliario bajo su cargo.</p>	
<b>Observaciones</b>	
<input type="text"/>	
<hr/> <small>Haga clic aquí para escribir texto.</small> <b>Investigador en Ciencias Médicas Responsable</b>	<hr/> <b>Subdirector de Investigación Epidemiológica Geriátrica</b>
<hr/> <b>Dra. María Del Carmen García Peña</b> Directora de Investigación	

**DOCUMENTO 3** FORMATO DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN Y EVALUACIÓN FUNCIONAL DEL ADULTO MAYOR.

 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>										
<p><b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>  <b>SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLÓGICA GERIÁTRICA</b>  <b>LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN PARA LA EVALUACIÓN FUNCIONAL DEL ADULTO MAYOR (LIEFAM)</b></p>											
<p><b>FORMATO DE RECEPCIÓN Y VERIFICACION DE USO DEL LABORATORIO</b></p>											
<p><b>Datos generales de la solicitud</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Fecha de solicitud:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Folio asignado:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Investigador responsable:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Correo-e:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Teléfono celular:</td> <td></td> </tr> </table>		Fecha de solicitud:		Folio asignado:		Investigador responsable:		Correo-e:		Teléfono celular:	
Fecha de solicitud:											
Folio asignado:											
Investigador responsable:											
Correo-e:											
Teléfono celular:											
<p><b>Recepción del LIEFAM:</b></p> <p>El día Haga clic aquí para escribir una fecha. el investigador Haga clic aquí para escribir texto. entrega las instalaciones, materiales, mobiliario y equipo bajo su cargo del laboratorio de funcionalidad.          Se comprueba que las instalaciones, material y equipo recibidos se encuentran completos y funcionan en óptimas condiciones.          Se incluye el anexo del equipo y mobiliario bajo su cargo.</p>											
<p><b>VERIFICACIÓN DE USO DEL LABORATORIO</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"><input type="checkbox"/> Se usó según lo estipulado.</td> <td style="width: 50%;"><input type="checkbox"/> Cancelación de la solicitud (anotar fecha).</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Se usó menos tiempo del estipulado (anotar fecha de término de uso y motivo.)</td> <td><input type="checkbox"/> Incidentes (anexar informe por escrito).</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <p><b>Observaciones</b></p> <div style="border: 1px solid black; height: 40px;"></div> </td> </tr> </table>		<input type="checkbox"/> Se usó según lo estipulado.	<input type="checkbox"/> Cancelación de la solicitud (anotar fecha).	<input type="checkbox"/> Se usó menos tiempo del estipulado (anotar fecha de término de uso y motivo.)	<input type="checkbox"/> Incidentes (anexar informe por escrito).	<p><b>Observaciones</b></p> <div style="border: 1px solid black; height: 40px;"></div>					
<input type="checkbox"/> Se usó según lo estipulado.	<input type="checkbox"/> Cancelación de la solicitud (anotar fecha).										
<input type="checkbox"/> Se usó menos tiempo del estipulado (anotar fecha de término de uso y motivo.)	<input type="checkbox"/> Incidentes (anexar informe por escrito).										
<p><b>Observaciones</b></p> <div style="border: 1px solid black; height: 40px;"></div>											
<p>Haga clic aquí para escribir texto.</p> <p>Investigador en Ciencias Médicas Responsable</p>	<p>Subdirector de Investigación Epidemiológica Geriátrica</p>										
<p>_____  <b>Dra. María Del Carmen García Peña</b>          Directora de Investigación</p>											

**DOCUMENTO 4 ANEXO "A"**

				Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable		
<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b> <b>SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLÓGICA GERIÁTRICA</b> <b>LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN PARA LA EVALUACIÓN FUNCIONAL DEL ADULTO MAYOR (LIEFAM)</b>						
<b>ANEXO 4 "A" -CONSULTORIO 1-</b>						
EQUIPO ENTREGADO	INVENTARIO	DESCRIPCIÓN	MARCA	CANTIDAD	FUNCIONA	ACCESORIOS COMPLETOS
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1450205006-13/008/019	BANCOS DE METAL BANCO DE ACERO INOXIDABLE, BASE CIRCULAR DE CUATRO APOYOS	MAQ TECNO MUEBLES	1	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1450400258-13/007/102	MODULO DESARMABLE MODULO OPERATIVO CON GABINETE SUPERIOR Y GAVCITA 2 PAPELLERAS Y ARCHIVERAS EN MDF LAMINADO PLASTICO COLOR BLANCO	OFFICE&DESING	1	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1450400314-13/006/203	SILLA-SILLA DE VISITA APIABLE ISO TAPIZ TELA COLOR AZUL	VON HAUCKE	1	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1450400314-13/006/215	SILLA-SILLA DE VISITA APIABLE ISO TAPIZ TELA COLOR AZUL	VON HAUCKE	1	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1450400382-13/013/067	SILLA GIRATORIA SILLA OPERATIVA RESPALDO BAJO TAPIZADA EN TELA COLOR REYNA MARINO	OFFICE&DESING	1	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1450600280-13/009/001	VITRINA MUEBLE DE GUARDA ESTÉRIL (ESTANTE VITRINA) 90X35X190CM, LAMINA GALVANIZADA Y PUERTAS DE CRISTAL	MOTT	1	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1090000568-13/015/007	BANQUETA ALTURA (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) BANQUETA DE ALTURA RECTANGULAR EN ACERO INOXIDABLE	ROCHESTER	1	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1090000664-13/008/001	BÁSCULA ESTADIMÉTRO (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) BÁSCULA PARA PACIENTES MECANICA	ADAM	1	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1090000200-13/013/005	ESTETOSCOPIO BIAURICULAR (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) ESTETOSCOPIO PROFESIONAL ADULTO	WELCH ALLYN	1	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1090000216-13/013/011	ESTUCHE DIAGNOSTICO (JUEGO DE EQUIPO MEDICO QUIRURGICO)	WELCH ALLYN	1	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1090000997-13/016/004	ESTETOSCOPIO (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) GLUCOMETRO PORTATIL DE TIRAS REACTIVAS CON ESTUCHE	ACCU CHECK	1	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1090000268-13/011/008	LAMPARA FRONTAL (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) LAMPARA DE CHIHCOTE DE LED	PROVITA	1	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1090000312-13/015/018	MESA EXPLORACION (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) MESA DE EXPLORACION GERIATRICA ELECTRICA	MIDMARK	1	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1090000318-13/015/015	MESA INSTRUMENTAL CIRURGIA (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) MESA PASTEUR DE ACERO INOXIDABLE CON CAJON Y RUEDAS	ROCHESTER	1	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1090000340-13/011/004	NEGATOSCOPIO (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) NEGATOSCOPIO DE PARED, PANTALLA ACRILICO RETRILUMINADA POR LED	NOVA	1	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1060600040-13/012/009	AUDIOMETRO (INSTRUMENTO CIENTIFICO) AUDIOSCOPIO	WELCH ALLYN	1	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1090000506-13/006/049	BANDEJA CUADRANGULAR Y FORMA RIÑON (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) RIÑON DE ACERO INOXIDABLE DE 500ML	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1090000506-13/006/051	BANDEJA CUADRANGULAR Y FORMA RIÑON (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) RIÑON DE ACERO INOXIDABLE DE 500ML	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1090001176-13/006/007	MARTILLO REFLEJOS (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) MARTILLO PERCUSOR	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1090001176-13/006/009	MARTILLO REFLEJOS (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) MARTILLO PERCUSOR	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1090000956-13/006/019	PINZA DISECCIÓN (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) PINZA DE DISECCIÓN CON DIENTES	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1090000956-13/006/021	PINZA DISECCIÓN (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) PINZA DE DISECCIÓN CON DIENTES	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1090000956-13/006/028	PINZA DISECCIÓN (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) PINZA DE DISECCIÓN SIN DIENTES	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1090000956-13/006/030	PINZA DISECCIÓN (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) PINZA DE DISECCIÓN SIN DIENTES	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1090000908-13/006/013	PINZA PORTA ALGODONES RECTAL (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) PINZA DE ANILLOS (FORESTER)	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1090000908-13/006/015	PINZA PORTA ALGODONES RECTAL (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) PINZA DE ANILLOS (FORESTER)	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1090000982-13/006/045	PINZA UNIVERSAL (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) PINZA PORTA AGUJA RECTA CON RANURA CENTRAL Y ESTRIBADA	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1090000982-13/006/048	PINZA UNIVERSAL (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) PINZA PORTA AGUJA RECTA CON RANURA CENTRAL Y ESTRIBADA	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1090000152-13/006/038	PINZA DE MOSQUITO (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) PINZA MOSQUITO CURVA	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1090000152-13/006/041	PINZA DE MOSQUITO (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) PINZA MOSQUITO CURVA	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1090000152-13/006/031	PINZA DE MOSQUITO (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) PINZA MOSQUITO RECTA	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1090000152-13/006/032	PINZA DE MOSQUITO (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) PINZA MOSQUITO RECTA	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1090000006-13/006/062	TIJERAS DE MAYO (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) TIJERAS RECTAS (MAYO)	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1090000006-13/006/065	TIJERAS DE MAYO (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) TIJERAS RECTAS (MAYO)	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	SIN INVENTARIO	MANGOS BISTURI	AESCLAP	2	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	SIN INVENTARIO	RECIPIENTE DE RESIDUOS PUNZOCORTANTES BIOLÓGICO- INFECCIOSO 4LITROS	GRUPO IXION	1	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	SIN INVENTARIO	RECIPIENTE DE RESIDUOS PUNZOCORTANTES BIOLÓGICO- INFECCIOSO 4.75 LITROS	SAGE	1	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	SIN INVENTARIO	RECIPIENTE ACERO INOXIDABLE	AESCLAP	2	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	SIN INVENTARIO	BRAZALETE ADULTO PEQUEÑO	WELCH ALLYN	1	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	SIN INVENTARIO	BRAZALETE NIÑO 9	WELCH ALLYN	1	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<b>Observaciones:</b>  _____ Haga clic aquí para escribir texto. Investigador en Ciencias Médicas Responsable						
_____ Subdirector de Investigación Epidemiológica Geriátrica						

DOCUMENTO 4 ANEXO "B"



DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN  
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLÓGICA GERIÁTRICA

LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN PARA LA EVALUACIÓN FUNCIONAL DEL ADULTO MAYOR (LIEFAM)

ANEXO 4 "B" -CONSULTORIO 2-

EQUIPO ENTREGADO	INVENTARIO	DESCRIPCIÓN	MARCA	CANTIDAD	FUNCIONA	ACCESORIOS COMPLETOS
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1450205006-13/008/020	BANCOS DE METAL- BANCO DE ACERO INOXIDABLE, BASE CIRCULAR DE CUATRO APOYOS	MAQ TECNO MUEBLES	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1450400258-13/007/103	MODULO DESARMABLE - MODULO OPERATIVO CON GABINETE SUPERIOR Y GAVETA 2 PAPERAS Y ARCHIVERAS EN MDF	OFFICE&DESING	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/174-1450400314	SILLA SILLA DE VISITA APILABLE ISO TAPIZ TELA COLOR AZUL	VON HAUCKE	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/238-1450400392	SILLA SILLA DE VISITA APILABLE ISO TAPIZ TELA COLOR AZUL	VON HAUCKE	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/013/073-1450600280	SILLA GIRATORIA-SILLA OPERATIVA RESPALDO BAJO TAPIZADA EN TELA COLOR REYNA MARINO	OFFICE&DESING	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/009/002-109000058-	VITRINA MUEBLE DE GUARDA ESTÉRIL (ESTANTE VITRINA) 90X35X190CM. LAMINA GALVANIZADA Y PUERTAS DE CRISTAL	MOTT	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/015/008-1090000164	BANQUETA ALTURA (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) BANQUETA DE ALTURA RECTANGULAR EN ACERO INOXIDABLE	ROCHESTER	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/008/002-1090000200-	BÁSCULA ESTADIMETRO (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO)	ADAM	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/013/006-1090000216-	BASCULA PARA PACIENTES MECANICA ESTETOSCOPIO BIURICULAR (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO)	WELCH ALLYN	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/013/016-1090000997-	ESTETOSCOPIO PROFESIONAL ADULTO ESTUCHE DIAGNOSTICO (EQUIPO DE EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) ESFIGMOMANOMETRO	WELCH ALLYN	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/016/005-1090000268-	GLUCOMETRO (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) GLUCOMETRO PORTATIL DE TIRAS REACTIVAS CON ESTUCHE	ACCU CHECK	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/011/011-1090000312-	LAMPARA FRONTAL (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) LAMPARA DE CHICOTE DE LED	PROVITA	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/015/019-1090000318-	MESA EXPLORACIÓN (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) MESA DE EXPLORACION GERIATRICA ELECTRICA	MIDMARK	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/015/016-1090000340-	MESA INSTRUMENTAL CIRUGIA (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) MESA PASTEUR DE ACERO INOXIDABLE CON CAJON Y RUEDAS	ROCHESTER	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/011/005-1060600040-	NEGATOSCOPIO (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO)	NOVA	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/012/010-1090000505-	NEGATOSCOPIO DE PARED,PANTALLA ACRILICO	WELCH ALLYN	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/050-1090000506-	AUDIOMETRO (INSTRUMENTO CIENTIFICO) AUDIOSCOPIO	WELCH ALLYN	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/053-1090001176-	BANDEJA CUADRANGULAR Y FORMA RIÑON (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) RIÑON DE ACERO INOXIDABLE DE 500ML	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/010-1090001176-	BANDEJA CUADRANGULAR Y FORMA RIÑON (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) RIÑON DE ACERO INOXIDABLE DE 500ML	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/012-1090000956-	MARTILLO REFLEJOS (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) MARTILLO PERCUSOR	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/020-1090000956-	MARTILLO REFLEJOS (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) MARTILLO PERCUSOR	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/023-1090000956-	PINZA DISECCIÓN (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) PINZA DE DISECCIÓN CON DIENTES	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/023-1090000956-	PINZA DISECCIÓN (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) PINZA DE DISECCIÓN CON DIENTES	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/023-1090000956-	PINZA DISECCIÓN (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) PINZA DE DISECCIÓN SIN DIENTES	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/029-1090000908-	PINZA PORTA ALGODONES RECTAL (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) PINZA PORTA ALGODONES RECTAL	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/017-1090000982-	PINZA PORTA ALGODONES RECTAL (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) PINZA DE ANILLOS (FORESTER)	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/044-1090000982-	PINZA UNIVERSAL (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) PINZA UNIVERSAL	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/047-1090000152-	PINZA PORTA ALGODONES RECTAL (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) PINZA DE MOSQUITO (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) PINZA DE MOSQUITO CURVA	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/037-1090000152-	MOSQUITO CURVA	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/040-1090000152-	PINZA DE MOSQUITO (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) PINZA DE MOSQUITO	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/033-1090000152-	MOSQUITO RECTA	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/036-1090000006-	PINZA DE MOSQUITO (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) PINZA DE MOSQUITO RECTA	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/063-1090000006-	TUERAS DE MAYO (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) TUERAS RECTAS (MAYO)	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/066-1090000006-	TUERAS DE MAYO (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) TUERAS RECTAS (MAYO)	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	SIN INVENTARIO	MANGOS BISTURI	AESCLAP	2	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	SIN INVENTARIO	RECIPIENTE DE RESIDUOS PUNZOCORTANTES BIOLÓGICO INFECCIOSO 4LITROS	GRUPO IXION	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	SIN INVENTARIO	RECIPIENTE DE RESIDUOS PUNZOCORTANTES BIOLÓGICO INFECCIOSO 4.75 LITROS	SAGE	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	SIN INVENTARIO	RECIPIENTE ACERO INOXIDABLE	AESCLAP	3	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	SIN INVENTARIO	BRAZALETE ADULTO PEQUEÑO	WELCH ALLYN	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	SIN INVENTARIO	BRAZALETE NIÑO 9	WELCH ALLYN	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No

Observaciones:

Haga clic aquí para escribir texto.  
Investigador en Ciencias Médicas Responsable

Subdirector de Investigación Epidemiológica Geriátrica

**DOCUMENTO 4 ANEXO "C"**

**DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN**  
**SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLÓGICA GERIÁTRICA**  
**LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN PARA LA EVALUACIÓN FUNCIONAL DEL ADULTO MAYOR (LIEFAM)**

**ANEXO 4 "C" - CONSULTORIO 3-**


EQUIPO ENTREGADO	INVENTARIO	DESCRIPCIÓN	MARCA	CANTIDAD	FUNCIONA	ACCESORIOS COMPLETOS
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	I450205008-13/008/018	BANCOS DE METAL- BANCO DE ACERO INOXIDABLE, BASE CIRCULAR DE CUATRO APOYOS	MAQ TECNO	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	I450400258-13/007/201	MODULO DESARMABLE - MODULO OPERATIVO CON GABINETE SUPERIOR Y GAVETA 2 PAPELERAS Y SILLA-SILLA DE VISITA APILABLE ISO TAPIZ TELA COLOR	OFFICE&DESIGN	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	I450400314-13/006/179	AZUL SILLA-SILLA DE VISITA APILABLE ISO TAPIZ TELA COLOR	VON HAUCKE	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	I450400314-13/006/237	AZUL SILLA GIRATORIA-SILLA OPERATIVA RESPALDO BAJO TAPIZADA EN TELA COLOR REYNA MARINO	VON HAUCKE	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	I450400382-13/013/078	VITRINA- MUEBLE DE GUARDA ESTÉRIL (ESTANTE VITRINA)	OFFICE&DESIGN	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	I450600280-13/009/003	BOXSEX190CM, LAMINA GALVANIZADA Y PUERTAS DE BANQUETA ALTURA (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO)	MOTT	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	I090000058-13/015/006	BANQUETA DE ALTURA RECTANGULAR EN ACERO	ROCHESTER	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	I090000064-13/008/003	BASCULA ESTADIMETRO (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO)	ADAM	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	I090000200-13/013/007	BASCULA PARA PACIENTES MECANICA ESTETOSCOPIO BIAURICULAR (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) ESTETOSCOPIO PROFESIONAL ADULTO	WELCH ALLYN	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	I090000216-13/013/017	ESTUCHE DIAGNOSTICO (JUEGO DE EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) ESFIGMOMANOMETRO	WELCH ALLYN	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	I090000997-13/016/006	GLUCOMETRO (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO)	ACCU CHECK	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	I090000268-13/011/012	GLUCOMETRO PORTATIL DE TIRAS REACTIVAS CON LAMPARA FRONTAL (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO)	PROVITA	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	I090000312-13/015/020	LAMPARA DE CHICOTE DE LED	MIDMARK	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	I090000318-13/015/017	MESA DE EXPLORACION GERIATRICA ELECTRICA	ROCHESTER	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	I090000340-13/011/006	MESA INSTRUMENTAL CIRUGIA (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) MESA PASTEUR DE ACERO INOXIDABLE CON NEGATOSCOPIO (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO)	NOVA	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	I090000340-13/011/006	NEGATOSCOPIO DE PARED, PANTALLA ACRILICO	NOVA	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	I060600040-13/012/008	AUDIOMETRO (INSTRUMENTO CIENTIFICO) AUDIOSCOPIO	WELCH ALLYN	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	I090000506-13/006/052	BANDEJA CUADRANGULAR Y FORMA RIÑON (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) RIÑON DE ACERO INOXIDABLE DE BANDEJA CUADRANGULAR Y FORMA RIÑON (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) RIÑON DE ACERO INOXIDABLE DE MARTILLO REFLEJOS (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO)	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	I090000506-13/006/054	BANDEJA CUADRANGULAR Y FORMA RIÑON (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) RIÑON DE ACERO INOXIDABLE DE MARTILLO REFLEJOS (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO)	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	I090001176-13/006/008	MARTILLO PERCUSOR	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	I090001176-13/006/011	MARTILLO PERCUSOR	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	I090000956-13/006/022	PINZA DISECCION (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) PINZA DE DISECCION CON DIENTES	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	I090000956-13/006/024	PINZA DISECCION (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) PINZA DE DISECCION CON DIENTES	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	I090000956-13/006/025	PINZA DISECCION (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) PINZA DE DISECCION SIN DIENTES	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	I090000956-13/006/027	PINZA DISECCION (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) PINZA DE DISECCION SIN DIENTES	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	I090000908-13/006/014	PINZA PORTA ALGODONES RECTAL (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) PINZA DE ANILLOS (FORESTER)	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	I090000908-13/006/016	PINZA PORTA ALGODONES RECTAL (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) PINZA DE ANILLOS (FORESTER)	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	I090000982-13/006/043	PINZA UNIVERSAL (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) PINZA PORTA AGUJA RECTA CON RANURA CENTRAL Y ESTRIADA	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	I090000982-13/006/046	PINZA UNIVERSAL (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) PINZA PORTA AGUJA RECTA CON RANURA CENTRAL Y ESTRIADA	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	I090000152-13/006/039	PINZA DE MOSQUITO (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) PINZA DE MOSQUITO CURVA	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	I090000152-13/006/042	PINZA DE MOSQUITO (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) PINZA DE MOSQUITO CURVA	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	I090000152-13/006/034	PINZA DE MOSQUITO (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) PINZA DE MOSQUITO CURVA	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	I090000152-13/006/035	PINZA DE MOSQUITO (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) PINZA DE MOSQUITO RECTA	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	I090000006-13/006/061	TUERAS DE MAYO (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) TUERAS RECTAS (MAYO)	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	I090000006-13/006/064	TUERAS DE MAYO (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) TUERAS RECTAS (MAYO)	AESCLAP	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	SIN INVENTARIO	MANGOS BISTURI	AESCLAP	2	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	SIN INVENTARIO	RECIPIENTE DE RESIDUOS PUNZOCORTANTES BIOLÓGICO-INFECTUOSO 4.75 LITROS	SAGE	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No


Observaciones:

Haga clic aquí para escribir texto  
 Investigador en Ciencias Médicas Responsable

Subdirector de Investigación Epidemiológica Geriátrica

**DOCUMENTO 4 ANEXO "D"**


**SALUD**  
SECRETARÍA DE SALUD


**INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA**  
Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable

**DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN**  
**SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLÓGICA GERIÁTRICA**  
**LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN PARA LA EVALUACIÓN FUNCIONAL DEL ADULTO MAYOR (LIEFAM)**

**ANEXO 4 "D" --SALA DE ESPERA--**

EQUIPO ENTREGADO	INVENTARIO	DESCRIPCIÓN	MARCA	CANTIDAD	FUNCIONA	ACCESORIOS COMPLETOS
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1450400016-13/006/267	ARCHIVERO DE METAL- ARCHIVERO REGISTRO LATERAL CON 4 CAJONES METALICO COLOR GRIS	VON HAUCKE	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1450400016-13/006/268	ARCHIVERO DE METAL- ARCHIVERO REGISTRO LATERAL CON 4 CAJONES METALICO COLOR GRIS	VON HAUCKE	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1450400026-17/010/001	SALA DE ESPERA DE 10 BANCAS - SALA DE ESPERA DE 10 BANCAS	PERTH	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1450400142-17/010/002	MUEBLE DE ARCHIVO CLÍNICO- MUEBLE DE ARCHIVO CLÍNICO	EUN MOBILE	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1450600058-09/0285/0038	CALENTADOR AGUA (PARA SERVICIOS DE HOTELERÍA, HOSPITALES, ETC)- ENFRIADOR Y CALENTADOR DE AGUA	S/M	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1450400326-13/001/012	SOPORTE UNIVERSAL PARA TV, VIDEOGRABADORA, ETC (PARED O TECHO) - SOPORTE PARA PANTALLA LCD	RCA	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1450400326-13/001/013	SOPORTE UNIVERSAL PARA TV, VIDEOGRABADORA, ETC (PARED O TECHO) - SOPORTE PARA PANTALLA LCD	RCA	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1150200232-13/001/007	MONITOR (EQ. DE COM., CINEMAT. O FOTOGRAF) - PANTALLA LCD LED 32" SMART	SONY	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1150200232-13/001/008	MONITOR (EQ. DE COM., CINEMAT. O FOTOGRAF) - PANTALLA LCD LED 32" SMART	SONY	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No

Observaciones:

---



Haga clic aquí para escribir texto.

Investigador en Ciencias Médicas Responsable



Subdirector de Investigación Epidemiológica Geriátrica



**DOCUMENTO 4 ANEXO "E"**

		Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable																																																																			
<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b> <b>SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLÓGICA GERIÁTRICA</b> <b>LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN PARA LA EVALUACIÓN FUNCIONAL DEL ADULTO MAYOR (LIEFAM)</b>																																																																					
<p><b>ANEXO 4 "E" –SALA DE TOMA DE MUESTRAS-</b></p>																																																																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">EQUIPO ENTREGADO</th> <th style="width: 10%;">INVENTARIO</th> <th style="width: 30%;">DESCRIPCIÓN</th> <th style="width: 10%;">MARCA</th> <th style="width: 5%;">CANTIDAD</th> <th style="width: 10%;">FUNCIONA</th> <th style="width: 15%;">ACCESORIOS COMPLETOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</td> <td>1450205006-13/008/016</td> <td>BANCOS DE METAL - BANCO DE ACERO INOXIDABLE BASE CIRCULAR DE CUATRO APOYOS</td> <td>MAQ.TECNO MUEBLES</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</td> <td><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</td> <td>1450205006-13/008/017</td> <td>BANCOS DE METAL - BANCO DE ACERO INOXIDABLE BASE CIRCULAR DE CUATRO APOYOS</td> <td>MAQ.TECNO MUEBLES</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</td> <td><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</td> <td>1090000494-13/011/014</td> <td>SILLA CAMA PARA TOMA DE MUESTRAS (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) - SILLO PARA TOMA DE MUESTRA</td> <td>INMOCLINIC</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</td> <td><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</td> <td>1090000494-13/011/015</td> <td>SILLA CAMA PARA TOMA DE MUESTRAS (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) - SILLO PARA TOMA DE MUESTRA</td> <td>INMOCLINIC</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</td> <td><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</td> <td>1090000200-13/013/008</td> <td>ESTETOSCOPIO BIAURICULAR (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) ESTETOSCOPIO PROFESIONAL ADULTO</td> <td>WELCH ALLYN</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</td> <td><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</td> <td>1090000200-13/013/009</td> <td>ESTETOSCOPIO BIAURICULAR (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) ESTETOSCOPIO PROFESIONAL ADULTO</td> <td>WELCH ALLYN</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</td> <td><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</td> <td>1090000268-13/011/009</td> <td>LAMPARA FRONTAL (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) LAMPARA DE CHICOTE DE LED</td> <td>PROVITA</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</td> <td><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</td> <td>1090000384-13/010/001</td> <td>REFRIGERADOR LABORATORIO (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) REFRIGERADOR PARA TOMA DE MUESTRAS DE 5.6 PIES</td> <td>THOMAS SCIENTIFIC</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</td> <td><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</td> </tr> </tbody> </table>							EQUIPO ENTREGADO	INVENTARIO	DESCRIPCIÓN	MARCA	CANTIDAD	FUNCIONA	ACCESORIOS COMPLETOS	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1450205006-13/008/016	BANCOS DE METAL - BANCO DE ACERO INOXIDABLE BASE CIRCULAR DE CUATRO APOYOS	MAQ.TECNO MUEBLES	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1450205006-13/008/017	BANCOS DE METAL - BANCO DE ACERO INOXIDABLE BASE CIRCULAR DE CUATRO APOYOS	MAQ.TECNO MUEBLES	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1090000494-13/011/014	SILLA CAMA PARA TOMA DE MUESTRAS (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) - SILLO PARA TOMA DE MUESTRA	INMOCLINIC	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1090000494-13/011/015	SILLA CAMA PARA TOMA DE MUESTRAS (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) - SILLO PARA TOMA DE MUESTRA	INMOCLINIC	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1090000200-13/013/008	ESTETOSCOPIO BIAURICULAR (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) ESTETOSCOPIO PROFESIONAL ADULTO	WELCH ALLYN	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1090000200-13/013/009	ESTETOSCOPIO BIAURICULAR (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) ESTETOSCOPIO PROFESIONAL ADULTO	WELCH ALLYN	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1090000268-13/011/009	LAMPARA FRONTAL (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) LAMPARA DE CHICOTE DE LED	PROVITA	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1090000384-13/010/001	REFRIGERADOR LABORATORIO (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) REFRIGERADOR PARA TOMA DE MUESTRAS DE 5.6 PIES	THOMAS SCIENTIFIC	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
EQUIPO ENTREGADO	INVENTARIO	DESCRIPCIÓN	MARCA	CANTIDAD	FUNCIONA	ACCESORIOS COMPLETOS																																																															
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1450205006-13/008/016	BANCOS DE METAL - BANCO DE ACERO INOXIDABLE BASE CIRCULAR DE CUATRO APOYOS	MAQ.TECNO MUEBLES	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No																																																															
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1450205006-13/008/017	BANCOS DE METAL - BANCO DE ACERO INOXIDABLE BASE CIRCULAR DE CUATRO APOYOS	MAQ.TECNO MUEBLES	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No																																																															
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1090000494-13/011/014	SILLA CAMA PARA TOMA DE MUESTRAS (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) - SILLO PARA TOMA DE MUESTRA	INMOCLINIC	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No																																																															
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1090000494-13/011/015	SILLA CAMA PARA TOMA DE MUESTRAS (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) - SILLO PARA TOMA DE MUESTRA	INMOCLINIC	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No																																																															
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1090000200-13/013/008	ESTETOSCOPIO BIAURICULAR (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) ESTETOSCOPIO PROFESIONAL ADULTO	WELCH ALLYN	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No																																																															
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1090000200-13/013/009	ESTETOSCOPIO BIAURICULAR (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) ESTETOSCOPIO PROFESIONAL ADULTO	WELCH ALLYN	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No																																																															
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1090000268-13/011/009	LAMPARA FRONTAL (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) LAMPARA DE CHICOTE DE LED	PROVITA	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No																																																															
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1090000384-13/010/001	REFRIGERADOR LABORATORIO (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) REFRIGERADOR PARA TOMA DE MUESTRAS DE 5.6 PIES	THOMAS SCIENTIFIC	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No																																																															
<p><b>Observaciones:</b></p> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; margin-top: 10px;"></div>																																																																					
<hr/> Haga clic aquí para escribir texto. Investigador en Ciencias Médicas Responsable				<hr/> Subdirector de Investigación Epidemiológica Geriátrica																																																																	

**DOCUMENTO 4 ANEXO "F"**

	<b>SALUD</b> SECRETARÍA DE SALUD		<b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable			
<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b> <b>SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLOGICA GERIÁTRICA</b> <b>LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN PARA LA EVALUACIÓN FUNCIONAL DEL ADULTO MAYOR (LIEFAM)</b>						
<b>ANEXO 4 "F" --SALA DE ATENCION INMEDIATA-</b>						
EQUIPO ENTREGADO	INVENTARIO	DESCRIPCIÓN	MARCA	CANTIDAD	FUNCIONA	ACCESORIOS COMPLETOS
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	I450600280-13/009/004	VITRINA- MUEBLE DE GUARDA ESTÉRIL (ESTANTE VITRINA) 90X35X190CM, LAMINA GALVANIZADA Y PUERTAS DE CRISTAL	MOTT	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	I090000034-13/012/007	ASPIRADOR SUCCION CONTINUA (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) -ASPIRADOR DE SUCCION CONTINUA E INTERMITENTE	THOMAS	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	I090000100-13/013/002	CARRO CAMILLA (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) CAMILLA DE TRASLADO CON RUEDAS	HILL-ROM	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	I090000104-13/011/007	CARRO CURACIONES (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) - CARRO DE CURACIONES CON MANUBRIO DE 62X48X96CM ABS Y PVC	INMOCLINIC	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	I090000112-13/011/002	CARRO MONITOR (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) - CARRO PARA ELECTROCRDIOGRAFO	GENERIC	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	I090000112-13/011/003	CARRO MONITOR (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) - MONITOR DE SIGNOS VITALES	GE MEDICAL SYSTEMS	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	I090000162-13/013/003	DESFRIBILADOR PARA CARDIOLOGIA (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) - DESFRIBILADOR	ZOLL	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	I090000186-13/011/001	EQUIPO ELECTROCARDIOGRAFO (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) ELECTROCARDIOGRAFO	GE MEDICAL SYSTEMS	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	I090000268-13/011/010	LAMPARA FRONTAL (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) LAMPARA DE CHICOTE DE LED	PROVITA	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	I090000450-13/002/001	VENTILADOR TERAPIA RESPIRATORIA (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO)- VENTILADOR DE TRASLADO CON PEDESTAL	RES-MED INC.	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
Observaciones:						
Haga clic aquí para escribir texto. Investigador en Ciencias Médicas Responsable			Subdirector de Investigación Epidemiológica Geriátrica			

**DOCUMENTO 4 ANEXO "G"**

**DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN**  
**SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLÓGICA GERIÁTRICA**  
**LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN PARA LA EVALUACIÓN FUNCIONAL DEL ADULTO MAYOR (LIFAM)**
**ANEXO 4 "G" –LIFAM- HOJA 1 DE 2**

EQUIPO ENTREGADO	INVENTARIO	DESCRIPCIÓN	MARCA	CANTIDAD	FUNCIONA	ACCESORIOS COMPLETOS
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/147 1450400314-	SILLA-SILLA DE VISITA APILABLE ISO TAPIZ TELA COLOR AZUL	VON HAUCKE	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/164 1450400314-	SILLA-SILLA DE VISITA APILABLE ISO TAPIZ TELA COLOR AZUL	VON HAUCKE	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/198 1450400314-	SILLA-SILLA DE VISITA APILABLE ISO TAPIZ TELA COLOR AZUL	VON HAUCKE	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/260 1450400314-	SILLA-SILLA DE VISITA APILABLE ISO TAPIZ TELA COLOR AZUL	VON HAUCKE	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/067 1450400314-	SILLA-SILLA DE VISITA APILABLE ISO TAPIZ TELA COLOR CAMELO	VON HAUCKE	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/068 1450400314-	SILLA-SILLA DE VISITA APILABLE ISO TAPIZ TELA COLOR CAMELO	VON HAUCKE	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/069 1450400314-	SILLA-SILLA DE VISITA APILABLE ISO TAPIZ TELA COLOR CAMELO	VON HAUCKE	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/071 1450400314-	SILLA-SILLA DE VISITA APILABLE ISO TAPIZ TELA COLOR CAMELO	VON HAUCKE	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/072 1450400314-	SILLA-SILLA DE VISITA APILABLE ISO TAPIZ TELA COLOR CAMELO	VON HAUCKE	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/073 1450400314-	SILLA-SILLA DE VISITA APILABLE ISO TAPIZ TELA COLOR CAMELO	VON HAUCKE	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/074 1450400314-	SILLA-SILLA DE VISITA APILABLE ISO TAPIZ TELA COLOR CAMELO	VON HAUCKE	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/075 1450400314-	SILLA-SILLA DE VISITA APILABLE ISO TAPIZ TELA COLOR CAMELO	VON HAUCKE	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/076 1450400314-	SILLA-SILLA DE VISITA APILABLE ISO TAPIZ TELA COLOR CAMELO	VON HAUCKE	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/077 1450400314-	SILLA-SILLA DE VISITA APILABLE ISO TAPIZ TELA COLOR CAMELO	VON HAUCKE	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/086 1450400314-	SILLA-SILLA DE VISITA APILABLE ISO TAPIZ TELA COLOR CAMELO	VON HAUCKE	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/108 1450400314-	SILLA-SILLA DE VISITA APILABLE ISO TAPIZ TELA COLOR CAMELO	VON HAUCKE	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/110 1450400314-	SILLA-SILLA DE VISITA APILABLE ISO TAPIZ TELA COLOR CAMELO	VON HAUCKE	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/113 1450400314-	SILLA-SILLA DE VISITA APILABLE ISO TAPIZ TELA COLOR CAMELO	VON HAUCKE	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/115 1450400314-	SILLA-SILLA DE VISITA APILABLE ISO TAPIZ TELA COLOR CAMELO	VON HAUCKE	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/116 1450400314-	SILLA-SILLA DE VISITA APILABLE ISO TAPIZ TELA COLOR CAMELO	VON HAUCKE	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/118 1450400314-	SILLA-SILLA DE VISITA APILABLE ISO TAPIZ TELA COLOR CAMELO	VON HAUCKE	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/119 1450400314-	SILLA-SILLA DE VISITA APILABLE ISO TAPIZ TELA COLOR CAMELO	VON HAUCKE	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/120 1450400314-	SILLA-SILLA DE VISITA APILABLE ISO TAPIZ TELA COLOR CAMELO	VON HAUCKE	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/122 1450400314-	SILLA-SILLA DE VISITA APILABLE ISO TAPIZ TELA COLOR CAMELO	VON HAUCKE	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/124 1450400314-	SILLA-SILLA DE VISITA APILABLE ISO TAPIZ TELA COLOR CAMELO	VON HAUCKE	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/128 1450400314-	SILLA-SILLA DE VISITA APILABLE ISO TAPIZ TELA COLOR CAMELO	VON HAUCKE	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/135 1450400314-	SILLA-SILLA DE VISITA APILABLE ISO TAPIZ TELA COLOR CAMELO	VON HAUCKE	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/136 1450400314-	SILLA-SILLA DE VISITA APILABLE ISO TAPIZ TELA COLOR CAMELO	VON HAUCKE	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/139 1450400314-	SILLA-SILLA DE VISITA APILABLE ISO TAPIZ TELA COLOR CAMELO	VON HAUCKE	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/142 1450400314-	SILLA-SILLA DE VISITA APILABLE ISO TAPIZ TELA COLOR CAMELO	VON HAUCKE	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/143 1450400314-	SILLA-SILLA DE VISITA APILABLE ISO TAPIZ TELA COLOR CAMELO	VON HAUCKE	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/144 1450400314-	SILLA-SILLA DE VISITA APILABLE ISO TAPIZ TELA COLOR CAMELO	VON HAUCKE	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/145 1450400314-	SILLA-SILLA DE VISITA APILABLE ISO TAPIZ TELA COLOR CAMELO	VON HAUCKE	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/006/146 1450400382-	SILLA GIRATORIA, SILLA OPERATIVA RESPALDO BAJO	OFFICE&DESIGN	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	13/007/012	TAPIZADA EN COLOR BEIGE	G	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN  
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLÓGICA GERIÁTRICA

LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN PARA LA EVALUACIÓN FUNCIONAL DEL ADULTO MAYOR (LIEFAM)

ANEXO 4 "G" -LIEFAM- HOJA 2 DE 2

C/S	No	Descripción del Equipo	Marca	Cant.	Si	No	Si	No
C/S	No	SILLA GIRATORIA, SILLA OPERATIVA RESPALDO BAJO TAPIZADA EN COLOR BEIGE	OFFICE&DÉSING	1	C/S	No	C/S	No
C/S	No	SILLA GIRATORIA, SILLA OPERATIVA RESPALDO BAJO TAPIZADA EN COLOR BEIGE	OFFICE&DÉSING	1	C/S	No	C/S	No
C/S	No	VITRINA MUEBLE DE GUARDA ESTERIL (ESTANTE VITRINA)	MOTT	1	C/S	No	C/S	No
C/S	No	EQUIPO PARA ANALISIS TERMOGRAVIMETRICO Y DIFERENCIAL TERMICO (INSTRUMENTO CIENTIFICO)	SECA	1	C/S	No	C/S	No
C/S	No	EQUIPO PARA ANALISIS TERMOGRAVIMETRICO Y DIFERENCIAL TERMICO (INSTRUMENTO CIENTIFICO)	SECA	1	C/S	No	C/S	No
C/S	No	EQUIPO PARA ANALISIS TERMOGRAVIMETRICO Y DIFERENCIAL TERMICO (INSTRUMENTO CIENTIFICO)	SECA	1	C/S	No	C/S	No
C/S	No	EQUIPO PARA ANALISIS TERMOGRAVIMETRICO Y DIFERENCIAL TERMICO (INSTRUMENTO CIENTIFICO)	SILVERFIT	1	C/S	No	C/S	No
C/S	No	EQUIPO PARA ANALISIS TERMOGRAVIMETRICO Y DIFERENCIAL TERMICO (INSTRUMENTO CIENTIFICO)	GAIRITE	1	C/S	No	C/S	No
C/S	No	QUIRURGICO) ESTETOSCOPIO PROFESIONAL ADULTO	WELCH ALLYN	1	C/S	No	C/S	No
C/S	No	QUIRURGICO) ESTETOSCOPIO PROFESIONAL ADULTO	WELCH ALLYN	1	C/S	No	C/S	No
C/S	No	QUIRURGICO) ESTETOSCOPIO PROFESIONAL ADULTO	WELCH ALLYN	1	C/S	No	C/S	No
C/S	No	QUIRURGICO) ESTETOSCOPIO PROFESIONAL ADULTO	WELCH ALLYN	1	C/S	No	C/S	No
C/S	No	QUIRURGICO) ESTETOSCOPIO PROFESIONAL ADULTO	WELCH ALLYN	1	C/S	No	C/S	No
C/S	No	EQUIPO PARA ANALISIS TERMOGRAVIMETRICO Y DIFERENCIAL TERMICO (INSTRUMENTO CIENTIFICO)	SECA	1	C/S	No	C/S	No
C/S	No	EQUIPO PARA ANALISIS TERMOGRAVIMETRICO Y DIFERENCIAL TERMICO (INSTRUMENTO CIENTIFICO)	SECA	1	C/S	No	C/S	No
C/S	No	APARATOS DE REHABILITACION- SISTEMA DE TRASLADO DE PACIENTES PARA CINCO PACIENTES	BIODEX	1	C/S	No	C/S	No
C/S	No	APARATOS DE REHABILITACION- SISTEMA DE ANALISIS DE MARCHA CON DISCAPACIDAD DE MEDICION DE 1 A 50	MICROGATE	1	C/S	No	C/S	No
C/S	No	APARATOS DE REHABILITACION- EQUIPO DE CONTROL PARA SISTEMA DE ANALISIS DE MARCHA	0	1	C/S	No	C/S	No
C/S	No	APARATOS DE REHABILITACION- SISTEMA INTERFAZ ENTRE EQUIPO DE ANALISIS DE MARCHA Y SISTEMA DE CONTROL	0	1	C/S	No	C/S	No
C/S	No	APARATOS DE REHABILITACION- BANDA SIN FIN PARA ENTRENAR Y EVALUAR LA MARCHA CON PROTOCOLO DE	BIODEX	1	C/S	No	C/S	No
C/S	No	APARATOS DE REHABILITACION- SISTEMA DE INTERFAZ PARA INTERACTUAR CON LA INFORMACION ALMACENADA	0	1	C/S	No	C/S	No
C/S	No	APARATOS DE REHABILITACION-EQUIPO DE REPORTE DE LA BANDA SIN FIN	0	1	C/S	No	C/S	No
C/S	No	APARATOS DE REHABILITACION-SOPORTE PARA EQUIPO DE REPORTE DE LA BANDA SIN FIN	0	1	C/S	No	C/S	No
C/S	No	BALANZA (CIENTIFICO) (INSTRUMENTO CIENTIFICO)	BIODEX	1	C/S	No	C/S	No
C/S	No	SISTEMA DE EVALUACION DEL BALANCE DENSITOMETRO Y BALANCE DENSIDAD (INSTRUMENTO CIENTIFICO)	HOLOGIC	1	C/S	No	C/S	No
C/S	No	CIENTIFICO) EQUIPO DE CONTROL PARA DENSITOMETRO DENSITOMETRO Y BALANCE DENSIDAD (INSTRUMENTO CIENTIFICO)	HP	1	C/S	No	C/S	No
C/S	No	CIENTIFICO) EQUIPO DE REPORTE PARA DENSITOMETRO DENSITOMETRO Y BALANCE DENSIDAD (INSTRUMENTO CIENTIFICO)	HP	1	C/S	No	C/S	No
C/S	No	CIENTIFICO) MONITOR LCD LED PARA EQUIPO DE DENSITOMETRO Y BALANCE DENSIDAD (INSTRUMENTO CIENTIFICO)	HP	1	C/S	No	C/S	No
C/S	No	CIENTIFICO) MUEBLE PARA EQUIPO DE CONTROL Y DENSITOMETRO Y BALANCE DENSIDAD (INSTRUMENTO CIENTIFICO)	GENERICO	1	C/S	No	C/S	No
C/S	No	CIENTIFICO) SILLA GIRATORIA PARA DENSITOMETRO DENSITOMETRO Y BALANCE DENSIDAD (INSTRUMENTO CIENTIFICO)	X300	1	C/S	No	C/S	No
C/S	No	CIENTIFICO) UNIDAD DE RESPALDO DE ENERGIA PARA DINAMOMETRO (INSTRUMENTO CIENTIFICO)	BIODEX	1	C/S	No	C/S	No
C/S	No	DINAMOMETRO BIODEX (INSTRUMENTO CIENTIFICO) EQUIPO DE CONTROL PARA DINAMOMETRO ISOCINETICO TOUCH	BIODEX	1	C/S	No	C/S	No
C/S	No	DINAMOMETRO (INSTRUMENTO CIENTIFICO) EQUIPO DE REPORTE PARA DINAMOMETRO ISOCINETICO	S/N	1	C/S	No	C/S	No
C/S	No	DINAMOMETRO (INSTRUMENTO CIENTIFICO) ESTACION DE TRABAJO PARA DINAMOMETRO ISOCINETICO	S/N	1	C/S	No	C/S	No
C/S	No	DINAMOMETRO (INSTRUMENTO CIENTIFICO) SILLA MONITORIZADA PARA DINAMOMETRO ISOCINETICO	S/N	1	C/S	No	C/S	No
C/S	No	ESFIGMOMANOMETRO ANALOGICO CON ACCESORIOS	WELCH ALLYN	1	C/S	No	C/S	No

Observaciones:

**DOCUMENTO 4 ANEXO "H"**

EQUIPO ENTREGADO	INVENTARIO	DESCRIPCIÓN	MARCA	CANTIDAD	FUNCIONA	ACCESORIOS COMPLETOS
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	450400014-13/007/158	ARCHIVERO DE MADERA ARCHIVERO HORIZONTAL DE MADERA DE 90X60X75CM COLOR CAOBA 374	OFFICE&DESIGN	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	450400046-13/007/365	GABINETE UNIVERSAL GABINETE CLOSET DE 30X60X105 CON 2 PUERTAS EN CHAPA DE MADERA COLOR CAOBA 374	OFFICE&DESIGN	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	450400070-13/007/125	LIBRERO DE MADERA LIBRERO DE MADERA CON DOS PUERTAS ABATIBLES DE 170 DE ALTO X 50CM PROF Y 90CM LIBRERO COLOR CAOBA 374	OFFICE&DESIGN	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	450400070-13/007/135	LIBRERO DE MADERA LIBRERO DE MADERA CON DOS PUERTAS ABATIBLES DE 170 DE ALTO X 50CM PROF Y 90CM LIBRERO COLOR CEREZO SILVESTRE 0	OFFICE&DESIGN	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	450400040-13/007/072	MESA DE TRABAJO- MESA DE TRABAJO CUBIERTA EN MOF BLANCO DE 120X60X75	OFFICE&DESIGN	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	450400050-13/007/168	MÓDULO DESMONTABLE MÓDULO EJECUTIVO EN ERRADURA DE 20X240 CON DOS GAVETAS PAPELERAS Y UN ARCHIVERO Y LIBRERO DE SOBREPONER DE 4 GAVETAS CHAPA DEMADERA, COLOR CAOBA 374	OFFICE&DESIGN	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	450400082-13/007/172	SILLA GIRATORIA- SILLA EJECUTIVA GIRATORIA TAPIZADA EN TELA COLOR CAAMELO	OFFICE&DESIGN	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	450400082-13/007/176	SILLA GIRATORIA- SILLA EJECUTIVA GIRATORIA TAPIZADA EN TELA COLOR CAAMELO	OFFICE&DESIGN	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	450400082-13/007/184	SILLA GIRATORIA- SILLA EJECUTIVA GIRATORIA TAPIZADA EN TELA COLOR CAAMELO	OFFICE&DESIGN	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	130000001-16/007/005	MINICOMPUTADORA PORTATIL (EQUIPO DE COMPUTACION) MAC BOOK AIR 11 6"	APPLE	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1300000796-16/007/009	EQUIPO MULTIFUNCIONAL (IMPRESOR FAXEA, ESCANEA Y F) IMPRESORA MULTIFUNCIONAL DE INYECCION DE TINTA HP OFFICEJET PRO 8610	HP	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	118000001-18/003/006	MINICOMPUTADORA PORTATIL (EQUIPO DE COMPUTACION) COMPUTADORA PORTATIL LAPTOP MARCA DELL INSPIRON 14-3451	DELL	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	450400016-13/002/014	SOPORTE UNIVERSAL PARA TV, VIDEOCAMARABA ETC (PARED O TIECHO) SOPORTE PARA PANTALLA LED	RCA	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1192300132-13/001/009	MONITOR (EQ. DE COM, CINEMAT, OFOTOGRAF) PANTALLA LCD LED 32" SMART	SONY	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	109000092-13/001/016	EQUIPO OXIGENO TERAPIA (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) BORBOTADOR DE OXIGENO CON REGULADOR CON FLUJOMETRO Y FRASCO BORBOTADOR	GENERICO	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	109000092-13/001/017	EQUIPO OXIGENO TERAPIA (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) BORBOTADOR DE OXIGENO CON REGULADOR CON FLUJOMETRO Y FRASCO BORBOTADOR	GENERICO	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	109000092-13/001/018	EQUIPO OXIGENO TERAPIA (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) BORBOTADOR DE OXIGENO CON REGULADOR CON FLUJOMETRO Y FRASCO BORBOTADOR	GENERICO	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	109000092-13/001/019	EQUIPO OXIGENO TERAPIA (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) BORBOTADOR DE OXIGENO CON REGULADOR CON FLUJOMETRO Y FRASCO BORBOTADOR	GENERICO	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	109000092-13/001/020	EQUIPO OXIGENO TERAPIA (EQUIPO MEDICO QUIRURGICO) BORBOTADOR DE OXIGENO CON REGULADOR CON FLUJOMETRO Y FRASCO BORBOTADOR	GENERICO	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	106000054-13/001/003	EQUIPO PARA ANALISIS TERMOGRAVIMETRICO Y DIFERENCIAL TERMICO (INSTRUMENTO CIENTIFICO) - BRAZALETE AFECTIVA	AFECTIVA	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	106000054-13/001/004	EQUIPO PARA ANALISIS TERMOGRAVIMETRICO Y DIFERENCIAL TERMICO (INSTRUMENTO CIENTIFICO) - BRAZALETE AFECTIVA	AFECTIVA	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	106000054-13/001/005	EQUIPO PARA ANALISIS TERMOGRAVIMETRICO Y DIFERENCIAL TERMICO (INSTRUMENTO CIENTIFICO) - BRAZALETE AFECTIVA	AFECTIVA	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	106000054-13/001/006	EQUIPO PARA ANALISIS TERMOGRAVIMETRICO Y DIFERENCIAL TERMICO (INSTRUMENTO CIENTIFICO) - BRAZALETE AFECTIVA	AFECTIVA	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	106000054-13/001/007	EQUIPO PARA ANALISIS TERMOGRAVIMETRICO Y DIFERENCIAL TERMICO (INSTRUMENTO CIENTIFICO) - BRAZALETE AFECTIVA	AFECTIVA	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	106000054-13/001/008	EQUIPO PARA ANALISIS TERMOGRAVIMETRICO Y DIFERENCIAL TERMICO (INSTRUMENTO CIENTIFICO) - BRAZALETE AFECTIVA	AFECTIVA	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1060200450-16/077/001	TERMOMOGRAFO (APARATO CIENTIFICO) - REGISTRADOR DE TEMPERATURA Y HUMEDAD HIGROCHRON	HIGROCHRON	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	106000036-16/077/001	TERMOMOGRAFO (INSTRUMENTO CIENTIFICO) - THERMOCHRON BUTTN	THERMOCHRON	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	106000036-16/077/003	TERMOMOGRAFO (INSTRUMENTO CIENTIFICO) REGISTRADOR DE TEMPERATURA THERMOCHRON	THERMOCHRON	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	106000036-16/077/004	TERMOMOGRAFO (INSTRUMENTO CIENTIFICO) THERMOCHRON BUTTN	THERMOCHRON	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	106000036-16/077/005	TERMOMOGRAFO (INSTRUMENTO CIENTIFICO) THERMOCHRON BUTTN	THERMOCHRON	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	106000036-16/077/006	TERMOMOGRAFO (INSTRUMENTO CIENTIFICO) THERMOCHRON BUTTN	THERMOCHRON	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	106000036-16/077/007	TERMOMOGRAFO (INSTRUMENTO CIENTIFICO) THERMOCHRON BUTTN	THERMOCHRON	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1060200013-16/002/001	ANTROPOMETRO (APARATO CIENTIFICO) - PUCOMETRO SLIM GUIDE	SLIM GUIDE	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1060200013-16/002/002	ANTROPOMETRO (APARATO CIENTIFICO) - PUCOMETRO SLIM GUIDE	SLIM GUIDE	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1060200013-16/001/003	ANTROPOMETRO (APARATO CIENTIFICO) - PUCOMETRO SLIM GUIDE	SLIM GUIDE	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1060200013-16/001/004	ANTROPOMETRO (APARATO CIENTIFICO) - PUCOMETRO HARPENDEN	HARPENDEN	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1060200013-16/001/001	ANTROPOMETRO (APARATO CIENTIFICO) - ANTRPOMETRO	SMARTMEN	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1060200013-16/003/002	ANTROPOMETRO (APARATO CIENTIFICO) - ANTRPOMETRO	SMARTMEN	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	106000054-16/051/003	EQUIPO PARA ANALISIS TERMOGRAVIMETRICO Y DIFERENCIAL TERMICO (INSTRUMENTO CIENTIFICO) BIRHARNESSES	ECHO	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	106000054-16/051/002	EQUIPO PARA ANALISIS TERMOGRAVIMETRICO Y DIFERENCIAL TERMICO (INSTRUMENTO CIENTIFICO) BIRHARNESSES	ECHO	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No



DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN  
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLOGÍA GERIÁTRICA  
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN PARA LA EVALUACIÓN FUNCIONAL DEL ADULTO MAYOR (LIEFAM)



ANEXO 4 "H" -PRIMER PISO A LA SUR- PAGINA 2 DE 2

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	0000004-16/09/2009	EQUIPO PARA ANALISIS TERMOGRAFI METRICO Y DENSIDAD TERMOICO (INSTALAMIENTO CIENTIFICO) SIGNATURES	ECHO	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	0000004-16/09/2009	EQUIPO PARA ANALISIS TERMOGRAFI METRICO Y DENSIDAD TERMOICO (INSTALAMIENTO CIENTIFICO) SIGNATURES	ECHO	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	0000004-16/09/2009	EQUIPO PARA ANALISIS TERMOGRAFI METRICO Y DENSIDAD TERMOICO (INSTALAMIENTO CIENTIFICO) SIGNATURES	ECHO	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	0000004-16/09/2009	EQUIPO PARA ANALISIS TERMOGRAFI METRICO Y DENSIDAD TERMOICO (INSTALAMIENTO CIENTIFICO) SIGNATURES	ECHO	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	0000004-16/09/2009	EQUIPO PARA ANALISIS TERMOGRAFI METRICO Y DENSIDAD TERMOICO (INSTALAMIENTO CIENTIFICO) SIGNATURES	ECHO	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	0000004-16/09/2009	EQUIPO PARA ANALISIS TERMOGRAFI METRICO Y DENSIDAD TERMOICO (INSTALAMIENTO CIENTIFICO) SIGNATURES	ECHO	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	0000005-16/09/2009	ANTROPOMETRO (APARATO CIENTIFICO) EQUIPOS PLUMOMETRIA	HAPPEN EN	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	0000005-16/09/2009	ANTROPOMETRO (APARATO CIENTIFICO) EQUIPOS PLUMOMETRIA	HAPPEN EN	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	0000005-16/09/2009	ANTROPOMETRO (APARATO CIENTIFICO) EQUIPOS PLUMOMETRIA	HAPPEN EN	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	0000005-16/09/2009	DINAMOMETRO (INSTALAMIENTO CIENTIFICO) - DINAMOMETRO DON ONMETRO	JANUAR	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	0000005-16/09/2009	DINAMOMETRO (INSTALAMIENTO CIENTIFICO) - DINAMOMETRO DON ONMETRO	JANUAR	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	0000005-16/09/2009	DINAMOMETRO (INSTALAMIENTO CIENTIFICO) - DINAMOMETRO DON ONMETRO	JANUAR	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	0000005-16/09/2009	DINAMOMETRO (INSTALAMIENTO CIENTIFICO) - DINAMOMETRO DON ONMETRO	JANUAR	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	0000005-16/09/2009	DINAMOMETRO (INSTALAMIENTO CIENTIFICO) - DINAMOMETRO DON ONMETRO	JANUAR	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	0000005-16/09/2009	DINAMOMETRO (INSTALAMIENTO CIENTIFICO) - DINAMOMETRO DON ONMETRO	JANUAR	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	0000005-16/09/2009	DINAMOMETRO (INSTALAMIENTO CIENTIFICO) - DINAMOMETRO DON ONMETRO	JANUAR	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	0000005-16/09/2009	DINAMOMETRO (INSTALAMIENTO CIENTIFICO) - DINAMOMETRO DON ONMETRO	JANUAR	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	0000005-16/09/2009	DINAMOMETRO (INSTALAMIENTO CIENTIFICO) - DINAMOMETRO DON ONMETRO	JANUAR	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	0000005-16/09/2009	DINAMOMETRO (INSTALAMIENTO CIENTIFICO) - DINAMOMETRO DON ONMETRO	JANUAR	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	0000005-16/09/2009	DINAMOMETRO (INSTALAMIENTO CIENTIFICO) - DINAMOMETRO DON ONMETRO	JANUAR	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	0000005-16/09/2009	DINAMOMETRO (INSTALAMIENTO CIENTIFICO) - DINAMOMETRO DON ONMETRO	JANUAR	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	0000005-16/09/2009	DINAMOMETRO (INSTALAMIENTO CIENTIFICO) - DINAMOMETRO DON ONMETRO	JANUAR	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	0000005-16/09/2009	DINAMOMETRO (INSTALAMIENTO CIENTIFICO) - DINAMOMETRO DON ONMETRO	JANUAR	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	0000005-16/09/2009	DINAMOMETRO (INSTALAMIENTO CIENTIFICO) - DINAMOMETRO DON ONMETRO	JANUAR	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	0000005-16/09/2009	DINAMOMETRO (INSTALAMIENTO CIENTIFICO) - DINAMOMETRO DON ONMETRO	JANUAR	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	0000005-16/09/2009	DINAMOMETRO (INSTALAMIENTO CIENTIFICO) - DINAMOMETRO DON ONMETRO	JANUAR	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	0000005-16/09/2009	DINAMOMETRO (INSTALAMIENTO CIENTIFICO) - DINAMOMETRO DON ONMETRO	JANUAR	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	0000005-16/09/2009	DINAMOMETRO (INSTALAMIENTO CIENTIFICO) - DINAMOMETRO DON ONMETRO	JANUAR	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	0000005-16/09/2009	DINAMOMETRO (INSTALAMIENTO CIENTIFICO) - DINAMOMETRO DON ONMETRO	JANUAR	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	0000005-16/09/2009	DINAMOMETRO (INSTALAMIENTO CIENTIFICO) - DINAMOMETRO DON ONMETRO	JANUAR	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NO



Observaciones:

Haga clic aquí para escribir texto  
Investigador en Ciencias Médicas Responsable

Subdirector de Investigación Epidemiológica Geriátrica

 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN PARA LA EVALUACIÓN FUNCIONAL DEL ADULTO MAYOR</b>		<b>Hoja: 29 de 46</b>



## **PROCEDIMIENTO DE ENTREGA RECEPCIÓN DE CARRO ROJO**

 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN PARA LA EVALUACIÓN FUNCIONAL DEL ADULTO MAYOR</b>		<b>Hoja: 30 de 46</b>

## ÍNDICE

		Página
1.	Introducción	33
2.	Objetivo del Manual	33
3.	Marco Jurídico	33
4.	Alcance	34
5.	Responsabilidades	34
6.	Material	34
7.	Instrucciones de diagrama de flujo	35
8.	Diagrama de Flujo del Procedimiento entrega recepción de carro rojo.	36
	Documento 1	37



 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN PARA LA EVALUACIÓN FUNCIONAL DEL ADULTO MAYOR</b>		<b>Hoja: 31 de 46</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

1.1. El Instituto Nacional de Geriátria a través de la Subdirección de Investigación Epidemiológica Geriátrica cuenta con el Laboratorio de Investigación para la Evaluación Funcional Del Adulto Mayor (LIEFAM), equipado con un área de Atención Inmediata, diseñada para la atención de una urgencia o emergencia médica que se pueda presentar durante un protocolo de investigación, con esto se garantiza la seguridad de los usuarios que se encuentren en estudio clínico. El área de Atención Inmediata cuenta con material y equipo médico necesarios para la atención de cualquier eventualidad médica.

1.2. El presente manual de procedimiento tiene como finalidad indicar al personal involucrado como realizar la verificación y el llenado del formato "Entrega Recepción de Carro Rojo", por parte del investigador o investigadora antes de cada protocolo de investigación, para que esté disponible y funcional ante cualquier eventualidad médica en la que se requiera su uso.



## 2. OBJETIVO DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTO

2.1. Siendo el carro rojo un equipo médico de vital importancia para la atención inmediata de una urgencia o emergencia médica, en la que se amerite el uso del material contenido dentro de este, surge el propósito de estandarizar el manejo de medicamento, equipo y material de consumo necesario en el carro rojo para una atención oportuna y eficaz en el paciente con paro cardiorrespiratorio, a través de la monitorización y supervisión antes de cada protocolo de investigación.

## 3. MARCO JURÍDICO

### Normatividad Nacional

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos  
D.O.F. 05-II-1917 - Ref. 15-09-2017
- Ley General de Salud  
D.O.F. 07-II-1984 - REF. DOF 01-06-2016
- Ley General de los Institutos Nacionales de Salud  
D.O.F. 26-V-2000 - REF. DOF 30-05-2012
- Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud  
D.O.F. 06-I-1987
- Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares  
D.O.F. 05-VII-2010

 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN PARA LA EVALUACIÓN FUNCIONAL DEL ADULTO MAYOR</b>

- Ley de los Derechos de las Personas Adultas Mayores.  
D.O.F. 12-VII-2018
- Norma Oficial Mexicana NOM-197-SSA1-2000, que establece los requisitos mínimos de infraestructura y equipamiento de hospitales y consultorios de atención médica especializada.  
D.O.F. 24-X-2001.
- Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012, Del expediente clínico.  
D.O.F. 15-X-2012.
- Norma Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-SSA1-2002, Protección ambiental - Salud ambiental - Residuos peligrosos biológico-infecciosos - Clasificación y especificaciones de manejo.  
D.O.F. 17-II-2003
- Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, Que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos.  
D.O.F. 04-I-2013
- Guía técnica para la elaboración de manuales de procedimiento de la secretaria de salud.  
Septiembre-2013

#### **4. ALCANCE**

4.1. Aplica a la Subdirección de Investigación Epidemiológica Geriátrica e Investigador o investigadora responsable.



4.2. Aplica al Laboratorio de Investigación para la Evaluación Funcional del Adulto Mayor

#### **5. RESPONSABILIDADES**

5.1. Es responsabilidad de la Subdirección de Investigación Epidemiológica Geriátrica, coordinar, supervisar, solicitar el llenado del formato "Entrega Recepción de Carro Rojo", antes de cada protocolo de investigación clínica.

5.2. Es responsabilidad del investigador/ra responsable solicitar y llenar el Formato de entrega recepción de carro rojo antes de la ejecución de un protocolo de investigación en las instalaciones del LIEFAM.

5.3. Es responsabilidad del Personal Médico la atención médica oportuna durante una urgencia o emergencia médica que se presente dentro de las instalaciones del LIEFAM.

 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN PARA LA EVALUACIÓN FUNCIONAL DEL ADULTO MAYOR</b>		<b>Hoja: 33 de 46</b>

5.4. Es responsabilidad del Investigador Responsable y del personal operativo hacer verificación del equipo de soporte vital (carro rojo, monitor de signos vitales, desfibrilador y tanque de oxígeno), a través del registro en la bitácora (BIT-001-CR), que se ubicada en el área de atención inmediata, antes de cada estudio clínico o protocolo de investigación.

## BITACORA

La bitácora se identifica con el siguiente código **BIT-001-CR** (**BIT:** BITACORA, **001:** número de bitácora, **CR:** Carro Rojo), el investigador responsable o personal operativo designado, llevará el control y registro de los siguientes datos:

• Fecha y hora de verificación (formato: dd/mm/aa, 24 hrs)	Desfibrilador (Funciona SI/NO)
• No. De Registro del protocolo de investigación	Tanque de Oxígeno (NIVEL ___%)
• Nombre de investigador principal	CARRO ROJO (consumibles completos SI/NO)
• Nombre de quien verifica	Observaciones
• Monitor de signos vitales (Funciona SI/NO)	

NOTA: Cualquier observación o faltante deberá de notificar de inmediato a la Subdirección de Investigación Epidemiológica Geriátrica.

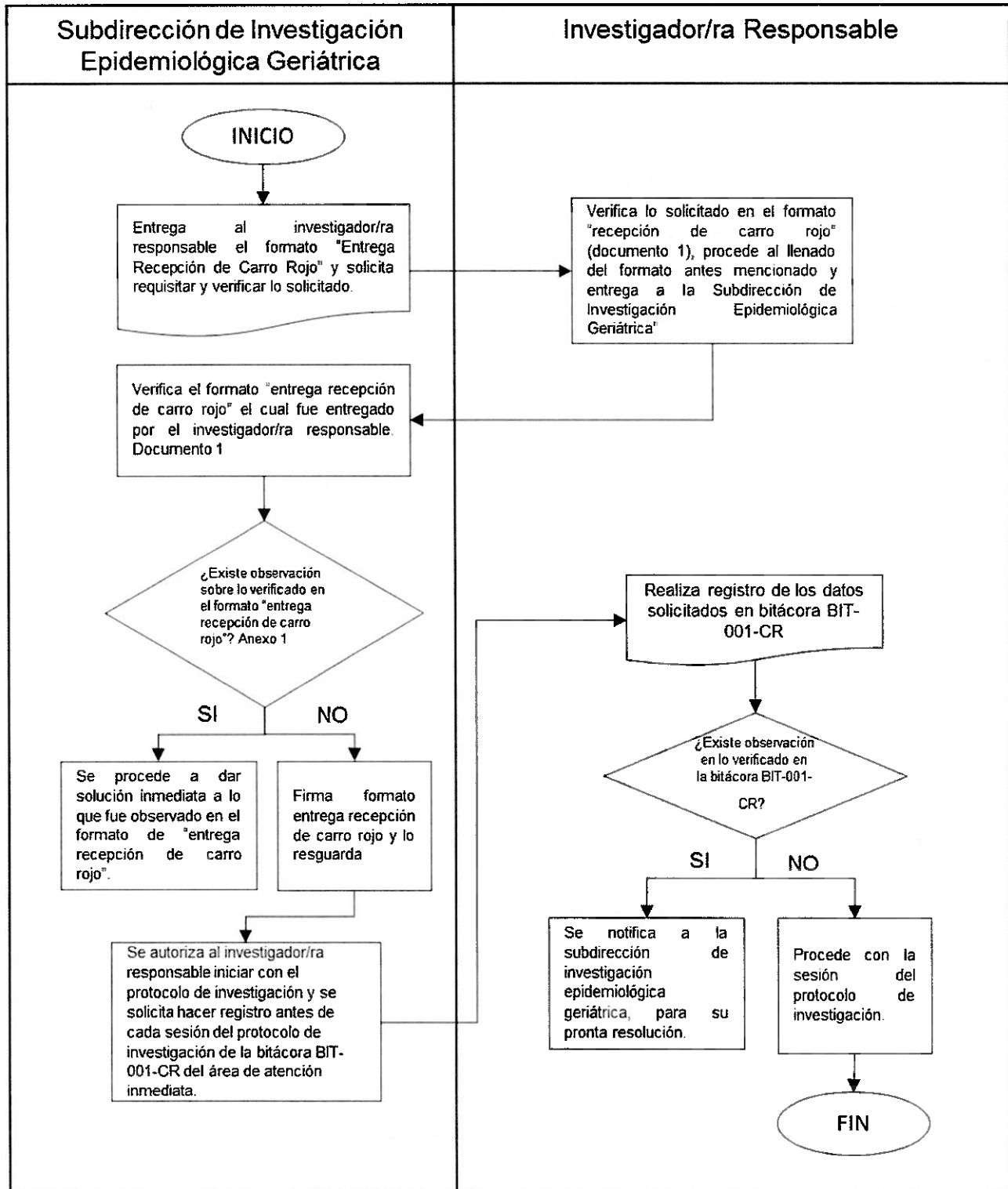
## MATERIAL

- Carro rojo
- Formato de entrega recepción de carro rojo (Documento 1).
- Bitácora de Carro Rojo BIT-001-CR



## 6. INSTRUCCIONES DEL DIAGRAMA DE FLUJO.

Responsable	No. Act.	Descripción de Actividades	Documento o Anexo
Subdirección de Investigación Epidemiológica Geriátrica.	1	Entrega al investigador/ra responsable el formato "Entrega Recepción de Carro Rojo", solicita requisitar y verificar lo solicitado en el formato "Entrega Recepción de Carro Rojo".	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formato entrega recepción de carro rojo (Documento 1).</li> </ul>
Investigador/ra responsable	2	Verifica lo solicitado en el formato "Recepción de Carro Rojo", procede al registro del formato antes mencionado y entrega a la Subdirección de Investigación Epidemiológica Geriátrica el documento 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formato entrega recepción de carro rojo (Documento 1).</li> </ul>
Subdirección de Investigación Epidemiológica Geriátrica.	3	Verifica el formato "entrega recepción" de carro el cual fue entregado por el investigador/ra.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formato entrega recepción de carro rojo (Documento 1).</li> </ul>
	4	¿Existe observación sobre lo verificado en el formato "entrega recepción de carro rojo"?:	
	5	<b>No.</b> Firma formato "entrega recepción de carro rojo" y lo resguarda.	
	6	<b>Sí.</b> Se procede a dar solución inmediata a lo que fue observado en el formato "entrega recepción de carro rojo".	
Investigador/ra responsable	7	Al no existir observación sobre el formato "entrega recepción de carro rojo", se autoriza al investigador/ra, dar inicio al estudio clínico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formato entrega recepción de carro rojo (Anexo 1).</li> </ul>
	8	Registrará en la bitácora BIT-001-CR, los datos solicitados antes de cada sesión del protocolo de investigación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bitácora BIT-001-CR</li> </ul>
		¿Existe observaciones en el registro de la bitácora (BIT-001-CR)"?:  <b>No.</b> Procede con la sesión del protocolo de investigación.  <b>Sí.</b> Informa a la Subdirección de Investigación Epidemiológica Geriátrica para dar solución inmediata a lo que fue observado.	
<b>FIN DE LA ACTIVIDAD</b>			


## 7. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCEDIMIENTO ENTREGA RECEPCIÓN DE CARRO ROJO




## DOCUMENTO 1: Entrega recepción de carro rojo parte 1.

		<b>SALUD</b> SECRETARÍA DE SALUD	<b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable	
<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b> <b>SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLÓGICA GERIÁTRICA</b> <b>LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN PARA LA EVALUACIÓN FUNCIONAL DEL ADULTO MAYOR</b> <b>ÁREA DE ATENCIÓN INMEDIATA</b>				
<b>Formato de Entrega-Recepción de Carro Rojo</b>				
Fecha: _____		Hora: _____		
CAJÓN	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	FECHA DE CADUCIDAD	UNIDADES COMPLETAS
1	Adenosina solución inyectable 6 mg/2 ml	5		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No
	Adrenalia (epinefrina) solución inyectable 1mg /1 ml	10		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No
	Agua inyectable	10		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No
	Amiodarona solución inyectable 150 mg/3 ml	5		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No
	Atropina solución inyectable 1mg /1 ml	10		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No
	Bicarbonato de sodio solución inyectable al 7.5%	10		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No
	Diazepam solución inyectable 10 mg/ 2ml	5		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No
	Dobutamina solución inyectable 250mg	5		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No
	Dopamina solución inyectable 200 mg/ 5 ml	5		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No
	Esmolol solución inyectable 2.5g / 10 ml	1		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No
	Furosemide solución inyectable 20mg/ 2ml	5		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No
	Gluconato de calcio solución inyectable al 10%	10		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No
	Glucosa solución inyectable al 50%	2		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No
	Hidrocortisona solución inyectable 100 mg	5		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No
	Lidocaína solución inyectable al 2%	1		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No
	Metilprednisolona solución inyectable 40 mg	2		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No
	Midazolam solución inyectable 5 mg/ ml	10		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No
	Nitroglicerina solución intravenosa 50 mg/ 10 ml	1		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No
	Nitroprusiato de sodio solución inyectable 50 mg	3		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No
	Sulfato de Magnesio solución inyectable 1g / 10ml	10		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No
Vecuronio solución inyectable 4 mg/ml	5		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No	
2	Parches para electrodo adulto	10		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No
	Llave de tres vías	3		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No
	Sonda de aspiración	2		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No
	Jeringas de 1 ml	5		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No
	Jeringas de 3 ml	5		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No
	Jeringas de 5 ml	5		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No
	Jeringas de 10 ml	5		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No
	Jeringas de 20 ml	5		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No
	Jeringas de 50 ml	5		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No
	Agujas hipodérmicas 20g, 21g, 22g, y 25g	5 de c/u		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No
	Equipo de venoclisis con microgotero	3		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No
	Equipo de venoclisis con normogotero	3		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No
3	Parches para desfibrilación y estimulación para adulto	1		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No
	Catéter venoso central (4-7 fr)	2		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No
	Catéter para vena periférica (17, 18, 20, 22, 24 fr)	2 c/u		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No
	Aguja intraósea (14, 16, 18)	1		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No
	Cánulas de Guedel 3, 4, 5	1		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No
	Cánulas endotraqueales: N° 2.5, 3.0, 3.5, 4.0, 4.5, 5.0, 6.5, 7.0, 8.0, 9.0 y 9.5 mm	2 c/u		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No
	Guantes estériles desechables	5 pares		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No

**DOCUMENTO 1:** Entrega recepción de carro rojo parte 2.



**SALUD**  
SECRETARÍA DE SALUD



**INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA**  
Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable

	Guía de intubación de cobre para cánulas endotraqueales	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
	Hojas curvas 1, 2, 3, 4	1 c/u	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
	Hojas rectas 0,1,2	1 c/u	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
	Lidocaína	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
	Mango laringoscopio	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
	Tela adhesiva	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>4</b>	Solución de cloruro de sodio inyectable al 0.9%	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
	Bolsa válvula Mascarilla para reanimación Ambú con circuito	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
	Botella humidificadora ROSCOE	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
	Coloide solución inyectable 500 ml	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
	Extensión para oxígeno	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
	Haae4macel 500 ml	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>5</b>	Manital 250 ml	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
	Mascarilla de oxígeno	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
	Mascarilla laringea (1.0, 1.5, 2.0, 2.5, 3.9, 4.0)	1 c/u	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
	Puntas nasales	3	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
	Solución Hartmann inyectable 500ml	1	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No

DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS		CADUCIDAD	FUNCIONA
	Tanque de oxígeno lleno		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
	Monitor desfibrilador (sin fecha de caducidad)		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
	Aspirador de succión continua e intermitente (sin fecha de caducidad)		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
	Equipo electrocardiógrafo (sin fecha de caducidad)		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
	Ventilador terapia respiratoria- ventilador de traslado con pedestal (sin fecha de caducidad)		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No

**OBSERVACIONES:**



Haga clic aquí para escribir texto.

**Investigador responsable del uso del LIEFAM en la fecha anotada**

**Subdirector de Investigación Epidemiológica Geriátrica**



  

PAGINA: 2 de 2

 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN PARA LA EVALUACIÓN FUNCIONAL DEL ADULTO MAYOR</b>		<b>Hoja: 38 de 46</b>



## **PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN DE PACIENTE AL ÁREA DE ATENCIÓN INMEDIATA**



 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN PARA LA EVALUACIÓN FUNCIONAL DEL ADULTO MAYOR</b>		<b>Hoja: 39 de 46</b>

## ÍNDICE

		<b>Página</b>
1.	Introducción	42
2.	Objetivo del Manual	42
3.	Marco Jurídico	42
4.	Alcance	43
5.	Responsabilidades	43
6.	Instrucciones de diagrama de flujo	44
7.	Diagrama de flujo del procedimiento de recepción de paciente al área de atención inmediata.	45
	Documentos                      Documento 1	46

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN PARA LA EVALUACIÓN FUNCIONAL DEL ADULTO MAYOR</b>		Hoja: 40 de 46

## 1. INTRODUCCIÓN

1.1. El Instituto Nacional de Geriátría a través de la Subdirección de Investigación Epidemiológica Geriátrica cuentan con el Laboratorio de Investigación para la Evaluación Funcional Del Adulto Mayor (LIEFAM), equipado con un área de Atención Inmediata, diseñada para la atención de una urgencia o emergencia médica que se pueda presentar durante un protocolo de investigación, con esto se garantiza la seguridad de los usuarios que se encuentren en estudio clínico.



## 2. OBJETIVO DEL PROCEDIMIENTO

2.1. Proporcionar el marco de acción a través de procedimientos y protocolos de actuación al personal médico que intervenga durante la atención de una urgencia o emergencia médica que se presente durante la ejecución de un protocolo de investigación dentro de las instalaciones del LIEFAM, con el propósito de estandarizar la atención de urgencia o emergencia médica.

## 3. MARCO JURÍDICO

### Normatividad Nacional

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos  
D.O.F. 05-II-1917 - Ref. 15-09-2017
- Ley General de Salud  
D.O.F. 07-II-1984 - REF. DOF 01-06-2016
- Ley General de los Institutos Nacionales de Salud  
D.O.F. 26-V-2000 - REF. DOF 30-05-2012
- Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud  
D.O.F. 06-I-1987
- Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares  
D.O.F. 05-VII-2010
- Ley de los Derechos de las Personas Adultas Mayores.  
D.O.F. 12-VII-2018
- Norma Oficial Mexicana NOM-197-SSA1-2000, que establece los requisitos mínimos de infraestructura y equipamiento de hospitales y consultorios de atención médica especializada.  
D.O.F. 24-X-2001.

 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN PARA LA EVALUACIÓN FUNCIONAL DEL ADULTO MAYOR</b>		<b>Hoja: 41 de 46</b>



- Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012, Del expediente clínico.  
D.O.F. 15-X-2012.
- Norma Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-SSA1-2002, Protección ambiental - Salud ambiental - Residuos peligrosos biológico-infecciosos - Clasificación y especificaciones de manejo.  
D.O.F. 17-II-2003
- Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-045-SSA2-2015, Para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales.
- Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, Que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos.  
D.O.F. 04-I-2013
- Norma Oficial Mexicana NOM-220-SSA1-2012, Instalación y operación de la farmacovigilancia.  
D.O.F. 07-I-2013
- Modelo de Atención Médica Pre hospitalaria.  
Secretaría de Salud 2017
- GUÍA TÉCNICA PARA LA ELABORACIÓN DE MANUALES DE PROCEDIMIENTO DE LA SECRETARÍA DE SALUD.  
Septiembre-2013

#### **4. ALCANCE**

- 4.1. Aplica a la Subdirección de Investigación Epidemiológica Geriátrica e Investigador responsable.
- 4.2. Aplica al Laboratorio de Investigación para la Evaluación Funcional del Adulto Mayor

#### **5. RESPONSABILIDADES**

- 5.1. La Subdirección de Investigación Epidemiológica Geriátrica es responsable de cumplir este procedimiento y mantenerlo actualizado.
- 5.2. Es responsabilidad del Personal Médico dar la atención oportuna durante una urgencia o emergencia médica y de ser necesario derivar la atención médica al Centro Regulador de Urgencia Médica (CRUM) para el traslado del paciente a la unidad hospitalaria más cercana.

 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIÁTRICA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN PARA LA EVALUACIÓN FUNCIONAL DEL ADULTO MAYOR</b>

## 6. POLÍTICAS DE OPERACIÓN NORMAS Y LINEAMIENTOS

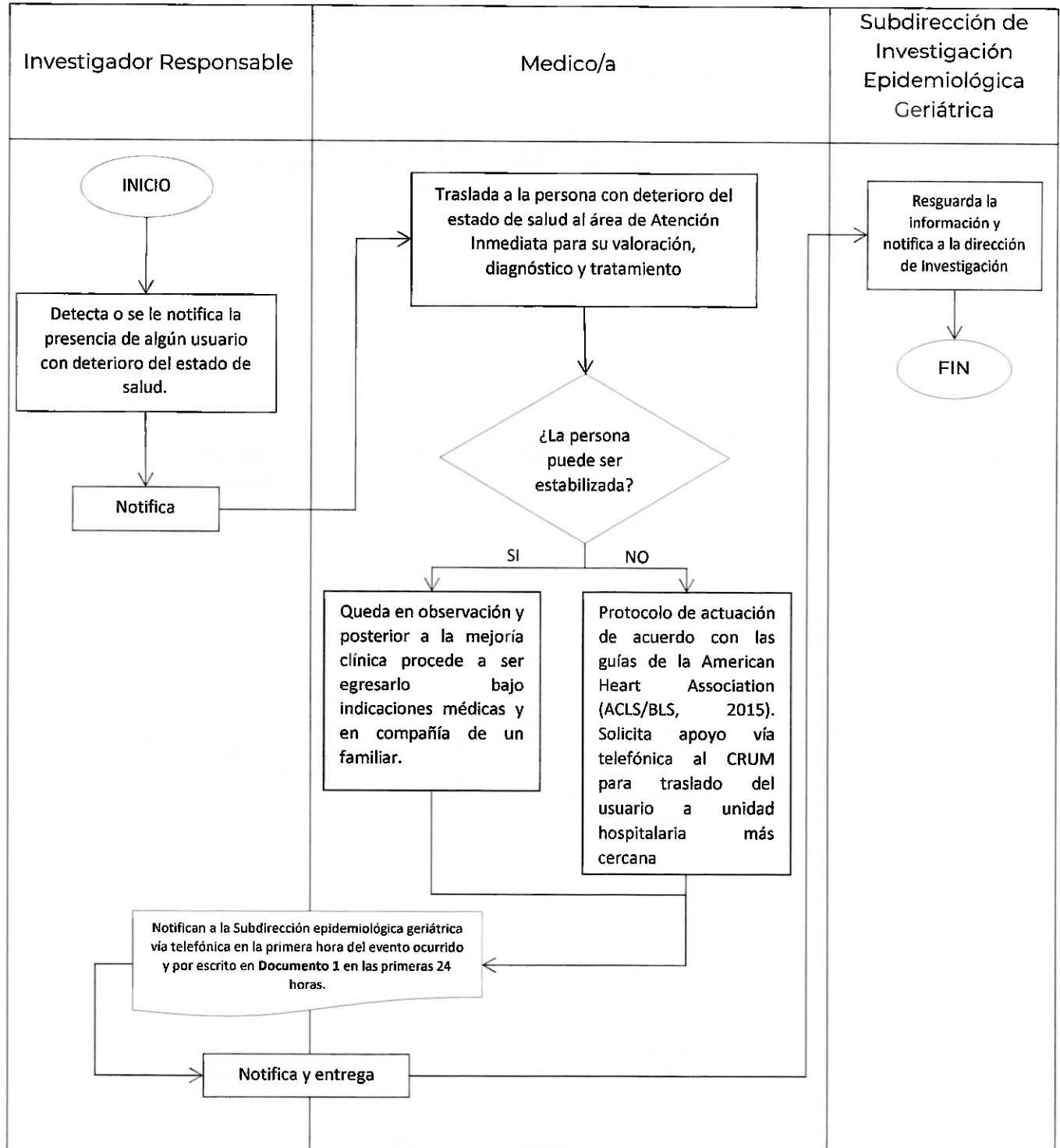
6.1. Se proporcionará atención médica a cualquier usuario que requiera ser estabilizado medicamente en el área de atención inmediata del LIEFAM.

6.2. En caso de que el médico o médica, solicite el ingreso del paciente a una unidad hospitalaria para su estabilización deberá de derivar la atención médica a través del Centro Regulador de Urgencias Médicas (CRUM) solicitándolo vía telefónica (**número telefónico 911**), notificar a la Subdirección de Investigación Epidemiológica Geriátrica, deberá requisitar posterior al egreso del paciente el siguiente formato: Reporte de evento adverso, incidencia o eventualidad (Documento 1)



## 7. INSTRUCCIONES DEL DIAGRAMA DE FLUJO.



Responsable	No. Act	Descripción de Actividades	Documento o Anexo
Investigador/ra	1	Durante la ejecución del protocolo de investigación, se detecte o se le notifique de cualquier usuario con deterioro crítico del estado de salud, solicitara al médico o médica que se encuentre en el LIEFAM, realice valoración médica.	
Medico/a	2	<p>Traslada a la persona con deterioro del estado de salud al área de atención inmediata para su valoración, diagnóstico y tratamiento.</p> <p>¿La persona puede ser estabilizada en el área de atención inmediata?</p> <p><b>SI.</b> Posterior a la revaloración médica y dictaminar que la persona tiene mejoría clínica se procede a su egreso bajo indicaciones médicas y en compañía de un familiar.</p> <p><b>NO.</b> Activa protocolo de actuación para emergencia médica acorde a la situación que se presente, solicita apoyo a la Subdirección de Investigación Epidemiológica Geriátrica, solicita el traslado medico al CRUM (Centro Regulador de Urgencias Médicas), vía telefónica al número 911, para traslado a la unidad hospitalaria más cercana.</p>	Protocolo de actuación de acuerdo a las guías de la American Heart Association (ACLS/BLS, 2015).
Investigador/ra y medico/a		Notifica a la Subdirección de Investigación Epidemiológica Geriátrica vía telefónica en la primera hora y por escrito en las primeras 24 horas mediante el formato "Reporte de evento adverso, incidencia o eventualidad" (Documento 1).	Reporte de evento adverso, incidencia o eventualidad (Documento 1).
Subdirección de Investigación Epidemiológica Geriátrica		Resguarda la información recabada por el investigador/ra en el anexo 1 y notifica a la Dirección de investigación.	

## 8. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN DE PACIENTE AL ÁREA DE ATENCIÓN INMEDIATA.





**DOCUMENTO 1: REPORTE DE EVENTO ADVERSO, INCIDENTE O EVENTUALIDAD.**

			
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLÓGICA GERIÁTRICA LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN Y EVALUACIÓN FUNCIONAL DEL ADULTO MAYOR (LIEFAM)			
<b>REPORTE DE EVENTO ADVERSO, INCIDENTE O EVENTUALIDAD</b>			
<b>Datos del investigador y del proyecto de investigación</b>			
Lugar y fecha de solicitud:	Ciudad de México, a Seleccione una fecha.		
Registro de Proyecto:			
Investigador responsable:			
Correo-e:			
Teléfono celular:			
Título del proyecto:			
Código del voluntario o expediente:			
<b>Inicio y termino de evento adverso, incidente o eventualidad;</b>			
Fecha de inicio: seleccione una fecha.	Hora de inicio (formato de 24 horas): _____	Fecha de término: Seleccione una fecha.	Hora de termino (formato de 24 horas): _____
<b>Descripción del evento adverso, incidente o eventualidad:</b>			
Haga clic o pulse aquí para escribir texto.			
<b>Se requirió de traslado del sujeto de investigación a unidad hospitalaria:</b> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			
<b>Observaciones</b> (si su respuesta es afirmativa; nombre y direcciones de la unidad hospitalaria a la que se envía, numero de ambulancia en la que se realiza el traslado y médico/a que solicita el traslado): Haga clic aquí para escribir texto.		<b>Motivo</b> (describa el motivo por el que se solicita el traslado a unidad hospitalaria o se remite a su domicilio): Haga clic aquí para escribir texto.	
<b>Nota:</b> Entregar antes de 24 horas a la Subdirección de Investigación Epidemiológica Geriátrica			
(Nombre del ICM Responsable) Investigador en Ciencias Médicas Responsable		Subdirector de Investigación Epidemiológica Geriátrica	
Dra. María Del Carmen García Peña Directora de Investigación			



 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN PARA LA EVALUACIÓN FUNCIONAL DEL ADULTO MAYOR</b>		<b>Hoja: 46 de 46</b>

<b>EMISIÓN DE LA GUÍA</b>			
<b>ELABORÓ</b>	<b>REVISÓ</b>	<b>VALIDÓ</b>	<b>AUTORIZÓ</b>
 Dra. Pamela Yélla Vega	 Dra. María del Carmen García Peña	 Dra. María del Carmen García Peña	 Dr. Luis Miguel F. Gutiérrez Robledo
<b>Jefa del Departamento de Investigación en Epidemiología Clínica</b>	<b>Directora de Investigación del Instituto Nacional de Geriátria.</b>	<b>Directora de Investigación del Instituto Nacional de Geriátria.</b>	<b>Director General del Instituto Nacional de Geriátria.</b>





 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b>  <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA ENTRADA Y PERMANENCIA EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO</b>		<b>Hoja: 1 de 62</b>

**PROCEDIMIENTO PARA LA ENTRADA Y PERMANENCIA EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO**

 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA ENTRADA Y PERMANENCIA EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO</b>		<b>Hoja: 2 de 62</b>

## Contenido

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>2. OBJETIVO DEL MANUAL .....</b>	<b>4</b>
<b>3. MARCO JURÍDICO.....</b>	<b>5</b>
<b>4. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO .....</b>	<b>13</b>
<b>5. DIAGRAMA DE FLUJO .....</b>	<b>16</b>
<b>6. DOCUMENTOS DE REFERENCIA.....</b>	<b>23</b>
<b>7. REGISTROS.....</b>	<b>23</b>
<b>8. GLOSARIO DEL PROCEDIMIENTO .....</b>	<b>24</b>
<b>9. ANEXOS DEL PROCEDIMIENTO .....</b>	<b>25</b>
Anexo 1. Formato de etiquetado general para soluciones químicas. ....	<b>26</b>
Anexo 2: Procedimientos Operativos Estandarizados (POE ´s) de técnicas de laboratorio. ....	<b>27</b>
Anexo 3: Procedimientos Operativos Estandarizados (POE ´s) de preparación de soluciones. ....	<b>54</b>
<b>10. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>62</b>

 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA ENTRADA Y PERMANENCIA EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO</b>		Hoja: <b>3</b> de <b>62</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

El manual de procedimientos para las buenas prácticas en el Laboratorio de Biología del Envejecimiento de la Subdirección de Investigación Biomédica del Instituto Nacional de Geriátría (INGER), se realizó con base a la Guía técnica para la elaboración y actualización de manuales de procedimientos de la Secretaría de Salud y en cumplimiento a lo dispuesto por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), la Agencia de Alimentos y Medicamentos (FDA), la Asociación de Comunidades Analíticas (AOAC) y la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Este manual está dirigido al personal de la Dirección de Investigación involucrado en las actividades del Laboratorio de Biología del Envejecimiento, el cual debe cumplir los principios de Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL).

Las BPL se definen como el conjunto de reglas, de procedimientos operacionales y prácticas establecidas y promulgadas por determinados organismos como la OCDE, o la FDA, etc., consideradas de obligado cumplimiento para asegurar la calidad e integridad de los datos producidos en determinados procesos de laboratorio, con el fin de armonizar protocolos, información y documentación de los Procedimientos Operativos Estandarizados (POE). Las BPL abarcan todos los eslabones de los procesos de laboratorios relacionadas con diferentes niveles de actividad como el diagnóstico, los estudios, la docencia y la investigación.



La OCDE define lo siguiente: "*las BPL consisten en todo lo relacionado con el proceso de organización y las condiciones técnicas bajo las cuales los estudios de laboratorio se han planificado, realizado, controlado, registrado e informado*". La AOAC define a las BPL como "*un conjunto de reglas, procedimientos operativos y prácticos establecidas por una determinada organización para asegurar la calidad y la rectitud de los resultados generados por un laboratorio*". Las normas BPL constituyen, en esencia, una filosofía de trabajo, son un sistema de organización de todo lo que de alguna forma interviene en la realización de un estudio o procedimiento encaminado a un propósito definido, que pueda tener impacto sobre la humanidad. Las normas inciden en todo el proceso, cómo se debe trabajar a lo largo de todo el estudio, desde su diseño, hasta el archivo.

Los principios que abarcan las BPL comprenden los requisitos de: personal, instalaciones y ambientes adecuados, equipos, materiales, POE, documentación, auditorías y bioseguridad.

La bioseguridad es entendida como el conjunto de principios, técnicas y prácticas aplicadas, con el fin de evitar la exposición no intencional a patógenos y toxinas, o su liberación accidental.<sup>1</sup>



En el presente documento se describen las directrices y requisitos para la entrada, y permanencia dentro del Laboratorio de Biología del Envejecimiento.

<sup>1</sup> OCDE (1998). *Principios de Buenas prácticas de laboratorio de la OCDE. Environment Monograph 45. París*

 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA ENTRADA Y PERMANENCIA EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO</b>		<b>Hoja: 4 de 62</b>

## 2. OBJETIVO DEL MANUAL

Dar a conocer los principios de Buenas Prácticas en el Laboratorio para la entrada y permanencia del personal involucrado en el desarrollo de actividades dentro del Laboratorio de Biología del Envejecimiento, con el fin de salvaguardar la salud del personal, la seguridad de los animales de investigación, la protección del medio ambiente; así como asegurar la calidad y confiabilidad de los resultados de los proyectos de investigación que se desarrollen dentro del área.

 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b> <b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIÁTRIA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA ENTRADA Y PERMANENCIA EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO</b>		Hoja: <b>5</b> de <b>62</b>

### 3. MARCO JURÍDICO



- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

#### LEYES

- Ley General de Salud.
- Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud.
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

#### NORMAS

- NOM-048-SSA1-1993, Que establece el método normalizado para la evaluación de riesgos a la salud como consecuencia de agentes ambientales.
- NOM-065-SSA1-1993, Que establece las especificaciones sanitarias de los medios de cultivo.
- NOM-076-SSA1-2002. Salud ambiental. - Que establece los requisitos sanitarios del proceso y uso del etanol (Alcohol etílico).
- NOM-138-SSA1-1995. Que establece las especificaciones sanitarias del alcohol desnaturalizado, antiséptico y germicida (utilizado como material de curación), así como para el alcohol etílico de 96°G.L., sin desnaturalizar y las especificaciones de los laboratorios o plantas envasadoras de alcohol.
- NOM-012-SSA3-2012. Que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos.
- NOM-166-SSA1-1997. Para la organización y funcionamiento de los laboratorios clínicos.
- NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.
- NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002. Protección ambiental - Salud ambiental - Residuos peligrosos biológico-infecciosos - Clasificación y especificaciones de manejo.
- NOM-087-ECOL-1995. Que establece los requisitos para la separación, envasado, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos biológico-infecciosos.
- NOM-001-STPS-2008. Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo- Condiciones de seguridad.
- NOM-002-STPS-2010. Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.
- NOM-005-STPS-1998. Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.
- NOM-006-STP-2000. Manejo y almacenamiento de materiales- Condiciones y procedimientos de seguridad.
- NOM-009-STPS-1993. Relativa a las condiciones de seguridad e higiene para el almacenamiento, transporte y manejo de sustancias corrosivas, irritantes y tóxicas en los centros de trabajo.
- NOM-010-STPS-1999. Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral.

 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA ENTRADA Y PERMANENCIA EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO</b>		Hoja: <b>6</b> de <b>62</b>

- NOM-012-STPS-1993. Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se produzcan, usen, manejen, almacenen o transporten fuentes generadoras o emisoras de radiaciones ionizantes.
- NOM-017-STPS-2008. Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.
- NOM-018-STPS-2015. Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.
- NOM-019-STPS-2011. Constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene.
- NOM-026-STPS-2008. Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.
- NOM-104-STPS-2001. Agentes extinguidores Polvo químico seco tipo ABC a base de fosfato mono amónico.
- NOM-114-STPS-1994. Sistema para la identificación y comunicación de riesgos por sustancias químicas en los centros de trabajo.

#### **CÓDIGOS**

- Código Fiscal de la Federación.
- Código Federal de Procedimientos Civiles.

#### **REGLAMENTOS**



- Reglamento de la Ley General para la prevención y gestión integral de los residuos.
- Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud.
- Reglamento de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente en el Trabajo del Sector Público Federal.
- Reglamento de Seguridad y Coordinación en Materia de Investigación para la Salud.

#### **DOCUMENTOS NORMATIVOS**

- Estatuto Orgánico del Instituto Nacional de Geriátria.
- Guía Técnica para la Elaboración y Actualización de Manuales de Organización y de Procedimientos de la Secretaría de Salud.

#### **OTRAS DISPOSICIONES**

- Manual de Bioseguridad en el laboratorio de la Organización Mundial de la salud.
- Manual de Organización de la Dirección de Investigación del INGER.
- Manual de Principios de Buenas prácticas de laboratorio de la OCDE.
- Buenas Prácticas de la OMS para Laboratorios de Microbiología Farmacéutica de la OPS.

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA ENTRADA Y PERMANENCIA EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO</b>		Hoja: <b>7</b> de <b>62</b>

## **1. PROCEDIMIENTO PARA LA ENTRADA Y PERMANENCIA AL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO**

### **1.1. PROPÓSITO**

El presente manual tiene por objeto establecer el marco general de las buenas prácticas de laboratorio al que debe sujetarse el personal de la Dirección de Investigación para la entrada y permanencia en el Laboratorio de Biología del Envejecimiento del INGER.

### **1.2. ALCANCE**

1.2.1. Nivel Interno: Personal de la Dirección de Investigación involucrado en las actividades del Laboratorio de Biología del Envejecimiento, el cual debe cumplir los principios de Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL), se incluye al encargado del laboratorio, a los investigadores (Investigador en Ciencias Médicas), estudiantes (realizan trabajos para servicio social, estancias y tesis), personal operativo (químicos y laboratoristas adscritos al Departamento de Investigación Básica), colaboradores (profesores, técnicos, académicos y ayudantes de profesor).

1.2.2. Nivel Externo: Los Comités Institucionales (Investigación, Ética en Investigación, Bioseguridad y CICUAL), COFEPRIS, la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA) y la SEMARNAT encargados de la vigila de la normatividad vigente en los laboratorios de investigación.

### **1.3. POLÍTICAS DE OPERACIÓN, NORMAS Y LINEAMIENTOS**



#### **1.3.1. Entrada**

1.3.1.1. Toda persona con actividades en el Laboratorio de Biología del Envejecimiento deberá leer y comprender este documento al igual que presentar su disposición a apegarse a sus lineamientos.

1.3.1.2. Las actividades dentro del laboratorio deben encontrarse justificadas mediante un proyecto de investigación registrado ante todos los Comités pertinentes. Si no se cumple lo anterior, no podrá hacerse uso del laboratorio.

1.3.1.3. Para el acceso al laboratorio toda persona deberá portar visiblemente su credencial del INGER o una identificación oficial vigente.

1.3.1.4. El acceso al laboratorio se limitará únicamente a personas directamente involucradas en las actividades y funcionamiento de este (investigadores, estudiantes, colaboradores, personal operativo, de

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b> <b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable	<b>Rev. A</b>
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA ENTRADA Y PERMANENCIA EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO</b>		Hoja: <b>8 de 62</b>

mantenimiento y limpieza). El acceso al público general será restringido en todo momento con el objeto de salvaguardar la integridad tanto de visitantes, trabajadores, de los procedimientos con biomodelos y material estratégico<sup>2</sup> almacenados en el laboratorio.

1.3.1.5. Queda estrictamente prohibido permitir la entrada sin autorización por parte del encargado del laboratorio a:



- Menores de 18 años sin supervisión.
- Mujeres embarazadas<sup>3</sup>
- Personas que no acrediten una razón válida de visita.
- Personas que sean de alto riesgo para la adquisición de una infección (personas inmunocomprometidas; HIV, tratamiento médico o enfermedad crónica).
- Personas con enfermedades infecciosas agudas obvias (gripa, exantemáticas, ictericas, etc.).
- Mascotas o animales que no sean objeto de estudio o investigación.
- Personas intoxicadas (por medicamentos, alcohol o psicotrópicos).

1.3.1.6. Toda persona que reciba a visitantes ajenos al laboratorio (proveedores, personal administrativo, personal académico o investigadores visitantes) tiene como obligación velar por su seguridad. A menos de que el encargado del laboratorio o investigador indique lo contrario, dichas visitas deberán permanecer en la recepción. Por restricciones de espacio y seguridad no se permitirá la estancia prolongada (más de 15 minutos). Se deberá solicitar autorización de ingreso al investigador o encargado del laboratorio según sea el caso y registrar su entrada/salida en la Bitácora de visitas de personal externo.

<sup>2</sup> Se entiende por material estratégico a todo material, implemento o sustancia capaz de ser empleada para causar daño a un individuo o comunidad o cuya pérdida represente un riesgo para el laboratorio, institución o estado.

<sup>3</sup> Excepciones para el ingreso al Laboratorio de mujeres embarazadas. El personal femenino que se encuentre cursando el primer trimestre de embarazo tendrá prohibido manipular muestras clínicas, así como suspensiones o cultivos de células humanas, líneas celulares, hongos, bacterias o virus y sus extractos antes de su inactivación biológica. Adicionalmente, el personal femenino que se encuentre embarazada tendrá estrictamente prohibido manipular cualquier sustancia tóxica, carcinogénica, teratógena o mitógena durante la totalidad de su embarazo. Esta es una medida para evitar riesgos para la salud del feto y la madre.



	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA ENTRADA Y PERMANENCIA EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO</b>		Hoja: <b>9</b> de <b>62</b>

### 1.3.2. Permanencia

#### 1.3.2.1. Vestimenta:

1.3.2.1.1. Para hacer uso del laboratorio, es indispensable el uso de la bata reglamentaria (blanca, 100% de algodón y manga larga).

1.3.2.1.2. Todo el personal con actividades en el laboratorio deberá emplear calzado cerrado con suela antiderrapante. El calzado deberá cubrir totalmente el pie, sin dejar al descubierto los dedos, el talón, el arco o el empeine.

1.3.2.1.3. En áreas donde se realicen actividades que así lo requieran (ejemplo: cuarto de cultivo y manejo de sustancias), se solicitará el uso de cubre bocas, gorro con elástico y/o guantes de látex/nitrilo.

#### 1.3.2.2. Limpieza:



1.3.2.2.1. Toda persona deberá lavarse las manos con agua y jabón a su ingreso y egreso del laboratorio, independientemente de que haya usado guantes o no durante sus actividades. El lavado de manos continúa siendo la mejor estrategia para contener y minimizar la contaminación biológica, tóxica y radiactiva al mínimo, por lo que es recomendable repetir periódicamente a lo largo de la jornada.

1.3.2.2.2. Para una fácil y rápida limpieza de manos, se cuenta con el POE de limpieza de manos, así como de las guías rápidas de la OMS con diagramas en las áreas designadas para la limpieza.

1.3.2.2.3. Todo el personal del laboratorio se encargará de mantener limpia su área de trabajo, instrumentos, cristalería y consumibles, así como las áreas comunes (mesas, estantes, muebles e instrumentos de laboratorio). Se deberá consultar el POE sobre lavado y esterilizado de material de laboratorio.

1.3.2.2.4. Queda estrictamente prohibido lavar utensilios de consumo o transporte de alimentos en los lavabos del interior del laboratorio. Estos utensilios (vasos, tazas, platos, cubiertos, etc.) deberán ser lavados inmediatamente tras su uso por el personal, pero no dentro del laboratorio. No es responsabilidad del personal de limpieza, limpiar u ordenar artículos personales.

1.3.2.2.5. Ninguna persona deberá permanecer en el interior de laboratorios equipados con lámparas ultravioletas durante los ciclos de descontaminación. Los ciclos de descontaminación ultravioleta deberán programarse para evitar la irradiación accidental de personas para incluir medios acústicos y visuales que claramente indiquen su funcionamiento. Los ciclos de descontaminación UV deberán restringirse a horas de baja afluencia.

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b> <b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable	<b>Rev. A</b>
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA ENTRADA Y PERMANENCIA EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO</b>		Hoja: <b>10</b> de <b>62</b>

### 1.3.2.3. Orden:

1.3.2.3.1. Las puertas y ventanas deben de mantenerse cerradas para prevenir contaminaciones.

1.3.2.3.2. Los pasillos deberán mantenerse libres de obstrucciones como cajas, cables eléctricos, cajones abiertos o mochilas para evitar tropiezos y accidentes.



1.3.2.3.3. Todos los viales, tubos, microtubos, reactivos, soluciones amortiguadoras, soluciones stock, frascos o cajas deberán encontrarse apropiadamente etiquetados con información sobre su contenido (fecha de elaboración, iniciales del nombre del propietario, nombre de la sustancia, concentración). Toda persona que aplique etiquetas o inscripciones al material, equipo de laboratorio o cristalería, deberá retirarlas al término de su uso y devolverlos a su estado original.

### 1.3.2.4. Bitácoras:

1.3.2.4.1. El laboratorio deberá contar con tres bitácoras, las cuales se describen a continuación:

#### 1.3.2.4.2. Bitácora de trabajo:

- Documento donde se registran las actividades diarias. Deberá escribirse con bolígrafo, en una libreta de lomo y cubierta acartonada dura con hojas foliadas. Se procurará no emplear libretas de espiral o de hojas sueltas.
- Es un documento académico y legal, queda estrictamente prohibido arrancar hojas de las bitácoras, sustraerlas del laboratorio y distribuir su contenido a personas ajenas al laboratorio.
- Los usuarios deberán rotular sus bitácoras con su nombre o iniciales, se sugiere de la siguiente forma: Laboratorio de Biología del Envejecimiento-INGER, nombre completo, correo electrónico y teléfono (opcional).
- Antes de realizar cualquier actividad deberá registrarse en la bitácora; fecha, título del experimento (ejem: PCR-TAU, Elisa-Vit-D, electroforesis DNA, cultivo neuronal, etc.), después la descripción del experimento a realizar incluyendo las características o variables (identificación de las muestras, temperatura, pH, sustancias, reactivos, tiempos, etc.). Al final de cada experimento deberá anotarse una breve descripción de los resultados agregando observaciones que pudieran afectar el experimento (ejem: interrupción de energía, cambios o equivocación en cantidades de reactivos o muestras, etc.).

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA ENTRADA Y PERMANENCIA EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO</b>		Hoja: <b>11</b> de <b>62</b>

Bitácora de equipos:

- Documento donde se registran los usuarios que emplean los equipos. Cada equipo del laboratorio deberá tener obligatoriamente su bitácora. En ella se deberá registrar la fecha en que se empleó el equipo, el nombre del usuario, hora en el que inicia el experimento, hora en la que desocupa el equipo y su firma. En el apartado de observaciones si se usó para mantenimiento o si ocurriese alguna falla u otra observación importante relacionada al buen funcionamiento del equipo.

Bitácora de visitas de personal externo:

- Documento donde se registra la entrada y salida al laboratorio el personal externo, el cual no tienen actividades regulares dentro del LBE. El personal externo al laboratorio que tiene autorización de ingresar en esta área ya sea por un investigador o por el encargado del laboratorio, deberá registrarse con los siguientes datos: fecha, hora de entrada, nombre completo, institución de procedencia, asunto, hora de salida y firma.



Manejo de equipo, materiales y reactivos.

Equipo:

- Para hacer uso de un equipo, el personal con actividades en el laboratorio deberá capacitarse sobre el funcionamiento óptimo de este.
- Para un control óptimo de los equipos, se debe llevar un registro de uso en la Bitácora de cada equipo, donde el personal sin excepción deberá anotar la información requerida.
- Los equipos de precisión instalados bajo condiciones específicas no deberán moverse sin autorización.
- Los programas de mantenimiento preventivo de equipos y calibración de instrumentos de medición, los realizará el personal del Departamento de Ingeniería Biomédica y Desarrollo Gerontecnológico.
- Es obligación de todo el personal del laboratorio; cuidar y hacer uso correcto de los equipos, cualquier anomalía o mal uso deberá notificarse al Encargado del laboratorio.

Materiales y Reactivos:

- Todos los reactivos y sustancias químicas, incluyendo solventes y materiales usados en ensayos y valoraciones, deben ser de calidad apropiada.
- Las sustancias químicas, reactivos y soluciones deben ser identificadas estableciéndose su identidad, concentración, fecha de vencimiento, condiciones de almacenamiento y fecha de preparación de las soluciones.
- Las hojas de seguridad y la información relacionada con el suministrador, número de lote, fecha de fabricación y estabilidad debe estar disponible para su fácil y rápida consulta.
- Ningún reactivo será pipeteado con la boca.
- El personal del laboratorio conservará los reactivos en las condiciones de almacenamiento descritas por el fabricante.
- Queda prohibido el ingreso y manejo de material radiactivo al LBE.

 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA ENTRADA Y PERMANENCIA EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO</b>		Hoja: <b>12</b> de <b>62</b>

- Todo desecho que se genere del uso de cualquier reactivo o sustancia química para las actividades de experimentación dentro del laboratorio, deberán desecharse de acuerdo con la normatividad vigente aplicable y al Manual de procedimientos del Comité de Bioseguridad.

### 1.3.2.5. Manejo de Residuos Peligrosos Biológico – Infecciosos (RPBI)

1.3.2.5.1. En apego a lo estipulado por la normatividad aplicable, las NOM-087-ECOL-1995, NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002 y NOM-052-SEMARNAT-2005, con el principal objeto de reducir los riesgos asociados a un manejo inadecuado, estos se manipularán de acuerdo con el Manual de procedimientos para el manejo de Residuos Peligrosos Biológico – Infecciosos (RPBI) del INGER.



### 1.3.2.6. Peligros en el laboratorio

1.3.2.6.1. En materia de prevención de accidentes y seguridad en el laboratorio, y en apego a la normatividad aplicable (NOM-048-SSA1-1993, NOM-001-STPS-2008, NOM-002-STPS-2010, NOM-005-STPS-1998, NOM-006-STP-2000, NOM-009-STPS-1993, NOM-017-STPS-2008, NOM-018-STPS-2015, NOM-019-STPS-2011, NOM-026-STPS-2008, NOM-104-STPS-2001 y NOM-114-STPS-1994) se seguirán las recomendaciones del Manual de bioseguridad en el laboratorio de la Organización Mundial de la Salud. PARTE VI: Seguridad química y eléctrica y protección contra incendios; así como los lineamientos del Comité de Bioseguridad del INGER.

### 1.3.2.7. Procedimientos Operativos Estandarizados (POE´s)

1.3.2.7.1. Estos documentos deben facilitar la comprensión, brindar trazabilidad a las acciones realizadas, dar a conocer el fundamento de la técnica y garantizar la calidad e integridad de los datos generados.



1.3.2.7.2. Se deberá tener acceso inmediato a los POE´s en cada zona de trabajo donde apliquen: preparación, etiquetado y almacenamiento de reactivos, soluciones y medios de cultivo, consideraciones para el uso de equipo de laboratorio, consideraciones para la realización de técnicas dentro del laboratorio, consideraciones de limpieza, desinfección de material, equipo y mesas de trabajo, etc.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	 Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable	Rev. A
	DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN		
	PROCEDIMIENTO PARA LA ENTRADA Y PERMANENCIA EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO		Hoja: 13 de 62

#### 4. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

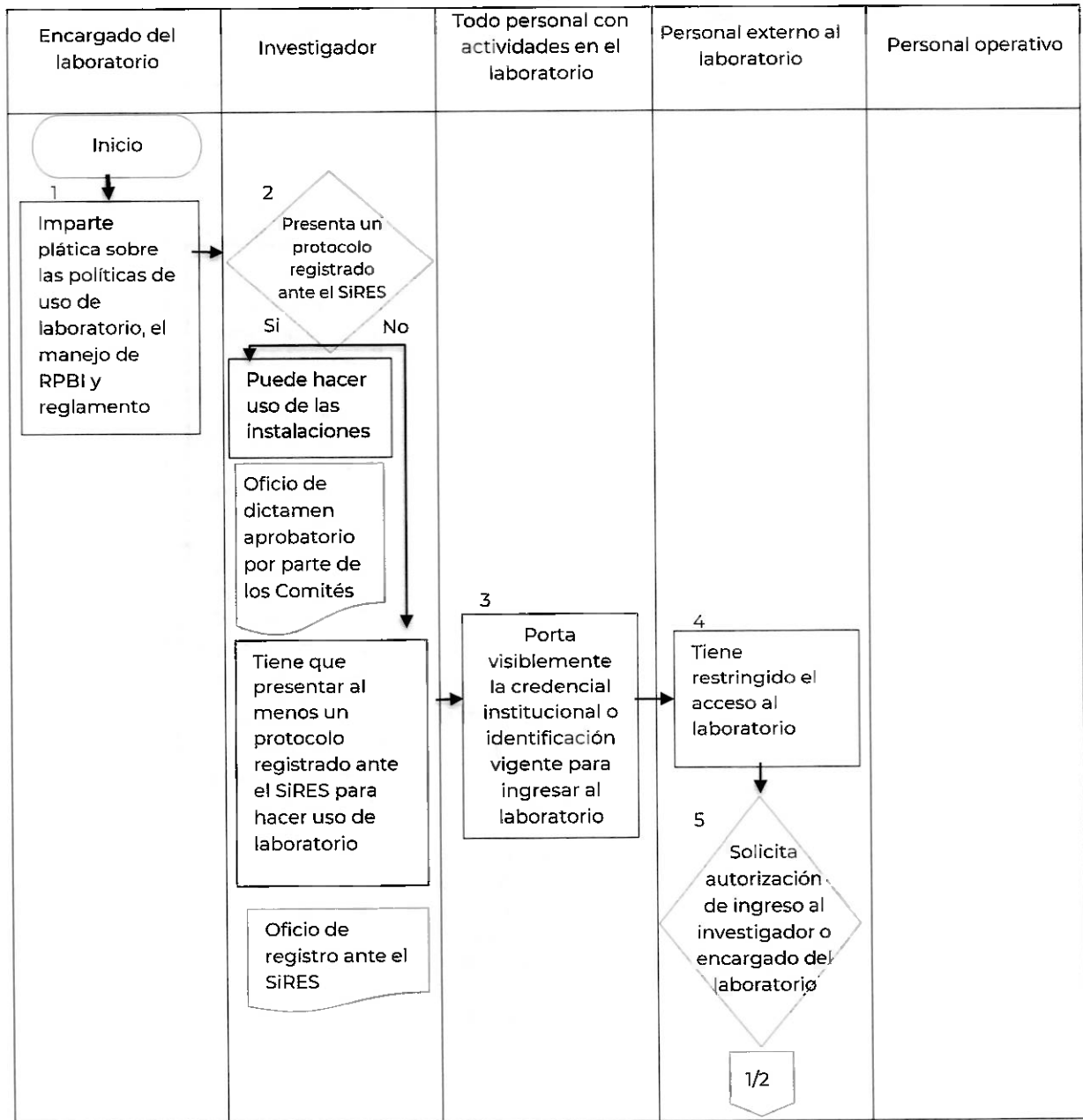
Responsable	No. Act.	Descripción de actividades	Documento o anexo
Encargado del Laboratorio	1	Imparte una plática sobre las políticas de uso del laboratorio, del presente manual, el manejo de RPBI y del reglamento interno del Laboratorio.	
Investigador	2	<p>Presenta un protocolo registrado ante el SiRES.</p> <p><b>Sí:</b> Hace uso de las instalaciones del Laboratorio.</p> <p><b>No:</b> El investigador tiene que presentar al menos un protocolo registrado en el SiRES para hacer uso del Laboratorio.</p>	<p>Oficio de dictamen aprobatorio por parte de los Comités.</p> <p>Oficio de registro ante el SiRES.</p>
Todo personal con actividades propias de laboratorio	3	Porta visiblemente su credencial institucional o una identificación oficial vigente para el ingreso al LBE.	
Personal externo al laboratorio	4 5 6	<p>Tiene restringido el acceso al laboratorio.</p> <p>Solicita autorización de ingreso al investigador o encargado del laboratorio, según sea el caso.</p> <p><b>Autorizado:</b> Registra su entrada/salida en la Bitácora de Entrada y Salida del LBE.</p> <p><b>No autorizado:</b> Permanecerá fuera del LBE.</p> <p>Respeto la normatividad vigente sobre las buenas prácticas del laboratorio durante su estancia.</p>	<p>Bitácora de Personal Externo.</p> <p>Oficio o carta.</p>

Todo personal con actividades propias de laboratorio	7	<p>Para la permanencia del personal en el LBE deberá contar con la vestimenta adecuada:</p> <p>Si: Usa bata reglamentaria, zapatos cerrados, y en áreas donde sea requerido: cubre bocas, lentes de seguridad, gorro con elástico y/o guantes de látex/nitrilo.</p> <p>No: No podrá hacer uso de las instalaciones por seguridad.</p>	<p>Bitácora de trabajo.</p> <p>Bitácoras de los equipos.</p> <p>Bitácora del manejo de RPBI.</p>
	8	<p>Construye un registro escrito de las actividades diarias en la "Bitácora de trabajo".</p>	
	9	<p>En caso de ocupar algún equipo disponible en el LBE, deberá hacer el registro correspondiente de uso en la bitácora del equipo.</p>	
	10	<p>Trabaja en conjunto con las BPL, cumpliendo con los lineamientos de limpieza, orden y usos de equipo, materiales y reactivos durante su permanencia en el laboratorio.</p>	
	11	<p>Maneja los Residuos Peligrosos Biológicos-Infeciosos y de Residuos químicos de acuerdo con la reglamentación vigente.</p>	
	12	<p>Cuida su seguridad y la de los demás al respetar las recomendaciones del Manual de bioseguridad de la OMS y del Comité de Bioseguridad del INGER.</p>	
	13	<p>Etiqueta correctamente todos los contenedores que ocupa (Anexo 2).</p>	

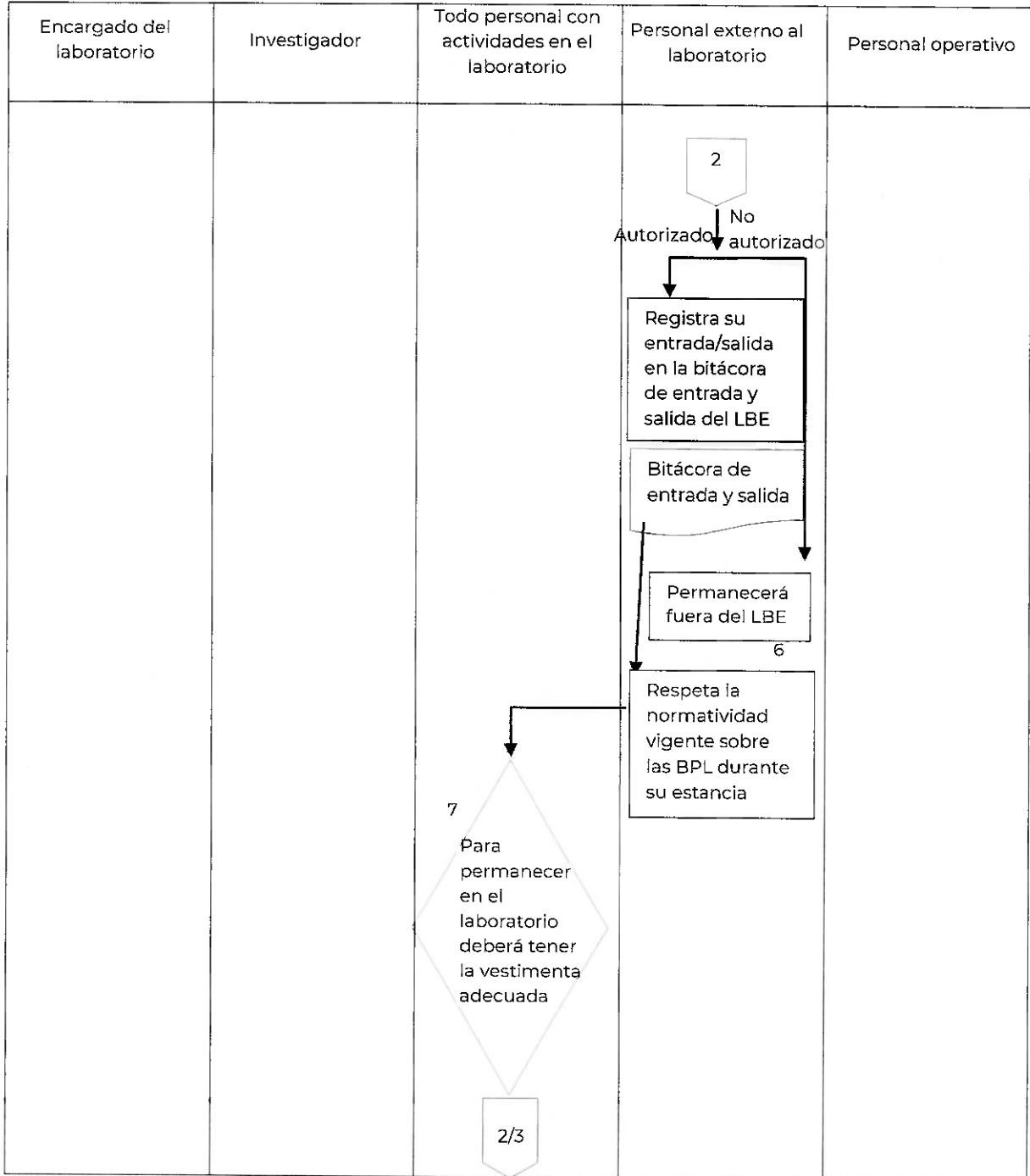
 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>		 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>			
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA ENTRADA Y PERMANENCIA EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO</b>			Hoja: <b>15</b> de <b>62</b>

Personal operativo	14	Apoya al encargado del laboratorio en la vigilancia de la seguridad e higiene, así como de la correcta disposición de los residuos dentro del laboratorio.	Inventarios de equipo, consumibles, materiales y reactivos del laboratorio.
	15	Apoya a los investigadores, de acuerdo con el cronograma previamente establecido con las actividades que se requieran en el laboratorio, así como en el uso de los equipos.	Calendario para agendar actividades de los equipos
	16	En caso de ausencia del encargado del laboratorio agenda a los investigadores para el uso del equipo: Campana de flujo laminar, HPLC, Microscopio invertido, Microscopio de epifluorescencia.	Calendario para agendar los inventarios
	17	Se encarga del lavado y esterilización del material de laboratorio, de acuerdo con los POEs.	
	18	Realiza y mantiene actualizados los inventarios de equipo, consumibles, materiales y reactivos del laboratorio de acuerdo con el calendario establecido.	
	19	Notifica al encargado del laboratorio o directamente al personal del Departamento de Ingeniería Biomédica sobre fallas en los equipos.	
	20	Informa al encargado del laboratorio sobre cualquier irregularidad en cuanto a las buenas prácticas de laboratorio.	

### 5. DIAGRAMA DE FLUJO

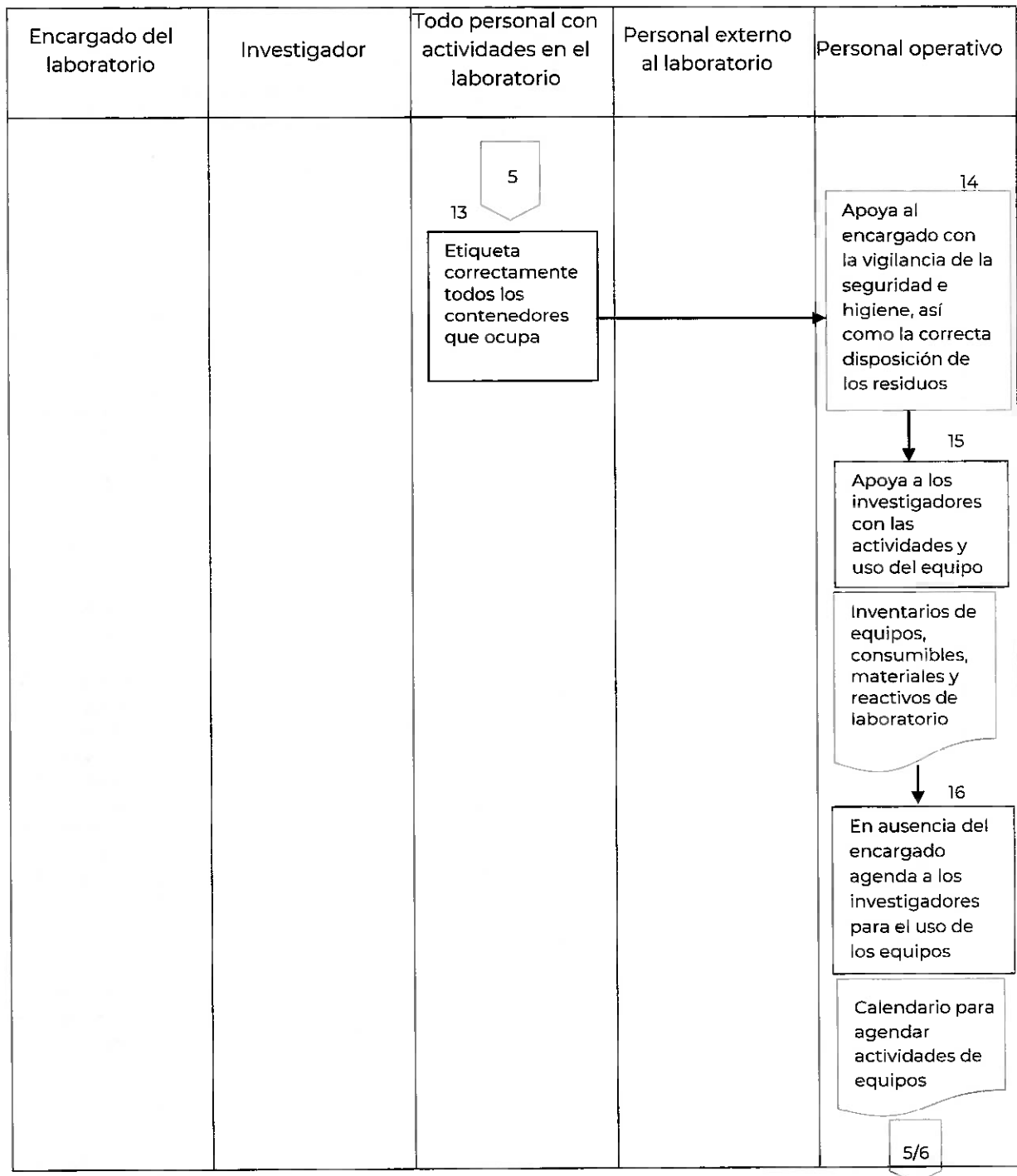












Encargado del laboratorio	Investigador	Todo personal con actividades en el laboratorio	Personal externo al laboratorio	Personal operativo
		<div style="text-align: center;"> <p>3</p> <p>Si      No</p> <p>↓</p> <p>No podrá hacer uso de las instalaciones por seguridad</p> <p>↓</p> <p>Usa bata, zapatos cerrados; en áreas donde se requiera cubre bocas, lentes de seguridad, gorro con elástico y/o guantes de látex/nitrilo</p> <p>↓</p> <p>8</p> <p>Registra las actividades diarias en la Bitácora de trabajo.</p> <p>Bitácora de trabajo</p> <p>↓</p> <p>9</p> <p>Si ocupa un equipo disponible del LBE registrar en la bitácora correspondiente</p> <p>Bitácora de equipo</p> </div>		

Encargado del laboratorio	Investigador	Todo personal con actividades en el laboratorio	Personal externo al laboratorio	Personal operativo
		<div style="text-align: center;">4</div> <div style="text-align: right;">10</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">Cumple con las BPL durante su estancia en él (limpieza, orden y uso de equipo, material y reactivos).</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="text-align: right;">11</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">Maneja los residuos peligrosos biológico-infecciosos y de residuos químicos de acuerdo con la reglamentación vigente</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="text-align: right;">12</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">Bitácora de RPBI</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">Cuida su seguridad y la de los demás al respetar las recomendaciones del Manual de Bioseguridad de la OMS y del Comité de Bioseguridad del INGER</div> <div style="text-align: center;">4/5</div>		



Encargado del laboratorio	Investigador	Todo personal con actividades en el laboratorio	Personal externo al laboratorio	Personal operativo
				<div style="text-align: center;">  <p>17</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <p>Se encarga del lavado y esterilización del material de laboratorio de acuerdo con los POEs</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;"> <p>↓</p> <p>18</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <p>Realiza y mantiene actualizados el inventario de equipos, consumibles, materiales y reactivos de laboratorio de acuerdo con el calendario establecido.</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;"> <p>Calendario para agendar inventarios</p> </div> <div style="text-align: center;">  </div>

Encargado del laboratorio	Investigador	Todo personal con actividades en el laboratorio	Personal externo al laboratorio	Personal operativo
				<div style="text-align: right; margin-bottom: 10px;"> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">7</span> 19         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">           Notifica al encargado o directamente al Departamento de Ingeniería Biomédica sobre fallas en los equipos         </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">  <span style="float: right;">20</span> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">           Informar al encargado cualquier irregularidad con respecto a las BPL         </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">  </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">       Término     </div>



	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	 Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable	Rev. A
	DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN		
	PROCEDIMIENTO PARA LA ENTRADA Y PERMANENCIA EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO		Hoja: 23 de 62

## 6. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Documentos	Código (Cuando aplique)
Manual de Principios de Buenas prácticas de laboratorio de la OCDE.	No aplica
Manual de Bioseguridad en el laboratorio de la OMS.	No aplica
Curso de Gestión de la Calidad y Buenas Prácticas de Laboratorio.	No aplica
Manual de Bioseguridad de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. UNAM.	No aplica
Manual de procedimientos para el manejo de Residuos Peligrosos Biológico-Infeciosos (RPBI) del INGER	No aplica

## 7. REGISTROS

Registros	Tiempo de conservación	Responsable de conservarlo	Código de registro o identificación única
Oficio de dictamen aprobatorio por parte de los Comités.	3 años	Departamento de Investigación Básica	17S.3
Oficio de registro ante el SiRES.	3 años	Departamento de Investigación Básica	17S.3
Bitácoras de trabajo, Bitácoras de los equipos, Bitácora del manejo de RPBI	5 años	Departamento de Investigación Básica	No aplica
Inventarios de equipo, consumibles, materiales y reactivos del laboratorio.	3 años	Departamento de Investigación Básica	No aplica
Calendario para agendar actividades de los equipos	3 años	Departamento de Investigación Básica	No aplica

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b> <b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable	<b>Rev. A</b>
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA ENTRADA Y PERMANENCIA EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO</b>		Hoja: <b>24</b> de <b>62</b>

## 8. GLOSARIO DEL PROCEDIMIENTO

**Buenas Prácticas de Laboratorio:** (BPL) es un sistema de calidad relacionado con los procesos organizativos y las condiciones bajo las cuales los estudios no clínicos de seguridad sanitaria y medio ambiental son planificados, realizados, controlados, archivados y reportados.

**Encargado del laboratorio:** Persona que tiene la responsabilidad de apoyar directamente a la Dirección de Investigación, a garantizar la buena organización y el buen funcionamiento de cada actividad que se realice en el laboratorio. Dentro de sus responsabilidades también se encuentra la supervisión de la seguridad en el LBE y verificar que los proyectos de investigación se llevan a cabo de conformidad con las BPL.

**Investigadores:** personal del INGER que cuenta con nombramiento de Investigador en Ciencias Médicas por la Comisión Coordinadora de los Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad (CCINSHAE).

**Jefe de Departamento:** Persona que tiene la autoridad y la responsabilidad de la organización y del funcionamiento de los laboratorios de acuerdo con las BPL.

**Personal con actividades en el laboratorio:** Se entiende como todo aquel que tenga autorización para el uso de las instalaciones del laboratorio (Investigadores, colaboradores, profesores, técnicos, académicos, ayudantes de profesor y estudiantes).

**Proyecto:** Actividad o serie de actividades destinadas a obtener conocimientos e información sobre un tema determinado, pueden ser investigaciones, prácticas de enseñanza y estancias.



**Protocolo:** Documento que define los objetivos del proyecto de investigación y los dispositivos experimentales necesarios para su desarrollo.

**Procedimientos Operativos Estandarizados (POE´s):** Métodos y procedimientos respaldados por documentos que describen la forma de ejecutar las pruebas o trabajos, los detalles de estos no están descritos en el protocolo de proyecto.

**Reactivos:** se referencia a las soluciones cuya preparación es realizada por el personal técnico del laboratorio y que resultan de la mezcla de dos o más sustancias.

**Peligros en el laboratorio:** Riesgos físicos, químicos y biológicos a los que está expuesto el personal del laboratorio.





 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA ENTRADA Y PERMANENCIA EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO</b>		Hoja: <b>25</b> de <b>62</b>

## 9. ANEXOS DEL PROCEDIMIENTO

Anexo 1: Formato de etiquetado general para soluciones químicas.

Anexo 2: Procedimientos Operativos Estandarizados (POE´s) de técnicas de laboratorio.

Anexo 3: Procedimientos Operativos Estandarizados (POE´s) de preparación de soluciones.



 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA ENTRADA Y PERMANENCIA EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO</b>		<b>Hoja: 26 de 62</b>

**Anexo 1. Formato de etiquetado general para soluciones químicas.**

Sustancia:	
<b>Fecha:</b>  <b>Propósito:</b>  <b>Preparado por:</b>	<b>Concentración:</b>   <b>Volumen:</b>

Ejemplo:

<b>TAE</b>	
Fecha: <b>2020/03/06</b>	
Propósito: <b>Electroforesis</b>	<b>1X</b>
Preparado por: <b>Luis Erosa</b>	<b>250 ml</b>

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	 Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable	Rev. A
	DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN		
	PROCEDIMIENTO PARA LA ENTRADA Y PERMANENCIA EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO		Hoja: 27 de 62

**Anexo 2: Procedimientos Operativos Estandarizados (POE´s) de técnicas de laboratorio.**  
**Anexo 2.1 Conteo y evaluación de viabilidad celular.**

La idea principal de esta técnica es conocer el número celular viable, mediante el conteo celular en una cámara de Neubauer (hemocitómetro) de las células teñidas con el colorante azul de tripán, el cual tiñe a las células que presentan daño en la membrana plasmática (células muertas).

**Procedimiento:**

1. Estimar el volumen de la suspensión celular de la cual se toma la alícuota para evaluar.
2. Agregar 90 µl de azul tripán al 0.4 % (consultar manual de soluciones de laboratorio) en un microtubo de PCR.
3. Homogeneizar la suspensión celular (en medio de cultivo o PBS) y agregar 10 µl de la misma al microtubo azul tripán.
4. Mezclar la suspensión celular con azul tripán por pipeteo de 5 a 8 veces.
5. Limpiar la cámara de Neubauer con etanol.
6. Colocar 10 µl de la mezcla en cada cámara del hemocitómetro. (Fig. 1)
7. Colocar el hemocitómetro en el microscopio y localizar la retícula grabada. (Fig. 2)
8. Dejar que las células se asienten durante 1-2 minutos y proceder al conteo.
9. Contar por separado a las células azules (muertas) y a las células sin color (vivas) que sean observadas en cada uno de los cuadros por considerar. Fig. 3
10. La cuenta celular para cada cuadrante externo deberá oscilar entre 20-50 células, teniendo un total de células para los cuatro cuadrantes 4x4 de 80-200 células. Las células localizadas en los márgenes externos de cada esquina no deberán ser incluidas en las cuentas.
11. Cuando existe una densidad celular mayor a 50 células por cuadrante 4x4, se procederá al conteo del cuadrante central. Pueden contarse las células de todos los cuadros secundarios, o si se prefiere, los 4 cuadros secundarios de las esquinas y el central.
12. Después del conteo quite el cubre y limpie la cámara con agua o una solución no abrasiva. Séquela con un paño suave que no deje fibras. Puede limpiarla con alcohol de 70°.
13. Calcular sus resultados.



**Cálculos**

Para calcular la concentración celular presente en la suspensión celular original, aquella de la cual se tomó la alícuota cuando se han utilizado los cuatro cuadros de 4x4 del hemocitómetro:

**Concentración= Cuenta de células vivas ÷ 4 × factor de dilución × 10,000.**

Para calcular la concentración celular presente en la suspensión celular original, aquella de la cual se tomó la alícuota cuando se han utilizado el cuadro central de 5x5 del hemocitómetro (**Nota:** normalmente empleado cuando la cuenta total lograda por el método anterior es superior a 200):

**Concentración= Cuenta de células vivas ÷ 100 × factor de dilución × 10,000.**

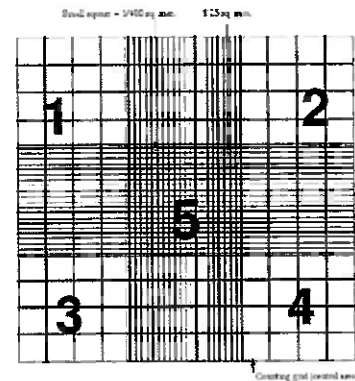
	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	 INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable	Rev. A
	DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN		Hoja: 28 de 62
	PROCEDIMIENTO PARA LA ENTRADA Y PERMANENCIA EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO		

Para calcular el total de células presentes en la suspensión original de la cual se tomó la alícuota:  
**Células totales = concentración celular × volumen total de muestra original (aquel registrado al inicio del procedimiento).**

Para calcular viabilidad celular (expresada como el porcentaje de células que están vivas):  
**Número total de células vivas (blancas) ÷ Número total de células vivas y muertas (tanto blancas como azules) × 100**



Fig 1. Modo de colocar la suspensión celular en el hemocitómetro.



presentes en el hemocitómetro.

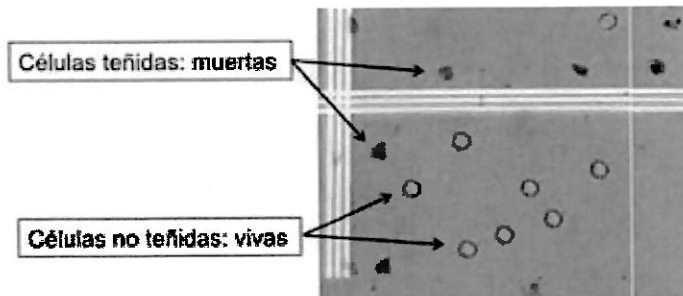




Fig 3. Actividad celular del azul tripán.

### Ejemplo

Se tiene un cultivo celular de 3 ml. Se re suspenden las células del mismo en 1 ml de MB y se toman 10 µl para realizar el conteo, se depositan en un microtubo con 90 µl de azul tripán (Dilución 1:10). Se cuentan los cuatro cuadros de 4x4 obteniendo un número total de células vivas de 455 con un total de 35 células muertas.



	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b>  Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable	Rev. A
	DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA ENTRADA Y PERMANENCIA EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO</b>		Hoja: <b>29</b> de <b>62</b>

**Cálculos:**

$$\text{Concentración celular} = (455/4) \times 10 \times 10 \times 10^4 = 11'375,000 \text{ cels/ml}$$

$$\text{Número total de células presentes en frasco de cultivo} = 11'375,000 \times 3 = 34'125,000$$

$$\text{Viabilidad} = 455 \div 490 \times 100 = 92.8 \%$$

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b> <b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>	 Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable	<b>Rev. A</b>
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA ENTRADA Y          PERMANENCIA EN EL LABORATORIO DE          BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO</b>		Hoja: <b>30</b> de <b>62</b>

## Anexo 2.2 Cosecha y sembrado de células Hela.

El fundamento de esta técnica es cultivar células en condiciones controladas para la realización de un experimento.

### Procedimiento:

1. Para proceder al despegado de células, elegir una caja que se encuentre en mono capa y en crecimiento exponencial (Fig. 1).
2. Desechar el medio de cultivo DMEM de la caja.
3. Agregar PBS 1X en un volumen igual al que tenían de medio de cultivo, para lavar las células y desechar. Repetir dos veces.
4. Agregar una alícuota de tripsina-EDTA (0.5 - 1.0 ml), a una botella de cultivo de 25 o 75 cm<sup>2</sup>, inclinando la botella para formar una capa superficial sobre las células.
5. Colocar en la incubadora de 1-3 min (36 °C de temperatura, 5% de CO<sub>2</sub> y 20% de humedad).
6. Golpear suavemente la caja de cultivo para ayudar mecánicamente a separar las células. Una vez despegadas las células re-suspenderlas en un volumen de medio de cultivo con suero y homogenizar cuidadosamente con una pipeta serológica, evitando hacer burbujas o espuma con el medio de cultivo, ya que esto alteraría el conteo celular.
7. Realizar los cálculos para re-sembrar un número específico de células viables por cm<sup>2</sup> (protocolo de conteo y viabilidad celular), generalmente se realizan los cálculos para resembrar 1, 000,000 de células por caja Petri.
8. Colocar en la incubadora (36 °C de temperatura, 5% de CO<sub>2</sub> y 20% de humedad) y cambiar medio a las 24 horas.
9. Una vez que las células lleguen a confluencia (Fig. 1.), es necesario repetir el procedimiento de cosecha y sembrado.

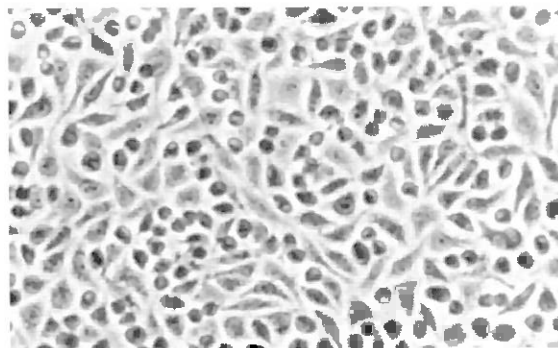




Fig. 1. Células en confluencia



 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA ENTRADA Y PERMANENCIA EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO</b>		Hoja: <b>31</b> de <b>62</b>

### **Anexo 2.3 Cromatografía líquida de alta eficacia o alta resolución (HPLC).**

En la cromatografía líquida, la fase móvil es un líquido que fluye a través de una columna que contiene a la fase fija. La separación cromatográfica en HPLC es el resultado de las interacciones específicas entre las moléculas de la muestra en ambas fases, móvil y estacionaria.

Glutatión reducido (GSH) y glutatión oxidado (GSSG) mediante HPLC

1. Se homogeniza 200 mg de tejidos en 800 µl de ácido clorhídrico/BPDS (HCL 10%/BPDS 1mM), agitando vigorosamente.
2. La suspensión se centrifuga a 14000 rpm por 5 min a 4 °C.
3. Se recupera el sobrenadante, en un tubo nuevo y se repite el paso 2 y 3, manteniendo en hielo (4 °C).
4. Almacenar a 4 °C hasta el momento de inyección.
5. Se preparan estándares de GSH y GSSG, con las siguientes concentraciones (10, 25, 50, 100, 200 y 400 µM) diluyendo en la solución de ácido clorhídrico/BPDS.
6. Se inyectan 50 µl de cada muestra o de los estándares en un sistema cromatográfico compuesto por una bomba binaria 1525 Waters, acoplada a un detector UV/visible 2489 calibrado a 210 nm; la separación de los constituyentes de la muestra fueron separados en una columna Zorbax Eclipse XDB-C18 de 4.6 x 250 mm y 5 µM de partícula con una fase móvil compuesta de una solución A (20 mM de KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>) a pH 2.7 y una solución B compuesta de acetonitrilo grado HPLC en una proporción 99:1. Se utilizó un flujo isocrático de 1 ml/min. Las muestras fueron analizadas por detección ultravioleta a 210 nm.
7. Se realizan curvas estándares con las diferentes concentraciones de glutatión reducido (GSH) y glutatión oxidado (GSSG) para determinar el área bajo la curva de las muestras analizadas. Los tiempos de retención son determinados con los estándares de GSH y GSSG.

 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		<b>PROCEDIMIENTO PARA LA ENTRADA Y PERMANENCIA EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO</b>

## Anexo 2.4 Electroforesis horizontal.

El principio de la electroforesis consiste en la migración de las moléculas a través de un gel u otro tipo de matriz de naturaleza porosa, en el cual, por acción de un campo eléctrico, serán separadas de acuerdo con su tamaño o peso molecular.

En la electroforesis horizontal generalmente se trabaja con ADN o ARN.

### Procedimiento

#### Preparación de gel de agarosa para la separación de ADN

Antes de moldear un gel de agarosa, determinar el porcentaje apropiado de gel de agarosa para usar, basado en el tamaño del ADN a separar.

1. Determinar la cantidad de agarosa (gramos) requerida. Determinar la concentración y el volumen de gel de agarosa deseados. Usar las tablas presentadas (tabla 1 y 2), como guía para la concentración de agarosa y volumen de gel.
2. Agregar la cantidad de agarosa a un recipiente adecuado (por ejemplo, matraz Erlenmeyer) Añadir la cantidad necesaria de buffer 1× de electroforesis (Anexo 3) y agitar para suspender el polvo de agarosa en el tampón.

**Nota:** Para teñir gel, agregar SYBR Green o SYBR safe, en una concentración de 0.5 µg/ml.

3. La agarosa se puede derretir hirviendo sobre una placa calefactora o en horno de microondas.
  - 3a. Método de placa caliente magnética: agregar una barra de agitación a la solución de agarosa no disuelta. Calentar la solución a ebullición mientras se agita en una placa caliente magnética.
  - 3b. Método de horno de microondas: colocar la solución de gel en el microondas. Usando un ajuste bajo a medio, configurar el temporizador durante un mínimo de 5 min, deteniendo el microondas, cada 30 segundos para agitar suavemente el matraz re-suspendiendo la agarosa no disuelta. Esta técnica es la más rápida y es la forma más segura de disolver la agarosa. Hervir y agitar la solución, hasta que todas las pequeñas partículas de agarosa translúcidas estén disueltas. Con el matraz todavía en su lugar, enfriar a 60 °C antes de verter.



*A partir de este paso, considerar Figura 1.*

**Nota:** a) Colocar la bandeja en el caster gel y gire la palanca de levas. Cerciórese de que cierra herméticamente.

b) Nivelar el “gel caster” antes de colocar la bandeja

4. Verter la agarosa en una bandeja de gel con el peine bien colocado. Verter lentamente para evitar burbujas, que alteren el experimento. Quitar o apartar burbujas hacia los bordes del gel con una punta de pipeta.



 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA ENTRADA Y PERMANENCIA EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO</b>		Hoja: <b>33</b> de <b>62</b>

5. Colocar el gel recién vertido a 4 °C durante 10-15 minutos, o deje reposar a temperatura ambiente durante 20-30 minutos, hasta que se haya solidificado por completo.

### **Carga de muestras y corrida de un gel de agarosa**

1. Agregar buffer de carga Laemmli 2x (Anexo 3) a cada una de las muestras de ADN.

**Nota:** El buffer de carga tiene dos propósitos: 1) proporcionar un tinte visible que ayuda con la carga del gel y le permite medir qué tan lejos ha migrado el ADN; 2) contiene un alto porcentaje de glicerol que aumenta la densidad de la muestra de ADN y hace que se deposite en el fondo del gel, en lugar de difundirse en el buffer.

2. Colocar la bandeja que contiene el gel en la cámara de electroforesis horizontal, llenar la caja que contiene el gel con TAE (o TBE) 1(Anexo 3) hasta que el gel esté cubierto.

3. En el primer carril del gel, cargar el marcador de peso molecular (Para ADN generalmente se ocupa DNA Ladder de 1 kb) (Anexo 3).

**Nota:** Al cargar la muestra en el pozo, mantener presionando la pipeta sobre la muestra para evitar que las burbujas o el buffer entren en la punta. Colocar la parte superior de la punta de la pipeta en el buffer justo encima del pozo. Muy lenta y constantemente, empujar la muestra hacia afuera y observar cómo la muestra llena el pozo. Después de descargar toda la muestra, empujar la pipeta hasta la segunda parada y levantar con cuidado la pipeta directamente del buffer.

4. Cargar las muestras en los pocillos adicionales del gel, como se especificó para el cargador de peso molecular.

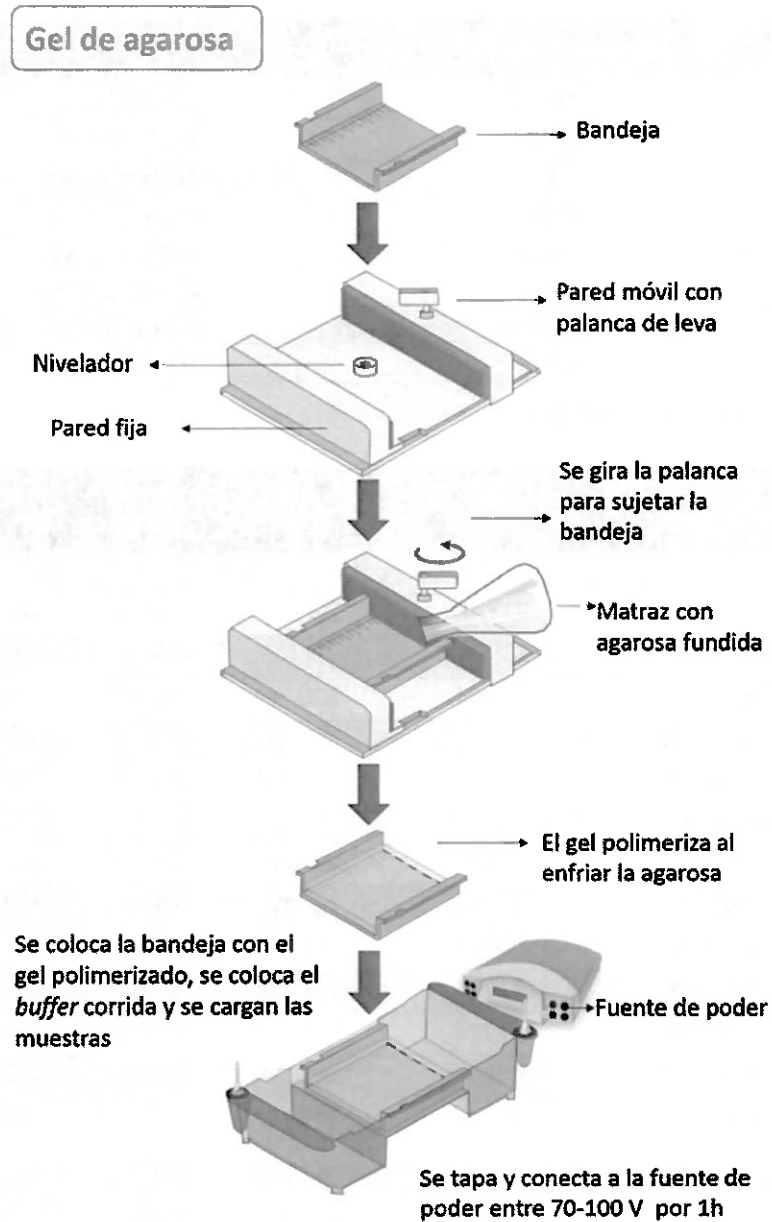
5. Conectar la fuente de poder de la cámara de electroforesis, programar la fuente de 70-100 V, durante 1 a 1.5 horas. Dejar correr hasta que la línea de tinte esté aproximadamente entre el 75 y el 80%.

**Nota:** el negro es negativo, el rojo es positivo. El ADN tiene carga negativa y correrá hacia el electrodo positivo. Siempre corre a rojo.

6. Apagar la alimentación de la fuente de poder, desconectar los electrodos de la fuente de alimentación y retirar con cuidado el gel de la caja.

7. Trasladar el gel con cuidado al equipo fotodocumentador de imágenes para su análisis a 300 nm.

**Figura 1. Pasos de la electroforesis horizontal.**





**Tabla 1. Concentración de gel requerida para la separación de ADN.**

<b>Concentración del gel (%)</b>	<b>Tamaño del DNA</b>
<b>0.5</b>	1–30 Kb
<b>0.75</b>	800–10 Kb
<b>1</b>	500 bp–10 Kb
<b>1.25</b>	400 bp–7 Kb
<b>1.5</b>	200 bp–3 Kb
<b>2.00</b>	100 bp–2.5 bp
<b>3.00</b>	40 bp–2 Kb
<b>4.00</b>	10–400 bp

**Tabla 2. Requisitos de volumen de gel.**

<b>Tamaño del gel (grosor)</b>	<b>0.25 cm</b>	<b>0.5 cm</b>	<b>0.75 cm</b>	<b>1.0 cm</b>
<b>7 x 7 cm</b>	10 ml	20 ml	30 ml	40 ml
<b>15 x 7 cm</b>	20 ml	40 ml	60 ml	80 ml
<b>15 x 15 cm</b>	50 ml	100 ml	150 ml	200 ml
<b>25 x 10 cm</b>		125 ml	185 ml	250 ml
<b>25 x 15 cm</b>		185 ml	280 ml	375 ml
<b>Bandeja</b>				
<b>7 x 7 cm</b>	10 ml	20 ml	30 ml	40 ml
<b>7 x 10 cm</b>	15 ml	30 ml	45 ml	60 ml
<b>15 x 7 cm</b>	20 ml	40 ml	60 ml	80 ml
<b>15 x 10 cm</b>	30 ml	60 ml	90 ml	120 ml
<b>15 x 15 cm</b>	50 ml	100 ml	150 ml	200 ml
<b>15 x 20 cm</b>	70 ml	140 ml	210 ml	280 ml
<b>15 x 25 cm</b>	90 ml	180 ml	270 ml	360 ml
<b>25 x 10 cm</b>		125 ml	185 ml	250 ml
<b>25 x 15 cm</b>		185 ml	280 ml	375 ml
<b>25 x 20 cm</b>		250 ml	375 ml	500 ml
<b>25 x 25 cm</b>		310 ml	465 ml	625 ml

**Anexo 2.5 Electroforesis vertical.**

 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA ENTRADA Y PERMANENCIA EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO</b>		Hoja: <b>36</b> de <b>62</b>



Se denomina electroforesis a la técnica mediante la cual se separan las biomoléculas en disolución cuando se ven sometidas a un campo eléctrico, en la electroforesis vertical es usualmente el gel de poliacrilamida el utilizado para la separación de las moléculas según tamaño y carga.

### **Materiales requeridos:**

- Cámara Mini-PROTEAN limpio y seco.
- Fuente de poder para cámara de electroforesis (módulo de ensamblaje de electrodos solo para 1 o 2 geles; o para 3 o 4.
- Buffer de corrida 1X.
- Geles prefabricados o geles moldeados a mano.
- Muestras de proteínas ya preparadas para su separación.

### **Ensamblaje de la cámara para la electroforesis vertical**

1. En caso de usar un solo módulo para 1 o 2 geles se recomienda usar el módulo, que tiene los electrodos (los enchufes), no el módulo de ejecución complementario, colocar la tapa que sustituye al gel para poder utilizar el módulo. Cuando se ejecutan 4 geles, colocar ambos módulos en la cámara.
2. Retirar del gel prefabricado, las cintas de protección y los peines de los pozos.
3. Colocar los geles en las hendiduras y cerrar los módulos presionando los geles contra la goma del módulo (revise que la cámara no tenga fugas del buffer de corrida).
4. Colocar el módulo o módulos dentro de la cámara.
5. Verter buffer de corrida 1X antes seleccionado, revisar que los pozos estén libres de gel.
6. Colocar las muestras de proteínas en cada pozo.  
**Nota:** Cargar las muestras lentamente para permitir que se asienten uniformemente en el fondo del pozo. Tener cuidado de no perforar la parte inferior del pozo con la aguja de la jeringa o pipeta.
7. Colocar la tapa respetando los colores de los electrodos.
8. Conectar los cables en los enchufes de la fuente de poder, de acuerdo con el color que le corresponda.
9. Encender la fuente de poder, y programar la corrida del gel.  
**Nota:** El voltaje de corrida varía según el buffer utilizado, aproximadamente entre 100-120v puede ser desde 30 min hasta 2 horas.
10. Terminada la corrida, apagar la fuente de poder. Los geles estarán listos para el siguiente protocolo.  
**Nota:** Visualmente las muestras están teñidas en color azul, el cual auxilia para determinar cuál es el frente de las proteínas en el gel.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	 INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable	Rev. A
	DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN		
	PROCEDIMIENTO PARA LA ENTRADA Y PERMANENCIA EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO		Hoja: 37 de 62

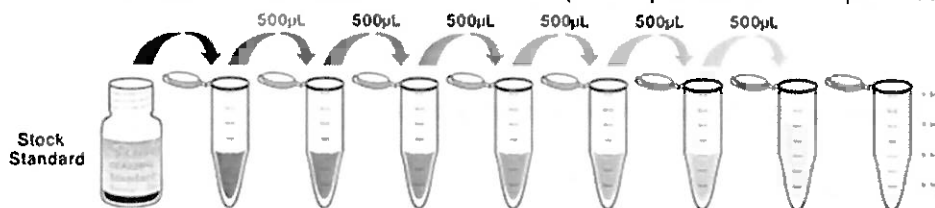
## Anexo 2.6 Elisa (enzyme-linked immunosorbent assay).

Esta técnica identifica complejos Ag-Ac (Antígeno-anticuerpo), mediante el empleo de enzimas cromógenas se obtiene la cuantificación a una cierta longitud de onda y determinadas por espectro de luz visible.

Generalmente el protocolo se realiza de acuerdo con las recomendaciones del proveedor, de forma cotidiana se toma en consideración lo siguiente:

El kit para la realización de la ELISA consiste en:

- Placa de 96 pozos impregnados con anticuerpos específicos para ciertos antígenos.
- Solución patrón (estándares) a una concentración conocida, aproximadamente son 7 viales de 1ml a diferentes concentraciones (ver especificaciones para cada kit).





**Nota:** Los estándares son importantes para generar una curva de concentración y determinar la concentración del antígeno de interés.

- Vial con el anticuerpo
- 1 vial con anticuerpo acoplado a una enzima (peroxidasa)
- 1 vial con el sustrato.
- 1 vial con 14 ml de solución de paro de reacción (stop solution).
- 1 vial con solución de lavado, generalmente se encuentra concentrado.

## Procedimiento

1. Determinar el número deseado de pocillos en la placa.
2. Adicionar la muestra (esto depende del tipo de proteína a detectar, por lo que el rango de muestra es de 10 a 100 µl) y/o las diluciones estándares previamente preparadas, incubar de acuerdo con las instrucciones del proveedor.
3. Adicionar las soluciones recomendadas en el manual de usuario del kit.
4. Se recomienda hacer los lavados con las soluciones adecuadas para cada intervalo señalado en el manual de usuario.
5. Finalmente, colocar la placa en un espectrómetro de placas, el cual deberá ya tener elaborado una plantilla con los datos para la medición de la absorbancia. Esto significa, que cada kit de detección debe ser medido en un espectro de absorbancia que va desde 470 a 590 nm.
6. Se recomienda no desechar la placa una vez cuantificada en el espectro, puede ser almacenada en refrigeración hasta una semana después de la primera medición.

 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA ENTRADA Y PERMANENCIA EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO</b>		Hoja: <b>38</b> de <b>62</b>

## Anexo 2.7 Extracción de ARN.

El reactivo TRIzol™ es una solución monofásica de fenol, isotiocianato de guanidina y otros componentes patentados que facilitan el aislamiento de una variedad de especies de ARN grandes o pequeñas tamaño molecular. El reactivo TRIzol™ mantiene la integridad del ARN debido a la inhibición altamente efectiva de la actividad de RNasa mientras se interrumpen células y componentes celulares en disolución durante la homogeneización de la muestra.

El reactivo TRIzol™ permite el procesamiento simultáneo de una gran cantidad de muestras, y es una mejora para el aislamiento de ARN de un solo paso método desarrollado por Chomczynski y Sacchi (Chomczynski y Sacchi, 1987).



### Recomendaciones para la extracción de ARN

- Realizar todos los pasos a temperatura ambiente (20–25 °C).
- Utilizar el reactivo TRIzol™ frío si el material de partida contiene niveles de RNasa, como muestras de bazo o páncreas.
- Usar artículos de plástico estériles desechables, envueltos individualmente, así como puntas y tubos estériles, desechables, libres de RNasa.
- Usar guantes desechables al manipular reactivos y muestras para la extracción, para evitar la contaminación por RNasa de la superficie de la piel; cambiar los guantes con frecuencia, particularmente cuando se procesen extractos crudos o material ya purificado.
- Utilizar siempre técnicas asépticas microbiológicas adecuadas para el trabajo con ARN.
- Usar la solución de descontaminación de RNasa en las superficies de trabajo y artículos no desechables como centrifugadoras, tubos y material de disección usados durante la purificación.

### Lisis de las muestras

1. Lisar y homogeneizar las muestras de interés en el reactivo TRIzol™ de acuerdo con su material de partida:
  - Tejidos: Agregar 1 ml de reactivo TRIzol™ por 50–100 mg de tejido de la muestra y homogeneizar usando el homogeneizador de su gusto.
  - Célula cultivada en monocapa: Eliminar los medios de crecimiento. Agregar 0.3–0.4 ml de reactivo TRIzol™ por  $1 \times 10^5$ – $10^7$  células directamente al plato de cultivo para lisar las células. Pipetear el lisado hacia arriba y hacia abajo varias veces para homogeneizar.
  - Células cultivadas en suspensión: Obtener el pellet de las células por centrifugación y descartar el flotante. Agregar 0.75 ml de reactivo TRIzol™ por 0.25 ml de muestra ( $5$ – $10 \times 10^6$  células de origen animal, vegetal o de levadura o  $1 \times 10^7$  células de origen bacteriano) al pellet.

**Nota:** No lavar las células antes de agregar el reactivo TRIzol™ para evitar la degradación de ARNm. El volumen de la muestra no debe exceder el 10% del volumen del reactivo TRIzol™ utilizado para la lisis.

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b> <b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>	 Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable	<b>Rev. A</b>
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA ENTRADA Y PERMANENCIA EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO</b>		Hoja: <b>39</b> de <b>62</b>

2. Punto de parada: Las muestras se pueden almacenar a 4 °C durante la noche o a -20 °C por hasta un año.

**Opcional:** Si las muestras tienen un alto contenido de grasa, centrifugar el lisado durante 5 minutos a 12,000 × g a 4–10 °C, después transferir el sobrenadante a un nuevo tubo.

3. Incubar durante 5 minutos para permitir la disociación completa de complejo de nucleoproteínas.

4. Agregar 0.2 ml de cloroformo por 1 ml de reactivo TRIzol™ utilizado para lisis, luego tapar bien el tubo.

5. Incubar durante 2–3 minutos.

6. Centrifugar la muestra durante 15 minutos a 12,000 × g a 4 °C. La mezcla se separa en cloroformo, observando tres fases: fase orgánica, color rojo parte inferior, interfase y fase acuosa, parte superior, incolora.

7. Transferir la fase acuosa que contiene el ARN a un tubo nuevo inclinando el tubo a 45° y sacando la solución.

**Importante:** Evitar transferir la interfase o la fase orgánica cuando se elimina la fase acuosa.

8. Guardar la interfase y la fase orgánica si desea aislar el ADN o proteína.

**Opcional:** Si la muestra inicial es pequeña (<10<sup>6</sup> células o <10 mg de tejido), agregar 5–10 µg de RNase-free glucógeno como portador de la fase acuosa.

**Nota:** el glucógeno se coprecipita con el ARN, pero no interfiere posteriormente.

#### Aislar ARN

9. Agregar 0.5 ml de isopropanol a la fase acuosa, por 1 ml de reactivo TRIzol™ usado para la lisis.

10. Incubar por 10 minutos.

11. Centrifugar durante 10 minutos a 12,000 × g a 4 °C. El precipitado de ARN total forma un gránulo blanco similar a un gel en la parte inferior del tubo, desechar el sobrenadante.

#### Precipitación del ARN

12. Resuspender el sedimento en 1 ml de etanol al 75% por cada 1 ml de TRIzol™ utilizado para la lisis.

**Nota:** El ARN puede almacenarse en etanol al 75% durante 1 año a -20 °C, o 1 semana a 4 °C.

13. Agitar en vórtex la muestra y centrifugar durante 5 minutos a 7500 × g a 4 °C.

14. Desechar el sobrenadante



15. Aspirar o secar al aire el sedimento de ARN durante 5–10 minutos.

**Importante:** No secar el pellet con una centrífuga de vacío. No permitir que el sedimento de ARN se seque por completo, esto para garantizar la solubilización del ARN total. Las muestras de ARN parcialmente disueltas se leen en una relación A<sub>230</sub> / A<sub>280</sub> <1.6.

16. Resuspender el sedimento en 20–50 µl de agua libre de RNasa, EDTA 0.1 mM o solución SDS al 0.5% resuspender arriba y abajo con la pipeta.

**Importante:** No disolver el ARN en SDS al 0,5% si el ARN se va a utilizar en enzimas, posteriores reacciones. Incubar en un baño de agua o un bloque de calor a 55–60 °C durante 10–15 minutos.

17. Realizar las aplicaciones posteriores, o almacenar el ARN a -70 °C.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	 Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable	Rev. A
	DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN		Hoja: 40 de 62
<b>PROCEDIMIENTO PARA LA ENTRADA Y PERMANENCIA EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO</b>			

## Anexo 2.8 Extracción de ARN mediante kit arneasy®.

El RNeasy Mini Kit (cat. Nos. 74104 y 74106) se puede almacenar a temperatura ambiente

El Mini Kit RNeasy permite una purificación eficiente del ARN total a partir de pequeñas cantidades de material de partida. La tecnología RNeasy simplifica el aislamiento total de ARN al combinar la rigurosidad de la lisis de guanidina-isotiocianato con la velocidad y pureza de la purificación de membrana de sílice. Los kits RNeasy proporcionan el ARN de la más alta calidad con una mínima copurificación del ADN.

### Notas antes de comenzar

- Si purifica ARN de líneas celulares ricas en RNAsas o tejidos, agregar 10 µl de β-mercaptoetanol (β-ME), o 20 µl de ditioneitol 2 M (DTT), \* a 1 ml de tampón RLT. Tampón RLT con β-ME o DTT puede almacenarse a temperatura ambiente hasta por 1 mes.
- Agregar 4 volúmenes de etanol (96–100%) al Buffer RPE para obtener una solución de trabajo.
- Retirar el tejido estabilizado RNeasy® del reactivo con unas pinzas.
- Para el Mini Kit RNeasy Protect (cat. Nos. 74124 y 74126), comenzar con el reactivo de estabilización de ARN RNeasy de QuickStart Protocol, los tubos de protección de tejidos RNeasy y Kits de protección RNeasy.

### Procedimiento

1. Procedimiento de lisis de células y tejido.

- Células: Cosechar un máximo de  $1 \times 10^7$  células, como un sedimento celular o por lisis directa en el vaso. Agregar el volumen apropiado de Buffer RLT.
- Tejidos: No usar más de 30 mg de tejido. Romper el tejido y homogeneizar el lisado en un volumen apropiado de Buffer RLT. Centrifugar el lisado durante 3 minutos a velocidad máxima.
- Retirar con cuidado el sobrenadante pipeteando y utilizarlo en el paso 2.

2. Agregar un volumen similar de etanol al 70% al lisado y mezclar bien, pipeteando. No centrifugar. Proceder inmediatamente al paso 3.

3. Transferir hasta 700 µl de la muestra, incluido cualquier precipitado, a un centrifugado RNeasy Minicolumna colocada en un tubo de 2 ml (suministrado). Cerrar la tapa y centrifugar durante 15 s. a  $\geq 8000 \times g$ . Desechar el sobrenadante.

**Opcional:** para la digestión con DNasa, seguir los pasos 1–4 de “En la columna de digestión con DNasa”.

4. Agregar 700 µl de tampón RW1 a la columna de rotación RNeasy. Cerrar la tapa y centrifugar durante 15 s. a  $\geq 8000 \times g$ . Desechar el sobrenadante.

5. Agregar 500 µl de Buffer RPE a la columna de rotación RNeasy. Cerrar la tapa y centrifugar durante 15 s. a  $\geq 8000 \times g$ . Desechar el flujo continuo.



6. Agregar 500 µl de Buffer RPE a la columna de rotación RNeasy. Cerrar la tapa y centrifugar durante 2 min. a  $\geq 8000 \times g$ . Centrifugar a toda velocidad durante 1 minuto para secar la membrana.

**Opcional:** colocar la columna de rotación RNeasy en un nuevo tubo de recolección de 2 ml (suministrado).

7. Colocar la columna de rotación RNeasy en un nuevo tubo de recolección de 1,5 ml (suministrado). Añadir 30–50 µl agua libre de RNasa directamente a la membrana de la columna de centrifugado. Cerrar la tapa y centrifugar 1 min a  $\geq 8000 \times g$  para eluir el ARN.

8. Si el rendimiento esperado de ARN es  $> 30 \mu\text{g}$ , repetir el paso 7 usando otros 30–50 µl de agua libre de RNasa, o usando el eluyente del paso 7 (si se requiere una alta concentración de ARN). Reutilizar el tubo de recogida del paso 7.



	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA ENTRADA Y PERMANENCIA EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO</b>		Hoja: <b>41</b> de <b>62</b>

## Anexo 2.9 Extracción de proteínas para tejidos.

La extracción de proteínas celulares comienza siempre con una ruptura celular o lisis. Los métodos más utilizados se basan esencialmente en la homogenización de los tejidos y la destrucción de los límites celulares por medio de diferentes procedimientos físicos y/o químicos. Los objetivos por lograr en esta etapa son maximizar la liberación de las proteínas de interés, evitando la degradación térmica o las alteraciones secundarias por oxidación, proteólisis, etc.

### Procedimiento

1. Pesar aproximadamente 100 mg de tejido dentro de un tubo limpio para homogeneizar en la balanza analítica.
2. Adicionar 500 µl de la solución para extraer proteína (100 µl de DTT 1 M, 100 µl de PSMF 0.1 M y 1 pastilla de mini complete (Roche), suspendidos en 10 ml de buffer T-Per (Sigma).
3. Disgregar el tejido mecánicamente mediante el uso del politrón (la velocidad varía de acuerdo con el tejido).
4. Centrifugar las muestras a 5000 x g durante 15 minutos a 4 °C.
5. Recuperar los sobrenadantes y almacenar a -70 °C.
6. Se recomienda desnaturalizar las proteínas antes de almacenarlas en ultracongelación a -70 °C, lo anterior para prevenir la degradación de las proteínas.

### CUANTIFICACIÓN DE PROTEÍNAS

Para determinar la concentración de proteínas totales de la muestra a analizar los resultados de absorbancia se interpola a una curva de calibración construida utilizando una proteína estándar, por lo general albúmina sérica bovina (BSA bovine seric albumin), con una concentración de 1 mg/ml.



Los ensayos colorimétricos más utilizados son:

**Ensayo de Lowry** (750 nm): se trata de una reacción de redox con los enlaces peptídicos y con los aminoácidos Tyr, Trp y Cys. Es rápido, sencillo y relativamente sensible. Como desventaja, es afectado por un amplio rango de compuestos no proteicos como EDTA, sulfato de amonio, Tritón X-100. Sin embargo, existen variables que pueden realizarse para evitar estas interferencias.

**Ensayo BCA** (Bicinchonine acid assay) (562 nm): es más sensible que Lowry y puede realizarse en un amplio rango de temperaturas. También es sencillo, pero requiere de tiempos de incubación un poco más largos. Los complejos coloreados son muy estables. Aunque es altamente susceptible a interferencias, no interfiere con detergentes y lípidos.

**Ensayo de Bradford** (595 nm): es el doble de sensible que los dos anteriores. Es un método rápido y muy sencillo y además no presenta interferencia con sustancias reductoras como el β-mercaptoetanol, que sí interfieren con los anteriormente mencionados. La desventaja es que es altamente sensible a detergentes y lípidos.

#### Anexo 2.9.1 Cuantificación de proteínas mediante el kit de bca de la marca Thermo Fisher Scientific (pierce™ bca protein assay kit) número de catálogo 23225:

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	 Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable	Rev. A
	DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN		Hoja: 42 de 62
	PROCEDIMIENTO PARA LA ENTRADA Y PERMANENCIA EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO		

Contenido del Kit
<b>Reactivos:</b>
<b>Estándares de albumina (BSA) 2mg/ml</b>
<b>Reactivo A (BCA Reagent A, 2 x 500 ml)</b>
<b>Reactivo B (BCA Reagent B, 25 ml)</b>

1. Para realizar las mediciones (muestras) por duplicado, colocar 1 µl de las proteínas previamente extraídas en 49 µl de agua ultrapura.
2. Realizar una plantilla acorde al empleo de una placa de 96 pozos, ubicando el pozo donde serán colocados los estándares de 20, 50, 100, 150, 200, 400 y 800 µg/µl, así mismo dónde serán colocadas las muestras.
3. Adicionar en cada pozo 25 µl de cada estándar o 25 µl de las muestras previamente diluidas.
4. Preparar al instante el reactivo de BCA para la detección de proteínas en proporción 1:50 (reactivo A: reactivo B), y adicionar 200 µl de esta mezcla en cada pozo.
5. Incubar la placa 15 minutos a temperatura ambiente y se lee en el espectrofotómetro a 540 nm.

#### Anexo 2.9.2 Cuantificación de proteínas mediante el kit dc™ protein assay (BIO-RAD) cat. 5000116:

Reactivos:
<b>Estándares de albumina (BSA) 1mg/ml</b>
<b>Solución A</b>
<b>Solución B</b>
<b>Solución S</b>
<b>Solución C= Solución A (1ml)+Solución S (20 µl)</b>
<b>Muestras</b>
<b>Agua MilliQ</b>



1. Preparar una placa de 96 pozos con la curva estándar de BSA de acuerdo con la siguiente tabla:

µl BSA (1 mg/ml)	µl Agua MilliQ
0	20
2	18
4	16
8	12
12	8
16	4

**Nota:** Tanto la curva estándar como las muestras deberán prepararse por triplicado.

2. Agregar en cada pozo 17 µl de agua MilliQ y 3 µl de la muestra que se desea cuantificar.
3. Posteriormente agregar 200 µl de la Solución B con la pipeta multicanal; y a continuación agregar 25 µl la Solución C en cada pozo (incluyendo la curva estándar).
4. Finalmente, la placa se lleva al lector de placas y se deja incubando en agitación a temperatura ambiente durante 15 min, al finalizar el tiempo de incubación la placa se debe leer a 750nm.

**Importante:** Se debe respetar el orden en que se agregan las soluciones y las muestras.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	 INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable	Rev. A
	DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN		
	PROCEDIMIENTO PARA LA ENTRADA Y PERMANENCIA EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO		Hoja: 43 de 62

## Anexo 2.10 Inclusión de tejidos en parafina.

Esta técnica es utilizada para la obtención de secciones finas de tejido incluidos en parafina, entre 5 y 15  $\mu\text{m}$ . Incluir significa infiltrar el tejido con una resina, generalmente este medio es parafina, que posteriormente se solidificará y endurecerá sin afectar las características de la muestra.

### Procedimiento

Para la inclusión en parafina, ya sea en tejidos perfundidos con una solución de fijación o en tejidos con fijación por inmersión, se realizará lo siguiente:

#### Fijación

1. Colocar el tejido (hasta un máximo de 1  $\text{cm}^2$ ) en un cassette para biopsia con tapa, tipo (Histosette), debidamente marcados con lápiz (se incorpora un papel con los datos de la muestra).
2. Colocar el cassette con los tejidos en un vaso de precipitado, el cual será seleccionado de acuerdo con el número de cassettes que se desee procesar.
3. El vaso de precipitado deberá cubrirse con papel aluminio y deberá colocarse en un agitador magnético.
4. Todos los lavados se realizarán en agitación.

#### Lavado

5. Realizar de 5 a 8 lavados con PBS 1X, cada lavado 30 minutos a temperatura ambiente.



#### Deshidratación

6. Al terminar los lavados realizar el procesamiento de los tejidos de la siguiente manera:
  - Etanol (OH) 60% durante 80 minutos
  - OH 70% durante 80 minutos
  - OH 80% durante 80 minutos
  - OH 90% durante 80 minutos
  - OH 96% durante 80 minutos
  - OH 100% durante 80 minutos
  - OH 100% durante 80 minutos
  - Xilol durante 80 minutos
  - Xilol durante 80 minutos

**NOTA:** Para cada lavado con PBS o solvente se utiliza una solución nueva.

### Inclusión

7. Inmediatamente después de la deshidratación, retirar el cassette y el tejido se procesará en parafina. La primera inclusión en parafina es durante 80 minutos y la segunda inclusión durante 60 minutos. Al llegar a esta fase, la parafina deberá estar en estado líquido, ésta va de un rango de entre 50-55  $^{\circ}\text{C}$ . Se recomienda tener listos tres vasos de precipitado con parafina líquida, dos vasos de 50 ml y un vaso de 500 ml.
8. Trascurrido el tiempo de incubación en parafina, los tejidos son transferidos a una cápsula de inclusión (molde) que contiene parafina líquida, en esta parte se utiliza la parafina del vaso de precipitado de 500 ml. Se deja solidificar junto con la etiqueta en lápiz que colocó en el cassette a temperatura ambiente.
9. El almacenamiento de los bloques puede ser en bolsas debidamente etiquetadas y colocadas en un lugar fresco y sin humedad.

 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA ENTRADA Y PERMANENCIA EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO</b>		Hoja: <b>44</b> de <b>62</b>

### **Anexo 2.11 PCR supermix (thermo scientific).**

La reacción en cadena de la polimerasa (PCR por sus siglas en inglés Polymerase Chain Reaction), se basa en la replicación celular en la que actúan varias proteínas para sintetizar dos nuevas hebras de ADN a partir de otra que funciona como molde.

#### **Puntos importantes antes de iniciar el procedimiento.**

- El siguiente ejemplo de procedimiento de PCR muestra los volúmenes apropiados para una sola reacción de 50  $\mu$ l.
- Es necesario generar los cálculos antes de iniciar el procedimiento
- Para múltiples reacciones, preparar una mezcla maestra de componentes comunes a todas las reacciones para minimizar el error de pipeteo, después dispensar volúmenes apropiados en cada tubo de reacción de PCR de 0.2–0.5 ml antes de agregar ADN de plantilla y cebadores.

#### **Procedimiento para la realización del PCR**

1. Descongelar las muestras de ADN.
2. Marcar los tubos de 200  $\mu$ l para realizar las reacciones.
3. Agregar la cantidad de ADN requerido, en los tubos antes mencionados, tomar en cuenta la relación de la reacción y la cantidad máxima (<500ng).

4. Agregar los siguientes componentes a cada tubo de reacción de PCR:

Componentes	Reacción por muestra	Concentración final
PCR super mix	45 µl	1X
10 uM Forward primer	1 µl	0.2 µM
10 uM Forward primer	1 µl	0.2 µM
ADN	Variado	<500 ng
Agua destilada	Completar 50 µl*	

\* El volumen total de la solución debe ser 0.5–20 µl. Si el Mg final la concentración se ajusta a 1.5 mM, el volumen de solución debe ser 45 µl de PCR SuperMix puede exceder los 50 µl.



5. Tapar cada tubo, mezclar y centrifugar brevemente el contenido.

6. Incubar en el termociclador para realizar la reacción.

Fase	Temperatura	Tiempo
Desnaturalización	94	2 min.
Ciclo de PCR	Desnaturalización	94
	Alineación	Aprox. 55 (dependiendo Tm)
	Extensión	72
Termino	4	indefinido

7. Terminado el PCR almacenar los tubos en congelación hasta su análisis.

8. Para su análisis se debe emplear 10 µl en un gel de agarosa para electroforesis horizontal (ver protocolo de electroforesis horizontal).

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b> <b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable	<b>Rev. A</b>
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA ENTRADA Y PERMANENCIA EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO</b>		Hoja: <b>46</b> de <b>62</b>

## Anexo 2.12 Purificación de ADN de tejidos (QIAamp DNA Mini Kit)

El fundamento de la purificación es la obtención de ADN libre de contaminantes, para posteriores experimentos como lo es la secuenciación o amplificación por la técnica de reacción en cadena de la polimerasa o PCR.

Este protocolo es para la purificación de ADN total (genómico, mitocondrial y viral) de tejidos, usando el QIAamp DNA Mini Kit.

### Puntos importantes antes de iniciar el procedimiento

- Equilibrar la muestra a temperatura ambiente (15-25 °C).
- Calentar 2 baños de agua: uno a 56 °C para usar en el paso 3, y uno a 70 °C para usar en el paso 5.
- Equilibrar el tampón AE o el agua destilada a temperatura ambiente para la elución en el paso 11.
- Preparar Buffers AW1 y AW2 (consultar Manual de preparación de soluciones LBE)
- Si se ha formado un precipitado en Buffer ATL o Buffer AL, disolver, incubando a 56 ° C.

### Procedimiento

1. Extraer la muestra de tejido o retirar del almacenamiento. Determinar la cantidad de tejido.

No use más de 25 mg. Si el ADN se prepara a partir del tejido del bazo, no se deben usar más de 10 mg.

El rendimiento del ADN dependerá tanto de la cantidad como del tipo de tejido procesado (1 mg de tejido producirá aproximadamente 0.2-1.2 µg de ADN).



2. Cortar (paso 2a), moler (paso 2b) o interrumpir mecánicamente (paso 2c) la muestra de tejido.

2a. Cortar hasta 25 mg de tejido (hasta 10 mg de bazo) en trozos pequeños. Colocar en un tubo de microcentrífuga de 1.5 ml y agregar 180 µl de Buffer ATL. Continuar con el paso 3. Es importante cortar el tejido en trozos pequeños para disminuir el tiempo de lisis. Los tubos de microcentrífuga de 2 ml pueden ser más adecuados para la lisis.

2b. Colocar hasta 25 mg de tejido (10 mg de bazo) en nitrógeno líquido y moler bien en un mortero. Decantar el polvo de tejido y el líquido en un tubo de microcentrífuga de 1.5 ml. Permitir que el líquido se evapore sin que el tejido se descongele y agregar 180 µl de Buffer ATL. Continuar con el paso 3.

2c. Agregar hasta 25 mg de tejido (10 mg de bazo) a un tubo de microcentrífuga de 1.5 ml que no contenga más de 80 µl de PBS. Homogeneizar la muestra usando el homogeneizador de tejido. Agregar 100 µl de tampón ATL y continuar con el paso 3.

**Nota:** Algunos tejidos requieren Buffer ATL sin diluir para completar la lisis. En este caso, se recomienda la molienda en nitrógeno líquido. Las muestras se pueden homogeneizar directamente en Buffer ATL, que contiene detergente.

 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIÁTRICA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA ENTRADA Y PERMANENCIA EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO</b>		Hoja: <b>47</b> de <b>62</b>

3. Agregar 20 µl de proteinasa K, mezclar agitando en vórtex e incubar a 56 °C hasta que el tejido esté completamente lisado. Mezclar en vortex ocasionalmente durante la incubación para dispersar la muestra, o colocar en un baño de agua con agitación o en una plataforma oscilante.

**Nota:** El tiempo de lisis depende del tipo de tejido procesado. La lisis se completa usualmente de 1-3 h. La lisis durante la noche es posible y no influye en la preparación. Para asegurar una lisis eficiente, se debe usar un baño de agua con agitación o una plataforma oscilante. Si no está disponible, se recomienda agitar en vórtex 2-3 veces por hora durante la incubación.

4. Centrifugar brevemente el tubo de microcentrífuga de 1.5 ml para eliminar las gotas del interior de la tapa.

5. Si se requiere ADN genómico libre de ARN, siga el paso 5a. De lo contrario, siga el paso 5b.

**Nota:** Los tejidos transcripcionalmente activos, como el hígado y los riñones, contienen altos niveles de ARN que se copurifica con ADN genómico. El ARN puede inhibir algunas reacciones enzimáticas posteriores, pero no inhibirá la PCR.

5a. Añadir 4 µl de RNasa A (100 mg/ml), mezclar con vortex durante 15 s, e incubar durante 2 min a temperatura ambiente (15-25 °C).

Centrifugar brevemente el tubo de microcentrífuga de 1.5 ml para eliminar las gotas del interior de la tapa antes de agregar 200 µl de tampón AL a la muestra.

Mezclar de nuevo con vórtex durante 15 s, e incubar a 70 °C durante 10 min.

Centrifugar brevemente el tubo de microcentrífuga de 1.5 ml para eliminar las gotas del interior de la tapa. Es esencial que la muestra y el tampón se mezclen completamente para obtener una solución homogénea.

Se puede formar un precipitado blanco al añadir el Buffer AL. En la mayoría de los casos, se disolverá durante la incubación a 70 °C. El precipitado no interfiere con el procedimiento QIAamp ni con ninguna aplicación posterior.

5b. Añadir 200 µl de tampón AL a la muestra, mezclar con vortex durante 15 s, e incubar a 70 °C durante 10 min.

Centrifugar brevemente el tubo de microcentrífuga de 1.5 ml para eliminar las gotas del interior de la tapa.

Es esencial que la muestra y el tampón se mezclen completamente para obtener una solución homogénea.

Se puede formar un precipitado blanco al añadir el Buffer AL. En la mayoría de los casos, se disolverá durante la incubación a 70 °C. El precipitado no interfiere con el procedimiento QIAamp ni con ninguna aplicación posterior.

6. Agregar 200 µl de etanol (96-100%) a la muestra y mezclar con vortex durante 15 s. Centrifugar brevemente el tubo de microcentrífuga de 1.5 ml para eliminar las gotas del interior de la tapa.



Es esencial que la muestra, el tampón AL y el etanol se mezclen completamente para obtener una solución homogénea.

Se puede formar un precipitado blanco con la adición de etanol. Es esencial aplicar todo el precipitado a la columna de centrifugación QIAamp Mini.

Este precipitado no interfiere con el procedimiento QIAamp ni con ninguna aplicación posterior. No use otro que no sea etanol diferente del kit Qiagen, ya que esto puede reducir los rendimientos.

7. Aplicar cuidadosamente la mezcla del paso 6 (incluido el precipitado) a la columna de centrifugación QIAamp Mini (en un tubo de recolección de 2 ml) sin humedecer el borde. Cerrar la tapa y centrifugar a 6000 xg (8000 rpm) durante 1 min. Colocar la columna de centrifugación QIAamp Mini en un tubo de recolección limpio de 2 ml y deseche el tubo que contiene el filtrado.

Cerrar cada columna de centrifugado para evitar la formación de aerosoles durante la centrifugación. Es esencial aplicar todo el precipitado a la columna de centrifugación QIAamp Mini.

 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b> <b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA ENTRADA Y PERMANENCIA EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO</b>		Hoja: <b>48</b> de <b>62</b>

**Nota:** La centrifugación se realiza a 6000 xg (8000 rpm) para reducir el ruido. La centrifugación a toda velocidad no afectará el rendimiento o la pureza del ADN. Si la solución no ha pasado completamente a través de la membrana, nuevamente a una velocidad mayor.

8. Abrir con cuidado la columna de centrifugado QIAamp Mini para agregar 500 µl de Buffer AW1 sin humedecer el borde. Cerrar la tapa y centrifugar a 6000 xg (8000 rpm) durante 1 min.

9. Colocar la columna de centrifugación QIAamp Mini en un tubo de recolección limpio de 2 ml (incluido) y desechar el tubo de recolección que contiene el filtrado.

10. Abrir con cuidado la columna de centrifugado QIAamp Mini y agregue 500 µl de Buffer AW2 sin humedecer el borde. Cerrar la tapa y centrifugar a toda velocidad (20,000 xg; 14,000 rpm) durante 3 min.

**Recomendación:** colocar la columna de centrifugación QIAamp Mini en un nuevo tubo de recolección de 2 ml (no incluido) y desechar el tubo de recolección viejo con el filtrado. Centrifugar a toda velocidad durante 1 min.

Este paso ayuda a eliminar la posibilidad de una posible transferencia de Buffer AW2.

11. Colocar la columna de centrifugación QIAamp Mini en un tubo limpio de microcentrífuga de 1,5 ml (no incluido) y desechar el tubo de recolección que contiene el filtrado. Abrir con cuidado la columna de centrifugado QIAamp Mini y agregar 200 µl de Buffer AE o agua destilada. Incubar a temperatura ambiente durante 1 min, y luego centrifugar a 6000 xg (8000 rpm) durante 1 min.

12. Repetir el paso 10.



Una incubación de 5 mins de la columna de centrifugación QIAamp Mini cargada con Buffer AE o agua, antes de la centrifugación, generalmente aumenta el rendimiento de ADN.

Un tercer paso de elución con otros 200 µl de Buffer AE puede aumentar el rendimiento hasta en un 15%.

No se deben dispensar volúmenes superiores a 200 µl en un tubo de microcentrífuga de 1.5 ml porque la columna de centrifugación entrará en contacto con el eluato, lo que provocará la posible formación de aerosol durante la centrifugación.

Para el almacenamiento a largo plazo de ADN, se recomienda eluir en Buffer AE y colocar a una temperatura de -30 a -15 °C, ya que el ADN almacenado en agua está sujeto a la hidrólisis ácida.



 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA ENTRADA Y PERMANENCIA EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO</b>		Hoja: <b>49</b> de <b>62</b>

### Anexo 2.13 Tinción de hematoxilina-eosina.

La tinción de hematoxilina-eosina (H&E) se considera la tinción de uso más frecuente para la visualización de las células en los tejidos. Es una tinción para ser visualizada en un microscopio de luz.

a) Los núcleos son teñidos con hematoxilina, previamente oxidada y transformada en hemateína a la que se le añade una sustancia mordiente para formar una laca. Los núcleos se colorean de azul, azul-morado, violeta, pardo oscuros o negro, dependiendo de los agentes oxidantes y mordientes que se utilizaron.

b) El citoplasma y materiales extracelulares son teñidos con eosina que les confiere diversos grados de color rosado.

#### Procedimiento

El procedimiento de colorantes de H&E para cortes de tejido en parafina es el siguiente:

1. Los cortes de parafina que están montados en laminillas se colocan en un porta laminillas metálico que será calentado en un horno convencional a 50 °C durante 1 hora.

#### Fase acuosa

2. El porta laminillas es colocado inmediatamente en un tren de hidratación, que se prepara de la siguiente manera:

- xilol ----- 3 minutos
- xilol ----- 3 minutos
- alcohol absoluto (100°) -----3 minutos
- alcohol absoluto (100°) ----- 3 minutos
- alcohol de 95° ----- 3 minutos
- alcohol de 95° ----- 3 minutos
- alcohol de 70° ----- 3 minutos
- agua corriente ----- 5 minutos.
- agua destilada (2 veces) -----1 minuto (cada vez)

3. Colorear con la solución de hematoxilina.

**Nota:** En este paso es conveniente respetar el tiempo de coloración que recomienda cada tipo de solución de hematoxilina. Dependiendo de la fórmula de preparación y tiempo de elaboración, el tiempo puede variar de 3 a 20 minutos.



La hematoxilina de uso más frecuente es la

4. Hematoxilina alumínica de Harris -----3 a 5 minutos
5. Lavado en agua destilada (2 veces) -----un minuto cada vez
6. Lavar en agua corriente----- 2 minutos

**Nota:** procedimiento opcional para eliminar el exceso de colorante, se emplea el alcohol ácido, hasta que los núcleos y los componentes basófilos de las células sean los únicos que permanezcan teñidos.

**Nota:** en caso de requerir una coloración azul se necesita utilizar alguna de las siguientes soluciones:

- Sustancias alcalinas como agua amoniacal

 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b> <b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA ENTRADA Y PERMANENCIA EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO</b>		Hoja: <b>50</b> de <b>62</b>

- Solución de bicarbonato de sodio al 2%
- Carbonato de litio al 1%.
- lavar en agua corriente ----- 5 minutos
- lavar en agua destilada (2 baños) -----1 minuto c/u.

### Fase alcohólica

7. Colorear con una solución alcohólica o acuosa de eosina----- 3 a 5 minutos

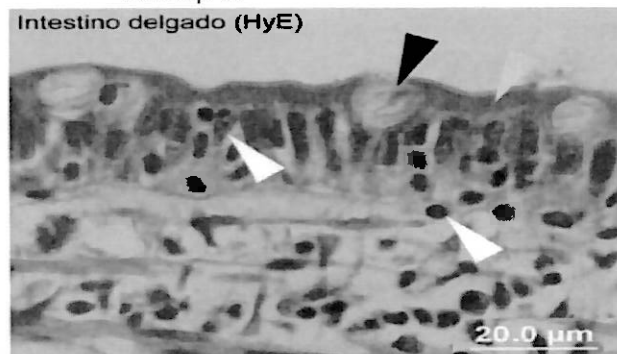
- alcohol de 70° ----- 1 minuto
- alcohol de 95° -----1 minuto
- alcohol de 95° -----1 minuto
- alcohol absoluto (100°) -----1 minuto
- alcohol absoluto (100°) -----2 minutos
- xilol ----- 1 minuto
- xilol ----- 2 minutos

8. Cubrir la laminilla teñida con solución de montaje para microscopia de luz (ejemplo: permaunt o algunas otras resinas como bálsamo de Canadá)



### Tinción Hematoxilina-Eosina frotis epitelial o tejido fresco NO incluido en resina.

1. Los cortes se colocan sobre laminillas, y estos son hidratados en agua corriente durante 5 minutos.
2. Seguir el resto del protocolo anterior desde la tinción con hematoxilina.

Dejar secar y visualizar al microscopio.



Corte de intestino delgado teñido con H y E en la cual se observa, el tejido teñido de color purpura, que marcan los núcleos de las células (flechas color blanco), mientras que, en color rosa, las membranas de las células (flecha de color amarilla) y la ausencia del color son las estructuras que no reaccionan con el colorante (flecha color negro).

 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA ENTRADA Y PERMANENCIA EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO</b>		Hoja: <b>51</b> de <b>62</b>

### Anexo 2.14 Tinción de Nissl (violeta de cresilo).

La tinción de Nissl es una tinción usada comúnmente en secciones de tejido nervioso, aunque puede usarse para teñir ácidos nucleicos en cualquier tejido. El colorante en el que se basa la tinción es normalmente el azul de toluidina o violeta de cresilo.

En el citoplasma de las neuronas aparecen unas estructuras fuertemente teñidas con esta tinción, que se denominan cuerpos de Nissl y se corresponden con cúmulos de retículo endoplasmático rugoso. Este orgánulo celular se tiñe con los colorantes básicos puestos que contienen una gran concentración de ribosomas y por tanto de ARNr y ARNm en proceso de traducción.



#### Procedimiento de tinción en cortes en parafina

1. Colocar en el horno las laminillas con los tejidos ya cortados, a una temperatura entre 50 a 56°C para su desparafinación durante 2 horas; se recomienda colocar las laminillas en un porta laminillas de metal.
2. Transcurrido el tiempo, los portas son colocados en un tren de hidratación con el siguiente orden:

- Xilol 15 min
- Xilol 10 min
- Alcohol 100% 2 min
- Alcohol 100% 2 min
- Alcohol 96% 2 min
- Alcohol 96% 2 min
- Alcohol 80 % 2 min
- Alcohol 80% 2 min
- Alcohol 70% 2 min
- Alcohol 70% 2 min
- Alcohol 50% 2 min
- Violeta de cresilo 2% 20 min
- Agua destilada 3 min
- Alcohol 50% 2 min
- Alcohol 90% 2 min
- Alcohol 96% 2 min
- Xilol 2 min

3. Cubrir la laminilla con solución para microscopía de luz.

**Nota:** En caso de que la solución de violeta de cresilo tenga más de tres meses de almacenada, colocar de 10 a 20 gotas de ácido acético, directos al colorante con la finalidad de incrementar su teñido.

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>		<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA ENTRADA Y PERMANENCIA EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO</b>		Hoja: <b>52</b> de <b>62</b>

### Procedimiento de tinción en cortes en congelación o frescos

1. Colocar las laminillas en un portalaminillas metálico o de vidrio.
2. Seguir el procedimiento a partir de la tinción con la solución de violeta de cresilo.

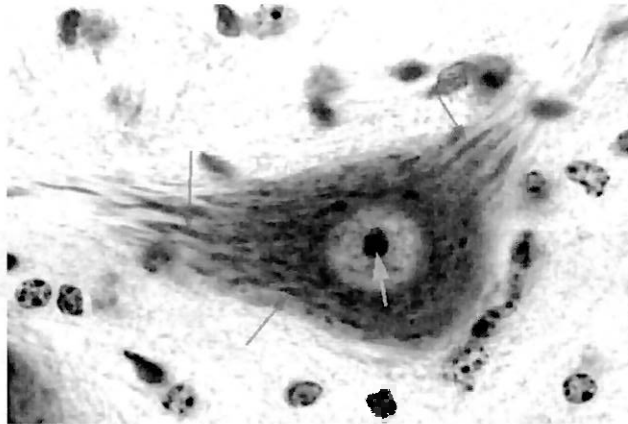


Imagen 1: Imagen de tinción de neurona, donde se aprecia en flecha de color rojo los gránulos de Niss y en flecha color amarillo el núcleo de la neurona.

## Anexo 2.15 Transferencia húmeda e incubaciones para Western Blot.

Técnica analítica utilizada para la detección y caracterización de proteínas específicas en una muestra determinada mediante el uso de anticuerpos.

### Procedimiento:

1. Preparar Buffer de transferencia como se describe a continuación y mantenerlo a 4°C hasta su uso.

#### Buffer de Transferencia

<b>Tris-Base</b>	<b>6.06 g</b>	
<b>Glicina</b>	28.8 g	Volumen final de 2 litros

En un matraz kitasato de 2 L, disolver el Tris-base en 50 ml de agua, una vez disuelta adicionar glicina y 500 ml más de agua, una vez disuelta esta, adicionar 600 ml de agua; finalmente agregar 400 ml de metanol por la pared del matraz. La solución se deja a vacío por 1 hora para ajustar pH. Guardar a 4°C.

- Preparar una cama de hielo para colocar la cámara de transferencia.
- Una vez que termina la electroforesis vertical, sumergir el gel en buffer de transferencia y colocarlo en los cassettes de transferencia (color negro y transparente o rojo), siguiendo el orden de los aditamentos de la figura 1.

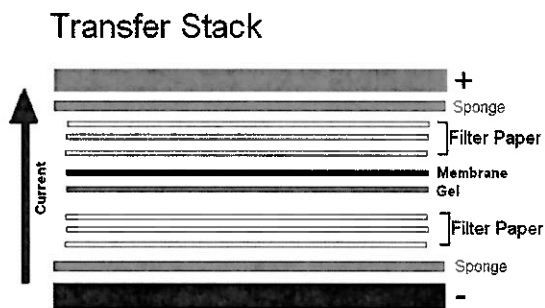


Figura 1. Orden de los aditamentos para el sándwich del proceso de transferencia del gel hacia la membrana.

Al colocar la membrana sobre el gel pasar un rodillo para evitar que queden burbujas entre el gel y la membrana, así mismo pasar el rodillo al colocar encima el papel filtro.

4. Después de colocar todos los aditamentos (Figura 1) colocar el buffer de transferencia frío, cerrar los cassettes, colocarlos en la cámara de transferencia orientados acorde al color. Es decir, la cara de color negro debe de ir del lado negro de la cámara y la cara blanca del cassette debe de ir del lado blanco de la cámara de electroforesis. Posteriormente, conectar la fuente de poder y correr la transferencia a 100 Volts por 40 minutos.

5. Desmontar la cámara de transferencia y colocar inmediatamente la membrana en un recipiente rectangular con la solución de bloqueo (Buffer de bloqueo marca Li-cor y PBS 1X, en proporción 1:1); incubar por 2 hrs a temperatura ambiente en agitación contante.

6. Descartar el buffer de bloqueo y adicionar el anticuerpo primario de interés acorde con las especificaciones de su ficha técnica. Incubar el anticuerpo acorde a su ficha técnica.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	 Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable	Rev. A
	DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN		
	PROCEDIMIENTO PARA LA ENTRADA Y PERMANENCIA EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO		Hoja: 54 de 62

7. Recuperar el anticuerpo primario en el tubo y lavar la membrana con PBS Tween al 0.5%, 3 veces durante 10 minutos cada uno.
8. Incubar el anticuerpo secundario por 2 horas cubriéndolo de la luz. La elección de este anticuerpo depende de las características de la ficha técnica del anticuerpo primario y la ficha técnica del anticuerpo secundario de elección.
9. Recupera el anticuerpo secundario y lavar la membrana 4 veces, 10 minutos cada uno con PBS tween 0.5%.
10. Colocar la membrana en el equipo Odyssey® CLx Imaging System para su revelado.

### Anexo 3: Procedimientos Operativos Estandarizados (POE's) de preparación de soluciones.

Las soluciones se definen como una mezcla homogénea de dos o más especies de moléculas o iones. Para expresar la concentración de las soluciones se utilizan los términos de diluida y concentrada. Las unidades físicas de concentración vienen dadas en masa o volumen. La primera es la comúnmente usada. Por ejemplo, una solución al 10% m/m contienen 10 gramos de soluto en 90 gramos de disolvente. Se utilizan soluciones %m/m; %v/v, %m/v.

Las unidades químicas en la que se expresan el número de moles y los equivalentes-gramos. Se utilizan soluciones molares, normales y molales.

**Molaridad:** es un valor representa el número de los moles de soluto disuelto en un litro de la solución (mol/L). Para preparar una solución de una molaridad dada, se pesa la cantidad calculada de la sustancia (soluto), se disuelve en una pequeña cantidad de solvente (agua destilada u otro) y finalmente se completa hasta el volumen deseado con el solvente.



**Normalidad:** es un valor que representa el número de equivalente-gramos de soluto contenido en un litro (equiv.gr./L). Muchas veces es conveniente expresar las concentraciones en unidades de masa empleando la molaridad.

**Molalidad:** es un valor que representa el número de moles de soluto disueltos en un kilogramo de disolvente (mol/Kg.disolv).

Antes de dar inicio al experimento hay que realizar las siguientes actividades:

Plantear en forma condensada un diagrama secuencial de bloques de los pasos a seguir, con objetos de tener una guía del trabajo experimental.

En el presente procedimiento se anexan el modo de preparaciones de algunas soluciones necesarias para el Laboratorio de Biología del Envejecimiento.

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA ENTRADA Y PERMANENCIA EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO</b>		Hoja: <b>55</b> de <b>62</b>

### Anexo 3.1 Preparación de soluciones para Western Blot.

#### PBS

- 8 g de NaCl
- 0.2 g de KCl
- 1.15 g de Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>
- 0.2 g KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>

Disolver en 800 ml de agua, ajustar el pH a 7.4 y luego agregar más agua a un volumen final de 1 litro. Esterilizar en autoclave y almacenar a temperatura ambiente.

#### TBS

- 8 g de NaCl
- 0.2 g de KCl
- 3 g de base tris

Disolver en 800 ml de agua, ajustar el pH a 8 con HCl 1 M, y luego agregar más agua hasta un volumen final de 1 litro. Esterilizar en autoclave y almacenar a temperatura ambiente.

#### 10x TBS Stock:

- 500 mM de Tris-HCl, pH 7.4
- 1.5 M de NaCl

#### Tampones de lisis celular

##### Tampón de lisis NP-40

- 50 mM de Tris, pH 8
- 150 mM de NaCl
- 1% NP-40 (o Tritón® X-100)

+ Inhibidores de la proteasa fresca, ver más abajo

##### Tris 50 mM, pH 8

- 150 mM de NaCl
- 1% NP-40 (o Tritón® X-100)
- 0.5% de desoxicolato de sodio
- 0.1% SDS



+ Inhibidores de la proteasa fresca, ver más abajo

#### Inhibidores de la proteasa

A menudo se agregan varios inhibidores de proteasa al tampón de lisis para mantener la integridad de la proteína diana cuando las células se rompen. Uno de estos inhibidores puede ser la tableta llamada Protease Inhibitor Cocktail Tablets provided in EASY pack con número de catálogo 04 693 132 001 marca Roche.

La preparación de soluciones de trabajo se efectúa de la siguiente manera:

Una tableta completa libre de EDTA en 50 ml de solución de extracción es suficiente para la inhibición de actividad proteolítica. Si la actividad de los tejidos es muy proteolítico, se debe usar una tableta para 25 ml de tampón de extracción.

 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA ENTRADA Y PERMANENCIA EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO</b>		<b>Hoja: 56 de 62</b>

**Nota:** Las tabletas se pueden agregar directamente al medio de extracción

Si es necesario inhibir la actividad proteolítica en un volumen menor, se puede preparar una solución madre (25 × conc.); disolviendo una tableta completa sin EDTA en 2 ml de agua libre de proteasas o en tampón fosfato 100 mM, pH 7.0.

### **Electroforesis y tampones de transferencia:**

#### **Laemmli 2x**

- Buffer de muestra
- 4% SDS
- Glicerol al 20% Tris 125 mM, pH 6.8
- 0.02% Bromofenol azul 200 mM DTT o 10% βME

Para obtener mejores resultados, agregar DTT o βME fresco, justo antes de usar.

#### **Buffer 1X (Gel 1%)**

- 1.8 g de agarosa
- 9 ml de TAE 20X
- 171 ml de agua miliQ
- 4 ml de colorante Green safe

#### **TAE 1x**

- 475 ml de agua miliQ
- 25 ml de TAE 20X

#### **Marcador de peso 1kb**

- 13 µl de agua miliQ
- 5 µl Marcador
- 2 µl Laemmli

#### **Gel de electroforesis en funcionamiento Buffer:**

- 25 mM de base Tris
- 190 mM de glicina
- 0.1% SDS

#### **Buffer de transferencia:**

- 50 mM de base Tris
- 380 mM de glicina
- 0.1% SDS
- 20% de metanol
- Ponceau S Stock Solution

#### **2% Ponceau S**



- 30% de ácido tricloroacético
- 30% de ácido sulfosalicílico

Diluir 10 veces en agua destilada antes de usar.

#### **Buffers de lavado**

- PBST



 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA ENTRADA Y PERMANENCIA EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO</b>		Hoja: <b>57</b> de <b>62</b>

- PBS con 0.1% Tween® 20

#### **TBST**

- TBS con 0.1% Tween® 20
- Block Bu Wash Buffer (BUF029)

Reconstituir cada vial de 4 g en 100 ml de agua destilada. Diluir la solución reconstituida 10 veces y agregar Tween® 20 a una concentración final de 0.05 - 0.2% v/v.

#### **Buffer de bloqueo**

Utilizar BSA o Block Ace (BUF029) para bloquear al sondear con anticuerpos anti-fosfoproteína, o para anticuerpos primarios biotinilados detectados con un secundario de anti-biotina.

5% de leche deshidratada sin grasa en PBST o TBST (Blotto / BLOTTO)

Agregar 5 g de leche en polvo sin grasa a 100 ml de PBST o TBST.

Disolver con agitación suave. Almacenar a 4 °C.

BSA al 3% en PBST o TBST

Disolver 3 g de BSA Fraction V en 100 ml de PBST o TBST con agitación suave.

Almacenar a 4 °C.

Block Ace (BUF029)

Reconstituir cada vial de 4 g en 100 ml de agua destilada y usar sin diluir.

#### **Anexo 3.2 Preparación de geles de poliacrilamida.**

##### **Componentes para realizar gel de poliacrilamida**

- Agua desionizada 1.5 ml
- Amortiguador superior 630 µl
- SDS 33 µl
- Acrilamida/bisacrilamida 330 µl
- TEMED 2 µl
- Persulfato de amonio 10 µl

##### **Solución de monómeros de acrilamida:**

- 29.2 g acrilamida
- 0.8 g bis-acrilamida

Disolver en agua desionizada y aforar a 100 ml.

Filtrar y guardar en botella ámbar de vidrio, en refrigeración (<1 mes).

##### **Amortiguador del gel separador (inferior):**

- 18.15 g de Tris

Disolver en 60 ml de agua, ajustar a pH 8.8 con HCl, aforar a 100 ml.

Guardar en refrigeración.

##### **Amortiguador del gel compactador (superior):**



- 3 g de Tris

Disolver en 60 ml de agua, ajustar a pH 6.8 con HCl, aforar a 100 ml.

Guardar en refrigeración.

##### **Amortiguador de la cámara (solución concentrada 10x):**

- 12 g de Tris
- 57.6 g de glicina
- 4 g de SDS

 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA ENTRADA Y PERMANENCIA EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO</b>		Hoja: <b>58</b> de <b>62</b>

Disolver en 300 ml de agua; ajustar el pH entre 8.3 - 8.4 si las medidas son correctas (evitar el ajuste del pH para no alterar la fuerza iónica de esta solución). Aforar a 400 ml. Guardar a temperatura ambiente. Diluir 10 veces al momento de utilizar

**Persulfato de amonio:**

Preparar al momento una solución al 10%. Este reactivo es muy higroscópico (sellar bien el frasco y mantener en desecador). Una alternativa es preparar alícuotas (ej. 200 ml) en viales pequeños y congelarlas.

**Solución de SDS:**

- 1 g duodecilsulfato de sodio

Disolver en 10 ml de agua. Guardar en botella de vidrio a temperatura ambiente.

**Amortiguador de muestras no reductor (solución concentrada 2x):**

- 10 ml de amortiguador del gel superior
- 16 ml de solución de SDS
- 50 mg de azul de bromofenol
- 12 ml de glicerol
- 4 ml de agua

Mantener a temperatura ambiente (<2 meses).

**Amortiguador de muestras reductor (solución concentrada 2x):**

El mercaptoetanol es inestable en esta solución, por lo que se prepara una pequeña cantidad del reactivo para una semana. Agregar 0.2 ml de 2-mercaptoetanol a 4.2 ml del amortiguador no reductor. Guardar a temperatura ambiente. Las concentraciones finales de los agentes son 4% SDS y 5% 2-Me. El 2-Me es tóxico y de olor desagradable (usar en campana de extracción).

**Fijador:**

- 500 ml metanol
- 70 ml ácido acético glacial
- 430 ml de agua

Guardar a temperatura ambiente en recipiente hermético.

**Importante:** Evitar el contacto y la inhalación de vapores de metanol.

**Colorante Coomassie Blue R-250:**

- 0.25 g Coomassie blue R-250
- 225 ml metanol
- 46 ml ácido acético
- 230 ml de agua

Disolver el colorante en el metanol, luego agregar el ácido, y finalmente el agua.



Mezclar durante 15 min, filtrar y guardar a temperatura ambiente.

**Nota:** Aunque el colorante puede ser reusado varias veces para ciertos fines, la sensibilidad declina (usualmente es del orden de 0.5 mg de proteína), por lo que se prefiere usar una pequeña cantidad y descartarla cada vez.

**Nota:** Otro tipo de Coomassie, el G-250, puede ser utilizado como colorante para geles, aunque su sensibilidad es menor.

**Decolorador:**

- 200 ml metanol
- 100 ml etanol

 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA ENTRADA Y PERMANENCIA EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO</b>		Hoja: <b>59</b> de <b>62</b>

- 50 ml ácido acético
- 650 ml agua

Guardar a temperatura ambiente

### **Anexo 3.3 Extracción de ADN y ARN.**

#### **Buffer Tris-HCl 100 mM pH 8**

Dentro de la campana de extracción, disolver en 65 ml de agua desionizada 0.605 g de Tris-HCl. Agregar HCl al 0.1 N, agitando constantemente hasta ajustar el pH a 8. Aforar a un volumen de 100 ml con agua desionizada. Mantener a temperatura ambiente.

#### **Buffer de extracción CTAB 2X**

1.4 M de NaCl (8.181 g) 20 mM de EDTA (0.744 g), 2% P/V de CTAB (2 g). Disolver lo anterior en 75 ml de buffer Tris-HCl 100 mM pH 8 en un agitador termomagnético hasta que las sustancias se disuelvan completamente. Agregar 300 µl de 2-β-mercaptoetanol en la campana de extracción ya que este compuesto es muy volátil y tóxico. Finalmente, aforar a un volumen de 100 ml con la solución de Tris-HCl previamente utilizada. Mantener a temperatura ambiente y antes de iniciar el proceso calentar a 55 °C.

#### **Solución fenol cloroformo isoamílico 25:24:1**

Mezclar en la campana de extracción 50 ml de fenol, 48 ml de cloroformo y 2 ml de alcohol isoamílico. Mantener almacenado a -20°C.

#### **Acetato de amonio 10 M**

Disolver en 5 ml de agua desionizada, 7.71 g de acetato de amonio y aforar a 10 ml con agua desionizada. Mantener a temperatura ambiente.

#### **Etanol al 70%**

Por cada 70 ml de etanol absoluto, agregar 30 ml de agua desionizada y mezclar. Mantener la solución a -20°C.

### Anexo 3.4 Preparación de soluciones para tinciones histológicas: preparación de colorantes.



• Hematoxilina de Harris con mercurio	
Hematoxilina cristalizada (C.I. 75290)	5 g
Etanol 100°	50 ml
Sulfato de amonio y aluminio (AlNH <sub>4</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> )	100 g
Óxido de mercurio (HgO)	2.5 g
Agua destilada	Hasta 1000 ml
• Hematoxilina de Harris sin mercurio	
Hematoxilina cristalizada (C.I. 75290)	5 g
Etanol 100°	50 ml
Sulfato de amonio y aluminio (AlNH <sub>4</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> )	100 g
Óxido de mercurio (HgO)	0.37 g
Agua destilada	Hasta 1000 ml

1. Disolver la hematoxilina en el etanol (puede ser necesario añadir algo del agua destilada para su total disolución).
2. Disolver el sulfato de amonio y aluminio en agua caliente.
3. Mezclar las dos soluciones anteriores, y llevar la solución resultante a ebullición.
4. Quitar del calentador, enfriar y añadir el óxido de mercurio o el yodato sódico lentamente y con agitación suave.
5. Solución con yodato sódico: recalentar de nuevo y llevar la solución hasta ebullición
6. Enfriar colocando el vaso de precipitado con la solución en agua helada.
7. Cuando esté fría filtrar la solución y guardar en un frasco oscuro (proteger de la luz).

**Nota:** La solución es estable durante varios meses. Para comprobar su estado, antes de usar, se echa una gota sobre un papel del filtro y debe aparecer un centro de color marrón con un borde de color púrpura. Si esto no ocurre hay que desechar la solución.

Hematoxilina de Harris sin mercurio	
Hematoxilina cristalizada (C.I. 75290)	1 g
Etanol 100°	50 ml
Sulfato de amonio y aluminio (AlNH <sub>4</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> )	50 g
Yodato de sodio	0.2 g
Ácido cítrico	1 g
Agua destilada	Hasta 1000 ml

Añadir el sulfato hasta que esté completamente disuelto y posteriormente añadir la hematoxilina. Cuando la hematoxilina esté completamente disuelta se añade el ácido cítrico, el hidrato de cloral y yodato de sodio. Hervir durante 5 minutos, enfriar y filtrar. Puede ser usada de inmediato.

 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA ENTRADA Y PERMANENCIA EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO</b>		Hoja: <b>61</b> de <b>62</b>

### Anexo 3.5 Preparación de soluciones para inmunodeterminación y soluciones de lavado para Western Blot.

Solución salina tamponada con fosfato (PBS)

#### **PBS 10X (PBS 0.1 M, pH 7.4):**

- Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> (anhidro) ----- 10.9 g
- NaH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> (anhidro) ----- 3.2 g
- NaCl ----- 90 g
- Agua destilada ----- 1000 ml

Mezclar para disolver y ajustar el pH a 7.4.

Guardar esta solución a temperatura ambiente. Diluir 1:10 con agua destilada antes de usar y ajustar el pH si es necesario.

#### **PBS 20X (PBS 0.2 M, pH 7.4):**

- NNa<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> (anhidro) ----- 21.8 g
- NaH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> (anhidro) ----- 6.4 g
- NaCl ----- 180 g
- Agua destilada ----- 1000 ml

Mezclar para disolver y ajustar el pH a 7.4.

Guardar esta solución a temperatura ambiente. Diluir 1:20 con agua destilada antes de usar y ajustar el pH si es necesario.

#### **10X PBS-Tween 20 (PBS 0.1 M, Tween 20 al 0, 5%, pH 7.4):**

- Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> (anhidro) ----- 10.9 g
- NaH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> (anhidro) ----- 3.2 g
- NaCl ----- 90 g
- Agua destilada ----- 1000 ml

Mezclar para disolver y ajustar el pH a 7.4 y luego agregar 5 ml de Tween 20

Guardar esta solución a temperatura ambiente. Diluir 1:10 con agua destilada antes de usar y ajustar el pH si es necesario.



#### **20X PBS-Tween 20 (PBS 0.2 M, Tween 20 al 1%, pH 7.4):**

- Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> (anhidro) ----- 21.8 g
- NaH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> (anhidro) ----- 6.4 g
- NaCl ----- 180 g
- Agua destilada ----- 1000 ml

Mezclar para disolver y ajustar el pH a 7.4 y luego agregar 10 ml de Tween 20.

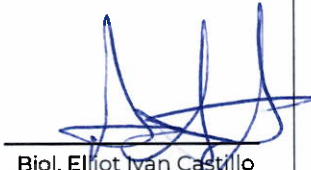


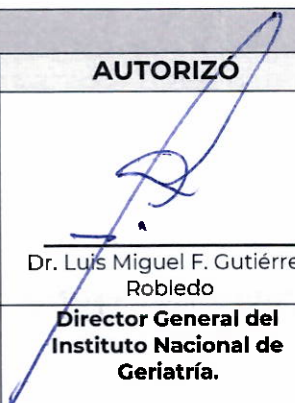
Guardar esta solución a temperatura ambiente. Diluir 1:20 con agua destilada antes de usar y ajustar el pH si es necesario.

**Nota:** el tampón PBS se utiliza para la tinción inmunohistoquímica. El PBS se usa a menudo para diluir anticuerpos secundarios o conjugados de estreptavidina-HRP. PBS-Tween 20 se utiliza a menudo para los pasos de lavado.

 <b>SALUD</b> <small>SECRETARÍA DE SALUD</small>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	 <b>INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</b> <small>Conocimiento y conciencia para un envejecimiento saludable</small>	<b>Rev. A</b>
	<b>DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA ENTRADA Y PERMANENCIA EN EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO</b>		Hoja: <b>62</b> de <b>62</b>

## 10. BIBLIOGRAFÍA

1. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. *Principios de Buenas Prácticas de Laboratorio de la OCDE*. París, 1998. 1: 17-31.
2. Organización Mundial de La Salud. *Manual de Bioseguridad*. 3a ed. Ginebra 2005. 15.
3. Organización Panamericana de la Salud. *Curso de Gestión de la Calidad y Buenas Prácticas de Laboratorio*. 2 ed. Washington. DC, 2009.
4. Instituto Nacional de Salud. MAN-INS-001 *Manual de Bioseguridad en Laboratorios de Ensayos Biomédicos y Clínicos*. Perú 2005.
5. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. *Manual de Bioseguridad*, UNAM, México, 2014.
6. Agencia Nacional de Medicamentos. Instituto de Salud Pública de Chile. *Principios de Buenas Prácticas de Laboratorio para la Realización de Estudios Preclínicos*. Chile 2014.

EMISIÓN DE LA GUÍA			
ELABORÓ	REVISÓ	VALIDÓ	AUTORIZÓ
 Biol. Elliot Ivan Castillo Núñez	 Mtra. María de Lourdes Ávila Alva	 Dra. María del Carmen García Peña	 Dr. Luis Miguel F. Gutiérrez Robledo
<b>Jefe del Departamento de Investigación Básica del Instituto Nacional de Geriátria.</b>	<b>Subdirectora de Investigación Biomédica del Instituto Nacional de Geriátria.</b>	<b>Directora de Investigación del Instituto Nacional de Geriátria.</b>	<b>Director General del Instituto Nacional de Geriátria.</b>