

 <p>CONICET INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR Y CELULAR DE ROSARIO</p>	Procedimiento Operativo Estándar Carga de Nitrógeno Líquido Área: RMN		POE 21-3
			<i>Fecha de emisión:</i> 7-11-2016
			<i>Nro. Revisión:</i> V1
			<i>Fecha de revisión:</i>
Elaboró: Alejandro Gago	Revisó: Andrea Coscia	Aprobó: Alejandro Vila	<i>Página 1 de 4</i>

1-OBJETIVOS

Definir la metodología para la carga de nitrógeno líquido de la planta Cryomech LPN 120 ubicada en el predio del CCT-Rosario.

1

2-ALCANCE

Dentro del alcance:

Equipos de Resonancia Magnética Nuclear de la sede IBR-CCT disponibles para usuarios internos de IBR de ambas sedes:

- RMN 600 MHz
- RMN 700 MHz

Equipos de Resonancia Magnética Nuclear de la sede IIDEFAR-CCT

- RMN Bruker Avance III 600 Mhz.

Equipos de microscopía de IFIR (Instituto de Física Rosario).

- Microscopio Philips TEM 300

Fuera del alcance:

Usuarios externos: empresas, personal de investigación que no pertenezca a CCT-Rosario.

3-DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Manual de licuefactor Cryomech LPN 120. Disponible en Oficina Técnica 02, PC 01, en la carpeta C:\Manuales

4-DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

RA: responsable de área de los Institutos (IFIR, IQUIR, IBR, IIDEFAR)

LIN: nitrógeno líquido

	Procedimiento Operativo Estándar		POE 21-3
	Carga de Nitrógeno Líquido		Fecha de emisión: 7-11-2016
	Área: RMN		Nro. Revisión: V1
			Fecha de revisión:
Elaboró: Alejandro Gago	Revisó: Andrea Coscia	Aprobó: Alejandro Vila	Página 2 de 4

5-RESPONSABILIDADES

Cada RA de su instituto deberá:

Mantener la limpieza y el orden de la sala.

Cumplir todas las normas de seguridad redactadas descriptas en el punto 7 (higiene y seguridad).

Devolver la carreta de traslado en caso de utilizarla y dejarla en su lugar de guardado.

Completar el formulario "Cargas de nitrógeno" FOR 21-2 "CARGA" con todos los datos requeridos ubicado en la sala.

2

6-PROCEDIMIENTO

1. Abrir las dos puertas de la sala para mayor ventilación., una vez en la sala situar la carreta o dewar de nitrógeno a cargar en una zona donde llegue la manguera para carga adecuadamente.

2. Tomar las medidas de seguridad descriptas en el punto 7.

3. Quitar la tapa o el sistema de llenado de cada dewar y colocar la manguera en su interior. Antes de abrir la llave de paso verificar la presión general del dewar en el manómetro marcado en la figura 1 como (1), en caso de estar la maquina funcionando la presión es fija y debe estar entre 3,5 y 4 PSI, en caso de que la maquina no este funcionando esta presión es superior y puede llegar a los 10 PSI.

4. La tubería de llenado o la manguera debe ser insertada suelta en la abertura del envase y el nitrógeno líquido debe fluir libremente en el recipiente.

5. Abra la llave de paso de Líquido ubicada en la parte superior del dewar general Cryomech LPN120 de 300 litros marcado en la figura 1 como (2) y esperar el llenado del dewar.

6. Una vez finalizado cerrar la llave general, retirar la manguera y volver a tapar el dewar con su tapa o sistema de llenado correspondiente.

	Procedimiento Operativo Estándar		POE 21-3
	Carga de Nitrógeno Líquido		<i>Fecha de emisión:</i> 7-11-2016
	Área: RMN		<i>Nro. Revisión:</i> V1
			<i>Fecha de revisión:</i>
Elaboró: Alejandro Gago	Revisó: Andrea Coscia	Aprobó: Alejandro Vila	<i>Página</i> 3 <i>de</i> 4



FIGURA 1

7-HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

- *Para todo tipo de trabajo o carga dentro de la sala se deben utilizar los guantes de protección y lentes o máscara de seguridad facial adecuados.*
- *Mantener y cumplir todas las medidas de seguridad necesarias para la manipulación de líquidos criogénicos.*
- *Si el líquido de refrigeración entra en contacto con la piel humana, pueden ocurrir quemaduras por frío. Grandes quemaduras por frío pueden ser mortales. Algunos materiales reducen la ductilidad y la tenacidad a bajas temperaturas, es decir, se vuelven frágiles y pueden romperse y por tanto no están adecuados para LIN. Los materiales que son enfriados por LIN encogen. Si un objeto se le enfría y se fija firmemente, se le impide la reducción. En este caso, el material se puede romper.*

	Procedimiento Operativo Estándar		POE 21-3
	Carga de Nitrógeno Líquido		Fecha de emisión: 7-11-2016
	Área: RMN		Nro. Revisión: V1
			Fecha de revisión:
Elaboró: Alejandro Gago	Revisó: Andrea Coscia	Aprobó: Alejandro Vila	Página 4 de 4

- *El equipo que está destinado al manejo directo de LIN debe ser de material resistente al frío (por ejemplo, inoxidable, de Acero inoxidable, cobre, aluminio). Materiales orgánicos tales como madera, plástico, goma no son adecuados.*
- *El llenado de LIN en recipientes criogénicos debe llevarse a cabo bajo la vigilancia constante y debe ser detenido en el momento adecuado para que no haya fugas de líquido en la sala o al aire libre.*
- *El sobrellenado de los contenedores por sobre el nivel especificado tenderá al derramamiento del NL, y expone al cuello a tensiones extras que producen el acortamiento de la vida útil del contenedor.*
- *Al finalizar la carga y luego de cerrar la llave de paso de líquido tener mayor precaución en el guardado de la manguera principal ya que siempre queda con algo de nitrógeno líquido en su interior y al manipularla es normal que caiga o salga de la manguera.*

4

8-ANEXOS

No hay

9-FORMULARIOS Y REGISTROS

FOR 21-2 "CARGA de Nitrógeno"

10-DOCUMENTOS RELACIONADOS

MAN 18-1 Manual de Higiene y seguridad

11- MODIFICACIONES

Nro. Revisión	Fecha	Principales cambios