
	CONSEJO DE PREVENCIÓN PARA LA SEGURIDAD Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	SGSSO_PO_17 Fecha vigencia: 14-06-17
		Revisión: 00
	PROCEDIMIENTO OPERATIVO: Programa de Seguridad LaRTE	Hoja: 1 de 11

Índice de contenidos

1. Objetivo
2. Alcance
3. Definiciones y abreviaturas
4. Responsabilidades
5. Desarrollo del procedimiento operativo
6. Referencias
7. Registros
8. Anexos

Emitido por:	Controlado por:	Aprobado por:
Oficina de Gestión de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente Laboral - Área central	Oficina Central de Gestión de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente Laboral	FAMAF- UNC

Revisión	Fecha	Descripción de la modificación	Página
00	04-06-2020	Primera edición	Todas

	CONSEJO DE PREVENCIÓN PARA LA SEGURIDAD Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	SGSSO_PO_17
		Fecha vigencia: 14-06-17
		Revisión: 00
	PROCEDIMIENTO OPERATIVO: Programa de Seguridad LaRTE	Hoja: 2 de 11

1. **Objetivo**

Establecer formas de trabajo seguro en el proyecto, mediante descripción de las tareas que se realizan, el análisis de los riesgos que implican y las medidas preventivas a implementar para evitar accidentes, enfermedades profesionales e impactos ambientales.

2. **Alcance**

El presente procedimiento alcanza a las actividades que se realizan en el Laboratorio de Relaxometría y Técnicas Especiales (LaRTE), Grupo de Resonancia Magnética Nuclear, FAMAF, Universidad Nacional de Córdoba. Todos sus integrantes, dentro del rol que desarrollan y según las responsabilidades asignadas, deben cumplir la legislación vigente en materia de Higiene y Seguridad en el Trabajo, la legislación de residuos peligrosos y de preservación del ambiente y los principios establecidos en la RHCS 558/2013 (Política de Seguridad y Salud Ocupacional de la UNC), como así toda recomendación que se le indique a fin de prevenir accidentes, lesiones, daños patrimoniales e impactos al ambiente.

3. **Definiciones y abreviaturas**

3.1. **Grupo de Trabajo (GT)** equipo de profesionales calificados, de una o varias disciplinas encargado de la producción de conocimiento científico y/o tecnológico en el marco de los proyectos en ejecución y a ejecutarse.


3.2. **Responsable del LaRTE (RL):** Investigador a cargo de las tareas programadas y ejecución de las actividades a realizar.

3.3. **Responsable Alterno del LaRTE (RA):** Investigador que reemplaza (sólo a los fines aquí establecidos) al responsable del LaRTE y que, en caso de ausencia o imposibilidad de actuación de éste, toma a su cargo la responsabilidad de las tareas, previo acuerdo explícito con aquel.

3.4. **Investigador formado (IF):** profesional calificado que integra el equipo de trabajo y cuenta con probada experiencia en investigación científica o tecnológica.

3.5. **Investigador en formación (IEF):** profesional que desarrolla tareas de investigación o desarrollo bajo supervisión, pero que se encuentra en un estado incipiente de su carrera.

3.6. **Becario (B):** profesional o estudiante que usufructúa una beca y desarrolla tareas de investigación o desarrollo en el marco de las actividades del LaRTE.

	CONSEJO DE PREVENCIÓN PARA LA SEGURIDAD Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	SGSSO_PO_17
		Fecha vigencia: 14-06-17
		Revisión: 00
	PROCEDIMIENTO OPERATIVO: Programa de Seguridad LaRTE	Hoja: 3 de 11

3.7. **Auxiliar de investigación (AI):** Personal técnico involucrado o en contacto con el GT en el marco de las actividades del LaRTE.

3.8. **ASySO:** Asesor de Seguridad y Salud Ocupacional, profesional matriculado con estudios de grado o posgrado en higiene y seguridad en el trabajo que actúa como encargado del servicio en esta especialidad en una determinada dependencia.

3.9. **CPS:** Consejo de Prevención para la Seguridad. Equipo asesor del Consejo Superior y de las autoridades de la UNC en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, que está conformado por todos los ASySO de las distintas dependencias.

3.10. **SySO:** Seguridad y Salud Ocupacional.

3.11. **Documentos:** medios formales en los que se puede describir, registrar o clasificar procesos, operaciones, evidencias o productos, y que la organización debe mantener para evidenciar compromiso con la gestión a través del tiempo con los lineamientos de SGSSO. Los documentos estarán en soporte digital.

3.12. **Procedimiento:** forma explícita que define cómo desarrollar una actividad, operación o proceso dentro del LaRTE.


3.3 **Proceso:** Conjunto de operaciones secuenciadas de modo ordenado que conduce hacia un objetivo planteado.

3.4 **Subproceso:** Elemento en que se puede dividir un proceso para facilitar u ordenar su ejecución.

3.5 **Operación:** Tarea predefinida realizada por personas, que tiene un contenido concreto de trabajo y utiliza recursos cognitivos, materiales, tecnológicos, informativos y energéticos, para lograr un producto específico.

4 Responsabilidades

4.4 **(RL):** Es el responsable de organizar y administrar los recursos técnicos y económicos asignados al laboratorio, de coordinar y conducir los integrantes del equipo humano interviniente y de obtener los resultados y productos comprometidos en la formulación de las tareas a realizar. De él depende la aplicación y cumplimiento de los procedimientos e instructivos de trabajo seguro por parte del equipo científico y técnico en todas las etapas y operaciones del trabajo asignado. Debe favorecer y estimular conductas preventivas y formas de comunicación permanente con el grupo de trabajo sobre temas preventivos.

	CONSEJO DE PREVENCIÓN PARA LA SEGURIDAD Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	SGSSO_PO_17
		Fecha vigencia: 14-06-17
		Revisión: 00
	PROCEDIMIENTO OPERATIVO: Programa de Seguridad LaRTE	Hoja: 4 de 11

4.5 **(RA):** Colaborar con el RL en la ejecución y administración del trabajo y que puede asumir el rol de este, en ausencia y previo acuerdo.

4.6 **Investigadores (I):** El investigador ya sea formado o en formación debe adherir y cumplir todos los procedimientos, instructivos, observaciones y buenas prácticas tendientes a evitar accidentes, enfermedades profesionales, impactos ambientales o daños a terceros ajenos al proyecto. Debe seguir las indicaciones en materia de prevención de riesgos planteados por el RL o RA. Su formación como profesional lo compromete a tener una actitud de precaución frente a los procesos que se realizan y en caso de desconocer los riesgos de una operación debe consultar con el director o codirector antes de continuar.

4.7 **Becario (B):** Debe seguir las indicaciones impartidas por el director en caso de que tenga que realizar nuevas tareas específicas para las que deberá estar debidamente instruido sobre cómo se deben realizar y que riesgos existen. En caso de realizar tareas rutinarias que ya conoce y realiza (operarios de equipos de RMN) debe cumplir con las pautas de seguridad ya establecidas. En todo caso debe siempre consultar y solicitar asesoramiento.


4.8 **Profesional técnico-científico (PT):** Debe seguir las indicaciones impartidas por el RL en caso de que tenga que realizar nuevas tareas específicas para las que deberá estar debidamente instruido sobre cómo se deben realizar y que riesgos existen. En caso de realizar tareas rutinarias que ya conoce y realiza (debe cumplir con las pautas de seguridad ya establecidas. En todo caso debe siempre consultar y solicitar asesoramiento.

4.9 **ASySO:** Debe colaborar con los profesionales investigadores en la confección del presente programa y asistir al grupo de investigación del proyecto en cuanto dependa de sus funciones de asesor.

5 Desarrollo del procedimiento operativo

5.4 Obligaciones del empleador:

Los responsables del LaRTE representan al empleador (UNC) y actúan como autoridades científicas y técnicas operativas en el marco de los proyectos del laboratorio. Son los encargados de gestionar los medios e impulsar las acciones para cumplir la legislación vigente, las resoluciones de la UNC y las normas a fin de proteger a los integrantes del proyecto o a terceras personas previniendo accidentes, enfermedades, como así también todo impacto ambiental derivado de las operaciones del proyecto o de sus residuos. Como tales, están facultados de solicitar las sanciones disciplinarias que correspondan a quienes no cumplan con las normas de seguridad establecidas.

	CONSEJO DE PREVENCIÓN PARA LA SEGURIDAD Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	SGSSO_PO_17
		Fecha vigencia: 14-06-17
		Revisión: 00
	PROCEDIMIENTO OPERATIVO: Programa de Seguridad LaRTE	Hoja: 5 de 11

En tal carácter, de acuerdo a lo expresado en el Art 4 de la ley 19587 Ley de Higiene, se deben adoptar y poner en práctica las medidas adecuadas de higiene y seguridad para:

- a) proteger la vida, preservar y mantener la integridad psicofísica de los trabajadores,
- b) prevenir, reducir, eliminar o aislar los riesgos de los distintos centros o puestos de trabajo y
- c) estimular y desarrollar una actitud positiva respecto de la prevención de los accidentes o enfermedades que puedan derivarse de la actividad laboral.

Para ello, tomando algunos principios establecidos en el Art. 5 de la ley 19587, se debe:

- a) estudiar y adoptar medidas para proteger la salud y la vida del trabajador en el ámbito de sus ocupaciones, especialmente en lo que atañe a los servicios prestados en tareas penosas, riesgosas o determinantes de vejez o agotamiento prematuros o las desarrolladas en lugares o ambientes insalubres;
- b) aplicar técnicas de corrección de los ambientes de trabajo en los casos en que los niveles de los elementos agresores, nocivos para la salud, sean permanentes durante la jornada de labor.
- c) observar de las recomendaciones internacionales en cuanto se adapten a las características propias del país y ratificación, en las condiciones previstas precedentemente, de los convenios internacionales en la materia.


Las condiciones de seguridad en el trabajo, según el Art. 7 de la ley 19587, deben tener en cuenta:

- a) las instalaciones, artefactos y accesorios; útiles y herramientas: ubicación y conservación;
- b) la protección de máquinas, instalaciones y artefactos; las instalaciones eléctricas;
- c) los equipos de protección individual de los trabajadores;
- d) la prevención de accidentes del trabajo y enfermedades del trabajo;
- e) la identificación y rotulado de sustancias nocivas y señalamiento de lugares peligrosos y singularmente peligrosos;
- f) la prevención y protección contra incendios y cualquier clase de siniestros.

Las obligaciones del empleador aplicables a nivel del proyecto según los Arts. 8 y 9 de la ley 19587 son:

Art. 8: Adoptar y poner en práctica las medidas adecuadas de higiene y seguridad para proteger la vida y la integridad de los trabajadores, especialmente en lo relativo:

- a) a la instalación y equipamiento de los edificios y lugares de trabajo en condiciones ambientales y sanitarias adecuadas;
- b) a la colocación y mantenimiento de resguardos y protectores de maquinarias y de todo género de instalaciones, con los dispositivos de higiene y seguridad que la mejor técnica aconseje;
- c) al suministro y mantenimiento de los equipos de protección personal;

	CONSEJO DE PREVENCIÓN PARA LA SEGURIDAD Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	SGSSO_PO_17
		Fecha vigencia: 14-06-17
		Revisión: 00
	PROCEDIMIENTO OPERATIVO: Programa de Seguridad LaRTE	Hoja: 6 de 11

d) a las operaciones y procesos de trabajo.



El incumplimiento del empleador (UNC) en proveer de todos los materiales e infraestructura adecuada y solicitada a tales fines a las autoridades y responsables institucionales por parte de los responsables del LaRTE, libera automáticamente a éstos de toda responsabilidad penal, civil o de cualquier otra índole en caso de un accidente o siniestro causado por falta de los mismos.

Art. 9º

- a) mantener en buen estado de conservación, utilización y funcionamiento, las maquinarias, instalaciones y útiles de trabajo;
- b) instalar los equipos necesarios para la renovación del aire y eliminación de gases, vapores y demás impurezas producidas en el curso del trabajo;
- c) mantener en buen estado de conservación, uso y funcionamiento las instalaciones eléctricas y servicios de aguas potables;
- d) evitar la acumulación de desechos y residuos que constituyan un riesgo para la salud, efectuando la limpieza y desinfecciones periódicas pertinentes;
- e) eliminar, aislar o reducir los ruidos o vibraciones perjudiciales para la salud de los trabajadores;
- f) instalar los equipos necesarios para afrontar los riesgos en caso de incendio o cualquier otro siniestro;
- g) depositar con el resguardo consiguiente y en condiciones de seguridad las sustancias peligrosas;
- h) disponer de medios adecuados para la inmediata prestación de primeros auxilios;
- i) colocar y mantener en lugares visibles avisos o carteles que indiquen medidas de higiene y seguridad o adviertan peligrosidad en las maquinarias e instalaciones;
- j) promover la capacitación del personal en materia de higiene y seguridad en el trabajo, particularmente en lo relativo a la prevención de los riesgos específicos de las tareas asignadas;
- k) denunciar accidentes y enfermedades del trabajo.

5.5 Obligaciones específicas para quienes participan en las actividades del LaRTE

- a) cumplir con las normas de higiene y seguridad y con las recomendaciones que se le formulen referentes a las obligaciones de uso, conservación y cuidado del equipo de protección personal y de los propios de las maquinarias, operaciones y procesos de trabajo;
- b) someterse a los exámenes médicos preventivos o periódicos y cumplir con las prescripciones e indicaciones que a tal efecto se le formulen;
- c) cuidar los avisos y carteles que indiquen medidas de higiene y seguridad y observar sus prescripciones;

 	CONSEJO DE PREVENCIÓN PARA LA SEGURIDAD Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	SGSSO_PO_17 Fecha vigencia: 14-06-17
		Revisión: 00
PROCEDIMIENTO OPERATIVO: Programa de Seguridad LaRTE		Hoja: 7 de 11

d) colaborar en la organización de programas de formación y educación en materia de higiene y seguridad y asistir a los cursos que se dictaren durante las horas de labor.

5.3 Listado de integrantes del Laboratorio


Apellido y Nombre	Función	Celular	DNI	e-mail	Horario más probable
ANOARDO, Esteban	RL	351 6192446	16742241	anoardo@FAMAF.unc.edu.ar	9:00-17:00
ERRO, Eustaquio Martín	RA	351 2377284	27075981	emerro@FAMAF.unc.edu.ar	9:00-17:00
FORTE, Guillermo Omar	IF	351 3064479	25321789	guillermoforte@gmail.com	9:00-17:00
RODRIGUEZ, Gonzalo Gabriel	B	3541 636573	36120550	gonzalogrodriguez92@gmail.com	9:00-17:00
VELEZ IBARRA, María Delfina	B	351 3074155	34189411	delfinavelez@gmail.com	9:00-17:00
MARZOLA CORONEL, María Belén	B	3547 638736	38003997	mbelen.marzola@gmail.com	9:00-17:00
BUSTOS, Guillermo	B	351 7570415	32346719	ghernanbustos@gmail.com	9:00-17:00
DOMINGUEZ, Gabriela Alejandra	PT	351 7691019	28114167	Lic.gabriela.d@gmail.com	9:00-17:00
BERTE, Alexis	PT	351 3744411	26815053	alexis.berte@conicet.gov.ar	9:00-17:00
GERBINO, Leandro Julián	PT	351 6459713	27557125	lalogerbino@gmail.com	9:00-17:00

5.3.1 Dónde se realizará:

Domicilio, nombre de edificio, piso y nombre o número laboratorio/s u oficina/s
 FAMAF - Haya de la Torre y Medina Allende, Ciudad Universitaria, Córdoba. PB Laboratorios 427 y 430.

5.3.2 Recursos y materiales que se utilizarán (listar detalladamente todos los insumos y equipamientos)

- Relaxómetro Stelar FFC 2000 CD de 1T.

	CONSEJO DE PREVENCIÓN PARA LA SEGURIDAD Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	SGSSO_PO_17
		Fecha vigencia: 14-06-17 Revisión: 00
	PROCEDIMIENTO OPERATIVO: Programa de Seguridad LaRTE	Hoja: 8 de 11

- Equipo de imágenes con campo ciclado basado en un relaxómetro Stellar Spinmaster y partes de un resonador General Electric de 0.25T.
- Equipo de resonancia magnética con electroimán de 1.5T.
- Equipo Sonicador.
- Equipamiento instrumental para desarrollo electrónico.
- Insumos de laboratorio: alcohol isopropílico, acetona, heptano, hexano, glicerol.
- Insumos de laboratorio: guantes, protectores faciales, guantes, portamuestras y utensilios para envasado de muestras de diversos tamaños.

5.4 Descripción general de las tareas

5.4.1 Proceso A: Tareas de investigación y servicio.

Operación A1: Envasado de muestras por miembros del GT en portamuestras adecuado para cada equipo.

Operación A2: Medición en el equipo de RMN correspondiente por miembro del GT.

Operación A3: Limpieza del portamuestra y almacenamiento o descarte de la muestra.

5.4.2 Proceso B: Tareas de instrumentación y desarrollo de hardware.

Operación B1: implementación de circuitos y sistemas.

Operación B2: incorporación de partes, equipos y sistemas en un instrumento.

Operación B3: testeo de sistemas eléctricos, electrónicos y mecánicos.

5.4.3 Proceso C: síntesis y preparación de muestras.

Operación C1: manipulación de drogas y preparados químicos.

Operación C2: envasado, tratamiento y almacenamiento de preparaciones.



5.4.4 Proceso D: Tareas de ajuste y mantenimiento.

Operación D1: Mantenimiento de la torre de enfriamiento y circuito hidráulico.

Operación D2: Verificación y mantenimiento de instalaciones eléctricas.

5.5 Cronograma previsto.

Proceso	Operación	Fecha Inicio	Fecha Fin
A	Tareas de investigación y servicio	Diaria	
B	Desarrollo de hardware	Diaria	
C	Preparación de muestras	Semanal	

 	CONSEJO DE PREVENCIÓN PARA LA SEGURIDAD Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	SGSSO_PO_17 Fecha vigencia: 14-06-17
		Revisión: 00
PROCEDIMIENTO OPERATIVO: Programa de Seguridad LaRTE		Hoja: 9 de 11



D	Mantenimiento	Anual	
---	---------------	-------	--

5.6 Descripción de riesgos de las operaciones. (cuadros de ejemplo).

Proceso A: Tareas de investigación y servicio				
Operación	Riesgo de la Operación	Agente de riesgo	Equipo de protección personal	Medidas preventivas
A1	Personal se puede contagiar de Coronavirus	Virus	1. Tapaboca 2. Protector ocular 3. Cofia 4. Guardapolvo	Prevención por contagio. Capacitación.
A2	Manipulación del equipo	Electrocución	Calzado adecuado	Mantener el equipo desvinculado de la red eléctrica durante las operaciones de carga y descarga de muestras o accesorios.
A1 y A3	Inhalación de gases irritantes	Evaporación de solventes de limpieza	1. Máscara con filtro 2. Guantes de nitrilo	Capacitación.

Proceso B: Tareas de instrumentación y desarrollo de hardware				
Operación	Riesgo de la operación	Agente de riesgo	Equipo de protección	Medidas preventivas
B1	Inhalación de gases tóxicos	Soldador	1. Extractor de aire. 2. Máscara con filtro. 3. Protectores oculares.	Capacitación.
B2/B3	Trabajo en cercanía de altas corrientes y tensiones eléctricas	Electrocución	1. Calzado adecuado. 2. Guantes aislantes en caso de manipular sistemas energizados. 3. Equipamiento de seguridad eléctrica instalado.	Capacitación. Mantener distancia al energizar sistemas. Comprobar periódicamente los dispositivos de seguridad eléctrica (disyuntores diferenciales, conmutadores magnetotérmicos, guarda-motores, etc.). Cartelería y señalética de seguridad. Botón de seguridad para desvinculación de la red eléctrica. Alarma automática en caso de disparo de protecciones diferenciales.
B3	Quemaduras	Explosión de componentes o partes	1. Pantalla protectora facial. 2. Calzado adecuado. 3. Ropa adecuada.	Capacitación. Mantener distancia al energizar sistemas. Cartelería y señalética de seguridad. Extinguidores operativos. Botiquín.

Proceso C: Síntesis y preparación de muestras				
Operación	Riesgo de la operación	Agente de riesgo	Equipo de protección	Medidas preventivas
C1/C2	Inhalación de gases irritantes o tóxicos	Manipulación de compuestos químicos	1. Máscara con filtro. 2. Guantes de nitrilo. 3. Protectores oculares. 4. Guardapolvo	Capacitación.
C1/C2	Quemaduras o	Manipulación de	1. Máscara con filtro.	Capacitación.

 	CONSEJO DE PREVENCIÓN PARA LA SEGURIDAD Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	SGSSO_PO_17
		Fecha vigencia: 14-06-17
PROCEDIMIENTO OPERATIVO: Programa de Seguridad LaRTE		Revisión: 00
		Hoja: 10 de 11

	irritación de la piel	compuestos químicos	2. Guantes de nitrilo. 3. Protectores oculares. 4. Guardapolvo.	
--	-----------------------	---------------------	---	--

Proceso D: Tareas de ajuste y mantenimiento				
Operación	Riesgo de la operación	Agente de riesgo	Equipo de protección	Medidas preventivas
D1/D2	Electrocución	Electricidad	1. Calzado adecuado. 2. Equipamiento de seguridad eléctrica instalado.	Capacitación. Mantener distancia al energizar la torre. Desvinculación de la red eléctrica del ventilado mediante conmutador de acceso por cerradura.
D2	Electrocución	Electricidad	1. Calzado adecuado. 2. Guantes aislantes en caso de manipular sistemas energizados. 3. Equipamiento de seguridad eléctrica instalado.	Capacitación. Mantener la instalación a revisar desvinculada de la red durante las operaciones de verificación.

5.7 Capacitación

Todos los investigadores que vayan a intervenir, deben estar capacitados en prevención de riesgos inherentes a la actividad a desarrollar. Dichos riesgos son:

- Inducción de Higiene y Seguridad: Peligros y riesgos. Medidas de control.
- Riesgo eléctrico. Medidas de seguridad en tableros, prolongaciones y herramientas o equipamiento eléctrico.
- Riesgo ergonómico: movimiento manual de cajas u equipos. Trabajo en oficinas.
- Prevención de cortes, heridas con elementos punzantes, golpes con objetos o por objetos.
- Orden y limpieza.
- Elementos de protección personal: Uso, conservación, limitaciones, registro de entrega.
- Incendio, uso de extintores portátiles.
- Conducta responsable del trabajador.
- Prevención de riesgo químico.
- Prevención de riesgo biológico.
- Respuesta ante emergencias (accidente grave, evacuación por incendio y condiciones ambientales adversas).

5.8 Elementos de protección personal que se proveerán y utilizarán.

- Antojos de seguridad

	CONSEJO DE PREVENCIÓN PARA LA SEGURIDAD Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	SGSSO_PO_17
		Fecha vigencia: 14-06-17
		Revisión: 00
	PROCEDIMIENTO OPERATIVO: Programa de Seguridad LaRTE	Hoja: 11 de 11

- Barbijo
- Semi máscara de respiración
- Antiparras
- Protector facial
- Guantes de nitrilo
- Guardapolvo largo hasta las rodillas
- Zapatos de trabajo
- Guantes con alta aislación térmica

Todos los elementos de protección personal que se proveerán serán certificados y el empleador o director técnico, encargado o jefe registrará su entrega al personal en planilla según resolución SRT 299/11.

5.9 Instructivos de trabajo seguro.

EN ANEXO

Dependiendo de los riesgos detectados

6 Referencias

Ley 19587: Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Decreto reglamentario 351/79.

RHCS UNC 562/08.

RHCS UNC 684/08.

RHCS UNC 558/13

7 Registros

No aplica.

8 Anexos

- ✓ Definición de roles de emergencia definidos por el equipo del proyecto.
- ✓ Listado de brigadistas informado por el director del proyecto.
- ✓ Manual de bioseguridad de la OMS
- ✓ Bioseguridad en laboratorios de microbiología y biomedicina SRT
- ✓ Manual bioseguridad UNC