



Servicio  
Meteorológico  
Nacional

# Sistema LÁSER: light amplification by stimulated emission of radiation

## Mantenimiento preventivo para láseres Continuum Surelite

Nota Técnica SMN 2017-32

Inga. Albane Barbero<sup>1</sup>, Ing. Sebastian Papandrea<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Departamento de Investigación y Desarrollo, Gerencia de Investigación, Desarrollo y Capacitación, SMN*

<sup>2</sup> *CEILAP-UNIDEF, (CITEDEF-CONICET)*

Septiembre 2017

### *Información sobre Copyright*

*Este reporte ha sido producido por empleados del Servicio Meteorológico Nacional con el fin de documentar sus actividades de investigación y desarrollo. El presente trabajo ha tenido cierto nivel de revisión por otros miembros de la institución, pero ninguno de los resultados o juicios expresados aquí presuponen un aval implícito o explícito del Servicio Meteorológico Nacional.*

*La información aquí presentada puede ser reproducida a condición que la fuente sea adecuadamente citada.*



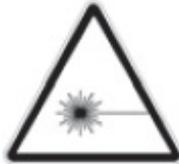
SISTEMA LÁSER: LIGHT AMPLIFICATION BY  
STIMULATED EMISSION OF RADIATION  
MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA  
LÁSERES CONTINUUM SURELITE



**Continuum**<sup>®</sup>



El presente manual ha sido diseñado y confeccionado por el Servicio Meteorológico Nacional (SMN) y El Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas para la Defensa (CITEDEF) en el marco del proyecto SAVER-Net con el objetivo de ser una guía para la utilización y mantenimiento de los láseres. Los lineamientos y procedimientos aquí descriptos son dirigidos a observadores, operadores y jefes de estación quienes tienen que cumplir y hacer cumplir las medidas de seguridad y procedimientos aquí descriptos a fin de una correcta y segura utilización de los instrumentos.

	<p><b>¡RADIACIÓN LÁSER!</b></p> <p>El símbolo de la radiación se utiliza para alertar al usuario del peligro de la radiación láser al realizar ciertas operaciones.</p>
---	---

	<p><b>¡ALTO VOLTAJE!</b></p> <p>El relámpago o rayo indica la presencia de alta tensión que puede suponer un peligro para el usuario o el equipo.</p>
---	---

	<p><b>¡ATENCIÓN!</b></p> <p>El símbolo de exclamación se utiliza para llamar la atención sobre otros posibles riesgos no considerados en las dos categorías anteriores.</p>
---	---

	<p><b>¡ADVERTENCIA!</b></p> <p>El usuario debe ser consciente de la especial atención que hay que tener cuando se realizan procedimientos potencialmente peligrosos tanto para él como para el equipo.</p>
---	--

## 1. Tabla de contenido

1.	Tabla de contenido.....	5
2.	Rutinas de mantenimiento para el LÁSER Continuum Surelite (HSRL) .....	6
3.	Mantenimiento semanal .....	7
3.1	Anotar el número de tiros de la lámpara flash .....	7
	Este número se encuentre en el programa LabView .....	7
4.	Mantenimiento bimensual por sistema HSRL (Pilar, Córdoba y CITEDEF, Villa Martelli).....	8
4.1	Cambiar la lámpara flash .....	8
5.	Mantenimiento semestral.....	8
5.1	Ajustar el nivel de agua.....	8
6.	Mantenimiento anual.....	8
6.1	Cambiar la lámpara flash .....	8
6.2	Cambiar el agua y el filtro .....	8
6.3	Alinear el Láser con el seeder .....	8
7.	Referencias.....	8
	Instrucciones para publicar Notas Técnicas .....	9

## 2. Rutinas de mantenimiento para el LÁSER Continuum Surelite (HSRL)

<b>MANTENIMIENTOS PROGRAMADOS</b>		
<b>PERÍODOS</b>	<b>PRUEBAS</b>	<b>RESPONSABLE</b>
<b>Semanal</b>	Anotar el número de tiros de la lámpara flash	Responsable de la estación SAVER-Net
<b>Bimensual</b>	Cambiar la lámpara flash (HSRL)	Responsable de la red SAVER-Net
<b>Semestral</b>	Ajustar el nivel del agua	Responsable de la estación SAVER-Net
<b>Anual</b>	Cambiar lámpara flash Cambiar el agua y el filtro desionizador del láser Alinear el Láser con el seeder	Responsable de la red SAVER-Net

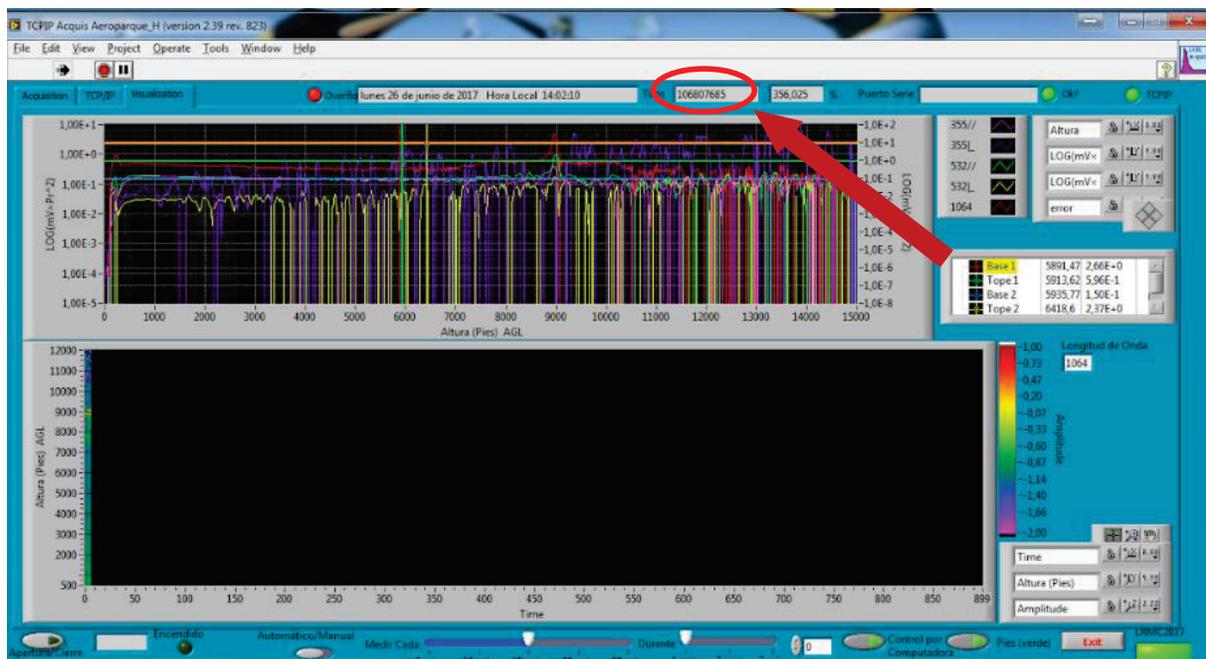
### 3. Mantenimiento semanal

Período		Responsable
Semanal	Anotar el número de tiros de la lámpara flash	Responsable de la estación SAVER-Net

Cada vez que un operador hace una tarea que concierna el contenedor, los instrumentos pasivos y el Lidar, el operador/usuario tiene que reportarla en el documento `aaaa.mm.dd_LogFile_XXX` que se encuentre en google drive de la cuenta [savernet.argentina@gmail.com](mailto:savernet.argentina@gmail.com) / contraseña: XXXXXXXXXX. (XXX = código de la estación)

#### 3.1 Anotar el número de tiros de la lámpara flash

Este número se encuentra en el programa LabView



#### 4. Mantenimiento bimensual por sistema HSRL (Pilar, Córdoba y CITEDEF, Villa Martelli)

<u>Período</u>		<u>Responsable</u>
Bimensual	Cambiar la lámpara flash	Responsables de la red SAVER-Net

##### 4.1 Cambiar la lámpara flash

Seguir el manual de cambio de lámpara flash de los láseres Continuum Surelite

#### 5. Mantenimiento semestral

<u>Período</u>		<u>Responsable</u>
Semestral	Ajustar el nivel del agua	Responsable de la estación SAVER-Net

##### 5.1 Ajustar el nivel de agua

Seguir el manual: Cambio de agua y filtro LÁSER Continuum Surelite

#### 6. Mantenimiento anual

<u>Período</u>		<u>Responsable</u>
Anual	Cambiar la lámpara flash Cambiar el agua y el filtro desionizador Alinear el Láser con el seeder	Responsables de la red SAVER-Net

##### 6.1 Cambiar la lámpara flash

Seguir el manual de cambio de lámpara flash de los láseres Continuum Surelite

##### 6.2 Cambiar el agua y el filtro

Seguir el manual de cambio del agua y del filtro de los láseres Continuum Surelite

##### 6.3 Alinear el Láser con el seeder

Seguir el manual de alineación del sistema LIDAR HSRL

#### 7. Referencias

Continuum Surelite Laser. (2002-2010). *Operation and Maintenance Manual for Surelite(TM) Lasers*. Santa Clara., USA

## Instrucciones para publicar Notas Técnicas

En el SMN existieron y existen una importante cantidad de publicaciones periódicas dedicadas a informar a usuarios distintos aspectos de las actividades del servicio, en general asociados con observaciones o pronósticos meteorológicos.

Existe no obstante abundante material escrito de carácter técnico que no tiene un vehículo de comunicación adecuado ya que no se acomoda a las publicaciones arriba mencionadas ni es apropiado para revistas científicas. Este material, sin embargo, es fundamental para plasmar las actividades y desarrollos de la institución y que esta dé cuenta de su producción técnica. Es importante que las actividades de la institución puedan ser comprendidas con solo acercarse a sus diferentes publicaciones y la longitud de los documentos no debe ser un limitante.

Los interesados en transformar sus trabajos en Notas Técnicas pueden comunicarse con Ramón de Elía ([rdelia@smn.gov.ar](mailto:rdelia@smn.gov.ar)), Luciano Vidal ([lvidal@smn.gov.ar](mailto:lvidal@smn.gov.ar)) o Martín Rugna ([mrugna@smn.gov.ar](mailto:mrugna@smn.gov.ar)) de la Gerencia de Investigación, Desarrollo y Capacitación, para obtener la plantilla WORD que sirve de modelo para la escritura de la Nota Técnica. Una vez armado el documento deben enviarlo en formato PDF a los correos antes mencionados. Antes del envío final los autores deben informarse del número de serie que le corresponde a su trabajo e incluirlo en la portada.

La versión digital de la Nota Técnica quedará publicada en el Repositorio Digital del Servicio Meteorológico Nacional. Cualquier consulta o duda al respecto, comunicarse con Melisa Acevedo ([macevedo@smn.gov.ar](mailto:macevedo@smn.gov.ar)).