



"Año de la reconstrucción de la Nación Argentina"

"40 años de la creación del Consejo Interuniversitario Nacional - CIN"



Universidad Nacional de San Luis
RECTORADO

SAN LUIS, 3 de noviembre de 2025.-

VISTO:

El EXPE: 20525/2025; y

CONSIDERANDO:

Que en el expediente de referencia la Ing. María Eugenia SMARGIASSI, Jefa del Departamento de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente dependiente de la Dirección General de Contrataciones e Infraestructura de la Universidad Nacional de San Luis, solicita protocolización del *"Procedimiento de limpieza de tanques/cisternas - Cronograma de realización de limpieza de tanques y análisis de agua"*.

Que dicho procedimiento deberá ser cumplidos por el personal específico encargado de ejecutar las actividades descriptas en cada una de las sedes propias de la Universidad Nacional de San Luis (Sede San Luis, Sede Villa Mercedes y Sede Villa de Merlo).

Que mediante Resolución Rectoral N.º 372/2021 se protocolizó oportunamente el procedimiento de limpieza de tanques/cisternas y el cronograma de limpieza y análisis de agua.

Que resulta necesario actualizar dicho procedimiento y su cronograma, incorporando el procedimiento operativo y de seguridad que deberá observarse durante la ejecución de las tareas, por lo cual corresponde derogar la Resolución Rectoral N.º 372/2021.

Que, en consecuencia, corresponde la protocolización del nuevo procedimiento.

Por ello, y en uso de sus atribuciones:

EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN LUIS

ORDENA:

ARTÍCULO 1º.- Protocolizar el *"Procedimiento de limpieza de tanques/cisternas y el cronograma de realización de limpieza de tanques y análisis de agua"*, junto con su procedimiento operativo y de seguridad, el cual será de aplicación en cada una de las sedes de la Universidad Nacional de San Luis (San Luis, Villa Mercedes y Villa de Merlo), conforme al documento adjunto que forma parte de la presente disposición.



Universidad Nacional de San Luis
RECTORADO

"Año de la reconstrucción de la Nación Argentina"
"40 años de la creación del Consejo Interuniversitario Nacional -
CIN"




ARTÍCULO 2°.- Derogar la Resolución Rectoral N.º 372/2021, en razón de los considerandos de la presente Ordenanza.

ARTÍCULO 3°.- Comuníquese, notifíquese, publíquese en el Digesto Administrativo y en el Boletín Oficial de la Universidad Nacional de San Luis, insértese en el Libro de Ordenanzas y archívese.

JSL

AD

Documento firmado digitalmente según Ordenanza Rectoral N° 15/2021 por: Rector GIL, Raúl Andrés – Secretario General MUCH GHIGLIONE, Emiliano Daniel.

 DEPARTAMENTO HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN LUIS		DHSMA Nº 13
EMISIÓN	REVISION	“PROCEDIMIENTO LIMPIEZA DE TANQUES/CISTERNAS – CRONOGRAMA DE REALIZACION DE LIMPIEZA DE TANQUES Y ANALISIS DE AGUA”
29-09-2025	-	

**“PROCEDIMIENTO LIMPIEZA DE TANQUES/CISTERNAS – CRONOGRAMA DE
REALIZACION DE LIMPIEZA DE TANQUES Y ANALISIS DE AGUA”**

1.- OBJETIVO:

- Definir cada una de las etapas correspondientes al procedimiento operativo de limpieza y desinfección de tanques y cisternas.
- Definir las normas básicas de seguridad que se deben cumplir durante la limpieza y desinfección de tanques y cisternas.
- Establecer, según normativa legal vigente, el cronograma de realización periódica de:
 - Limpieza de tanques
 - Análisis Bacteriológicos del agua
 - Análisis Físico-Químico del agua

2.- ALCANCE:


Este procedimiento es aplicable a todo el personal que realice actividades de limpieza y desinfección de tanques y cisternas (SECCION A), y al departamento de Higiene, Seguridad y Medioambiente de la UNSL, quien gestiona inicialmente la realización de los análisis bacteriológicos y físicos químicos del agua, ya sea por personal propio o de terceros, (SECCION B), **en las sedes de San Luis, Villa Mercedes y Villa de Merlo de la Universidad Nacional de San Luis.**

3.- PROCEDIMIENTO:

**SECCION A- PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESIFENCCION DE TANQUES /
CISTERNAS – NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD**

Pre – Alistamiento

Como primera medida y en caso de corresponder, se deberá dar aviso a la autoridad competente en relación a la provisión de agua potable, sobre el cronograma de tareas que se llevaran a cabo. Aviso de corte de suministro de agua a los sectores afectados que se realizará el corte de agua. Se procede a cerrar la llave de suministro de agua al tanque, antes de la limpieza. Cuando se tenga poca cantidad de agua en el tanque, se procede a la verificación del estado general del tanque:

 DEPARTAMENTO HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN LUIS		DHSMA N° 13
EMISIÓN	REVISION	“PROCEDIMIENTO LIMPIEZA DE TANQUES/CISTERNAS – CRONOGRAMA DE REALIZACION DE LIMPIEZA DE TANQUES Y ANALISIS DE AGUA”
29-09-2025	-	

Válvulas de ingreso, del brazo, el flotador, el estado de la bomba, el estado de la tubería, el estado de las válvulas, y el estado general del tanque a saber: tapa, cuerpo externo y cuerpo interno, se verifica que no existan rajaduras o fisuras.

Todo deberá ser registrado en un **Informe de limpieza de tanques** para cada tanque/cisterna de agua potable del establecimiento, en el correspondiente Check list de pre limpieza que se encuentra detallado en **ANEXO I.**

Normas básicas de seguridad

1- Elementos de protección personal y ropa de trabajo a utilizar:

1-1 Miembros inferiores -

✓ **BOTAS DE SEGURIDAD**

- Bota de PVC con puntera de acero.
- Interior Poliéster.
- Talle y cantidad: **se deberán contemplar los talles según las necesidades del área**



1-2 Miembros superiores - GUANTES.


- ✓ GUANTES DE NITRILO DESCARTABLE
Norma IRAM 3607-3608-3609.



- ✓ **GUANTES TEXTIL BAÑADO EN NITRILO.** Norma IRAM 3607-3608-3609

- Guante tejido construido con hilo poliéster. Recubierto en nitrilo espumado en palma. Resistente a la abrasión y a la humedad. Resistencia al corte.
- Niveles de protección mínimos contra riesgos mecánicos:
 - Resistencia a la abrasión: Nivel 3.
 - Resistencia al corte: Nivel 1.
 - Resistencia al desgarre: Nivel 2.
 - Resistencia a la punción: Nivel 1.



 DEPARTAMENTO HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN LUIS		DHSMA N° 13
EMISIÓN	REVISION	“PROCEDIMIENTO LIMPIEZA DE TANQUES/CISTERNAS – CRONOGRAMA DE REALIZACION DE LIMPIEZA DE TANQUES Y ANALISIS DE AGUA”
29-09-2025	-	

1-3 Ocular y facial :

✓ ANTEOJOS

- Gafas de montura universal con protectores laterales.
- Material: Policarbonato, acetato. Con tratamiento anti-rayadura
- Certificación:
CE - EN166
IRAM 3630 y complementarias

Marcado según norma EN 166.

- Protección contra impactos de baja energía (FT)
- Protección filtro solar (código 5)
- Numero de tono: 1.7
- Opción con características I/O (In/Out). Para uso interior y exterior sin necesidad de cambio.



1-4 Cabeza:

✓ CASCO

- NORMA IRAM 3620 de casco de protección
- **Tipo 1:** Compuestos por la copa combinada con visera, arnés y Accesorios.
- **Clase B.** Protege contra riesgos de impacto, penetración, inflamabilidad y eléctrico (hasta 13.200 V). Resistente salpicaduras de metales fundidos.
- En lo posible con ranuras laterales para fijar protección auditiva y/o facial
- Anclaje para sujetar el barbijo.


Color: amarillo (Personal de mantenimiento)



1-5 Protección respiratoria

- Para niveles molestos de exposición a gases ácidos. **Tipo Modelo 3M – 8576. Respirador para partículas libre de mantenimiento, P95 con Válvula Cool Flow™. Con eficacia de filtración del 95%. El filtro de carbón ayuda a proporcionar alivio para niveles molestos de gases ácidos.**



 DEPARTAMENTO HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN LUIS		DHSMA Nº 13
EMISIÓN	REVISION	“PROCEDIMIENTO LIMPIEZA DE TANQUES/CISTERNAS – CRONOGRAMA DE REALIZACION DE LIMPIEZA DE TANQUES Y ANALISIS DE AGUA”
29-09-2025	-	

1-6 Trabajo en altura – ARNES DE SEGURIDAD

- ✓ Norma IRAM 3622-1, Sistemas anti caídas individuales para proteger contra caídas de altura. Arnés multipropósito de cuerpo entero con argolla dorsal "D" para restricción y detención de caídas. Argollas laterales para posicionamiento, hebillas de ajuste. Argolla frontal en "D" para descenso y ascenso controlado, ascenso por escaleras de manos.
- ✓ Cabo de vida con amortiguador de caída de (1.5 a 2mts).
- ✓ Cabo de vida sin amortiguador de caída de 1.5 mts.




Ropa de trabajo (seguridad).

- CAMISA y PANTALÓN DE TELA GRAFA. (PANTALON TIPO CARGO REFORZADO).



- OVEROL MAMELUCO - Completo con capucha - Material Polipropileno o Polietileno de Alta Densidad – HDPE. Impermeable.



 DEPARTAMENTO HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN LUIS		DHSMA N° 13
EMISIÓN	REVISION	“PROCEDIMIENTO LIMPIEZA DE TANQUES/CISTERNAS – CRONOGRAMA DE REALIZACION DE LIMPIEZA DE TANQUES Y ANALISIS DE AGUA”
29-09-2025	-	

- 2- La limpieza interna de tanques/cisterna se considera como un trabajo en espacios confinados, por lo que se deberá completar el permiso diario de trabajo para “espacios confinados”, cumpliendo en un todo con lo establecido en el procedimiento de trabajo para espacios confinados, DHSYMA N°04: «PROCEDIMIENTO PARA TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS - OR N° 3/2023 (Uso de E.P.P, trabajo con dos personas mínimas presentes). El personal interviniente deberá contar excepcionalmente con la correspondiente capacitación para este tipo de tareas.
- 3- En el caso que las tareas de limpieza involucren trabajos en altura, se deberá completar el permiso diario para “Trabajos en Altura” cumpliendo en un todo con lo establecido en el procedimiento de trabajo en altura DHSYMA N°03: «PROCEDIMIENTO PARA TRABAJO SEGURO EN ALTURA – OR N° 01/2023 (Uso de EPP y colectiva, dos personas mínimo presentes, verificación del estado del clima, etc.)
- 4- El personal interviniente deberá contar excepcionalmente con la correspondiente capacitación para este tipo de tareas.

Limpieza de tanque/cisterna

El procedimiento de lavado comienza desde el interior del tanque utilizando el agua que quedo restante en el tanque de manera mecánica con una hidrolavadora o con las manos, utilizando esponjas para eliminar toda suciedad adherida al tanque, y para la base, un cepillo de cerdas. En caso de tanques plásticos no utilizar materiales abrasivos que pueden rayar la superficie y ocasionar mayor retención en las microfisuras.

No utilizar detergentes, virulana o cepillo de metal.


Luego se realiza un primer enjuague con el agua retenida en el tanque. Con ayuda de una bomba sumergible o con un recipiente, se retira toda el agua del tanque o por la válvula de desagüe, si el tanque/cisterna cuenta con la misma.

Se procede a secado del tanque, utilizando una mopa o trapo de piso (totalmente limpios para evita contaminación cruzada).

Desinfección

Para la desinfección se puede utilizar un atomizador o aspersor manual con el fin de impregnar toda la superficie interna del tanque con hipoclorito de sodio (por cada 1000 lts de agua, adicionar 1 lts de lavandina comercial (55 mg/L), teniendo precaución de usar mascarilla adecuada (filtros de vapores orgánicos)).

Luego, durante 30 minutos, se deja actuar el hipoclorito de manera adecuada en las superficies. La limpieza incluye también, la parte interna y externa de la tapa y la parte externa del tanque.

 DEPARTAMENTO HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN LUIS		DHSMA Nº 13
EMISIÓN	REVISION	“PROCEDIMIENTO LIMPIEZA DE TANQUES/CISTERNAS – CRONOGRAMA DE REALIZACION DE LIMPIEZA DE TANQUES Y ANALISIS DE AGUA”
29-09-2025	-	

Nota aclaratoria: No utilizar cepillo de metal, ni detergente, ni jabón, ni polvo limpiador, etc.

Enjuague final

Se procede a abrir la llave de ingreso de agua para el enjuague final para eliminar el restante o trazas de desinfectante adheridas a la superficie, como así también las bacterias y hongos presentes eliminados por el desinfectante.

Se retira el agua del enjuague por medio de la válvula de desagüe o de distribución (para limpiar las cañerías) o un balde o bomba (recodar que toda vez que el personal ingrese dentro del tanque debe desinfectar las botas).

Finalmente abrir las llaves de paso para comenzar a llenar el tanque.

Antes de tapar el tanque se verifica que la válvula de ingreso y el flotador funcionen correctamente.


Al finalizar la limpieza se deberá registrar en el informe de pos-limpieza, en el correspondiente Check list de pos- limpieza que se encuentra detallado en **ANEXO I**, colocando en él, toda observación sobre el estado general de los tanques o cualquier indicación de reparación necesaria.

Informe de limpieza de tanques/cisterna

Para cada tanque o cisterna, se completa y registra un informe sobre su limpieza, donde se establece el grado de conformidad de la misma (conforme/no conforme) pre y pos limpieza.

El informe es la herramienta administrativa valida, tanto para el registro, como para el seguimiento de cumplimiento en el caso de existir alguna reparación, rotura o algún elemento del sistema que no esté funcionando correctamente, observados durante el proceso de limpieza.

Los informes de limpieza de tanque serán archivados en duplicado con fecha y firma del personal que llevo a cabo la limpieza y encargado del sector. El original quedara a cargo de la dependencia que realiza la limpieza y la copia en el departamento de Higiene, Seguridad y M. Ambiente de la UNSL.

 DEPARTAMENTO HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN LUIS		DHSMA Nº 13
EMISIÓN	REVISION	“PROCEDIMIENTO LIMPIEZA DE TANQUES/CISTERNAS – CRONOGRAMA DE REALIZACION DE LIMPIEZA DE TANQUES Y ANALISIS DE AGUA”
29-09-2025	-	

SECCION B - CRONOGRAMA DE LIMPIEZA DE TANQUES / CISTERNAS Y ANÁLISIS DE AGUA- SEDE SAN LUIS – V. MERCEDES – V. DE MERLO

DESCRIPCIÓN	PERIODICIDAD	MES DE REALIZACIÓN
Análisis Bacteriológicos	Cada 6 meses	Febrero / Agosto
Análisis Físico – Químicos	Anual	Febrero
Limpieza de tanques	Anual	Enero

NOTA: Los análisis de agua deberán ser realizados por laboratorios (públicos o privados) certificados y/o habilitados por la autoridad competente.


4.- RESPONSABILIDADES

Departamento de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente

- ✓ Realizar la capacitación al cumplimiento del presente procedimiento.
- ✓ Realizar seguimiento y archivar los registros confeccionados en relación a los informes de limpieza y desinfección.
- ✓ Gestionar el inicio de realización de los análisis bacteriológicos y físicos químicos del agua.
- ✓ Realizar seguimiento, controlar el cumplimiento de los análisis bacteriológicos y físicos químicos del agua, verificando los resultados.
- ✓ Tomar las acciones correctivas, en caso de corresponder, en relación a los resultados obtenidos en los análisis.

Supervisor / Encargado del sector

- ✓ Coordinar y definir día y horario de realización de la limpieza y desinfección
- ✓ Conformar los grupos de trabajo que ejecutaran las tareas.
- ✓ Gestionar y verificar que se cuente con los correspondientes, insumos, elementos, materiales, equipos de protección personal etc. necesarios para iniciar la ejecución de las tareas.
- ✓ Verificar que se cumplan las normas básicas de seguridad durante la ejecución de las tareas.
- ✓ Autorizar los correspondientes permisos de trabajo diario “espacios confinados” y “trabajo en altura”, en caso de corresponder.
- ✓ Firmar los informes de pre y pos limpieza según ANEXO I.

 DEPARTAMENTO HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN LUIS		DHSMA N° 13
EMISIÓN	REVISION	“PROCEDIMIENTO LIMPIEZA DE TANQUES/CISTERNAS – CRONOGRAMA DE REALIZACION DE LIMPIEZA DE TANQUES Y ANALISIS DE AGUA”
29-09-2025	-	

- ✓ Archivar las copias de los informes de limpieza realizada y entregar una copia al departamento de Higiene, seguridad y Medioambiente de la UNSL
- ✓ Contar con la correspondiente capacitación, según plan de capacitación anual.

Trabajador

- ✓ Realizar y firmar en el campo correspondiente, los informes de pre y pos limpieza según ANEXO I.
- ✓ Completar los permisos de trabajo diario “espacios confinados” y “trabajo en altura”, en caso de corresponder, y anexarlo al informe de pre y pos limpieza.
- ✓ Respetar las normas básicas de seguridad establecidas por el departamento de Higiene, seguridad y Medioambiente de la UNSL.
- ✓ Contar con la correspondiente capacitación según plan de capacitación anual.

5.- ENTRENAMIENTO.

El personal que realice y supervise las tareas deberá estar capacitado de acuerdo a lo establecido en el presente procedimiento, como así también en los factores de riesgos que involucre las tareas, como por ejemplo, trabajo en altura, espacios confinados etc.


6.- DOCUMENTACIÓN

El presente procedimiento, debe ser revisado y/o actualizado cada vez que un cambio de legislación, estándares, tecnología o procedimiento lo requiera.

Los permisos de trabajo seguro completos, y los informes de pre y pos limpieza, son archivados en el Departamento de Higiene, Seguridad y Medio ambiente, durante dos años.

7.- MARCO LEGAL

- ✓ Legislación de la Nación Argentina: Ley N° 19.587 - Decreto 351/79 (Cap. 6 – Provisión de Agua Potable) y las correspondientes modificatorias y/o normas complementarias.
- ✓ Resolución Rectoral UNSL N° 372/21. “Cronograma de análisis de agua - limpieza de tanques”.
- ✓ Ordenanza Rectoral UNSL N°01/2023: “DHSMA N° 3 - Procedimiento para Trabajo en Altura”.
- ✓ Ordenanza Rectoral UNSL N° OR 03/2023: “DHSMA N° 4- Procedimiento para Trabajo en espacios confinados”.
- ✓ Documento Agua y Saneamientos Argentinos S.A. - AySA – “Cómo limpiar y desinfectar su tanque domiciliario”.

 DEPARTAMENTO HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN LUIS		DHSMA Nº 13
EMISIÓN	REVISION	“PROCEDIMIENTO LIMPIEZA DE TANQUES/CISTERNAS – CRONOGRAMA DE REALIZACION DE LIMPIEZA DE TANQUES Y ANALISIS DE AGUA”
29-09-2025	-	

8.- ANEXOS

✓ ANEXO I: Informe Limpieza de Tanque/Cisterna


9.- CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Fecha de Elaboración	Acto Administrativo	Sección Revisada	Razón	Lista de Cambios	Editor
Rev. 00	29-09-2025		-	Documento Nuevo	Documento Nuevo	Ing. Mercedes Quiroga Ing. Eugenia Smargiassi Lic. Cecilia Ortiz Tec. Margarita Paz Castillo

ANEXO I

Informe Limpieza de Tanque/Cisterna

LIMPIEZA DE TANQUE/CISTERNA				
Tanque:			Volumen de tanque:	
Operadores:			Encargado:	
CHECK LIST PRE LIMPIEZA				
ITEM	CONFORME	NO CONFORME	NO APLICA	OBSERVACIONES
Tapa				
Cuerpo externo				
Cuerpo interno				
Tubería				
Llave o válvula de ingreso de agua				
Llave o válvula de salida de agua				
Flotador				
Bomba sumergible				
Purga				

 DEPARTAMENTO HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN LUIS		DHSMA N° 13
EMISIÓN	REVISION	“PROCEDIMIENTO LIMPIEZA DE TANQUES/CISTERNAS – CRONOGRAMA DE REALIZACION DE LIMPIEZA DE TANQUES Y ANALISIS DE AGUA”
29-09-2025	-	

CHECK LIST POS LIMPIEZA				
ITEM	CONFORME	NO CONFORME	NO APLICA	OBSERVACIONES
Tapa				
Cuerpo externo				
Cuerpo interno				
Tubería				
Llave o válvula de ingreso de agua				
Llave o válvula de salida de agua				
Flotador				
Bomba sumergible				
Purga				

Establecimiento:

Fecha:

Trabajador a cargo de la limpieza

Supervisor - Encargado del Sector

Hoja de firmas