	<i>COMITÉ INTERNO DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y CALIDAD</i>			
	Procedimiento para el uso de autoclave			
<i>Tipo de documento</i> Procedimiento				
<i>Código</i> P-PROBIEN N° 002/2015				
<i>Elaboró</i> 20/03/2015	<i>Aprobó</i> CI -	<i>Emitió</i> CI-	<i>Revisión</i> 0	Pág.1/5

1-OBJETIVO

Identificar y conocer características, condiciones de operación, instrucciones de limpieza, condiciones de seguridad y mantenimiento preventivo del AUTOCLAVE del laboratorio.

2-ALCANCE

Este procedimiento debe ser adoptado y aplicado por todos los investigadores, estudiantes, docentes, pasantes, becarios y terceros que desarrollen sus tareas, tanto en forma permanente como temporaria, en el laboratorio.

3-DEFINICIONES

CI: Comité Interno de Seguridad, Salud Ocupacional y Calidad

CONICET: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

EPC: Elementos de Protección Colectiva

EPP: Elementos de Protección Personal GI: Grupos de Investigación

PROBIEN: Instituto de Investigación y Desarrollo en Ingeniería de Procesos, Biotecnología y Energías Alternativas

MOP: Manual de Operación del Equipo

MSDS (Material Safety Data Sheet}: Hojas de Seguridad de productos químicos

P: Procedimiento

PE: Protocolo específico

UNCo: Universidad Nacional del Comahue


4-RESPONSABLE

El Jefe del Laboratorio o del GI será el responsable de poner en conocimiento y hacer cumplir el siguiente procedimiento. El mismo designará un responsable del AUTOCLAVE. Las tareas y responsabilidades del encargado del AUTOCLAVE serán establecidas por escrito en el Libro de Novedades foliado (Anexo 1).

5-INTRODUCCIÓN

Los aparatos sometidos a presión plantean un riesgo de operación potencialmente significativo a la seguridad de las personas y el ambiente.

En la siguiente normativa se exponen los aspectos más importantes sobre las buenas prácticas para mantener bajo control aquellos riesgos que por la gravedad del impacto son considerados un factor clave en el desarrollo de la tarea diaria.

	<i>COMITÉ INTERNO DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y CALIDAD</i>			
	Procedimiento para el uso de autoclave			
<i>Tipo de documento</i> Procedimiento				
<i>Código</i> P-PROBIEN Nº 002/2015				
<i>Elaboró</i> 20/03/2015	<i>Aprobó</i> CI -	<i>Emitió</i> CI-	<i>Revisión</i> 0	<i>Pág.</i> 2/5

Este documento es un guía para asegurar niveles aceptables de calidad, seguridad, cuidado del ambiente y de la salud de los investigadores, pasantes o terceros que desarrollen tareas en el Laboratorio.

6-OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y MONITOREO

6.1-UBICACIÓN DEL EQUIPO:


- El equipo NO podrá ser ubicado en lugares de tránsito, pasillos o circulaciones.
- Deberá instalarse en un compartimiento aislado dentro o fuera del laboratorio, con provisión de agua, gas y electricidad, con ventilación y preferentemente con paredes impermeables (azulejos o pintura epoxi).

6.2- CONDICIONES PARA LA OPERACIÓN DEL EQUIPO:

- NINGUNA persona ajena al Laboratorio o NO INSTRUIDA en su uso deberá manipular el AUTOCLAVE.
- Previo al desarrollo de la tarea de operación del AUTOCLAVE, Ud. deberá cumplir con las normas de trabajo, higiene y seguridad general que se le indiquen, y en especial aquellas que hagan al desarrollo de su tarea diaria en forma segura para Ud., sus compañeros de trabajo, terceras personas y los bienes del PROBIEN.
- Deberá conocer este procedimiento, el MOP y la Norma General para el trabajo en laboratorio (NT-PRBIEN Nº 001/2015)
- SIEMPRE deberá trabajar con los EPP necesarios para la operación del equipo.
- Ud. será el responsable de verificar las condiciones de seguridad del equipo, estado y posibles desperfectos que pueda tener el mismo antes de comenzar a utilizarlo.
- Será responsable por las condiciones de higiene y seguridad durante la operación del AUTOCLAVE.
- Vigile permanentemente el AUTOCLAVE cuando esté en funcionamiento.
- SIEMPRE esté pendiente del manómetro cuando el AUTOCLAVE esté en funcionamiento NUNCA opere el equipo en caliente.
- NUNCA manipule la válvula de sobrepresión para liberar presión del equipo y acelerar algún proceso.
- Cuando desagüe la cámara, luego de haberla desocupado, y antes de limpiarla, asegúrese que la misma este fría.
- NUNCA limpie o mande a limpiar el equipo, sin previamente haberse asegurado que el mismo se encuentra desconectado de la fuente eléctrica (AUTOCLAVES eléctricos).

6.3-ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y ROPA DE TRABAJO:

Ropa de trabajo: El Delantal deberá ser de algodón, con broches, sin botones y estar puesto en forma correcta, evitando mangas sueltas o partes deshilachadas que puedan desprenderse o quedar atrapadas en parte del equipo.

	<i>COMITÉ INTERNO DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y CALIDAD</i>			
	Procedimiento para el uso de autoclave			
<i>Tipo de documento</i> Procedimiento				
<i>Código</i> P-PROBIEN N° 002/2015				
<i>Elaboró</i> 20/03/2015	<i>Aprobó</i> CI -	<i>Emitió</i> CI-	<i>Revisión</i> 0	<i>Pág.</i> 3/5

Protección de pies: El calzado deberá ser cerrado y con el talón cubierto. No se podrá utilizar calzado tipo sandalias o similar.


Protección de manos: Deberá utilizar guantes adecuados durante la manipulación de los materiales dentro del AUTOCLAVE.

Protección de los ojos: Deberá utilizar protector ocular durante toda la operación del equipo.

6.4-OPERACIÓN DEL EQUIPO:

6.4.1 Instrucciones de Manejo del AUTOCLAVE

- a) Asegúrese que la llave de paso de gas esté cerrada o que la llave termomagnética correspondiente al AUTOCLAVE esté en posición de apagado (OFF) en caso de ser un equipo eléctrico.
- b) Controle que el nivel de agua llegue hasta el falso fondo perforado.
- c) Coloque el material a esterilizar convenientemente acondicionado y distribuido.
- d) Cierre el AUTOCLAVE ajustando la tapa a la brida mediante leve presión de las tuercas (Deben ajustarse de a pares, en forma cruzada)
- e) Controle que la espita esté abierta
- f) Abra la llave de paso de gas y encienda la fuente de calor. Para AUTOCLAVES eléctricos, encienda la llave termomagnética y coloque la llave de encendido a posición de máximo.
- g) Mantenga la espita abierta hasta que por ella salga un chorro continuo de vapor (Sin entrecortarse). Esto asegurará que la AUTOCLAVE ha sido completamente purgado, eliminándose todo el aire contenido en su interior.
- h) Cierre la espita.
- i) Cuando se ha alcanzado la presión de trabajo preestablecida, regule la fuente de calor para mantenerla. Para AUTOCLAVES eléctricos, lleve la llave de encendido a posición de mínimo.
- j) El tiempo de esterilización (según las tablas) deberá comenzar a contarse a partir del momento en que se alcanzó la presión de trabajo.
- k) Una vez transcurrido el tiempo de esterilización, apague la fuente de calor y cierre la llave de paso de gas. Para AUTOCLAVES eléctricos, lleve la llave de encendido a posición de apagado.
- l) Cuando la aguja del manómetro indique cero, entonces abra la espita para compensar las presiones interna y externa.
- m) Deje enfriar completamente el equipo
- n) Abra la tapa y retire el material estéril.

	<i>COMITÉ INTERNO DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y CALIDAD</i>			
	Procedimiento para el uso de autoclave			
<i>Tipo de documento</i> Procedimiento				
<i>Código</i> P-PROBIEN N° 002/2015				
<i>Elaboró</i> 20/03/2015	<i>Aprobó</i> CI -	<i>Emitió</i> CI-	<i>Revisión</i> 0	<i>Pág.</i> 4/5

6.4.2. Forma de colocación y clases de materiales.

- a) **Forma de colocar el material:** los paquetes deben colocarse uno seguido del otro y siempre dejando espacios para que el vapor penetre entre ellos. Si va a colocar sobre éstos otros paquetes, hágalo en forma cruzada o alternada y así sucesivamente hasta llenar la cámara hasta 3/4 de la capacidad.
- b) **Tipo de materiales a esterilizar:** la efectividad del proceso de esterilización depende del tipo de material, del volumen y la geometría de los recipientes, la composición química, etc. En función de ello se establecen los tiempos y temperaturas a aplicar. Por lo tanto, NO colocar materiales muy disímiles (en tipo o volumen) en cada lote de trabajo

6.4.3 Instrucciones para el Mantenimiento Preventivo


- a) Limpieza: diariamente desagote el agua del doble fondo y limpie la cámara. No utilice cepillo u otro accesorio metálico o abrasivo. No utilice cloro o sustancias corrosivas.
- b) Control de hermeticidad: la junta de goma de la brida debe cambiarse periódicamente, anualmente como mínimo, o de acuerdo al uso del equipo.
- c) Control de la válvula de seguridad: cada vez que se utilice la AUTOCLAVE deberá verificar que la válvula de seguridad funcione correctamente, es decir que no esté trabada. Para ello levántela suavemente con la mano ANTES de encender la AUTOCLAVE.
- d) Control de presión y temperatura: verifique diariamente que el manómetro funcione y periódicamente contrólole contra un sistema testigo.
- e) Control de Recipientes sometidos a Presión: todos los aparatos sometidos a presión deben controlar su estanqueidad a través de una prueba hidráulica cada 5 años.

7-ANEXOS

1. Anexo 1: "Instrucciones para conformar Libro de Novedades Foliado".

8-DOCUMENTOS RELACIONADOS

1. Manual de Operación del AUTOCLAVE, provisto por el fabricante.
2. Norma General para el trabajo en laboratorio (NT-PROBIEN N° 001/2015).
3. Hojas de datos de seguridad de productos químicos (MSDS)

	<i>COMITÉ INTERNO DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y CALIDAD</i>			
	Procedimiento para el uso de autoclave			
<i>Tipo de documento</i> Procedimiento				
<i>Código</i> P-PROBIEN Nº 002/2015				
<i>Elaboró</i> 20/03/2015	<i>Aprobó</i> CI -	<i>Emitió</i> CI-	<i>Revisión</i> 0	<i>Pág.</i> 5/5

Anexo 1: Instrucciones para conformar el libro de Novedades Foliado

- Cada Laboratorio o GI deberá contar con un libro foliado dónde se deberán asentar todas las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo que se le efectúen a la AUTOCLAVE.
- En la primera hoja el responsable del laboratorio establecerá cada una de las taras que deberán realizar los distintos integrantes del GI en relación al equipo. Estableciendo la periodicidad de las mismas.
- Se establecerán los métodos de control y fiscalización de cada una de las tareas.
- Se registrarán las pruebas que se le efectúen a los instrumentos de medición del equipo
- Se registrarán los cambios de válvulas, orings, juntas o cualquier otro elemento del AUTOCLAVE.
- Se dejarán asentadas las pruebas hidráulicas que se le efectúen al equipo.