

*Plan Formación 2022: Objetivos y Programa***PUESTO STADLER: SOLDADOR-A / CALDERERO-A****FORMACIÓN ESPECÍFICA:****ACCIÓN FORMATIVA: TECNOLOGÍA DE LA SOLDADURA**

- DURACIÓN: 15 HORAS

- OBJETIVOS:

Formar en soldadura a las personas de nueva incorporación en el taller de Bogies y Cajas después de haber superado el curso S4-S3.

- PROGRAMA

- Introducción a la tecnología de la soldadura
  - a. Breve presentación histórica
  - b. Tecnologías de unión
  - c. Clasificación de los procesos de soldeo
  - d. Electricidad y magnetismo
- 2. Uniones soldadas y técnicas de soldeo
  - a. Tipos de uniones
  - b. Tipos de soldaduras
  - c. Tipos de preparación de soldaduras
  - d. Terminología
  - e. Posiciones de soldeo
- 3. Soldadura por arco eléctrico protegido por gas
  - a. Procesos de soldeo con gas de protección
  - b. Gases de protección
  - c. Gas de respaldo
  - d. Mezcladores de gas
  - e. Identificación de las botellas
- 4. Soldadura MIG-MAG
  - a. Principios del proceso
  - b. Equipo de MIG-MAG
  - c. Modos de transferencia
  - d. Materiales de aportación
  - e. Gases de protección
  - f. Parámetros de soldeo
  - g. Técnicas específicas
  - h. Fallos en el equipo MIG-MAG. Causas y consecuencias
- 6. Soldabilidad
  - a. Concepto
  - b. Zonas de la unión soldada
  - c. Aporte térmico
  - d. Dilución
  - e. Precalentamiento y tratamiento térmico postsoldeo
- 9. Manejo de las máquinas FRONIU

Plan Formación 2022: Objetivos y Programa**ACCIÓN FORMATIVA: INTRODUCCIÓN A LA CALDERERIA**

- DURACIÓN: 50 HORAS

- OBJETIVOS:

Adquirir conocimientos en Calderería.

- PROGRAMA

- S1

- Isométrica

- Física y química

- Tabla periódica

S2

- Estructura cristalina

- Altos hornos

- Conceptos: dureza, flexibilidad, fluencia, ductilidad, módulo charpy

- Temperatura. C - f - k

- Aceros. Acero – carbono

- Fases del acero

- Resistencia de materiales

- Ejercicios fuerzas. Tensiones

- Inercia. Sección resistente.

- Pandeo. Flecha

- Flexión

- Tensión – deformación

- Ejemplos de alargamiento

S3

- Volumen, densidad, peso

- Dilatación f(t)

- Ejercicio dilatación

- Fatiga

S4

- Uniones atornilladas

- Tornillos. Tuercas, arandelas, pasadores.

- Roscado

S5

- Clasificación de los aceros

- Tratamientos térmicos en aceros. Temples

- Curvas ss

- Calentamiento de pieza. Termómetro.

- Perfiles, chapas, llantas,

- Tuberías. Accesorios. Simbología

- Aceros según chispa

- Ipn - upn - heb

S6

- Norma de soldadura iso 2553

- Normas internas stadler

S7

- Simbología en soldadura

- Deformaciones en soldadura

- Tolerancias. App

S8

- Revisión de soldaduras con planos

Plan Formación 2022: Objetivos y Programa

- Interpretación de planos de soldaduras. Dibujar vistas
- S9
  - Corte y resanado
  - Corte en calderería
  - Láser
  - Oxicorte
  - Corte por agua
- S10
  - Revisión de soldaduras con planos
  - Interpretación de planos de soldaduras. Dibujar vistas
- S11
  - Desarrollos en calderería ejercicios en papel
  - Circunferencia
  - Cilindro
  - Escuadra. Cartabón. Compás
  - Dividir circunferencia. Dividir segmento.
  - Cono
  - Tronco de cono
  - Tubos en t <https://www.youtube.com/watch?v=mpdh4qjcsy>
  - Injertos en tubos
  - Virola simétrica <https://www.youtube.com/watch?v=ocjcvlxcoym>
  - Pantalón
  - Transición círculo cuadrado
  - Concepto de plantillas

ACCIÓN FORMATIVA: INTERPRETACIÓN PLANOS BÁSICO

- DURACIÓN: 10 HORAS

- OBJETIVOS:

Adquirir conocimientos básicos en Interpretación de planos

- PROGRAMA

- Escalas y Formatos de papel
- Líneas Normalizadas
- Trazado de líneas rectas y construcción de ángulos
- Métodos de proyección
- Croquizado
- Cortes y secciones
- Conjuntos mecánicos y despiece
- Acotación

ACCIÓN FORMATIVA: SOLDADURA S4-S3

- DURACIÓN: 56 HORAS

- OBJETIVOS:

Formar en soldadura nivel S4-S3 a las personas de nueva incorporación en el taller de bogies y calderería.

- PROGRAMA

Práctica 1

*Plan Formación 2022: Objetivos y Programa*

Soldadura en "T" (FW-HY) multipasada. Posición horizontal (PB); también en posición vertical ascendente (PF). Soldeo en ambas posiciones en ángulo soldando tres planos.

## Práctica 2

Sobre chapa preparar biseles manualmente eliminando los puntos de sujeción. Soldar topes en posición vertical y posición cornisa.

## Práctica 3

Soldadura en ángulo circular multipasada en uniones de acero al carbono y circular monopasada en uniones disimilares (acero carbonoacero inoxidable). Posición PB. Realizar con proceso semiautomático (135) y con proceso manual electrodo (111).

## Práctica 4

Realización de un conjunto formado por chapas trpeciales soldadas a tope en posición vertical ascendente entre sí con inclinación de aproximadamente 15º. Soldeo en esquina entre sí, así como a la base (unión en "T" con penetración y a la tapa.)

## Práctica 5

Soldadura a tope en chapas biseladas (BW) multipasada. Posición cornisa (PC). Realizar en proceso 135 (semiautomática) y 111 (electrodo recubierto). Chapa inferior sin bisel, chapa superior con bisel.

## Práctica 6

Soldadura a tope en chapas biseladas (BW) multipasada. Posición techo (PE). Realizar en proceso 135 (semiautomática) y 111 (electrodo recubierto) Soldadura a tope en chapas biseladas (BW) multipasada.

Posición techo (PE). Realizar en proceso 135 (semiautomática) y 111 (electrodo recubierto).

## Práctica 7

Soldadura en "T" con penetración total circular con y sin soporte permanente, tanto en proceso semiutomatico hilo maizo (135) como en hilo tubular metalizado (metal cored, 138).

## Práctica 8

Soldeo en TIG (proceso 141) de masas circulares, tanto de inoxidable austenítico como acero al carbono a chapa de acero al carbono.

## Práctica 9

Realización de reparación en soldaduras. Utilización de arco - aire y preparación de las uniones raparada.

**ACCIÓN FORMATIVA: DOCUMENTACIÓN TALLER**

- DURACIÓN: 8 HORAS

- OBJETIVOS:

Formar en la documentación de taller a las personas de nueva incorporación en los talleres de bogies y cajas, una vez superado o a la vez que realizan el curso de S4-S3.

- PROGRAMA:

- Seguridad:
  - o Elementos de elevación y códigos de colores
  - o Elementos de elevación y viradores
  - o Riesgos: autorizaciones
  - o 5S, limpieza y orden
  - o Uso y cuidado de las herramientas

*Plan Formación 2022: Objetivos y Programa*

- o EPIs
  - Documentación de métodos:
  - o Hoja de ruta
  - o Fichas de instrucciones
  - o Hojas de materiales
  - o Autocontroles
  - o Bono de trabajo
  - o Ficha explicativa de la modificación
- Procedimientos de ingeniería de la soldadura:
  - o Simbología
  - o Tablas WPS
  - o Funciones de las máquinas de soldar
  - o Manual del buen hacer
  - o Procedimientos generales de reparación
  - o Procedimientos específicos de reparación
- Calidad:
  - o Autocontrol
  - o Identificación/rotulado/trazabilidad
  - o Planillas de control
  - o INCS
- Manejo de pantallas CDP
- Planificación

**FORMACIÓN PREVENCIÓN RIESGOS LABORALES****ACCIÓN FORMATIVA: PLAN DE ACOGIDA Y M.A.**

- DURACIÓN: 3 HORAS.
- OBJETIVOS:  
Informar al personal de nueva incorporación de Stadler sobre el plan de acogida de prevención y de medio ambiente que existe en la empresa.
- PROGRAMA:
  - Funciones y responsabilidades en HSE
  - Normas de HSE de la zona de responsabilidad donde va a trabajar
  - Política de Prevención
  - Plan de Alarma
  - Evaluaciones: del puesto de trabajo y de la instalación y de las instalaciones generales
  - Procedimientos e instrucciones de prevención de aplicación: SRV-PHS 8,22,31 y SRV-IHS 17-3
  - Conceptos de seguridad y salud
  - Política de Medio ambiente
  - Procedimientos e instrucciones ambientales de aplicación: SRV-PMA 8,13,16,20 y SRV-PHS 26
  - Información general e introducción al Sistema de Gestión de PRL implantado en Stadler según norma ISO 45001:2018 y conceptos de seguridad y salud
  - Plan de Emergencia definido e implantado en Stadler
  - Riesgos generales y medidas preventivas
  - Riesgos y medidas preventivas específicas
  - Coordinación de actividades empresariales y otros procedimientos e instrucciones de aplicación
  - Política de Prevención de Riesgos Laborales declarada por la Dirección
  - Funciones y responsabilidades en HSE correspondientes a su puesto de trabajo

Plan Formación 2022: Objetivos y Programa

- Normas de HSE de la zona de responsabilidad donde va a trabajar

**ACCIÓN FORMATIVA: FORMACIÓN DE PRL DEL CONVENIO DEL METAL: OFICIOS C4**

- DURACIÓN: 20 HORAS.
- OBJETIVOS:

Cumplir con el Capítulo XVII sobre Formación mínima en prevención de riesgos laborales de los trabajadores/as del Sector Metal. Incluido en la Resolución de 7 de junio de 2017, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el II Convenio colectivo Estatal de la industria, la tecnología y los servicios del sector metal.

- PROGRAMA:

PARTE TRONCAL:

## A. VERIFICACIÓN, IDENTIFICACIÓN Y VIGILANCIA DEL LUGAR DE TRABAJO Y SU ENTORNO.

1. Riesgos generales
  - 1.1. Riesgos ligados a las condiciones de seguridad.
  - 1.2. Riesgos ligados al medioambiente de trabajo.
  - 1.3. Riesgos ligados a la carga física y mental.
2. Riesgos ligados al entorno. Conocimiento del entorno del lugar de trabajo.
3. Medidas preventivas. Sistemas elementales de control de riesgos.
4. Señalización. Tránsito por el lugar de trabajo.
5. Planificación de las tareas desde un punto de vista preventivo.

## B. INTERFERENCIA ENTRE ACTIVIDADES

1. Actividades simultáneas o sucesivas.

## C. DERECHOS Y OBLIGACIONES

1. Marco normativo general y específico.
2. Organización de la prevención de riesgos laborales.
3. Fomento de la toma de conciencia sobre la importancia de involucrarse en la prevención de riesgos laborales. Participación, información, consulta, propuestas...

## D. SEGURIDAD VIAL

## E. PRIMEROS AUXILIOS

1. Primeros auxilios.
2. Emergencia y evacuación.

PARTE ESPECÍFICA

## A. DEFINICIÓN DE LOS TRABAJOS

1. Descripción de los procedimientos y procesos seguros del trabajo del puesto de trabajo

## B. TÉCNICAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS.

1. Aplicación del plan de seguridad y salud en la tarea concreta  
Evaluación e información específica de riesgos

*Plan Formación 2022: Objetivos y Programa*

## 2. Riesgos específicos y medidas preventivas

- 2.1. Riesgos de caídas de objetos pesados
- 2.2 Riesgo de golpes contra objetos
- 2.3 Riesgos de incendio
- 2.4 Riesgos de quemaduras
- 2.5 Riesgos por inhalación de humos y gases procedentes de la soldadura
- 2.6 Riesgos de explosión en la soldadura oxiacetilénica y corte por gas.
- 2.7 Riesgos en piel y ojos por exposición a la radiación
- 2.8 Estrés térmico
- 2.9 Riesgos en atmósferas explosivas
- 2.10 Riesgos de contactos eléctricos
- 2.11 Riesgos derivados de la manipulación manual de cargas
- 2.12 Mantenimiento de equipo de soldadura

**ACCIÓN FORMATIVA: SEGURIDAD EN EL USO Y MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS**

- DURACIÓN: 4 HORAS.

- OBJETIVOS:

Dotar al personal de los conocimientos y herramientas necesarios para poder realizar las operaciones de almacenamiento y uso de los productos químicos, garantizando la protección del medio ambiente y la seguridad y salud de los/as trabajadores/as.

- PROGRAMA:

- Condiciones generales almacenamiento.
- Condiciones específicas almacenamiento de productos inflamables y combustibles.
- Condiciones de Almacenamiento de botellas de gases comprimidos licuados y disueltos a presión.
- Obligaciones de los/as trabajadores/as que manipulan productos para operaciones de recubrimiento. (pinturas, disolventes...).
- Obligaciones de los/las trabajadores/as que manipulan productos para operaciones de adhesivado (sellantes, siliconas...).
- Obligaciones de los/as trabajadores/as que manipulan aceites y grasas.
- Obligaciones de los/as trabajadores/as que manipulan gases refrigerantes.

**ACCIÓN FORMATIVA: SEGURIDAD EN TRABAJOS ZONAS ATEX O SUS PROXIMIDADES ACORDE****R.D. 681/2003**

- DURACIÓN: 4 HORAS.

- OBJETIVOS:

Que las personas sean conocedoras de los riesgos inherentes a las operaciones en entornos con potencial presencia de atmósferas explosivas, así como las buenas prácticas para evitar accidentes.

De igual modo, se dotará a la empresa del cumplimiento formativo requerido por la legislación ATEX (RD 681/2003).

- PROGRAMA:

*Plan Formación 2022: Objetivos y Programa*

1. Conceptos generales
  - Legislación e industrias afectadas.
  - ¿Qué es un ATEX?
  - Condiciones para que ocurra una explosión
2. Parámetros de explosividad de sustancias (posibilidad de adaptar al cliente)
3. Fuentes de ignición
4. Clasificación de zonas de sustancias (posibilidad de adaptar al cliente)
  - Clasificación debida a gases y vapores
  - Clasificación debida a polvos combustibles
5. Medidas de minimización de riesgos
  - Medidas técnicas
  - Medidas organizativas

**ACCIÓN FORMATIVA: CAPACITACIÓN OPERADOR PUENTE GRUA NORMA UNE 58112, R.D.1215/1997, R.D. 842/2002**

- DURACIÓN: 8 HORAS

- OBJETIVOS:

En cumplimiento con lo establecido en el procedimiento SRV-PHS-05 de Competencia, formación e información en materia de seguridad, salud y medioambiente; el objetivo de este curso es refrescar los contenidos teórico-prácticos del curso de Capacitación en el manejo seguro de puente grúa. Para que el personal que lo realice pueda mantener vigente su competencia y autorización en el manejo de esta maquinaria durante 5 años más.

- PROGRAMA:

1. INTRODUCCIÓN:
  - a. Formación de puentes grúa.
2. NORMATIVA:
  - a. Directivas de seguridad laboral
  - b. Obligaciones del empresario
  - c. Obligaciones del trabajado
  - d. Aptitudes y conocimientos
  - e. Responsabilidades
3. EL PUENTE GRUA:
  - a. Definición
  - b. Tipos
  - c. Componentes
  - d. Mandos
  - e. Dispositivos de seguridad
4. DISPOSITIVOS DE SUJECIÓN DE LA CARGA
  - a. Cables de acero, eslingas, ganchos...
  - i. Definición
  - ii. Tipos
  - iii. Medidas preventivas
5. DISPOSITIVOS AUXILIARES
6. SEÑALIZACIÓN
  - a. Introducción
  - b. Reglas de uso
- 2.2 FORMACIÓN PRÁCTICA:
  1. Estiba de carga (carga/estroba)
  2. Visión/posición del operador
  3. Posición de la carga en marcha

*Plan Formación 2022: Objetivos y Programa*

- 4.Estiba de carga (descargar)
- 5.Control de balanceo
- 6.Parada del equipo
- 7.Almacenaje de accesorios
- 8.Comunicación señalista-operador
- 9.SEguridad en el manejo
- 10.Prueba práctica

**ACCIÓN FORMATIVA: ELEMENTOS AUXILIARES DE ELEVACIÓN NORMA UNE 58112, R.D.1215/1997  
Y R.D. 842/2002 Y R.D. 2291/85 Y POSTERIORES MODIFICACIONES**

- DURACIÓN: 5 HORAS
- OBJETIVOS:

Capacitar a todo el personal que previamente ha sido formado en el manejo seguro del puente grúa, a utilizar correctamente todos sus elementos y saber realizar controles sobre el estado de los mismos y comunicar las posibles deficiencias detectadas para su corrección. El objetivo final de esto es minimizar los riesgos asociados al uso de los elementos auxiliares de elevación, especialmente de los imanes de elevación.

- PROGRAMA:

**PARTE I: INTRODUCCIÓN AL PUENTE GRÚA**

- Tipos y definiciones
- Partes del puente
- Descripción y características
- Normativa de referencia

**PARTE II: COMPONENETES DEL PUENTE GRÚA**

- Motor y mando de accionamiento
- Accesorios de elevación y eslingado
- Eslinga textil y sus componentes, gazas de fibra y metálicas
- Eslinga de cable de acero y sus componentes
- Eslinga de cadena y sus componentes
- Cáncamo
- Anclaje de elevación
- Accesorio para contenedores
- Gancho
- Pinzas y balancines
- Viga de suspensión, pórtico
- Horquilla de elevación
- Imán de elevación

**PARTE III:**

- Riesgos y medidas preventivas. Cuidados esenciales.
- Dispositivos y elementos de seguridad

**PARTE IV: PRÁCTICAS****ACCIÓN FORMATIVA: CAPACITACIÓN TRABAJOS EN ALTURA (A medida para trabajos en techos unidades ferroviarias)**

- DURACIÓN: 4 HORAS

*Plan Formación 2022: Objetivos y Programa*

- OBJETIVOS:

Capacitar a todo el personal que puntualmente deba subirse al techo de las unidades para realizar determinadas operaciones de trabajo, a realizarlo en condiciones de seguridad para ellos mismos y los que están a su alrededor, atendiendo a las medidas de protección colectivas e individuales disponibles para no sufrir caídas a más de 2 metros de altura. Los que se capaciten formarán parte del listado de autorizados dentro de la empresa para realizar Trabajos en Altura.

- PROGRAMA:

## MÓDULO TEÓRICO:

## 1. Presentación del equipo personal:

- Arnés anticaída
- Dispositivo anticaídas deslizante
- Elemento de amarrar sujeción
- Elemento de amarre/absorción
- Dispositivos retráctiles
- Casco
- Conectores
- Descensores

## 2. Normativa aplicable:

- Ley 31/1995 y normativa subsiguiente.
- Normas UNE
- Marcado CE

## 3. Dispositivo de anclaje:

- Tipos
- Normativa

## 4. Dispositivos anticaídas:

- Dispositivos deslizantes para Líneas de anclaje verticales.
- Absorbedores de energía
- Dispositivos retráctiles

## 5. Conceptos de física aplicada a los trabajos en altura:

- Fuerza de choque
- Factor de caída
- Altura libre de caída

## MÓDULO PRÁCTICO:

## 1. Uso, verificación y mantenimiento del equipo personal:

- Arnés anticaídas
- Dispositivo anticaídas deslizante
- Elemento de amarrar
- Abosorbedor de energía
- Casco
- Conectores

## 2. Utilización de dispositivos de anclaje:

- Utilización de dispositivos de anclaje temporales: 795B

**ACCIÓN FORMATIVA: CAPACITACIÓN OPERADOR PLATAFORMAS ELEVADORAS MÓVILES DE PERSONAL NORMA UNE 58923**

- DURACIÓN: 8 HORAS.

- OBJETIVOS:

Capacitar al manejo seguro de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP) a todo el personal de Stadler que deba utilizarlas puntualmente para la realización de determinadas tareas

*Plan Formación 2022: Objetivos y Programa*

de su puesto de trabajo. Este personal pasará a formar parte del listado de autorizados al uso de esta maquinaria según el SRV-PHS-05.

- PROGRAMA

FORMACIÓN TEÓRICA:

- Legislación y normativa referente al uso de estos equipos de trabajo
- Clasificación y tipos de PEMP
- Características y descripciones
- Aplicaciones
- Seguridad antes de poner en marcha el equipo
- Puestos de mando
- Entorno de trabajo
- Nivelación
- Principales peligros y factores de riesgo
- Medidas de protección y prevención
- Normas de seguridad debidas a otros riesgos
- Puesta en marcha Normas específicas de seguridad en uso
- Normas de seguridad al finalizar los trabajos
- Equipos de protección individual
- Mantenimiento Revisiones

FORMACIÓN PRÁCTICA:

- Introducción a la máquina.
- Reconocimiento de entorno y señalización de la zona de trabajo
- Reconocimiento visual perimetral de la máquina
- Componentes principales: identificación y función
- Comprobaciones e inspección previa al uso
- Puesta en marcha y parada de la máquina
- Procedimientos correctos de operación de cada una de las funciones de seguridad
- Maniobrabilidad de la máquina en circuito de prácticas
- Rescate y procedimientos de bajada de emergencia
- Procedimiento adecuado para estacionar la máquina en su posición de transporte

FORMACIÓN TRANSVERSAL:

**ACCIÓN FORMATIVA: SENSIBILIDAD IGUALDAD OPORTUNIDADES**

- DURACIÓN: 2,5 HORAS.

- OBJETIVOS:

Reflexionar sobre la necesidad de introducir un cambio en la conducta que potencie la ruptura de roles y estereotipos de género. Definir conceptos básicos en el ámbito de la igualdad de oportunidades, de la conciliación y en el ámbito de la corresponsabilidad. Fomentar la corresponsabilidad en el ámbito familiar y un reparto equitativo de tareas.

- PROGRAMA:

1. Introducción: ¿De qué estamos hablando?
2. Conceptos básicos sobre igualdad de oportunidades y conceptos básicos en materia de conciliación
3. Marco social y normativa aplicable
4. Buenas prácticas empresariales
5. Corresponsabilidad y reparto equitativo de responsabilidades familiares

*Plan Formación 2022: Objetivos y Programa***ACCIÓN FORMATIVA: PREVENCIÓN ANTE EL ACOSO**

- DURACIÓN: 2,5 HORAS.

- OBJETIVOS:

Dar a conocer los conceptos y los elementos que configuran el acoso sexual, el acoso por razón de sexo y el acoso moral. Adquirir habilidades prácticas y conocimientos para prevenir y gestionar los posibles casos de acoso sexual, por razón de sexo y moral. Mostrar diferentes herramientas que recogen procedimientos de prevención y actuación ante supuestos de acoso sexual, por razón de sexo y moral. Informar sobre el procedimiento a seguir en la empresa, así como los medios de protección fuera de ésta. Identificar el concepto de violencia de género, el tratamiento de los casos y los requisitos para la acreditación de estas situaciones.

- PROGRAMA:

1. El acoso sexual y el acoso por razón de sexo según la ley de igualdad
2. Tipos de acoso
3. Contexto en el que se desarrolla
4. Consecuencias
5. Qué hacer ante una situación de acoso
6. El acoso sexual y acoso por razón de sexo según la legislación española
7. Mecanismos de prevención
8. Procedimientos de actuación
9. Protocolo de actuación ante supuestos de acoso sexual o por razón de sexo
10. Violencia de género