






## FICHA TÉCNICA: EQUIPO DE SOLDADURA LASER DE FIBRA

**CÓDIGO: IM FS GIN FT 940**  
**REVISIÓN: 1**  
**FECHA DE LIBERACIÓN: 2022-07-18**

*Documento firmado con firma manuscrita por:*

REVISÓ	APROBÓ
 Nombre: <b>Luis Alberto Espejo Velandia</b> Cargo: <b>Director de Producción FS</b>	 Nombre: <b>Coronel (RA) Rubén Alonso Mogollón Araque</b> Cargo: <b>Gerente Fábrica Santa Bárbara</b>
 Nombre: <b>Jaime Limas Patiño</b> Cargo: <b>Jefe Grupo Ingeniería y Desarrollo FS</b>	

Elaborado por: <sup>8</sup>

Nombre: **Erika Jazmith Espinosa Cardenal**  
Cargo: **Profesional Empresa Temporal SESPEM - Grupo Ingeniería FS**

**DERECHOS RESERVADOS.** Prohibida la reproducción total o parcial del presente documento, por cualquier medio, sin autorización de la Gerencia General de INDUMIL.

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del Gestor Documental SYNERGY. La copia o impresión diferentes a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es responsabilidad del Grupo Administrador de Documentos de la Industria Militar.

Ficha Técnica: <b>IM FS GIN FT 940</b>	Página 2 de 6
Fecha de impresión: 2022-07-18	Liberado: <b>2022-07-18</b> Número de Rev. <b>1</b>
Aprobado Por: GERENTE FÁBRICA SANTA BÁRBARA	

## FICHA TÉCNICA: EQUIPO DE SOLDADURA LASER DE FIBRA

### 1. GENERALIDADES

#### 1.1. DESCRIPCIÓN

Equipo con fuente laser de fibra, que se encarga de fundir el material a soldar, y que además está provisto de un sistema de alimentador de hilo automatizado y boquilla bimodal, que generan velocidades de avance hasta de 4 in/seg con baja deformación y mínima afectación térmica.

#### 1.2. USOS

Se emplea en la aplicación de cordones de soldadura para láminas metálicas y de aleaciones como acero inoxidable, acero galvanizado, acero al carbono, cobre y aluminio de espesor variado, o para la reparación de piezas microfundidas del sector civil y sector militar.

### 2. DOCUMENTOS APLICABLES

N/A.

### 3. CARACTERÍSTICAS

#### 3.1. TÉCNICAS

Potencia	1000W mínimo a 1 fase / 2000W mínimo a 3 fases
Frecuencia	50 – 60 Hz
Voltaje	220 - 440 V
Corriente	AC/DC/CC
Fuente	Láser RFL-Có IPG
Longitud cable – fibra óptica	10 m mínimo
Tipo de enfriamiento	Refrigeración por agua (chiller de mínimo 16 litros)
Alimentador de hilo	Automático
Cabeza de soldadura	Oscilante / bimodal

#### 3.2. ACCESORIOS

- 1 Set x 8 unidades de boquillas en latón
- 1 Set x 10 unidades de lentes de protección láser D18\*2
- 1 Lente de enfoque láser D20\*4.5/F150
- 2 Pares de gafas de protección de policarbonato con protección LASER/UV/IR
- 2 Pares de guantes de cuero tipo soldador
- 2 Cascos o caretas en polipropileno, con lente en policarbonato de oscurecimiento automático y protección LASER/UV/IR, con fuente de alimentación de fotocelda y batería intercambiable a 2000 horas.

#### 3.6. CONSUMIBLES

El contratista debe suministrar el equipo con todos los consumibles requeridos para garantizar la puesta en marcha y funcionamiento en condiciones normales de operación durante la puesta a punto.

Ficha Técnica: <b>IM FS GIN FT 940</b>	Página 3 de 6
Fecha de impresión: 2022-07-18	Liberado: <b>2022-07-18</b> Número de Rev. 1
Aprobado Por: GERENTE FÁBRICA SANTA BÁRBARA	

## FICHA TÉCNICA: EQUIPO DE SOLDADURA LASER DE FIBRA

Los consumibles suministrados con el equipo para la puesta a punto y funcionamiento deben ser compatibles con el mismo y entre sí.

### 4. CRITERIOS DE CALIDAD Y ACEPTACIÓN

Las características técnicas del equipo se verificarán mediante pruebas de proceso.

El equipo debe tener su certificado de calidad, generado por la empresa fabricante donde se especifique la normatividad que cumple y características técnicas, además debe cumplir con las condiciones técnicas definidas en la presente ficha técnica. El contratista debe entregar el equipo en los términos descritos, cumpliendo con las características técnicas, descritas en el numeral 3 para garantizar su adecuado funcionamiento y operación.

El contratista debe efectuar pruebas piloto con el equipo en FASAB que demuestren las condiciones y desempeño de este, deberá entonces realizar las correcciones y ajustes necesarios hasta obtener el 100% del funcionamiento del equipo.

El equipo debe estar libre de condiciones que generen riesgos durante su operación

### 5. ESTADO DE SUMINISTRO

El producto se debe entregar en la Fábrica Santa Bárbara empacado adecuadamente para permitir su correcta manipulación, transporte y almacenamiento, garantizando su estado y protección antes de su instalación, además debe venir rotulado con la siguiente información:

- Nombre del contratista
- Nombre del producto
- Número de lote
- Peso neto
- Peso bruto
- Número de compra o contrato
- Destino

El equipo y accesorios deben ser entregados e instalados en la Fábrica Santa Bárbara (Sogamoso) listos para iniciar producción. El contratista debe garantizar que el equipo y sus componentes cumplan con las normas de calidad vigentes.

Los costos de transportes, montaje e instalación corren por cuenta del contratista, como también el personal necesario para estas actividades. El contratista está en la obligación de cumplir con los requerimientos y normas de seguridad dispuestos por INDUMIL y las reglamentarias de ley para el personal que deba ingresar a las instalaciones de FASAB a realizar el montaje e instalación del equipo.

### 6. REQUERIMIENTOS AMBIENTALES, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

#### 6.1. REQUERIMIENTOS AMBIENTALES

- El contratista debe suministrar hojas de seguridad y tarjeta de emergencia de los consumibles o insumos que requiera para el correcto funcionamiento del equipo, tanto al momento de la entrega en el almacén fabrica como adjunto a los certificados de calidad del material. Las hojas de seguridad

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del Gestor Documental SYNERGY. La copia o impresión diferentes a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es responsabilidad del Grupo Administrador de Documentos de la Industria Militar.

Ficha Técnica: <b>IM FS GIN FT 940</b>	Página 4 de 6
Fecha de impresión: 2022-07-18	Liberado: <b>2022-07-18</b> Número de Rev. <b>1</b>
Aprobado Por: <b>GERENTE FÁBRICA SANTA BÁRBARA</b>	

## FICHA TÉCNICA: EQUIPO DE SOLDADURA LASER DE FIBRA

deben cumplir con lo exigido en la norma NTC 4435 “Transporte de mercancías. Hoja de seguridad para materiales. Preparación” y las tarjetas de emergencia deben cumplir con lo exigido en la norma NTC 4532 “Transporte de mercancías peligrosas. Tarjeta de emergencia para transporte de materiales. Elaboración”.

- Cuando el embalaje del equipo es de madera en bruto (no procesada) y es de importación, el oferente deberá presentar el certificado de tratamiento fitosanitario correspondiente a que haya sido sometido (Resolución ICA No. 1079 del 03 de junio de 2004).
- El diseño y disposición de los contenedores y tanques para refrigerantes, lubricantes y líquidos necesarios para la operación del equipo deberán garantizar que no se presenten derrames o salpicaduras al suelo.
- El ruido originado por la operación del equipo deberá mantenerse dentro de los niveles permisibles de acuerdo con lo establecido en la normatividad legal vigente (Resolución 8321 de 1983 Ministerio de salud, parámetros de ruido).
- Dar cumplimiento a lo aplicable del Decreto 1076 de 2015 "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.

### 6.2. REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

- Los mensajes de advertencia e instrucciones que hace referencia a la manipulación, transporte, almacenamiento, manejo, precauciones en superficies calientes, riesgo químico, entre otros y normas de seguridad ubicados en la máquina deberán estar en idioma español para facilitar la comprensión del operario y personal de mantenimiento.
- Dar cumplimiento a lo aplicable al Decreto 1072 de 2015 Regula el Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo.
- Cumplir normas internas en seguridad y salud en el trabajo, de la dependencia que visita, en el momento de la entrega del equipo.
- Cumplir normas legales en seguridad y salud en el trabajo APLICABLES.
- Cumplir con las obligaciones al sistema de seguridad social integral (pago de ARL, EPS y fondo de pensiones de cada contratista o sus trabajadores), parafiscales según aplique (cajas de Compensación Familiar, Sena e ICBF).
- Impartir a sus trabajadores instrucciones en seguridad & salud en el trabajo y hacerlas cumplir fielmente (la firma contratista, es responsable de todo el personal que trabaje para él).

## 7. INFORMACIÓN ADICIONAL

El contratista debe suministrar la siguiente información del equipo:

- 2 Manuales de operación (En español), uno en medio físico y otro en medio digital, este debe incluir los riesgos ocupacionales a los que está expuesto el operador, de lo contrario deberá venir incluidos en un anexo.

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del Gestor Documental SYNERGY. La copia o impresión diferentes a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es responsabilidad del Grupo Administrador de Documentos de la Industria Militar.

Ficha Técnica: <b>IM FS GIN FT 940</b>	Página 5 de 6
Fecha de impresión: 2022-07-18	Liberado: <b>2022-07-18</b> Número de Rev. <b>1</b>
Aprobado Por:  GERENTE FÁBRICA SANTA BÁRBARA	

## FICHA TÉCNICA: EQUIPO DE SOLDADURA LASER DE FIBRA

- 2 Manuales de mantenimiento (En español), uno en medio físico y otro en medio digital.
- Ficha Técnica de seguridad donde se incluyan las medidas de protección durante la operación del equipo.
- Lista de consumibles ó insumos con sus respectivas características.
- Lista de repuestos indicando número de partes y la frecuencia de cambio.
- Provisión A.R.T. (Nota de responsabilidad técnica).
- Garantía de disponibilidad de repuestos críticos y mantenimiento durante los diez (10) primeros años para garantizar el correcto funcionamiento del equipo.

### 7.1. INSTALACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y FUNCIONAMIENTO

El equipo debe ser entregado, instalado y puesto en funcionamiento en la Fábrica Santa Bárbara (FASAB)-Sogamoso, a partir del punto indicado por la industria Militar hasta la ubicación final del equipo, asegurando el cumplimiento de la norma RETIE, requerimientos de voltaje y corriente del equipo a instalar y sus accesorios. , además, el contratista debe incluir los costos asociados a adecuaciones de área y/o obras civiles requeridos para la instalación del equipo, estos costos deben ser asumidos por el contratista.

Capacitación mínima de 8 horas en operación & preservación y 8 horas en mantenimiento del equipo al personal que designe INDUMIL, la cual será realizada por un técnico acreditado por la casa fabricante del equipo.

Los costos de transportes, logística, montaje, instalación y puesta a punto, corren por cuenta del contratista como también el personal necesario para estas actividades.

El contratista está en la obligación de cumplir con los requerimientos y normas de seguridad dispuestos por INDUMIL y las reglamentarias de la ley para el personal que deba ingresar a las instalaciones de FASAB a realizar en la instalación del equipo.

El contratista debe realizar una nueva calibración de la máquina en el momento de la puesta en marcha, además de un completo chequeo de sus condiciones. El contratista puede realizar una visita técnica a la fábrica antes de realizar la oferta final con el fin de verificar el área disponible para instalación del equipo en Indumil.

### 7.2. SERVICIO POSTVENTA

El contratista debe garantizar un tiempo mínimo de respuesta y atención para el servicio técnico no mayor a 3 días hábiles y a todo costo, sin incurrir en perjuicios o gastos adicionales a Indumil, con personal calificado.

### 7.3. GARANTÍA

Garantía de veinticuatro 24 meses mínimo con asistencia técnica trimestral para verificar las condiciones de operación del equipo o según se requiera por INDUMIL.

### 7.4. CÓDIGO SAP

No.	DESCRIPCION	CÓDIGO SAP
1	EQUIPO DE SOLDADURA LASER DE FIBRA	40015542



Ficha Técnica: <b>IM FS GIN FT 940</b>	Página 6 de 6
Fecha de impresión: 2022-07-18	Liberado: <b>2022-07-18</b> Número de Rev. <b>1</b>
Aprobado Por: GERENTE FÁBRICA SANTA BÁRBARA	

## FICHA TÉCNICA: EQUIPO DE SOLDADURA LASER DE FIBRA

### 8. CONTROL DE CAMBIOS Y ANEXOS

#### 8.1 CONTROL DE CAMBIOS

Este documento no presenta cambios por ser primera versión.

#### 8.2 ANEXOS

N/A.