

 <p>Servicio General de Apoyo a la Investigación - SAI Universidad Zaragoza</p>	<p><i>INSTRUCCIÓN</i> SUMINISTRO NITRÓGENO LÍQUIDO SERVICIO DE LÍQUIDOS CRIOGÉNICOS</p>	<p>Versión: 2 Fecha: 13/07/2022 Código: IT01/PSLC Página 1 de 15</p>
--	---	--

SUMINISTRO DE NITRÓGENO LÍQUIDO

SERVICIO DE LÍQUIDOS CRIOGÉNICOS

ÍNDICE:

1. OBJETO
2. ALCANCE
3. RESPONSABLES
4. ACLARACIONES PREVIAS
5. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO
6. DIAGRAMA DE FLUJO
7. DOCUMENTOS RELACIONADOS
8. ANEXOS

<p>Elaborado por:</p> <p>Miguel Gabal Lanau Responsable técnico del Servicio de líquidos criogénicos</p>	<p>Revisado por:</p> <p>Reyes Mallada Viana Director división</p>	<p>Aprobado por:</p> <p>Director SAI</p>
---	--	---



f8bc31478ac911e24c21e0fbc44a0043

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/f8bc31478ac911e24c21e0fbc44a0043>

CSV: f8bc31478ac911e24c21e0fbc44a0043	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 1 / 15	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
<p>MIGUEL GABAL LANAU MARIA REYES MALLADA VIANA JAVIER SESÉ MONCLÚS</p>	<p>Responsable técnico Servicio líquidos criogénicos Directora división servicios transversales del SAI Director del SAI</p>	<p>18/07/2022 15:02:00 19/07/2022 09:10:00 19/07/2022 09:18:00</p>	

 <p>Servicio General de Apoyo a la Investigación - SAI Universidad Zaragoza</p>	<p><i>INSTRUCCIÓN</i> SUMINISTRO NITRÓGENO LÍQUIDO SERVICIO DE LÍQUIDOS CRIOGÉNICOS</p>	<p>Versión: 2 Fecha: 13/07/2022 Código: IT01/PSLC Página 2 de 15</p>
--	---	--

1. OBJETO

Esta instrucción tiene por objeto describir las pautas que hay que seguir en todo el proceso de solicitud y suministro de nitrógeno líquido.

2. ALCANCE

Esta instrucción se aplica a todo el personal del Servicio de líquidos criogénicos (SLC), al personal del servicio de transporte (ST) y a todos los usuarios de nitrógeno líquido.

3. RESPONSABLES

Responsable técnico (RT) y técnico medio (TM) del Servicio de líquidos criogénicos.

4. ACLARACIONES PREVIAS

La solicitud de suministro de nitrógeno líquido puede ser realizada por miembros de Departamentos, Servicios e Institutos de la Universidad de Zaragoza, miembros de Institutos y Centros mixtos y, excepcionalmente, por otros organismos o empresas ajenos a la Universidad de Zaragoza.

Para minimizar las pérdidas por evaporación durante el relleno y de este modo optimizar el precio final del producto, se realizará un solo llenado diario que comenzará a las 9:30. En ese momento todos los dewars de la Facultad de Ciencias deberán estar en el punto de llenado. Los días en los que hay servicio de transporte, con alguna solicitud de préstamo de dewar, se podrá realizar un relleno adicional a primera hora de la mañana (7:00).

El relleno se realizará exclusivamente por el personal del SLC, o por el personal del ST si las necesidades lo requieren.

En el momento en el que el personal técnico del SLC detecte alguna anomalía o incidencia en los dewars, la fotografiará y la registrará, comunicándosela al correspondiente usuario.

A principios de cada año, el personal del SLC y del ST propondrán al administrador del SAI el calendario anual de reparto ordinario de nitrógeno y helio líquido, en función del calendario académico y laboral vigentes en ese momento, en el que se establecerá el reparto ordinario en todas las semanas del año, incluidas las semanas en las que exista algún día no laborable. Este calendario anual de reparto ordinario estará publicado en la web del Servicio de líquidos criogénicos

<http://sai.unizar.es/liquidos-criogenicos/calendario>

Nota: A finales de año se propone un calendario de reparto ordinario de los tres primeros meses, que se hace definitivo cuando se publican los calendarios académico y laboral de la Universidad.



f8bc31478ac911e24c21e0fbc44a0043

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/f8bc31478ac911e24c21e0fbc44a0043>

CSV: f8bc31478ac911e24c21e0fbc44a0043	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 2 / 15	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
MIGUEL GABAL LANAU MARIA REYES MALLADA VIANA JAVIER SESÉ MONCLÚS	Responsable técnico Servicio Líquidos criogénicos Directora división servicios transversales del SAI Director del SAI	18/07/2022 15:02:00 19/07/2022 09:10:00 19/07/2022 09:18:00	

 <p>Servicio General de Apoyo a la Investigación - SAI Universidad Zaragoza</p>	<p><i>INSTRUCCIÓN</i> SUMINISTRO NITRÓGENO LÍQUIDO SERVICIO DE LÍQUIDOS CRIOGÉNICOS</p>	<p>Versión: 2 Fecha: 13/07/2022 Código: IT01/PSLC Página 3 de 15</p>
--	---	--

El servicio de transporte que se lleve a cabo en las fechas establecidas en el calendario anual de reparto ordinario incluirá la ruta con paradas en Facultad de Ciencias, Campus de Veterinaria, Campus Río Ebro, Facultad de Medicina y CIBA, y no conllevará coste para el usuario.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

5.1. Los usuarios deberán realizar la petición de nitrógeno líquido a través de la web:
<http://sai.unizar.es/solPrestSAI/>

5.1.1. Si se requiere transporte, las solicitudes deberán realizarse antes de las 7:00 h del día solicitado. *(Según la legislación vigente el conductor debe llevar una carta de porte con el listado de todos los dewars que transporta, que se imprime unos minutos antes de iniciar la ruta).*

5.1.2. SI NO se requiere transporte (Usuarios de la Facultad de Ciencias), como muy tarde a las 9:00 h del día solicitado.

5.2. Los usuarios que tengan dewar propio y no requieran servicio de transporte, deberán dejar el dewar en el punto de llenado situado en el patio interior del Edificio A de la Facultad de Ciencias, el día solicitado antes de las 9:30. (Ver Anexo).

5.3. Los usuarios que se encuentren fuera de la Facultad de Ciencias, y por tanto, requieran servicio de transporte, lo indicarán en la propia solicitud de nitrógeno líquido en el apartado TRANSPORTE, marcando la casilla "solicita transporte":

- TRANSPORTE

Solicita transporte: SI NO

- TIPO DE RUTA DE REPARTO 

Ruta ordinaria (coste del transporte incluido)

Ruta extraordinaria (el transporte generará un cargo adicional)

Si se usa este servicio, el dewar a rellenar deberá estar a las 8h en el lugar de recogida/entrega y el conductor lo devolverá al mismo lugar a lo largo de esa misma mañana.

5.4. En caso de que el usuario no disponga de recipiente, el SLC dispone de dewars para préstamo o alquiler. Para solicitar estos dewars, el usuario deberá indicarlo en la misma solicitud del nitrógeno líquido:

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/f8bc31478ac911e24c21e0fbc44a0043>

CSV: f8bc31478ac911e24c21e0fbc44a0043	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 3 / 15	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
MIGUEL GABAL LANAU	Responsable técnico Servicio Líquidos criogénicos	18/07/2022 15:02:00	
MARIA REYES MALLADA VIANA	Directora división servicios transversales del SAI	19/07/2022 09:10:00	
JAVIER SESÉ MONCLÚS	Director del SAI	19/07/2022 09:18:00	

- DEWAR UTILIZADO

Dewar propio Solicita dewar del Servicio

Modalidad de solicitud de dewar

- LITROS SOLICITADOS

Litros solicitados*

- TRANSPORTE

Solicita transporte

6 litros (SLC_N_39)
10 litros (SLC_N_40)
30 litros (SLC_N_35)
60 litros (SLC_N_36)
60 litros (SLC_N_37)
120 litros (SLC_N_126)

- TIPO DE RUTA DE REPARTO 

Ruta ordinaria (coste del transporte incluido)
 Ruta extraordinaria (el transporte generará un cargo adicional)

OBSERVACIONES

Observaciones

5.4.1. Préstamo de dewar.

El usuario deberá devolver el dewar en el día. Por ello, si también solicita transporte, el conductor entregará el dewar lleno en el lugar de recogida/entrega a primera hora de la mañana y lo recogerá vacío a las 12h.

Esta prestación lleva asociado un coste adicional por 1 día de uso según tarifa de cesión de equipo vigente (<http://sai.unizar.es/liquidos-criogenicos/tarifas>).

5.4.2. Alquiler de dewar.

Esta prestación se solicitará cuando se necesite utilizar el recipiente durante más de un día. Al realizar la petición se deberá indicar la fecha estimada de devolución para que el Servicio de líquidos criogénicos pueda hacer un cálculo de los dewars de los que dispone en cada momento.

En el caso de que, además, se solicite el servicio de transporte, el conductor entregará el dewar lleno en el lugar de recogida/entrega a primera hora de la mañana.

Para la devolución del dewar, el usuario deberá realizar una solicitud de "devolución de dewar" a través de la web: <http://sai.unizar.es/solPrestSAI/>. El usuario deberá depositar el dewar en el punto de relleno del SLC o en el lugar de recogida/entrega habitual (ver anexo) a las 8h del día solicitado.



f8bc31478ac911e24c21e0fbc44a0043

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/f8bc31478ac911e24c21e0fbc44a0043>

CSV: f8bc31478ac911e24c21e0fbc44a0043	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 4 / 15	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
MIGUEL GABAL LANAU	Responsable técnico Servicio líquidos criogénicos	18/07/2022 15:02:00	
MARIA REYES MALLADA VIANA	Directora división servicios transversales del SAI	19/07/2022 09:10:00	
JAVIER SESÉ MONCLÚS	Director del SAI	19/07/2022 09:18:00	

 <p>Servicio General de Apoyo a la Investigación - SAI Universidad Zaragoza</p>	<p><i>INSTRUCCIÓN</i> SUMINISTRO NITRÓGENO LÍQUIDO SERVICIO DE LÍQUIDOS CRIOGÉNICOS</p>	<p>Versión: 2 Fecha: 13/07/2022 Código: IT01/PSLC Página 5 de 15</p>
--	---	--

SERVICIO SOLICITADO

- Suministro de nitrógeno líquido
 Suministro de helio líquido
 Refrigerador de Dilución cryofree (BlueFors LD250)
- Devolución de dewar
 Otras prestaciones

- DATOS DEL DEWAR EN RÉGIMEN DE ALQUILER

Nº solicitud con la que se alquiló el dewar * 431_

- Dewar de N₂
 Dewar de He

- TRANSPORTE

Solicita transporte: SI NO

Esta prestación lleva un cargo adicional por cesión de equipo según tarifas vigentes (<http://sai.unizar.es/liquidos-criogenicos/tarifas>)

5.5. Si el usuario solicita servicio de transporte con las siguientes circunstancias especiales:

- Entrega de dewar en un punto distinto a los incluidos en la ruta ordinaria: Campus de Veterinaria, Campus Río Ebro, Facultad de Medicina y CIBA.
- Solicitud de un día diferente a los incluidos en el calendario anual de reparto ordinario
- Solicitud del pedido con menos antelación de la indicada.

El suministro de nitrógeno líquido se podrá realizar o no dependiendo de la disponibilidad del servicio de transporte del SAI, y el coste correrá a cargo del solicitante si implica un desplazamiento adicional al ordinario.



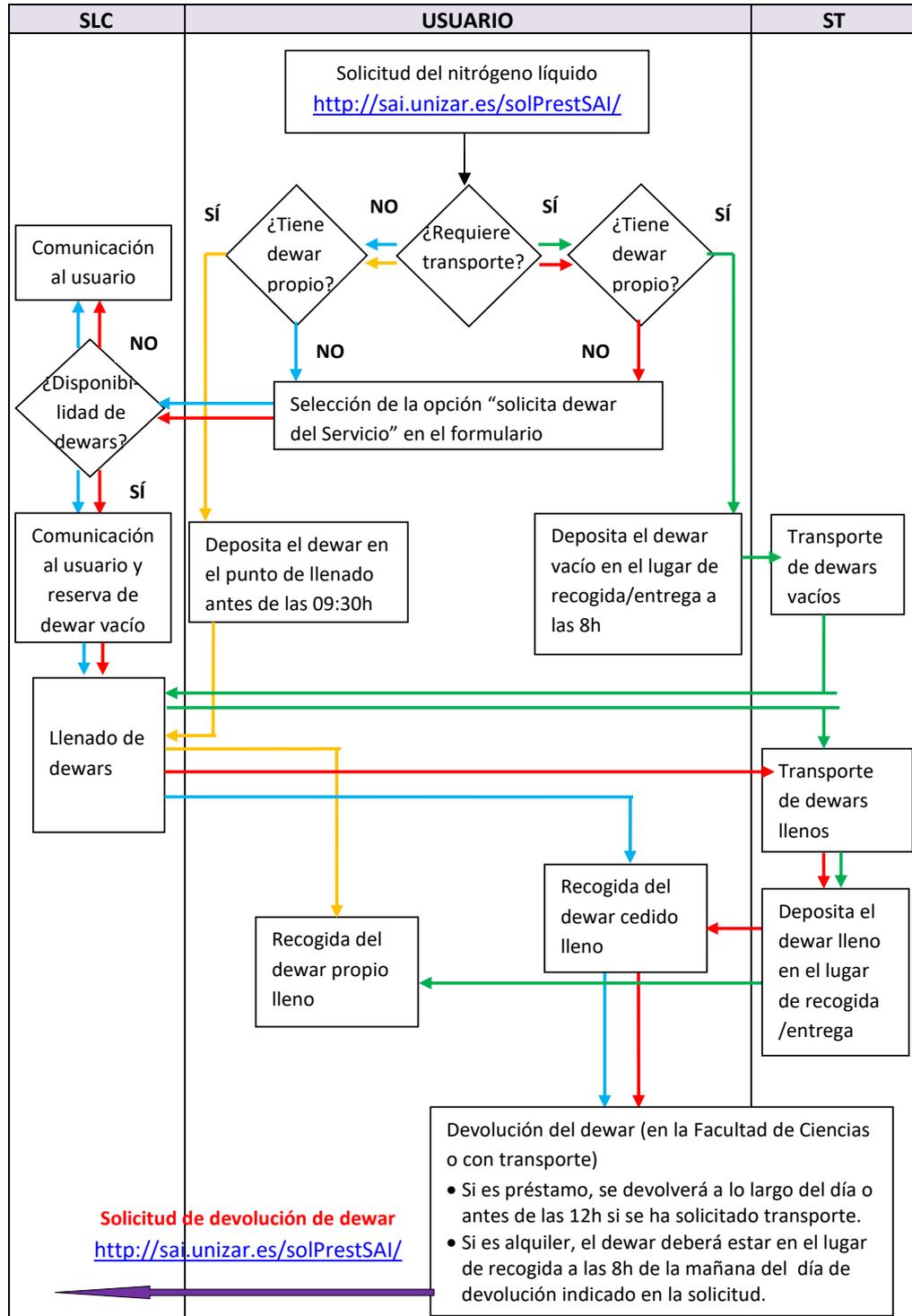
f8bc31478ac911e24c21e0fbc44a0043

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/f8bc31478ac911e24c21e0fbc44a0043>

CSV: f8bc31478ac911e24c21e0fbc44a0043	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 5 / 15	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
MIGUEL GABAL LANAU	Responsable técnico Servicio Líquidos criogénicos	18/07/2022 15:02:00	
MARIA REYES MALLADA VIANA	Directora división servicios transversales del SAI	19/07/2022 09:10:00	
JAVIER SESÉ MONCLÚS	Director del SAI	19/07/2022 09:18:00	



6. DIAGRAMA DE FLUJO.



f8bc31478ac911e24c21e0fbc44a0043

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/f8bc31478ac911e24c21e0fbc44a0043>

CSV: f8bc31478ac911e24c21e0fbc44a0043	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 6 / 15	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
MIGUEL GABAL LANAU	Responsable técnico Servicio Líquidos criogénicos	18/07/2022 15:02:00	
MARIA REYES MALLADA VIANA	Directora división servicios transversales del SAI	19/07/2022 09:10:00	
JAVIER SESÉ MONCLÚS	Director del SAI	19/07/2022 09:18:00	

 <p>Servicio General de Apoyo a la Investigación - SAI Universidad Zaragoza</p>	<p><i>INSTRUCCIÓN</i> SUMINISTRO NITRÓGENO LÍQUIDO SERVICIO DE LÍQUIDOS CRIOGÉNICOS</p>	<p>Versión: 2 Fecha: 13/07/2022 Código: IT01/PSLC Página 7 de 15</p>
--	---	--

7. DOCUMENTOS RELACIONADOS

- 7.1. Calendario transporte ordinario (<http://sai.unizar.es/liquidos-criogenicos/calendario>)
7.2. Ficha de seguridad del Nitrógeno líquido.



f8bc31478ac911e24c21e0fbe44a0043

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/f8bc31478ac911e24c21e0fbe44a0043>

CSV: f8bc31478ac911e24c21e0fbe44a0043	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 7 / 15	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
MIGUEL GABAL LANAU	Responsable técnico Servicio líquidos criogénicos	18/07/2022 15:02:00	
MARIA REYES MALLADA VIANA	Directora división servicios transversales del SAI	19/07/2022 09:10:00	
JAVIER SESÉ MONCLÚS	Director del SAI	19/07/2022 09:18:00	

 <p>Servicio General de Apoyo a la Investigación - SAI Universidad Zaragoza</p>	<p>INSTRUCCIÓN SUMINISTRO NITRÓGENO LÍQUIDO SERVICIO DE LÍQUIDOS CRIOGÉNICOS</p>	<p>Versión: 2 Fecha: 13/07/2022 Código: IT01/PSLC Página 8 de 15</p>
--	---	--

8. ANEXOS

Puntos de recogida/entrega de dewars.

1) Campus San Francisco:

- a. Facultad de Ciencias. Patio Interior.
Caseta de relleno de Nitrógeno Líquido



Los dewars deben dejarse en la zona delimitada por líneas amarillas.



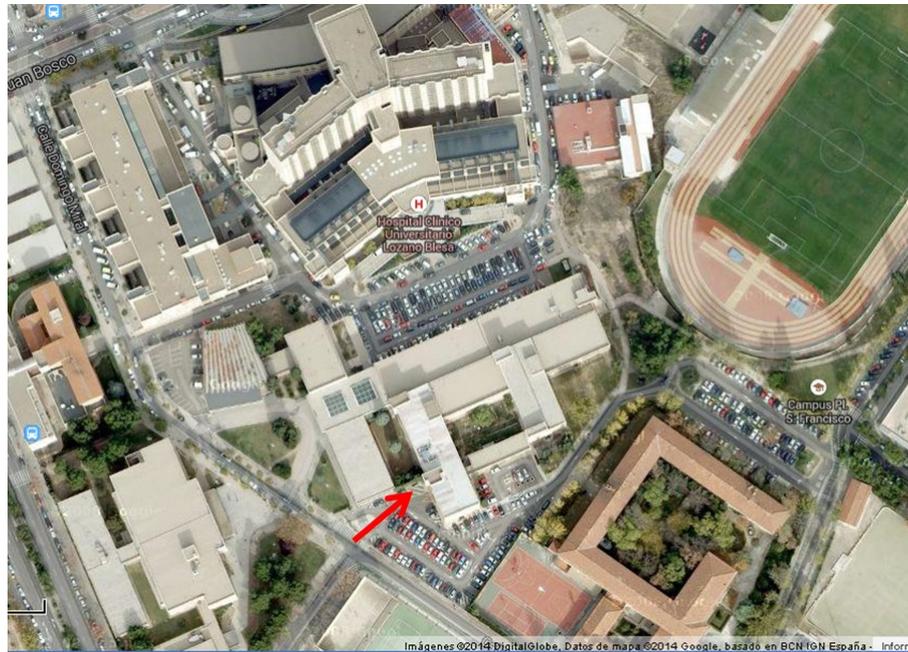
f8bc31478ac911e24c21e0f44a0043

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/f8bc31478ac911e24c21e0f44a0043>

CSV: f8bc31478ac911e24c21e0f44a0043	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 8 / 15	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
MIGUEL GABAL LANAU	Responsable técnico Servicio Líquidos criogénicos	18/07/2022 15:02:00	
MARIA REYES MALLADA VIANA	Directora división servicios transversales del SAI	19/07/2022 09:10:00	
JAVIER SESÉ MONCLÚS	Director del SAI	19/07/2022 09:18:00	



b. Facultad de Medicina. C/ Domingo Miral, s/n.



Los dewars deben dejarse en el interior de la caseta.



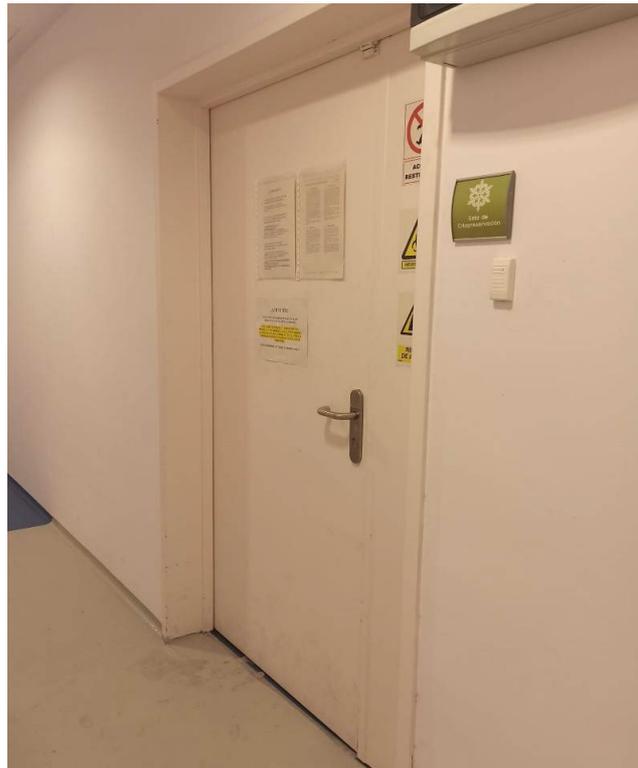
f8bc31478ac911e24c21e0fbc44a0043

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/f8bc31478ac911e24c21e0fbc44a0043>

CSV: f8bc31478ac911e24c21e0fbc44a0043	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 9 / 15	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
MIGUEL GABAL LANAU	Responsable técnico Servicio líquidos criogénicos	18/07/2022 15:02:00	
MARIA REYES MALLADA VIANA	Directora división servicios transversales del SAI	19/07/2022 09:10:00	
JAVIER SESÉ MONCLÚS	Director del SAI	19/07/2022 09:18:00	



- c. CIBA. C/ San Juan Bosco, 13, 50009 Zaragoza
Sala de criogenia del CIBA.



Los dewars deben dejarse en el interior de la sala de criogenia del CIBA.



f8bc31478ac911e24c21e0f4e44a0043

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/f8bc31478ac911e24c21e0f4e44a0043>

CSV: f8bc31478ac911e24c21e0f4e44a0043	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 10 / 15	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
MIGUEL GABAL LANAU	Responsable técnico Servicio líquidos criogénicos	18/07/2022 15:02:00	
MARIA REYES MALLADA VIANA	Directora división servicios transversales del SAI	19/07/2022 09:10:00	
JAVIER SESÉ MONCLÚS	Director del SAI	19/07/2022 09:18:00	



2) **Campus Río Ebro.** C/Mariano Esquillor Gómez
a. Edificio Betancourt.



Los dewars deben dejarse dentro de la caseta del exterior del edificio.

CSV: f8bc31478ac911e24c21e0f8e44a0043

Organismo: Universidad de Zaragoza

Página: 11 / 15

Firmado electrónicamente por

Cargo o Rol

Fecha

MIGUEL GABAL LANAU
MARIA REYES MALLADA VIANA
JAVIER SESÉ MONCLÚS

Responsable técnico Servicio Líquidos criogénicos
Directora división servicios transversales del SAI
Director del SAI

18/07/2022 15:02:00
19/07/2022 09:10:00
19/07/2022 09:18:00



f8bc31478ac911e24c21e0f8e44a0043

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/f8bc31478ac911e24c21e0f8e44a0043>



b. Edificio Torres Quevedo.



Los dewars deben dejarse dentro de la caseta.



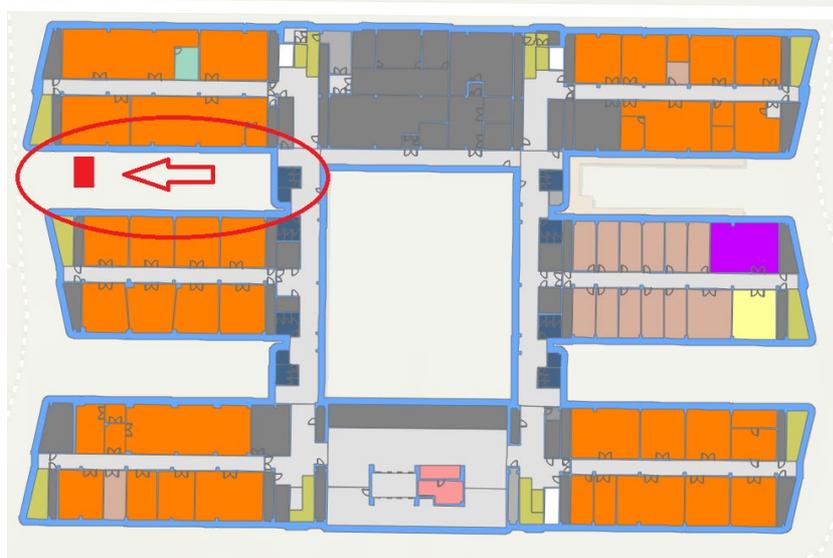
f8bc31478ac911e24c21e0f44a0043

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/f8bc31478ac911e24c21e0f44a0043>

CSV: f8bc31478ac911e24c21e0f44a0043	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 12 / 15	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
MIGUEL GABAL LANAU	Responsable técnico Servicio líquidos criogénicos	18/07/2022 15:02:00	
MARIA REYES MALLADA VIANA	Directora división servicios transversales del SAI	19/07/2022 09:10:00	
JAVIER SESÉ MONCLÚS	Director del SAI	19/07/2022 09:18:00	



c. Edificio de Institutos Universitarios o Edificio I+D+i.



Los dewars deben dejarse en la caseta habilitada



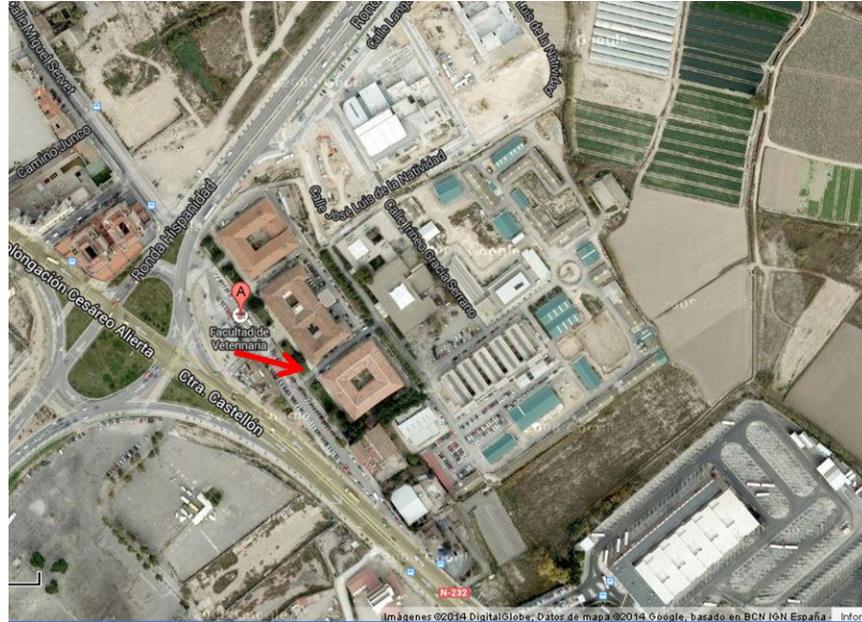
f8bc31478ac911e24c21e0f8e44a0043

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/f8bc31478ac911e24c21e0f8e44a0043>

CSV: f8bc31478ac911e24c21e0f8e44a0043	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 13 / 15	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
MIGUEL GABAL LANAU	Responsable técnico Servicio líquidos criogénicos	18/07/2022 15:02:00	
MARIA REYES MALLADA VIANA	Directora división servicios transversales del SAI	19/07/2022 09:10:00	
JAVIER SESÉ MONCLÚS	Director del SAI	19/07/2022 09:18:00	



- 3) Campus Veterinaria
a. Jaula edificio central (entre los edificios central y zootecnia)



Los dewars deben dejarse dentro de la caseta habilitada.



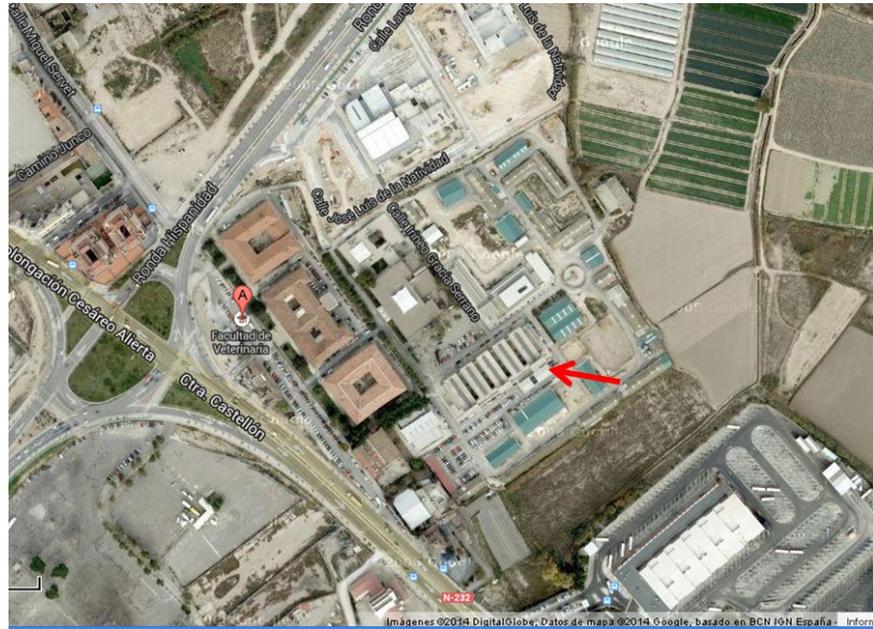
f8bc31478ac911e24c21e0f0be44a0043

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/f8bc31478ac911e24c21e0f0be44a0043>

CSV: f8bc31478ac911e24c21e0f0be44a0043	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 14 / 15	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
MIGUEL GABAL LANAU	Responsable técnico Servicio líquidos criogénicos	18/07/2022 15:02:00	
MARIA REYES MALLADA VIANA	Directora división servicios transversales del SAI	19/07/2022 09:10:00	
JAVIER SESÉ MONCLÚS	Director del SAI	19/07/2022 09:18:00	



b. Jaula hospital (parte posterior del hospital clínico veterinario)



Los dewars deben dejarse dentro de la caseta habilitada.



f8bc31478ac911e24c21e0f8e44a0043

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/f8bc31478ac911e24c21e0f8e44a0043>

CSV: f8bc31478ac911e24c21e0f8e44a0043	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 15 / 15	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
MIGUEL GABAL LANAU	Responsable técnico Servicio líquidos criogénicos	18/07/2022 15:02:00	
MARIA REYES MALLADA VIANA	Directora división servicios transversales del SAI	19/07/2022 09:10:00	
JAVIER SESÉ MONCLÚS	Director del SAI	19/07/2022 09:18:00	