PROCESO GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO

FORMATO INFORME MENSUAL EJECUCIÓN CONTRACTUAL

Barranquilla,marzode 2026

Señor(a)
JOSEJAVIER RAMIREZ GOMEZ
SUPERVISOR(A)CONTRATO No. 8990605
Coordinador Jornada 24Horas
Jornada 24 Horas
Barranquilla

Referencia: No 8990605delaño 2026

Asunto: Informe mensual de ejecución contractual Mes marzo del año 2026

JOHNNY TOVAR RADA, identificado con la cédula de ciudadanía No. 3.727.465 de GALAPA, en mi calidad de Contratista del SENA, en Jornada 24 Horas, en cumplimiento del Contrato de Prestación de Servicios de la referencia, a continuación, presento el Informe de actividades realizadas en el mes objeto de cobro.

Valor y forma de Pago: g). un pago correspondiente al mes de marzo de 2026 por valor de ($4.737.497). Los honorarios serán pagados por el SENA al contratista de acuerdo al cronograma definido por la Dirección Administrativa y Financiera de la Dirección General, en la cuenta de Ahorros No. 24100223336 Banco Caja Social, cuyo titular es el Contratista.

Plazo: Será hasta el28 de noviembre de 2026.

Obligaciones Específicas:

No	Obligaciones	Acciones realizadas	Evidencias
1	Formular proyecto formativo, planeación pedagógica del proyecto y recursos didácticos (Guías de aprendizaje, instrumentos de evaluación y material de apoyo) para el desarrollo de las competencias del programa de formación según lineamientos del procedimiento y guía de desarrollo curricular.	Preparare Impartir la formación en los ambientes de aprendizaje de acuerdo a las exigencias.	En las siguientes fichas asignadas se evaluaron competencias asignadas: TSP-63 ficha: **N° 3233495** A complementario grupo TSP-63, ficha: N° **3233495**. Impartir formación profesional integral al grupo TSP-65 ficha: **N°3410476** Asistencia y participación jornada de alistamiento, eventos de Camposena, Mentoring y marco general de cualificaciones. .

2	Realizar el alistamiento de las actividades de aprendizaje a orientar teniendo en cuenta: ambientes, número de aprendices, disponibilidad de equipos, modalidad de formación, y duraciones establecidas en las guías de aprendizaje para el logro de los resultados de aprendizaje del programa.	Formulación de proyecto formativo. Verificación de Viabilidad del Proyecto Formativo. Elaboración de Planeación Pedagógica del Proyecto Formativo. Elaboración de Recursos Didácticos.	Proyecto formativo. Verificación de Viabilidad del Proyecto Formativo. Planeación Pedagógica del Proyecto Formativo. Recursos didácticos (Guías de aprendizaje, Material de Apoyo, Instrumentos de Evaluación, Plan de trabajo concertado con el aprendiz, Formato de bienes de cuentadante)

3	Realizar las actividades de inducción a los aprendices utilizando el ambiente virtual dispuesto (LMS) acorde a lo establecido en la circular de inducción vigente y guía desarrollo del proceso formativo.	Verificación y actualización de datos del aprendiz. Presentación de generalidades del SENA, estructura organizacional y simbología. Presentación de Programa deFormación y proyecto formativo. Presentación de la guía de Aprendizaje de inducción (Actividades de Inducción). Presentación del plan de trabajo concertado con el aprendiz. Socialización acerca de Estrategia de Reconocimientode Aprendizajes previos. Reconocimientode plataformas tecnológicas.	Acta de inducción. Pantallazos de Actividades de inducción en plataforma vigente. Listade Asistencia (Copia o foto). Registro fotográfico de participación en el proceso de inducción.

		Socialización acerca de seguridad y normas en el ambiente de Aprendizaje. Recorrido del Centro.	
4	Asociar aprendices a la ruta de aprendizaje en el aplicativo Sofía plus dispuesto por la entidad	Creación de la Ruta de Aprendizaje titulada y/o complementaria. Asociación de Aprendices a Ruta de Aprendizaje titulada y/o complementaria.	Informe de Ruta de Aprendizaje. Listado de Aprendices asociados a la ruta.
5	Orientar el desarrollo de las actividades de Aprendizaje promoviendo el aprendizaje significativo, la solución creativa de problemas, el desarrollo de estrategias para el aprendizaje autónomo, el uso de las Tic, el trabajo colaborativo, planteando acciones de refuerzo, mejoramiento y apoyo que motiven y fundamenten al aprendiz para el desarrollo de sus competencias según lo establecido en el procedimiento de ejecución de la formación profesional integral	Desarrollo de las acciones de formación establecidas en el Procedimiento de Ejecución de la Formación. Orientación y asesoría de forma permanente a los aprendices en el desarrollo de las actividades de aprendizaje (Presenciales, virtuales y a distancia). Desarrollo de acciones de mejoramiento y	Registro fotográfico impartiendo formación. Acta de Plan de Mejoramiento. Pantallazo de Portafolio de Evidencias en plataforma VIGENTE. Pantallazo de las actividades (Anuncio de Actividad, actividad de Aprendizaje, evaluación de la actividad) en la

		apoyo que motiven y fundamenten al aprendiz para el desarrollo de sus competencias. Seguimiento y evaluación de las acciones formativas realizadas a través de los mecanismos de valoración de evidencias de aprendizaje y del portafolio de evidencias dispuesto en la plataforma vigente.	plataforma vigente.
6	Utilizar herramientas tecnológicas que El SENA brinda para la gestión del aprendizaje y apoyo a los procesos formativos, para organizar y desarrollar actividades de aprendizaje y llevar el registro del portafolio de evidencias.	**Esta Obligación está inmersa en el punto 5.**	

7	Registrar oportunamente en aquellos casos de inasistencias, deserciones, condicionamientos de matrícula, cancelación de matrícula en el aplicativo SOFIA plus de acuerdo con lo establecido en el Reglamento del Aprendiz vigente.	Registro y monitoreo de asistencia de aprendices en el aplicativo SOFIA Plus teniendo en cuenta inasistencia sin justificación y ausencias prolongadas con y sin justificación. Activación de ruta de atención para la prevención de Deserción para aprendices de formación laboral y tecnológica, teniendo en cuenta las situaciones de riesgo que presenta el aprendiz, para adelantar acciones orientadas a prevenir el riesgo de deserción, y procurar su permanencia y posterior certificación en el marco de la ejecución de la formación.	Pantallazo de inasistencia en SOFIA Plus que soporte las deserciones, reportadas a coordinación. Pantallazo de correo que evidencia la activación de la ruta de atención para la prevención de Deserción y el adjunto del Formato de atención y prevención a la deserción.

8	Emitir juicios de evaluación con base en la valoración de las evidencias de Aprendizaje, las características y las premisas de evaluación del aprendizaje descritas en la Guía para desarrollar el proceso formativo, el procedimiento de ejecución de la formación y el reglamento del Aprendiz SENA.	Emisión de juicios evaluativos en el aplicativo SOFIA Plus para establecer el logro de los resultados de aprendizaje, esto se realiza con base en la valoración de las evidencias de aprendizaje. Descargue del reporte de juicios evaluativos en formato Excel, del aplicativo SOFIA Plus	Reporte de juicios evaluativos en formato pdf o pantallazo.
9	Realizar evaluación al desarrollo del programa ante el Equipo Pedagógico del Centro estableciendo pertinencia del programa, índice de deserción, y observaciones para la mejora de los contenidos curriculares del Programa de Formación, dejando este registro mediante Acta.	Evaluación a la ejecución del programa de formación teniendo en cuenta fecha fin cierre de la ficha de caracterización asignada.	Acta de Evaluación al Desarrollo del Programa donde se evidencia participación.

10	Atender con oportunidad y eficiencia las sugerencias indicadas por el Supervisor del Contrato para el cabal cumplimiento de sus obligaciones contractuales.	Participación de las convocatorias hechas por parte de coordinación académica para participar en: Semana de alistamiento, reuniones, capacitaciones, comités de evaluación y seguimiento, certificación por normas de competencia laboral, EDT, etc.	Pantallazo de correo de citación o convocatoria realizada por la coordinación académica. Acta de constitución o plan de trabajo del equipo al cual fue convocado o pertenezca. (EDC, ELP y/o EPC) Lista de asistencia de participación en la convocatoria (Copia o f oto). Registro fotográfico de participaciónen la convocatoria.

11	Apoyar los procesos relacionados con Investigación, Ciencia, Tecnología e Innovación del Centro de Formación en caso de ser requerido o estar interesado en participar	Participación en actividades de investigación, desarrollo tecnológico e Innovación. Ejecución de actividades que permiten aportar soluciones a las necesidades reales del sector productivo y las comunidades en las regiones.	Proyecto de Investigación desarrollo tecnológico e Innovación (SENNOVA). Lista de asistencia de participación a sensibilización por parte del Equipo de SENNOVA (Copia o . Evidencia de apoyo a Semilleros de Investigación (Registro fotográfico, documento y/o correo donde se relacione su participación)
foto) 12	Reportar en el sistema SOFIA Plus en un plazo máximo de 3 días, todas las actividades de acuerdo con los procesos que son de su responsabilidad, garantizando la calidad de la información y su coherencia con el proceso formativo, tales como: **Registro de los juicios evaluativos, Creación de rutas y asociación de aprendices**, Registro de juicios evaluativos del reconocimiento de aprendizajes previos, **Cierre de fichas**.	**Las Actividades, Registro de los juicios evaluativos, Creación de rutas y asociación de aprendices (Ruta de Aprendizaje) y Cierre de ficha (Evaluación al Desarrollo de Programa) están inmersa en los puntos 4, 8 y 9.**	Reporte de juicios evaluativos de Aprendizajes previos, en formato pdf o pantallazo.

		Emisión de juicios evaluativos en el aplicativo SOFIA Plus para establecer el logro de los resultados de aprendizaje que han sido evaluados a través de la estrategia de Reconocimiento de Aprendizajes Previos.	
13	Cumplir con la entrega de productos a los que se comprometió en la formulación del proyecto aprobado.	Participación en el desarrollo o ejecución de las fases del proyecto formativo asociado a la ficha.	Evidencia fotográfica o informe de entrega de producto final del proyecto formativo.
14	Participar en las actividades de divulgación de ciencia y tecnología organizados por los Centros de Formación.	Participación o apoyo en el diseño de eventos de Divulgación Tecnológica para realizar actualizaciones tecnológicas, los cuales pueden corresponder a necesidades de empresas o áreas relevantes de formación del SENA	Pantallazos de correos de invitación a los EDT, listado de asistencia y/o registro fotográfico..

15	Presentar informes mensuales en los cuales se evidencie los avances respecto al cumplimiento de los indicadores, metas u objetivos propuestos para el área y/o proceso en el que interviene; y un informe final al terminar la ejecución del contrato.	Presentación mensual de informe donde se evidencia el cumplimiento o ejecución de las obligaciones contractuales. Presentación del informe final de supervisión de contrato de prestación de servicios Personales.	Informe mensual de la ejecución del contrato. Informe final de supervisión de contrato de prestación de servicios Personales.
16	Utilizar y Cuidar los ambientes, maquinaria, materiales, vehículos, equipos y/o herramientas que disponga para realizar la formación. Y una vez finalizado el contrato reintegrar y/o devolver los elementos y bienes que, a manera de inventario, el Centro de Formación ponga a su disposición, uso y custodia para la cabal ejecución del contrato.	Reporte de Novedades de Ambiente antes de iniciar trimestre formativo (Semana de Alistamiento). Relación al finalizar su contrato, de los bienes que estuvieron a su cargo (Paz y Salvo en la página de Sistema de Inventarios).	Formato de Novedades de Ambiente debidamente diligenciado. Formato de entrega de bienes contratista debidamente diligenciado. Pantallazo de Reporte de "Mi inventario SENA".

17	Inscribirse y Certificarse en los procesos de certificación de competencias laborales que apliquen a la función instructor.	Realización proceso de evaluación y certificación de competencias laborales, para demostrar el desempeño en la función laboral que realiza, teniendo como referente las Normas Sectoriales de Competencia Laboral.	Pantallazo de la convocatoria o citación para el proceso de evaluación y certificación de competencia laboral. Certificado de competencia laboral.
18	Participen interdisciplinariamente en el desarrollo curricular, (Estructuración del proyecto, planeación pedagógica, Guías de Aprendizaje), así como en la evaluación del aprendizaje.	**Esta Obligación está inmersa en el punto 2 y 10.**	
19	Apoyar en los procesos de pruebas, talleres aptitudinales y/o selección de aprendices	Diseño de pruebas de fase II para evaluar los conocimientos y destrezas que tiene un aspirante. Participación en procesos de selección de fase II. Evaluación de Procesos de Selección de fase II.	Taller actitudinal, Lista de chequeo o registro de respuesta diseñado o diligenciado por el instructor. Pantallazo de Correo con invitación a participación en la prueba de selección fase II. Registro fotográfico y/ o Lista de asistencia (Copia o foto).

A continuación, relaciono los desplazamientos que realicé previo a la presentación de este informe. Una vez finalizado cada desplazamiento presenté al ordenador del gasto el informe en el Formato Informe Legalización Desplazamiento Contratista GTH-F-087, en el que se describieron las actividades desarrolladas y los resultados de cada desplazamiento. Cada informe cuenta con el visto bueno del Supervisor.

Se lista a continuación el soporte de la legalización de los desplazamientos realizados, los cuales forman parte integral del presente informe de ejecución contractual.

ITEM	No DE LA ORDEN DE VIAJE	LUGAR DE DESPLAZAMIENTO	FECHADE DESPLAZAMIENTO INICIAL	FECHADE DESPLAZAMIENTO FINAL
1.	XX	XX	XX	XX
2.	XX	XX	XX	XX

Nota 1: Por cada desplazamiento que haya realizado el contratista, adjuntará el respectivo informe que la soporte. En caso de haber realizado el desplazamiento en fecha posterior a la presentación del informe de ejecución contractual, deberá reportarlo en el siguiente informe de ejecución contractual.

Para el trámite de la cuenta me permito adjuntar: Documentos electrónicos enunciados como evidencias del cumplimiento de las obligaciones contractuales y los desplazamientos /realizados y el **No. 4641966912** de la planilla, operador: **SOI,** periodo de: **febrero/2026.**

. (Decreto Ley 2106 de 2019 – "Decreto Ley Antitrámites")

Cordialmente,



Contratista

C.C. 3.727.465de Galapa, Atlantico

Recibí a satisfacción:



JOSEJAVIER RAMIREZ GOMEZ

Supervisor(a)Contrato 5760701de 2024

Coordinador Jornada 24 Horas

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

Denominación del Programa de Formación: SOLDADURA DE PRODUCTOS METALICOS EN PLATINA.

Código del Programa de Formación: 834258; V-1

Nombre del Proyecto Formativo: APLICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS PARA LA CALIFICACION DE SOLDADORES BAJO CODIGO AWS D1.1 ESTRUCTURAS DE ACERO AL CARBONO Y DE BAJA ALEACIN EN ESPESORES MAYORES DE 3 m.m.

Fase del Proyecto: EJECUCION.

Actividad de Proyecto Formativo: APLICAR PROCESOS DE SOLDADURA TENIENDO EN CUENTA LA NORMATIVA TECNICA VIGENTE EN SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE.

Competencia: SOLDADURA DE PRODUCTOS METÁLICOS EN PLATINA CON PROCESO GMAW Y FCAW.

Resultados de Aprendizaje:

RA1. SOLDAR JUNTAS EN ANGULO CON PROCESO GMAW Y FCAW SEGÚN PROCEDIMIENTO CALIFICADO Y NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.

RA 2. SOLDAR JUNTAS EN RANURA CON PROCESO GMAW Y FCAW SEGÚN PROCEDIMIENTO CALIFICADO Y NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.

RA 3 VERIFICAR LA CALIDAD FINAL DE LAS JUNTAS SOLDADAS CON GMAW Y FCAW SEGÚN LOS CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO DE LA NORMA SELECCIONADA.

Duración de la Guía de Aprendizaje: 248 HORAS

2. PRESENTACIÓN



Esta guía proporciona una introducción completa, concisa, moderna y actualizada a la soldadura por arco metálico bajo gas protector. Su comienzo es desde los principios básicos sobre equipos y materiales hasta llegar a los conceptos y técnicas avanzadas de ensamblaje y fabricación.

El objetivo del desarrollo de esta guía es la adquisición de las competencias, es decir los conocimientos, habilidades y actitudes para el desarrollo de las actividades en el ámbito de la soldadura y tecnologías afines.

Para el aprendiz la soldadura GMAW (MIG-MAG) desde un enfoque práctico y real, utilizando la terminología y los símbolos tanto las Normas Europeas como de la American welding Society (AWS). En esta guía te vamos a explicar cómo se realizan los trabajos en el aula-taller. Tenemos unos recursos muy limitados, por lo tanto, tenemos que esmerarnos a cumplir con todo y no desperdiciar materiales ni tiempo. Ten en cuenta que estas dos cosas son las que más valor tienen en cualquier

empresa en la que trabajaras en un futuro más próximo de lo que tú te imaginas. Ante cualquier duda del proceso a realizar consulta con el Instructor y te ahorraras tiempo y esfuerzo. Y el té orientara hasta obtener un buen resultado. Este es un trabajo, la mayor parte de las veces, lento y complicado, ten paciencia y ten en cuenta que nadie nació sabiendo, que todos tenemos que aprender.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- **Descripción de las Actividades**

3.1 Actividades de reflexión inicial:

1. Conocimiento del material base y su compatibilidad con el proceso Gmaw y Fcaw.
2. Selección del electrodo-alambre adecuado y su compatibilidad con material base.
3. Configuración del equipo de soldadura (corriente, voltaje, velocidad del alambre).
4. Preparación de la superficie (limpieza, desengrasado).
5. Posición y ángulo de la soldadura.
6. Uso de gases protectores adecuados ventilación.
7. Precaución de seguridad (EPPI).

Ventajas de reflexión inicial en soldadura Gmaw.

1. Mejora la calidad de la soldadura.
2. Reduce el riesgo de defectos y errores.
3. Aumenta la eficiencia y productividad.
4. Mejora la seguridad del operador. .
5. Reduce el costo de materiales y tiempo.

Preguntas de reflexión inicial en soldadura Gmaw.

1. ¿Qué tipo de material base se va a soldar?
2. . ¿Qué alambre-electrodo es adecuado para el material base?
3. ¿Cuál es la configuración es óptima del equipo de soldadura?
4. ¿La superficie esta adecuadamente preparada?
5. ¿Qué gases protectores se deben utilizar?
6. ¿Qué precauciones de seguridad se deben tomar?

La reflexión inicial en soldadura Gmaw es fundamental para asegurar una soldadura exitosa y segura.

3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje:

Pre-soldadura.

1. Identificar tipo de material base y su compatibilidad con Gmaw y Fcaw.
2. Seleccionar el alambre-electrodo adecuado para Gmaw y Fcaw.
3. Configurar el equipo de soldadura (corriente, voltaje, velocidad del alambre).
4. Preparar la superficie de soldadura (limpieza, desengrasado).
5. Verificar la posición y ángulo de soldadura.

Durante la soldadura.

1. Realizar la soldadura en posición plana, horizontal, vertical o sobrecabeza con (Gmaw y Fcaw).
2. Controlar la corriente y voltaje durante la soldadura.
3. Utilizar gases protectores adecuados (Ar, CO2, mixtos para Gmaw).
4. Monitorear la temperatura y la calidad de la soldadura.
5. Ajustar la velocidad y el ángulo de soldadura según sea necesario.

Post-soldadura

1. Inspeccionar la soldadura para detectar defectos o irregularidades.
2. Realizar pruebas de calidad (radiografía, ultrasonido).
3. Limpiar y desengrasar la soldadura.
4. Aplicar tratamientos térmicos (recocido, temple).
5. Documentar los resultados de la soldadura.

Seguridad.

1. Utilizar equipo de proteccion personal (EPPI).
2. Evitar la exposición a radiaciones UV E IR).
4. Prevenir la exposición incendios y explosiones.
5. Cumplir con normas y regulaciones de seguridad.

Mantenimiento.

1. Verificar y mantener el equipo de soldadura.
2. Revisar y reemplazar los electrodos- Alambre y gases protectores.
3. Limpiar y desengrasar el equipo.
4. Realizar ajuste y calibraciones periódicas.

3.3 Actividades de apropiación:

Teóricas.

1. Estudiar los fundamentos de la soldadura Gmaw y Fcaw.
2. Analizar las características de la platina y su soldabilidad.
3. Comprender los tipos de electrodos-alambre y gases protectores adecuados.
4. Investigar los parámetros de soldadura óptimas para Gmaw y Fcaw.
5. Estudiar las normas y regulaciones de seguridad.

Practicas.

1. Realizar prácticas de soldadura Gmaw y Fcaw.
2. Ajustar parámetros de soldadura y evaluar resultado.
3 Practicar técnicas de soldadura en diferentes posiciones.
4. Identificar y corregir defectos comunes.

De investigación.

1. Investigar nuevas tecnologías y técnicas de soldadura.
2. Analizar casos de estudio de soldadura en platina.
3. Evaluacion de materiales y equipos de soldadura.
4, Estudiar los defectos de soldadura en la microestructura de la platina.
5. Desarrollar procedimientos de soldadura personalizados.

De diseño.

1. Diseñar proyectos de soldadura en platina.
2. Crear planos y especificaciones de soldadura.
3. Desarrollar prototipos de soldadura.
4. Evaluar y mejorar diseños de soldadura.
5. Simular procesos de soldadura.

De evaluación.

1. Evaluar la comprensión de conceptos básicos.
2. Asesorar sobre técnicas y procesos de soldadura.
3. Evaluar la seguridad en la soldadura.
4. Revisar y mejorar planos de soldadura.
5. Evaluar los resultados de la soldadura.

Estas actividades de apropiación ayudan a desarrollar conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para soldar productos metálicos en platina con proceso Gmaw y Fcaw de manera efectiva y segura.

3.4 Actividades de Transferencia el Conocimiento:

Conocimientos.

1. Fundamentos de soldadura Mig-Mag.
2. Caracteristicas de la platina y su soldabilidad.
3. Parametros de soldadura óptimos para mig - mag.
4. Tipos de alambre electrodos y gases protectores adecuados.
5. Normas y regulaciones de seguridad.

HABILIDADES.

1. Configuracion del equipo de soldadura.
2. Preparación de la superficie a soldar.
3. Tecnicas de soldadura en diferentes posiciones.
4, Control de la corriente y el voltaje.
5. Identificacion y corrección de defectos en la soldadura.

ACTITUDES.

1. Compromiso con la seguridad en la soldadura.
2. Disposición para aprender y mejorar.
3. Respeto por las normas y estándares de la soldadura.
4. Trabajo en equipo.
5. Responsabilidad en el trabajo.

Procedimientos.

1. Preparación de la superficie a soldar.
2. Configuracion del equipo de soldadura-
3. Soldadura en todas las posiciones.
4. Control de la corriente y el voltaje.
5. Inspección y corrección de defectos.

Herramientas y equipos.

1. Equipo de soldadura Mig-Mag.
2. Alambre electrodos y gases protectores.
3. Herramientas para preparar superficies.
4. Equipos de proteccion personal.
5. Instrumentos de medición y control.

Aplicaciones.

1. Construcción.
2. Automotriz.
3. Aeroespacial.
4. Naval.
5. Industria manufacturera.

Logro.

Dominio de técnicas y procesos especializados.

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Fase del proyecto formativo	Actividad del proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación
EVALUACION	APLICAR PROCESOS DE SOLDADURA TENIENDO EN CUENTA LA NORMATIVA TECNICA VIGENTE EN SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE.	Teóricas: 1. Estudiar los fundamentos de la soldadura por arco protegido con gas (Gmaw). 2, Analizar las características de los materiales metálicos y su soldabilidad. 3. Investigar los parámetros de soldadura	Evidencias teóricas: 1. Exámenes teóricos sobre fundamentos de soldadura Gmaw. 2.Informes de investigación sobre las normativas AWS, ASME, ISO. Mapas conceptuales sobre técnicas de alambre sólido. 3. Presentaciones sobre seguridad	1. Conocimientos de fundamentos de soldadura Gmaw. 2. Aplicación de técnicas de alambre sólido. 3.Cumplimient o de normativas AWS, ASME, ISO. 4. Calidad de las soldaduras. 5. Seguridad el soldadura.

		óptimos para el alambre sólido. Practicas: 1. Realizar prácticas de soldadura con alambre solido en láminas metálicas. 2. Ajustar los parámetros de soldadura y evaluar los resultados. 3. Practicar técnicas de soldadura en diferentes posiciones. Resolución de problemas. 1. Identificar y	en la soldadura. Evidencias prácticas. 1. Pruebas de soldadura en láminas metálicas con alambre sólido. 2. Videos de demostraciones de técnicas de soldadura. 3. Fotos de soldaduras realizadas con diferentes materiales.	

		resolver problemas comunes en la soldadura. 3.Desarrollar estrategias para mejorar la calidad de la soldadura. De evaluación. 1. Evaluar la comprensión de conceptos básicos. 2. Asesorar sobre las técnicas y procesos de soldadura. 3. Evaluar la seguridad en la soldadura.		

5. GLOSARIO DE TERMINOS

Abertura de raíz (root openings): Separación en la raíz de la unión entre los metales bases. El tamaño de la abertura de raíz determina cuanto metal de soldadura se necesita para obtener fusión en la raíz.
Alabeo (wash-in): Sección de metal de soldadura depositado que se alinea uniformemente con el borde de soldadura.
Alimentador de alambre (wire feeder): Dispositivo construido ya sea dentro de la máquina de soldar o colocado en un costado de la misma y que suministra alambre a la pistola de soldar.
Amperaje (amperaje): Unidad de medición que indica la cantidad de corriente que fluye en un circuito, la cual se mide en amperios.
Angulo del bisel (bevel angle): Angulo formado entre el borde preparado de un lado del metal base y un plano perpendicular a la superficie del otro lado del metal base.
Argón (argón): Gas inactivo comúnmente utilizado como protector. El argón es mucho más pesado que el aire, de modo que protege efectivamente el área de soldar.
Boquillas para gas/Toberas (gas nozzle): Dispositivo colocado directamente sobre la pistola de soldar que forza el gas protector para rodear el electrodo y el arco.
Cráter (cráter): Hueco no deseable en el cordón de soldadura. Un cráter puede causar agrietamiento si no se le rellena adecuadamente.

Diseño de la unión (joint design): Especificación de un tipo particular de unión y sus dimensiones requeridas.

6. REFERENTES BILBIOGRAFICOS

Términos técnicos en soldadura: Publicado por :(CRISTIAN RODRIGUEZ).

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**Johnny Tovar Rada**	**Instructor**	**Metalmecanica.**	**31/10/2024**

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	**Cargo**	**Dependencia**	**Fecha**	**Razón del Cambio**
Autor (es)					

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: SOLDADURA DE PRODUCTOS METALICOS EN PLATINA.
- Código del Programa de Formación: 834258; V-1
- Nombre del Proyecto Formativo : APLICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS PARA LA CALIFICACION DE SOLDADORES BAJO CODIGO AWS D1.1 ESTRUCTURAS DE ACERO AL CARBONO Y DE BAJA ALEACIN EN ESPESORES MAYORES DE 3 m.m.
- Fase del Proyecto :APLICAR PROCESOS DE SOLDADURA TENIENDO EN CUENTA LA NORMATIVA TECNICA VIGENTE EN SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE.
- Actividad de Proyecto Formativo: APLICAR PROCESOS DE SOLDADURA TENIENDO EN CUENTA LA NORMATIVA TECNICA VIGENTE EN SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE.
- Competencia: SOLDADURA DE PRODUCTOS METÁLICOS EN PLATINA CON PROCESO GTAW.

Resultados de Aprendizaje:
RA - 01 SOLDAR JUNTAS EN ANGULO CON PROCESO GTAW SEGÚN PROCEDIMIENTO CALIFICADO Y NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.
RA - 02 SOLDAR JUNTAS EN RANURA CON PROCESO GTAW SEGÚN PROCEDIMIENTO CALIFICADO Y NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL

TRABAJO

RA - 03. VERIFICAR LA CALIDAD FINAL DE LAS JUNTAS SOLDADAS CON GTAW SEGÚN LOS CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO DE LA NORMA SELECCIONADA

- Duración de la Guía de Aprendizaje (horas): 192 HORAS

2. PRESENTACION.



Estimados aprendices SENA.

Estimados aprendices SENA**.**

Esta guía de aprendizaje es un recurso didáctico, consolidado como un texto, que facilita el desarrollo de un aprendizaje activo centrado en el aprendiz, basado en el proceso Gtaw o (Tig) desde un enfoque práctico y real utilizando la terminología y símbolos tanto de las Normas Europeas como la de la Sociedad Americana De Soldadura (AWS).

En esta guía te vamos a explicar cómo se realizan los trabajos en el aula-taller, teniendo en cuenta unos recursos muy limitados, por lo tanto, tenemos que esmerarnos en cumplir con todo y no desperdiciar material ni tiempo.

Ten en cuenta que estas dos cosas son las que más valor tienen en cualquier Empresa en la que trabajaras en un futuro más próximo de lo que tú te imaginas. Ante cualquier duda del proceso a realizar consulta con el Instructor y te ahorraras tiempo y esfuerzo.

Él te orientara hasta obtener un buen resultado en lo(s) trabajos asignados, la mayor parte de las veces, lento y complicado, ten paciencia y ten en cuenta que nadie nació sabiendo, que todos tenemos que aprender.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Descripción de la Actividad(es)

3.1 Actividades de reflexión inicial:

El aprendiz ejecutará una práctica de soldadura de platinas metálicas (acero inoxidable, acero al carbono o aluminio) utilizando el proceso GTAW. Se trabajará una junta a tope o en filete en posición plana (PA), pasando por todas las etapas: Preparación de material, configuración del equipo, punteo, soldadura y evaluación visual del cordón. Durante la práctica, se controlarán parámetros como corriente, tipo de gas, caudal y técnica de avance del electrodo y material de aporte.

Fases de la actividad:

1. Preparación de superficies y bordes.
2. Ajuste del equipo de soldadura (electrodo, polaridad, caudal).
3. Colocación de las platinas y punteo.
4. Ejecución de la soldadura con control del arco.
5. Inspección visual de los cordones (dimensiones, continuidad, defectos).

Materiales y equipos:

Máquina de soldar TIG con antorcha.
Platinas metálicas limpias.
Electrodo de tungsteno (adecuado al material).
Gas argón y Caudalímetros.
Herramientas de preparación (esmeril, cepillo).
EPP completo.

Estrategias o técnicas didácticas activas:

1. Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)

Objetivo:
Motivar la investigación, toma de decisiones técnicas y aplicación del proceso GTAW

Aplicación:
Plantear una situación real: *"Un cliente requiere una estructura en acero inoxidable soldada sin deformaciones visibles ni proyecciones. ¿Qué proceso elegirías y cómo ejecutarías la soldadura?"*

2. Mapas conceptuales colaborativos

Objetivo:
Organizar el conocimiento previo y construir relaciones entre conceptos técnicos.
Aplicación:
En grupos, los aprendices crean un mapa conceptual sobre los componentes del equipo GTAW, los parámetros a controlar y el tipo de juntas a realizar en platinas metálicas.

3. Taller práctico en estaciones rotativas

Objetivo:
Promover el aprendizaje por experiencia práctica en diferentes fases del proceso.
Aplicación:
Dividir el grupo en estaciones:
Preparación de platinas (limpieza, biselado).
Ajuste del equipo (parámetros).
Técnica de punteo y soldadura.
Revisión visual de cordones.

4. **Análisis de videos técnicos**

Objetivo:
Desarrollar la observación crítica y reflexionar sobre la técnica antes de ejecutar.

Aplicación:
Visualizar videos de soldadura GTAW en platinas, pausando para analizar errores comunes, técnicas correctas y seguridad.

5. **Estudio de casos**

técnicos Objetivo:
Relacionar teoría con documentación técnica real de campo.
Aplicación:
Analizar una ficha técnica o WPS (procedimiento de soldadura) y determinar los pasos para aplicarla a platinas específicas.

6. **Demostración guiada + práctica supervisada**

Objetivo: Desarrollar habilidades técnicas seguras y correctas con retroalimentación inmediata.
Aplicación:
El instructor ejecuta una soldadura TIG en platina explicando paso a paso. Luego, los aprendices replican bajo supervisión directa.

7. **Rúbrica de coevaluación entre pares**

Objetivo:
Fomentar la autoevaluación, observación crítica y responsabilidad compartida.
Aplicación:
Después de soldar, los aprendices se evalúan entre sí con una guía que contempla calidad del cordón, limpieza, postura, etc.

8. Rompecabezas de conocimiento (Técnica Jigsaw)

Objetivo:
Fomentar el aprendizaje colaborativo, la investigación y el desarrollo de habilidades comunicativas.
Aplicación:
Cada grupo estudia un aspecto del proceso GTAW (materiales, gases, electrodos, posiciones, defectos) y luego enseña a los demás.

MATERIALES DE FORMACION:

1. Materiales didácticos (para formación teórica y conceptual):

Manuales del proceso GTAW (uso, técnica, seguridad).
Cartillas técnicas de electrodos de tungsteno y gases protectores.
Hojas de datos de seguridad (MSDS) de gases y materiales de aporte.
Fichas técnicas de platinas (acero inoxidable, acero al carbono, aluminio).
Normas aplicables: AWS D1.1, D1.2, ASME Sección IX (fragmentos).
Procedimientos de soldadura (WPS) para prácticas guiadas.
Videos educativos del proceso GTAW (explicativos y comparativos).
Presentaciones digitales y guías de estudio impresas.
Infografías o afiches con los pasos del proceso TIG y su simbología.

2. Materiales y equipos para práctica técnica:

Equipos de soldadura y accesorios:
Máquina de soldar GTAW (TIG) con control de amperaje.
Antorcha TIG con cables, conector rápido y boquillas cerámicas.
Fuente de gas protector (cilindros de argón puro o mezcla) con regulador y caudalímetro.
Pedal de control de amperaje (opcional, según equipo).
Electrodos de tungsteno (puro, thoriado, lantaneado, según material).
Varillas de aporte según tipo de metal base (ER70S-2, ER308L, ER5356, etc.).

Material base:
Platinas metálicas de ensayo en:
Acero al carbono.
Acero inoxidable.
Aluminio (si se trabaja con AC y antorcha compatible)
Diferentes espesores según nivel del aprendiz (de 1.5 mm a 6 mm).

3. Herramientas complementarias:
Esmeril angular y discos de corte/lijado.
Cepillo de acero (acero al carbono o inoxidable según material).
Escuadras, reglas, calibre vernier.
Punzón, marcador para metal (tiza, lápiz blanco o marcador resistente).
Martillo de soldador, pinzas de sujeción o prensa de banco.
Mesa metálica con toma a tierra (banco de soldadura).

4. Elementos de protección personal (EPP):
Careta electrónica con filtros adecuados para TIG.
Gafas de seguridad (uso permanente).
Guantes de cuero para TIG (delgados, flexibles).
Chaqueta o delantal ignífugo.
Polainas o botas de seguridad dieléctricas.
Protección auditiva (en caso de usar herramientas eléctricas).

5. Materiales de seguridad e higiene industrial:
Extintor tipo ABC disponible y accesible.
Extractor de humos o ventilación mecánica/local.
Señalización del área de soldadura.
Botiquín de primeros auxilios.
Lista de verificación de seguridad del equipo.
Manual de buenas prácticas en el taller de soldadura.

MATERIAL DE APOYO:

1. Material impreso / digital para estudio:

Cartilla técnica del proceso GTAW

Explicación clara de principios, aplicaciones, ventajas, equipos y parámetros.

Guía paso a paso de soldadura en platina

Instrucciones detalladas con imágenes del proceso: preparación, punteo, soldadura y evaluación.

Manual del equipo GTAW (TIG)

Instrucciones de uso del equipo de soldadura específico disponible en el taller.

Fichas técnicas de consumibles

Información sobre electrodos de tungsteno, varillas de aporte y gases protectores.

Normas técnicas aplicables

Fragmentos de AWS D1.1, ASME IX y otras normas relacionadas con soldadura de platinas.

Glosario de términos técnicos

Vocabulario clave relacionado con el proceso GTAW, defectos, equipos y posiciones de soldadura.

2. Recursos audiovisuales:

Videos tutoriales del proceso GTAW

Encendido y ajuste del arco.

Técnicas de avance y aporte.

Posiciones básicas y control del baño de fusión.

Animaciones o simulaciones interactivas

Muestran en 3D el funcionamiento del arco, fusión del metal y los errores comunes.

Casos reales de aplicación industrial

Videos o presentaciones de piezas reales fabricadas con soldadura TIG en sectores como alimentos, farmacéutica o estructuras inoxidables.

3. Materiales para evaluación y autoevaluación:

Rúbricas de evaluación del cordón de soldadura

Con criterios como continuidad, forma, penetración y ausencia de defectos.

Guías de observación práctica

Listas de chequeo para el seguimiento del proceso de soldadura en tiempo real.

Cuestionarios de repaso teórico

Evaluaciones cortas con preguntas de selección múltiple o verdadero/falso.

Formatos de autoevaluación y coevaluación

Para que el aprendiz valore su desempeño y el de sus compañeros según indicadores de calidad.

4. Material para la reflexión y mejora continua:

Diario de campo del aprendiz

Registro de observaciones, dificultades, aprendizajes y propuestas de mejora.

Fichas de análisis de defectos comunes

Con imágenes reales y recomendaciones para evitar fallas como porosidad, mordeduras o falta de fusión.

Mapa conceptual del proceso GTAW

Para organizar los elementos clave del proceso de forma visual.

5. Documentación complementaria (para formación integral):

Procedimientos de soldadura (WPS) utilizados en el taller.

Registro de calibración del equipo GTAW.

Instructivos de seguridad del taller de soldadura-

Reglas básicas de trazabilidad de materiales y consumibles.

Duración estimada: 3 a 4 horas (incluyendo montaje, ejecución y evaluación).

3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje:

Descripción de la actividad:

Propósito de la actividad:

Introducir al aprendiz en el contexto técnico e industrial de la soldadura de productos metálicos en platina utilizando el proceso GTAW, identificando los saberes previos, experiencias prácticas y conceptos fundamentales requeridos para el adecuado desarrollo del proceso de formación.

Descripción general:

La actividad consiste en una secuencia didáctica inicial que combina recursos audiovisuales, socialización guiada, encuesta diagnóstica y reflexión individual.
A través de esta, los aprendices explorarán la importancia del proceso GTAW en la soldadura de platinas metálicas, identificarán los conocimientos previos que poseen, y se plantearán expectativas claras sobre su proceso de aprendizaje.

Ambiente requerido:

1. Ambiente físico del taller:

Área de soldadura individual delimitada y señalizada por cada estación de trabajo.
Piso resistente al calor y antideslizante, limpio de residuos inflamables
Superficie de trabajo metálica conectada a tierra para evitar riesgos eléctricos.
Iluminación adecuada (general y localizada), sin interferencia directa con la visibilidad del arco.
Ventilación natural o sistema de extracción de humos (local o general) que garantice la evacuación de gases y vapores.
Separación entre estaciones de soldadura mediante cortinas ignífugas o divisiones de seguridad.
Zona de preparación de materiales, dotada con herramientas manuales y eléctricas.

2. Condiciones técnicas:

Suministro eléctrico estable y seguro para el funcionamiento de equipos GTAW
Sistema de gas protector (argón puro o mezcla) con cilindros anclados, reguladores, mangueras y válvulas en perfecto estado.
Equipos de soldadura GTAW/TIG en óptimas condiciones, calibrados y con accesorios completos (antorcha, porta-electrodo, pedal de control, etc.).
Disponibilidad de platinas metálicas (acero al carbono, inoxidable o aluminio) de diferentes espesores.
Herramientas complementarias como esmeriles, cepillos, pinzas, escuadras y calibradores.

3. Condiciones de seguridad e higiene industrial:

Sistema de señalización clara: salidas de emergencia, zonas de riesgo, puntos de encuentro.
Extintores tipo ABC distribuidos y visibles.
Botiquín de primeros auxilios accesible.
Almacenamiento seguro de gases: cilindros fijados, separados y con etiquetas visibles.
Normas y reglamento del taller visibles en carteles o afiches.
Uso obligatorio de EPP por parte de aprendices e instructores:
Careta electrónica o máscara de oscurecimiento automático.
Guantes de cuero tipo TIG.
Chaqueta ignífuga, polainas, gafas de seguridad, tapabocas, etc**.**

4. Ambiente pedagógico:

Zona de instrucción o aula anexa con pizarra, proyector y materiales didácticos.
Material de consulta disponible: manuales, cartillas, fichas técnicas, normas.
Espacio para reflexión grupal y evaluación de productos (análisis de cordones, calidad de la soldadura, identificación de defectos). Acceso a recursos digitales o multimedia sobre el proceso GTAW.

✓ **Observación:**

El ambiente debe ser ordenado, seguro y funcional, permitiendo la ejecución de prácticas sin interferencias, favoreciendo tanto la formación técnica como el desarrollo de habilidades en condiciones industriales reales.

MATERIALES DE FORMACION:

1. Guía de la actividad (instructor y aprendiz):
Ficha de la actividad didáctica, con: Objetivo general y específicos
Descripción paso a paso
Metodología
Tiempo estimado
Evidencias a recolectar

2. Instrumentos de diagnóstico:

Cuestionario o ficha de exploración de conocimientos previos, con preguntas sobre:
Conocimiento del proceso GTAW
Uso de gases, electrodos y polaridad
Preparación de materiales (platinas)Seguridad en el área de soldadura
Ficha de reflexión personal, con espacios como:
¿Qué sé sobre este proceso?
¿Qué quiero aprender?
¿Qué dificultades espero encontrar?

3. Recursos audiovisuales o visuales para contextualizar:
Video corto o animación sobre aplicaciones reales de soldadura GTAW en platinas (industria alimentaria, farmacéutica, automotriz, etc.)
Presentación en diapositivas (PowerPoint o PDF) que incluya:
Imágenes del proceso GTAW
Comparación con otros procesos (SMAW, GMAW) Tipos de materiales (platinas de acero, inoxidables, aluminio).
Equipos básicos utilizados

4. Material de apoyo técnico:

Cartilla técnica del proceso GTAW (uso del electrodo de tungsteno, protección con gas argón, tipos de corriente, etc.)

Fichas de seguridad sobre manejo de gases, riesgos eléctricos, protección visual y manual

Normas básicas aplicables (fragmentos de normas como AWS, ASME, ISO para platinas metálicas)

5. Recursos del instructor:

Lista de verificación del instructor para evaluar:

Participación del aprendiz

Nivel de conocimientos previos identificados

Aportes significativos en la reflexión grupal

Pizarra o portafolio para registro de ideas durante la lluvia de ideas o socialización.

6. Recursos digitales (opcional):

Plataforma o aula virtual (LMS) para cargar:

Cuestionario digital

Foro de reflexión inicial

Material complementario descargable

✓ **Resultado esperado del uso del material:**

El aprendiz contextualiza el proceso GTAW aplicado a platinas.

Identifica sus conocimientos previos y vacíos formativos.

El instructor organiza mejor los contenidos según las necesidades del grupo.

Estrategias o técnicas didácticas activas:

Objetivo de la actividad:

Promover la participación activa de los aprendices mediante estrategias que les permitan contextualizar la soldadura GTAW en platinas metálicas, identificar sus conocimientos previos, conectar experiencias y generar expectativas reales frente al proceso formativo.

Estrategias o técnicas didácticas activas aplicadas:

Estrategia	Aplicación en la actividad
Lluvia de ideas guiada	Para explorar conocimientos previos sobre soldadura TIG y materiales (platinas).
Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)	Se plantea un caso real de aplicación del proceso GTAW en un entorno industrial.
Trabajo colaborativo	Equipos analizan el caso y comparten conclusiones.
Reflexión individual escrita	Cada aprendiz identifica qué sabe, qué no sabe y qué necesita aprender.

Descripción de la actividad paso a paso:

1. Introducción y motivación (10 min)

El instructor presenta una imagen o video de una aplicación real del proceso GTAW en soldadura de platinas (ej.: fabricación de tanques inoxidables para la industria alimentaria).

Pregunta detonadora:

¿Por qué creen que este tipo de soldadura es importante en la industria? Lluvia de ideas (10 min)

Se solicita a los aprendices que expresen lo que saben sobre:

El proceso GTAW (TIG)

Tipos de materiales soldados con este proceso

Preparación de platinas para soldar

Seguridad requerida en la técnica

El instructor anota en la pizarra y clasifica las ideas en:

Conocimientos confirmados

Conceptos por profundizar

Ideas erróneas que se deben corregir

3. Análisis de caso (ABP) – (15 min)
Se entrega a cada equipo un caso breve como el siguiente:

"Una empresa metalmecánica recibe un pedido para fabricar un recipiente en acero inoxidable grado alimenticio, utilizando platinas de 3 mm, con acabado sanitario. El cliente exige un cordón uniforme, sin poros ni salpicaduras. Se define el uso del proceso GTAW."

Tarea en grupo:

¿Por qué es adecuado el proceso GTAW?
¿Qué preparación previa requieren las platinas?
¿Qué conocimientos y habilidades técnicas son necesarias?
¿Qué errores se deben evitar?

4. Socialización de conclusiones (10 min)

Cada grupo presenta sus respuestas. El instructor retroalimenta, orientando hacia los conceptos clave que se desarrollarán en la formación.

5. Reflexión individual escrita (5 min)

Cada aprendiz responde en su cuaderno o ficha personal:
¿Qué conocimientos previos tengo sobre la soldadura GTAW en platinas?
¿Qué necesito aprender?
¿Qué me motiva de este proceso?

Evidencias generadas:
Participación en lluvia de ideas y análisis grupal
Ficha de reflexión individual
Conclusiones del caso en grupo (orales o escritas)

Material requerido:
Video o imágenes de aplicación GTAW
Caso de estudio impreso
Hojas o fichas de reflexión
Pizarra y marcadores

MATERIAL DE APOYO:

1. **Presentación introductoria (diapositivas o video):**

Contenido sugerido:
¿Qué es la soldadura GTAW (TIG)?
Aplicaciones en productos metálicos tipo platina (acero al carbono, inoxidable, aluminio).
Ventajas del proceso en comparación con SMAW y GMAW.
Ejemplos reales de soldadura en la industria (alimentaria, aeronáutica, farmacéutica).
Principales componentes del equipo TIG (antorcha, electrodo, gas, fuente de poder).
Formato sugerido:
PowerPoint, PDF o video de 5 minutos (puede ser de YouTube o producido por el instructor).

2. **Ficha de exploración de conocimientos previos:**

Objetivo: Diagnosticar el nivel de comprensión inicial del aprendiz
Contenido de la ficha:
¿Conoces el proceso GTAW?
¿Qué tipo de gas se utiliza?
¿Qué materiales se sueldan con GTAW?
¿Qué sabes sobre la preparación de platinas metálicas para soldar?
Menciona al menos 3 elementos de seguridad que consideras esenciales en este proceso.

3. **Guía del caso de estudio (para ABP):**

Caso sugerido (resumen):

Una empresa necesita fabricar estructuras en acero inoxidable de 3 mm de espesor utilizando soldadura TIG por requerimientos de higiene. El operador debe aplicar una unión de alta calidad, sin poros ni salpicaduras.
Preguntas para análisis:
¿Qué conocimientos necesita el soldador para abordar este trabajo?
¿Qué características del proceso GTAW permiten cumplir los requisitos?
¿Qué cuidados debe tener con las platinas?
¿Qué errores deben evitarse?

4. **Cartilla técnica básica del proceso GTAW:**

Contenido resumido (puede estar en una sola hoja):

Principio del proceso GTAW

Tipos de corriente y polaridad

Tipo de electrodo y gas protector

Preparación de bordes y limpieza de platinas

Parámetros básicos: amperaje, velocidad, gas

Recomendaciones de seguridad

Formato: PDF o impreso

5. **Fichas de reflexión individual:**

Preguntas sugeridas:

¿Qué conocimientos tengo sobre la soldadura de platinas con GTAW?
¿Qué quiero aprender?
¿Qué aspectos me generan duda o inquietud?
¿Por qué considero importante dominar este proceso?

6. **Glosario básico ilustrado:**

Incluye términos clave como:

Arco eléctrico

Electrodo de tungsteno

Gas inerte (argón)

Cordón de soldadura

Platinas

Polaridad DCEN

Formato sugerido: hoja visual impresa o digital.

7. **Infografía de normas de seguridad en soldadura GTAW:**

Uso del EPP

Correcto manejo de gas argón

Evitar el contacto eléctrico

Prevención de incendios

Orden y limpieza del área

✓ **Recomendación final:**

Todos estos materiales pueden presentarse en una **carpeta didáctica impresa o virtual** para uso del aprendiz y como apoyo del instructor durante la sesión de contextualización.

Duración de la actividad:

(45 a 60 minutos).

3.3 Actividades de apropiación:
Actividad de Apropiación: Soldadura de Productos Metálicos en Platina con el Proceso GTAW

Descripción de la actividad:

Esta actividad tiene como propósito consolidar el conocimiento técnico y desarrollar habilidades prácticas en la aplicación del proceso de soldadura GTAW (Gas Tungsten Arc Welding) en productos metálicos fabricados en platina.
Durante la actividad, los aprendices realizarán ejercicios prácticos controlados en los que aplicarán soldadura con el proceso GTAW sobre platina, siguiendo procedimientos establecidos y cumpliendo con las normas de seguridad e higiene industrial. La actividad inicia con una breve contextualización teórica sobre el proceso, sus parámetros y variables más importantes (tipo de electrodo, gas protector, corriente, polaridad, etc.). Posteriormente, los aprendices pasarán al desarrollo práctico, donde prepararán el material, ajustarán los equipos, y ejecutarán cordones de soldadura en distintas posiciones (plana y horizontal).
Los participantes deberán identificar y corregir posibles defectos de soldadura (como porosidad, falta de fusión, sobre penetración), registrar los parámetros utilizados y realizar una autoevaluación crítica de su desempeño con base en las normas de calidad y los criterios de inspección visual.
La actividad finalizará con una sesión de análisis en grupo, donde se revisarán ejemplos de buenas y malas prácticas, promoviendo el aprendizaje colaborativo y el fortalecimiento de criterios técnicos.

✓ **Objetivos específicos de la actividad:**

Aplicar correctamente la técnica de soldadura GTAW en platina

Ajustar adecuadamente los parámetros de la máquina según el espesor y tipo de junta.

Reconocer y evitar defectos comunes en soldadura TIG.

Promover el trabajo seguro, ordenado y conforme a normas técnicas.

Ambiente requerido: Ambiente Requerido para la Soldadura GTAW en Platina

1. Espacio Área de taller adecuada para soldadura:

Espacio ventilado, limpio, con buena iluminación y señalización visible.

Mesas de soldadura metálicas: Superficies resistentes al calor y con soportes o prensas para fijar las piezas.

Cabinas individuales o compartimentadas: Para evitar la exposición a radiación UV, gases y destellos de otros puestos de trabajo.

Extracción de humos y ventilación mecánica: Sistemas de extracción localizada (campanas, brazos articulados) para remover gases y humos tóxicos generados en la soldadura.

3. Equipos y herramientas.

Máquinas de soldadura GTAW (TIG) con control de parámetros como:

Tipo de corriente (AC/DC).

Control de rampa de inicio y final.

Selector de polaridad.

Antorchas TIG refrigeradas por aire o agua.

Reguladores de flujo y manómetros para gas Argón**.**

Cilindros de gas Argón puro (como gas protector)**.**

Electrodos de tungsteno (p. ej., thoriado, lantaneado o puro, según el tipo de metal base)**.**

Varillas de aporte adecuadas al material de la platina (acero al carbono, inoxidable, **etc.).**

4. Materiales

Platina metálica (acero al carbono o inoxidable) con espesor entre 1.5 y 3 mm.
Cepillos metálicos, esmeriles, lima, desengrasantes para la limpieza y preparación de juntas.
Elementos de protección personal (EPP)
Careta electrónica para soldadura TIG (con filtro adecuado).
Guantes de cuero tipo TIG (más delgados para mayor sensibilidad)**.**
Mandil de cuero y ropa ignífuga.
Botas dieléctricas o de seguridad.
Gafas de seguridad y protección auditiva.
Respirador con filtro P100 si no hay buena ventilación.

5. Recursos de apoyo didácticos:

Manuales técnicos de procedimiento de soldadura GTAW.
Normas técnicas (como AWS D1.1 o ASME sección IX, si aplica).
Instructivos y fichas técnicas de equipos y consumibles.
Tableros explicativos, videos demostrativos y bitácoras de registro**.**

✓Condiciones de seguridad del ambiente

Señalización de zonas de riesgo.
Extintores tipo C cerca de los puestos de trabajo.
Botiquín de primeros auxilios.
Procedimientos de emergencia claramente visibles.
Supervisión constante del instructor o personal calificado.

Estrategias o técnicas didácticas activas:

Objetivo de la actividad:

Fomentar la comprensión y apropiación de los conocimientos teóricos y prácticos relacionados con el proceso de soldadura GTAW en platina, mediante estrategias didácticas activas que desarrollen habilidades cognitivas, procedimentales y actitudinales.

Descripción de la Actividad:
Los aprendices participarán en una serie de ejercicios colaborativos y prácticos que les permitan identificar, aplicar y reflexionar sobre los fundamentos del proceso GTAW (Gas Tungsten Arc Welding), orientados específicamente a la soldadura de platina. Esta actividad se desarrollará en un ambiente de aprendizaje con equipos reales, fichas técnicas y material didáctico audiovisual.

Estrategias y Técnicas Didácticas Activas:
1. Aprendizaje Basado en Problemas (ABP):

Situación inicial: Se presenta un caso donde una empresa metalmecánica requiere unir dos piezas de platina mediante el proceso GTAW cumpliendo estándares de calidad.
Actividad: Los aprendices deben analizar el problema, identificar materiales, parámetros y equipos necesarios, y diseñar un procedimiento de soldadura.

Trabajo Colaborativo por Roles:
Roles sugeridos: Operador de máquina, supervisor de seguridad, inspector de calidad, documentador del proceso.
Objetivo: Promover el trabajo en equipo, la responsabilidad compartida y la comprensión del proceso desde diferentes perspectivas.

Clase Invertida (Flipped Classroom):
Antes de la sesión práctica: Los aprendices revisan videos, infografías y fichas técnicas sobre el proceso GTAW, tipos de juntas, electrodos de tungsteno y parámetros de soldadura.
Durante la sesión: Se resuelven dudas, se hacen ejercicios de simulación y luego se pasa a la práctica en taller.

Simulación y Práctica Guiada:
Uso de simuladores de soldadura GTAW para que los estudiantes practiquen sin riesgos antes de aplicar en la platina real.
Instrucción directa en taller con acompañamiento del instructor y retroalimentación inmediata.

Diálogo Reflexivo y Autoevaluación:
Al final de la jornada, los aprendices completan una ficha de autoevaluación de desempeño y participan en una reflexión grupal sobre los aciertos, dificultades y aprendizajes logrados.

Recursos Didácticos:
Simulador de soldadura virtual (si está disponible).
Máquina de soldadura GTAW con accesorios.
Platina metálica de prueba.
Fichas técnicas, guías de procedimiento, elementos de protección personal (EPP).
Videos y animaciones técnicas.
Rúbrica de evaluación práctica.

Resultado Esperado:
El aprendiz será capaz de identificar los parámetros fundamentales del proceso GTAW, reconocer las características de la platina, y ejecutar una soldadura básica cumpliendo normas de seguridad y calidad

Materiales de formación:

1. Exploración Guiada de Equipos y Materiales

Objetivo: Reconocer los componentes y herramientas del proceso GTAW, así como las propiedades de la platina.
Actividad:
Ronda de observación e identificación de partes del equipo GTAW (fuente de poder, antorcha, electrodos, gas, etc.).
Práctica de conexión del equipo.
Análisis de la platina (espesor, tipo de acero, preparación de bordes).

Materiales de formación:
Fuente de poder GTAW
Antorchas con sujeción
Electrodos de tungsteno
Cilindros de gas argón
Platina metálica (acero inoxidable o carbono)
Ficha técnica de materiales
Manuales del equipo

2. Análisis de Casos Técnicos (Aprendizaje Basado en Problemas)

Objetivo: Comprender el uso real del proceso GTAW en contextos industriales.
Actividad:
Presentación de un caso práctico (ej. fabricación de un tanque en acero inoxidable).
Análisis de parámetros de soldadura, selección del electrodo, posición y tipo de junta.
Elaboración de una hoja de procedimiento de soldadura (WPS).
Materiales de formación:
Casos industriales reales o simulados
Fichas WPS ejemplo
Tablas de parámetros según material y espesor
Normas técnicas (ej. AWS D1.1, ASME IX)

3. Simulación y Práctica en Puesto de Trabajo

Objetivo: Aplicar el proceso GTAW en platina en condiciones controladas.
Actividad:
Simulación previa con software (si se dispone).
Práctica directa de soldadura en platina (junta a tope o filete).
Verificación de parámetros (intensidad, caudal de gas, ángulo de antorcha).

Materiales de formación:
Puesto de soldadura equipado
Platina con bordes preparados
Máscara automática de soldar
Guantes, delantal, mangas, botas dieléctricas
Pinzas, cepillo de acero, piedra esmeril
Simulador (opcional)

4. Rueda de Saberes (Socialización y Retroalimentación)

Objetivo: Compartir experiencias de aprendizaje y buenas prácticas entre aprendices.
Actividad:
Cada aprendiz explica el procedimiento que aplicó.
Discusión de errores frecuentes, estrategias de mejora.
Registro en bitácora individual.

Materiales de formación:
Pizarra o rotafolios
Bitácoras de soldador
Formato de autoevaluación
Rúbricas de observación del instructor

5. Diagnóstico Visual y Medición de Cordones

Objetivo: Evaluar la calidad de la soldadura realizada en platina.
Actividad:
Aplicación de criterios visuales (rechupe, mordeduras, socavados).
Medición de tamaño de cordón, penetración y acabado.
Retroalimentación grupal y rediseño del procedimiento si es necesario.

Materiales de formación:
Lupa de soldador
Galgas de soldadura
Fichas de inspección visual
Normas de calidad de cordón

MATERIALES DE FORMACIÓN (Resumen)

Categoría	Materiales
Equipo	Máquina GTAW, antorcha, pedal, cilindros de
Consumible	Electrodos de tungsteno, platina metálica
Protección	Careta automática, guantes, mangas, delantal
Documentación	Fichas técnicas, manuales, normas
Didácticos	Videos técnicos, infografías, simuladores
Herramientas	Galgas, cepillos, piedra esmeril, pinzas

Material de apoyo:

Aquí tienes una propuesta organizada del material de apoyo para una actividad de apropiación en soldadura de productos metálicos en platina con el proceso GTAW**.** Estos recursos permiten reforzar los conocimientos teóricos, orientar la práctica y facilitar la evaluación.

Actividad de Apropiación: Soldadura de Productos Metálicos en Platina con Proceso GTAW

Material de apoyo para el desarrollo de la competencia técnica en ejecución de cordones en platina bajo el proceso GTAW.

Material de Apoyo Sugerido

1. Documentación Técnica y Bibliografía

Manual del proceso GTAW (TIG) – principios de funcionamiento, parámetros, tipos de electrodo, gases, polaridad, etc.

Normas técnicas de soldadura (ej. AWS D1.1 / ASME Sección IX)

Guía de interpretación de planos de soldadura y simbolog**ía**

Fichas técnicas de materiales base (platina) y consumibles (tungsteno, gas argón

Manuales del fabricante de los equipos TIG

2. Material Audiovisual y Multimedia

Ideas explicativas sobre:

Preparación de juntas en platina

Regulación del equipo GTAW

Técnica de encendido, mantenimiento y extinción del arco

Seguridad en el proceso GTAW

Animaciones 3D del arco TIG y transferencia del calor

Tutoriales del uso de galgas de inspección

3. Recursos de Taller y Simulación

Platina laminada en espesores de 3 mm a 6 mm para prácticas reales

Equipos de soldadura TIG (GTAW) con control de amperaje, antorcha con electrodo de tungsteno

Accesorios: gas argón, boquillas cerámicas, difusores, porta electrodos, tungsteno (gris, dorado o verde)

Juntas didácticas preparadas para ensayos prácticos (a tope y en filete)

Simuladores virtuales o software de práctica (si aplica)

4. Seguridad y Normativa Manual de normas de seguridad e higiene en soldadura GTAW

Fichas de datos de seguridad (FDS) de los gases y materiales

Check lists de uso correcto de EPP: guantes de cuero, careta electrónica, chaqueta ignífuga, protección respiratoria, etc.

5. Instrumentos Complementarios

Rúbricas, listas de chequeo y guías de observación para que el aprendiz entienda cómo será evaluado

Bitácora de prácticas o guía de registro de actividades

Instructivo paso a paso del proceso completo (desde preparación hasta inspección visual)

Evidencias de aprendizaje:
Aquí tienes una actividad de apropiación **sobre la** soldadura de productos metálicos en platina con proceso GTAW**,** acompañada de las correspondientes evidencias de aprendizaje organizadas por tipo (conocimiento, desempeño y producto), como se acostumbra en entornos formativos como el SENA:

✓**Objetivo de la Actividad:**

Desarrollar en los aprendices las competencias necesarias para ejecutar correctamente cordones de soldadura GTAW en platina, aplicando los conocimientos teóricos, las normas de seguridad industrial y las habilidades técnicas requeridas.Evidencia de Conocimiento

Descripción: Comprensión teórica de los principios del proceso GTAW, propiedades de la platina, parámetros de soldadura y normas de calidad.
Técnica: Evaluación escrita o cuestionario estructurado.
Instrumento:
Prueba de opción múltiple o respuesta corta
Mapa conceptual del proceso
Informe técnico breve

Contenido Evaluado:
Principio del proceso GTAW
Tipos de electrodos y su aplicación
Parámetros de soldadura (amperaje, caudal de gas, tipo de corriente)
Tipos de junta aplicables a platina

Evidencia de Desempeño
Descripción: Demostración práctica del dominio técnico en la ejecución de cordones sobre platina con el proceso GTAW.
Técnica: Observación directa en práctica de taller.

Instrumento:

Lista de chequeo o rúbrica de desempeño

Bitácora de prácticas

Registro fotográfico o video de la ejecución

Criterios a Evaluar:

Preparación adecuada del material y del equipo

Aplicación correcta de parámetros y técnicas.
Seguridad en el puesto de trabajo
Técnica de desplazamiento de la antorcha

Evidencia de Producto:

Descripción: Resultados tangibles del proceso de soldadura realizados por el aprendiz sobre platina.
Técnica: Inspección visual y verificación dimensional del cordón.
Instrumento:
Ficha de inspección visual (según norma AWS D1.1 o equivalente)
Galgas de medición del cordón
Formato de evaluación de calidad del cordón

Aspectos a Evaluar:
Uniformidad y tamaño del cordón
Ausencia de defectos visibles (porosidad, socavado, falta de fusión)
Cumplimiento de especificaciones del plano o instructivo

Instrumentos de evaluación:
Aquí tienes una propuesta detallada de instrumentos de evaluación para una actividad de apropiación sobre la soldadura de productos metálicos en platina con proceso GTAW**.** Estos instrumentos permiten evaluar el conocimiento**, el** desempeño y el producto final**,** en coherencia con las competencias del aprendiz: }
Evaluación de saberes teóricos, habilidades prácticas y calidad del resultado en soldadura GTAW sobre platina.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

1. Evidencia de Conocimiento

Técnica: Prueba escrita, discusión dirigida, mapa conceptual
Instrumento: Cuestionario estructurado / Rúbrica de exposición o mapa conceptual

Ejemplo de instrumento:
Cuestionario con preguntas sobre:
Principios del proceso GTAW
Tipos de tungsteno y gas protector
Preparación de juntas en platina
Parámetros técnicos (amperaje, polaridad, caudal de gas)

Mapa conceptual del proceso con rúbrica de evaluación:
Claridad, jerarquía, relaciones correctas, contenido técnico

2. Evidencia de Desempeño

Técnica: Observación directa de la práctica en taller
Instrumento: Lista de chequeo / Rúbrica de desempeño práctico

Ejemplo de criterios en la lista de chequeo:
Prepara el material (platina) adecuadamente
Ajusta correctamente los parámetros del equipo
Usa los EPP de manera apropiada
Aplica la técnica correcta de soldadura (ángulo, velocidad, arco)
Mantiene orden y limpieza en el puesto de trabajo
Escala sugerida: **Cumple _ Cumple parcialmente _ No cumple**

3. Evidencia de Producto

Técnica: Inspección visual del cordón soldado
Instrumento: Ficha de inspección visual / Rúbrica de evaluación del cordón
Aspectos evaluables:
Uniformidad del cordón
Tamaño (ancho y altura) según plano
Presencia o ausencia de defectos (porosidad, socavado, mordedura, falta de fusión)
Cumplimiento de especificaciones técnicas
Terminación del cordón (inicio y fin correctos)
Se puede usar galgas de inspección, medidores de soldadura o comparar con una muestra patrón.

Duración de la actividad: 12 horas

3.4 .Actividades de Transferencia de Conocimiento

Descripción de la Actividad:

Nombre de la Actividad:

Exploración y evaluación de conocimientos previos sobre la soldadura de productos metálicos en platina con el proceso GTAW (Gas Tungsten Arc Welding)

Objetivo de la Actividad:
Identificar y valorar los conocimientos teóricos y técnicos que posee el aprendiz sobre el proceso de soldadura GTAW en platina, con el fin de establecer un punto de partida para el desarrollo del aprendizaje.
Descripción General:
Esta actividad se centra en diagnosticar los saberes previos del aprendiz respecto a la aplicación del proceso GTAW (TIG) en la soldadura de productos metálicos en platina, teniendo en cuenta aspectos como el principio del proceso, los componentes del equipo, la preparación de juntas, tipos de corriente, gases de protección y normas de seguridad. Se busca activar el conocimiento previo, detectar posibles vacíos conceptuales y orientar el diseño de estrategias didácticas según el nivel del grupo.

Metodología:

Inicio:

Presentación :de un video o esquema ilustrativo del proceso GTAW aplicado a platina.

Preguntas generadoras:

1. ¿Qué conoces sobre el proceso GTAW?
2. ¿Has trabajado con este tipo de soldadura?
3. ¿Qué importancia crees que tiene la preparación de la platina?

Desarrollo:

1. Cuestionario diagnóstico (preguntas abiertas y de selección múltiple) sobre:
2. Características del proceso GTAW.
3. Partes del equipo y consumibles.
4. Tipos de electrodos de tungsteno.
5. Preparación de platina para soldar.
6. Parámetros básicos (amperaje, gas, polaridad).
7. Normas de seguridad e higiene.

Cierre:

1. **S**ocialización de respuestas.
2. Retroalimentación grupal por parte del instructor.
3. Registro de observaciones sobre el nivel de conocimiento.

Técnica e Instrumento:

Técnica:

Cuestionario estructurado y lluvia de ideas.

Instrumento:

Lista de chequeo o rúbrica para evaluar el nivel de comprensión (bajo – medio)

Esperado:

El aprendiz reconoce y describe los fundamentos del proceso GTAW en platina, demostrando conocimientos básicos sobre sus componentes, aplicación técnica, materiales y normas de seguridad,

Ambiente requerido:

Estrategias o técnicas didácticas activas:

1. Ambientes de formación requeridos

a) Ambiente de aprendizaje teórico–técnico

Aula técnica con medios audiovisuales
Procedimiento GTAW (WPS)
Fichas técnicas de electrodos de tungsteno y gases de protección
Normas de seguridad y calidad aplicables al proceso GTAW
Tablas de parámetros (amperaje, polaridad, gas)

b) Taller de soldadura GTAW

Equipos GTAW (TIG) con alta frecuencia
Antorcha TIG con control manual o pedal
Electrodos de tungsteno (puro, toriado, lantaneado)
Varillas de aporte para acero al carbono
Cilindros de gas argón y reguladores
Platinas de acero al carbono
Cabinas con extracción de humos
Elementos de protección personal (EPP)

c) Ambiente de demostración y análisis

Puesto demostrativo del instructor
Muestras de cordones TIG aceptables y defectuosos
Banco para inspección visual y dimensional
Simulador GTAW (si está disponible)

2. Estrategias didácticas activas para la transferencia del conocimiento

a) Demostración técnica secuencial (modelamiento)

El instructor demuestra:
Preparación de platina
Afilado del tungsteno
Regulación de gas y amperaje
Encendido de arco sin contacto
Ejecución del cordón TIG

☞ El aprendiz observa, analiza y replica el procedimiento.

b) Aprendizaje basado en la práctica controlada

Ejercicios progresivos:Control del arco sin aporte
Aplicación del metal de aporte
Cordones rectos y uniformes

☞ Facilita el dominio de la coordinación mano-ojo.

c) Aprendizaje por resolución de problemas técnicos

Identificación y corrección de:
Contaminación del tungsteno
Porosidad
Falta de penetración
Cordón irregular

☞ Refuerza el criterio técnico y la toma de decisiones.

d) Aprendizaje colaborativo

Trabajo en parejas:
Un aprendiz ejecuta
Otro observa con lista de chequeo
Retroalimentación técnica entre pares

☞ Promueve el aprendizaje significativo y el autocontrol del proceso.

e) Evaluación formativa con retroalimentación inmediata

Correcciones durante la ejecución
Ajustes de parámetros en tiempo real
Autoevaluación del desempeño
☞ Garantiza transferencia efectiva del saber al hacer.

3. Técnicas didácticas activas aplicadas

Rotación por estaciones GTAW (preparación, afilado, soldadura, inspección**)**
Estudio de casos reales de defectos TIG
Bitácora de soldadura GTAW (registro de amperaje, gas, tungsteno
Lista de chequeo técnica del procedimiento GTAW
Aprendizaje por repetición guiada de cordones

4. Evidencias de transferencia de conocimiento

Cordones TIG limpios, continuos y uniformes
Tungsteno correctamente afilado y sin contaminación
Parámetros ajustados según espesor de la platina
Cumplimiento de normas de seguridad
Capacidad de identificar y corregir defectos GTAW
Interpretación correcta del WPS

5. Resultado de aprendizaje esperado

El aprendiz realiza la soldadura GTAW en platina de acero al carbono**,** aplicando técnica correcta, control del arco, parámetros adecuados y normas de seguridad, garantizando la calidad del cordón y la transferencia efectiva del conocimiento al contexto productivo.

Materiales de formación:

Actividades de Transferencia de Conocimiento materiales de formacion de soldadura de productos metalicos en soldadura GTAW

Objetivo General

Desarrollar y fortalecer competencias técnicas, de precisión y control del proceso de soldadura GTAW, garantizando la correcta aplicación de parámetros, normas de seguridad y criterios de calidad en la fabricación de productos metálicos.

Resultados de Aprendizaje Esperados

Reconocer los principios del proceso GTAW.
Preparar equipos, electrodos de tungsteno y materiales base.
Ejecutar soldaduras GTAW en diferentes posiciones.
Aplicar normas de seguridad y salud en el trabajo.
Evaluar la calidad del cordón e identificar defectos.

Actividades de Transferencia de Conocimiento

1. Inducción al Proceso GTAW y Seguridad

Descripción: Introducción teórica al proceso TIG.
Principios del arco con electrodo no consumible.
Tipos de corriente (AC / DCEN / DCEP).
Gases de protección (Argón, Helio).
Elementos de protección personal (EPP).
Exposición guiada + preguntas orientadoras.

2. Preparación de Equipos y Materiales

Descripción: Alistamiento correcto del puesto de trabajo.
Selección y afilado del tungsteno.
Selección del material de aporte.
Regulación de amperaje y flujo de gas.
Estrategia: Demostración práctica del instructor.

3. Demostración Técnica del Instructor

Descripción: Ejecución de cordones de soldadura GTAW.

Encendido y apagado del arco.

Control del baño de fusión.

Técnica de aporte de material.

Estrategia: Observación directa + explicación paso a paso.

4. Práctica Supervisada del Aprendiz

Descripción: Realización de soldaduras en piezas reales.

Cordones rectos sin material de aporte.

Uniones a tope y en ángulo.

Soldadura en posición plana y horizontal.

Estrategia: Aprender haciendo (learning by doing**).**

5. Análisis de Defectos de Soldadura GTAW

Descripción: Evaluación de cordones elaborados.

Contaminación del tungsteno.

Falta de penetración.

Inclusiones y oxidación.

Estrategia: Estudio de casos + retroalimentación grupal.

6. Evaluación Práctica Final

Descripción: Prueba práctica individual.

Inspección visual del cordón.

Verificación de dimensiones y acabado.

Estrategia: Evaluación por rúbrica + retroalimentación inmediata.

Materiales de Formación

Material Didáctico Manual del proceso GTAW.
Guías de afilado de tungsteno.
Fichas técnicas de equipos TIG.
Presentaciones digitales.
Material Práctico: Equipo de soldadura GTAW (TIG).
Electrodos de tungsteno (puro, toriado, lantaneado).
Material de aporte según metal base.
Placas de acero al carbono, acero inoxidable o aluminio**.**

Recursos Audiovisuales Videos demostrativos del proceso TIG.
Imágenes de defectos típicos GTAW.
Instrumentos de Evaluación Lista de chequeo de seguridad.
Rúbrica de evaluación del cordón.
Registro fotográfico del proceso.

Observaciones

Este material puede adaptarse a normas técnicas como AWS D1.1, AWS D17.1 o ISO 9606, y a diferentes niveles de formación (básico, intermedio o avanzado).

ACTIVIDADES DE APROPIACIÓN:

Soldadura de Productos Metálicos en Platina – Proceso GTAW

1. Exploración Guiada de Equipos y Materiales
Objetivo: Reconocer los componentes y herramientas del proceso GTAW, así como las propiedades de la platina**.**
Actividad:
Ronda de observación e identificación de partes del equipo GTAW (fuente de poder, antorcha, electrodos, gas, etc.)
Práctica de conexión del equipo.
Análisis de la platina (espesor, tipo de acero, preparación de bordes**).**

Materiales de formación:
Fuente de poder GTAW
Antorchas con sujeción
Electrodos de tungsteno
Cilindros de gas argón
Platina metálica (acero inoxidable o carbón
Ficha técnica de materiales
Manuales del equipo

2. Análisis de Casos Técnicos (Aprendizaje Basado en Problemas)

Objetivo: Comprender el uso real del proceso GTAW en contextos industriales.
Actividad:
Presentación de un caso práctico (ej. fabricación de un tanque en acero inoxidable).
Análisis de parámetros de soldadura, selección del electrodo, posición y tipo de junta.
Elaboración de una hoja de procedimiento de soldadura (WPS).

Materiales de formación:
Casos industriales reales o simulados
Fichas WPS ejemplo Tablas de parámetros según material y espesor
Normas técnicas (ej. AWS D1.1, ASME IX)**3.**
Simulación y Práctica en Puesto de Trabajo

Objetivo: Aplicar el proceso GTAW en platina en condiciones controladas.
Actividad:
Simulación previa con software (si se dispone).
Práctica directa de soldadura en platina (junta a tope o filete).
Verificación de parámetros (intensidad, caudal de gas, ángulo de antorcha).

Materiales de formación:
Puesto de soldadura equipado
Platina con bordes preparados
Máscara automática de soldar
Guantes, delantal, mangas, botas dieléctricas,Pinzas, cepillo de acero, piedra esmeril
Simulador (opcional)

4. Rueda de Saberes (Socialización y Retroalimentación)
Objetivo: Compartir experiencias de aprendizaje y buenas prácticas entre aprendices.
Actividad:
Cada aprendiz explica el procedimiento que aplicó.
Discusión de errores frecuentes, estrategias de mejora. Registro en bitácora individual.
Materiales de formación:
Pizarra o rota folios
Bitácoras de soldador
Formato de autoevaluación.
Rúbricas de observación del instructor

5. Diagnóstico Visual y Medición de Cordones

Objetivo: Evaluar la calidad de la soldadura realizada en platina.
Actividad:

Aplicación de criterios visuales (rechupe, mordeduras, socavados).Medición de tamaño de cordón, penetración y acabado.
Retroalimentación grupal y rediseño del procedimiento si es necesario.
Lupa de soldador
Galgas de soldadura
Fichas de inspección visual
Normas de calidad de cordón

MATERIALES DE FORMACIÓN (Resumen)

Categoría	Materiales
Equipos	Máquina GTAW, antorcha, pedal, cilindros de argón
Consumibles	Electrodos de tungsteno, platina metálica
Protección	Careta automática, guantes, mangas, delantal
Documentación	Fichas técnicas, manuales, normas AWS/ASME
Didácticos	Videos técnicos, infografías, simuladores
Herramientas	Galgas, cepillos, piedra esmeril, pinzas

Material de apoyo:

ACTIVIDADES DE APROPIACIÓN

Soldadura de Productos Metálicos en Platina – Proceso GTAW
Con Material de Apoyo

✓1. Identificación del Equipo GTAW y Características de la Platina

Objetivo: Reconocer los elementos del equipo de soldadura GTAW y las propiedades de la platina.
Actividad:
Presentación del equipo de soldadura GTAW.
Observación directa y guía práctica de conexión.
Análisis de características de la platina (tipo de acero, espesor, preparación).

Material de Apoyo:
Ficha técnica del equipo GTAW
Infografía: Partes de la máquina y su función
Video: “Introducción al proceso GTAW”
Muestra de platina y ficha de especificaciones del material

✓2. Preparación de la Junta en Platina

Objetivo: Aplicar técnicas adecuadas para preparar la unión a soldar.
Actividad:
Medición y corte de platina según plano.
Pulido de bordes, limpieza y alineación para junta a tope o filete.

Material de Apoyo:
Guía ilustrada: Tipos de juntas y posiciones
Manual práctico: Preparación de bordes y biseles
Plano técnico de una unión típica

✓3. Regulación de Parámetros y Protección Personal

Objetivo: Ajustar correctamente los parámetros del equipo GTAW y utilizar adecuadamente los EPP.
Actividad:
Selección del electrodo de tungsteno y corriente adecuada.
Ajuste del caudal de gas argón y amperaje.
Verificación del uso correcto de EPP.

Material de Apoyo:
Tabla de parámetros recomendados según espesor y tipo de metal
Check list de seguridad y EPP
Video corto: “Cómo regular el equipo GTAW”
Ficha de selección de tungsteno y gas

✓4. Ejecución de Cordón de Prueba sobre Platina

Objetivo: Realizar un cordón de soldadura de práctica aplicando técnica correcta.
Actividad:
Soldadura de una unión a tope en platina bajo supervisión.
Observación del ángulo, velocidad, distancia de la antorcha.

Material de Apoyo:
Rúbrica de observación del instructor
Hoja de registro de parámetros usados
Video tutorial paso a paso: "Cordón de raíz en platina GTAW"
Guía de errores comunes en cordones y cómo evitarlos

✓5. Evaluación Visual de la Soldadura

Objetivo: Aplicar criterios básicos para evaluar visualmente el cordón realizado.
Actividad:
Inspección del cordón por parte del aprendiz y el instructor.
Medición de dimensiones y detección de defectos (porosidad, falta de fusión, etc.).

Material de Apoyo:
Ficha de inspección visual de soldadura
Guía ilustrada de defectos en cordón GTAW
Manual básico de normas de calidad visual (basado en AWS D1.1)

✓6. Reflexión Técnica y Retroalimentación

Objetivo: Analizar los resultados obtenidos y planear mejoras.
Actividad:

Rueda de diálogo: ¿Qué aprendí? ¿Qué puedo mejorar?
Revisión conjunta de bitácora de soldadura.

Material de Apoyo:
Bitácora individual del aprendiz
Formato de autoevaluación
Guía de retroalimentación técnica

Tipo de material	Contenido / Ejemplo
Infografías	Partes del equipo GTAW, tipos de junta, EPP
Videos	Introducción GTAW, ajuste de parámetros, ejecución de cordón
Fichas técnicas	Especificaciones del equipo, electrodos, materiales
Tablas y guías	Parámetros de soldadura, tipos de defectos, normas de inspección
Documentos	Rúbricas, listas de chequeo, bitácoras, formatos WPS
Normas de apoyo	Fragmentos de AWS D1.1, ASME IX (uso formativo)

Evidencias de aprendizaje:

✓Objetivo de la Actividad:

Desarrollar en los aprendices las competencias necesarias para ejecutar correctamente cordones de soldadura GTAW en platina, aplicando los conocimientos teóricos, las normas de seguridad industrial y las habilidades técnicas requeridas.

Evidencia de Conocimiento

Descripción: Comprensión teórica de los principios del proceso GTAW, propiedades de la platina, parámetros de soldadura y normas de calidad.
Técnica: Evaluación escrita o cuestionario estructurado.
Instrumento:
Prueba de opción múltiple o respuesta corta
Mapa conceptual del proceso
Informe técnico breve

Contenido Evaluado:
Principio del proceso GTAW
Tipos de electrodos y su aplicación
Parámetros de soldadura (amperaje, caudal de gas, tipo de corriente)
Tipos de junta aplicables a platina

Evidencia de Desempeño

Descripción: Demostración práctica del dominio técnico en la ejecución de cordones sobre platina con el proceso GTAW.
Técnica: Observación directa en práctica de taller.
Instrumento:
Lista de chequeo o rúbrica de desempeño
Bitácora de prácticas
Registro fotográfico o video de la ejecución

Criterios a Evaluar:
Preparación adecuada del material y del equipo
Aplicación correcta de parámetros y técnicas
Seguridad en el puesto de trabajo
Técnica de desplazamiento de la antorcha

Evidencia de Producto

Descripción: Resultados tangibles del proceso de soldadura realizados por el aprendiz sobre platina.
Técnica: Inspección visual y verificación dimensional del cordón.
Instrumento:
Ficha de inspección visual (según norma AWS D1.1 o equivalente)
Galgas de medición del cordón
Formato de evaluación de calidad del cordón
Aspectos a Evaluar:
Uniformidad y tamaño del cordón
Ausencia de defectos visibles (porosidad, socavado, falta de fusión)
Cumplimiento de especificaciones del plano o instructivo

Instrumentos de evaluación:

1. Evidencia de Conocimiento

Técnica: Cuestionario escrito / Mapa conceptual / Debate técnico
Instrumento de Evaluación:
✓Prueba escrita tipo selección múltiple o respuesta corta
✓Rúbrica de evaluación de mapa conceptual o exposición técnica

Aspectos evaluables:
Principio de funcionamiento del proceso GTAW
Tipos de electrodos de tungsteno y gas protector
Parámetros según espesor y tipo de material (platina)
Normas básicas de seguridad y calidad

2. Evidencia de Desempeño

Técnica: Observación directa durante la práctica de soldadura
Instrumento de Evaluación:
✓Lista de chequeo de desempeño práctico
✓Rúbrica de ejecución técnica

Aspectos evaluables:

Preparación del equipo y material (platina)
Selección y ajuste de parámetros (amperaje, caudal de gas)
Posición y técnica de la antorcha
Aplicación de normas de seguridad (uso de EPP, orden en el área)

Ejemplo de criterios en la rúbrica (escala de 1 a 5):
Identifica correctamente los elementos del equipo GTAW
Aplica técnica de encendido y desplazamiento de arco
Mantiene una distancia constante de electrodo
Actúa con seguridad y limpieza en el puesto de trabajo

3. Materiales para evaluación y autoevaluación:

Rúbricas de evaluación del cordón de soldadura

Con criterios como continuidad, forma, penetración y ausencia de defectos.

Guías de observación práctica

Listas de chequeo para el seguimiento del proceso de soldadura en tiempo real.

Cuestionarios de repaso teórico

Evaluaciones cortas con preguntas de selección múltiple o verdadero/falso.

Formatos de autoevaluación y coevaluación

Para que el aprendiz valore su desempeño y el de sus compañeros según indicadores de calidad.

4. Material para la reflexión y mejora continua:

Diario de campo del aprendiz

Registro de observaciones, dificultades, aprendizajes y propuestas de mejora.

Fichas de análisis de defectos comunes

Con imágenes reales y recomendaciones para evitar fallas como porosidad, mordeduras o falta de fusión.

Mapa conceptual del proceso GTAW

Para organizar los elementos clave del proceso de forma visual.

5. Documentación complementaria (para formación integral):

Procedimientos de soldadura (WPS) utilizados en el taller.

Registro de calibración del equipo GTAW.

Instructivos de seguridad del taller de soldadura-

Reglas básicas de trazabilidad de materiales y consumibles.

Duración estimada: 3 a 4 horas (incluyendo montaje, ejecución y evaluación).

3. Evidencia de Producto

Técnica:

Inspección visual y verificación dimensional del cordón

Instrumento de Evaluación:

✓ Ficha de inspección visual (basada en norma AWS D1.1 o ASME)

✓ Guía de evaluación del producto soldado

Aspectos evaluables:

Uniformidad del cordón (ancho y altura)
Ausencia de defectos (porosidad, mordeduras, socavado)
Penetración adecuada y continuidad
Cumplimiento del plano o diseño técnico

Duración de la actividad: 12 horas.

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Fase del proyecto formativo	Actividad del proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
EVALUACION	Aplicar procesos de soldadura teniendo en cuenta la normativa técnica vigente en seguridad, salud en el trabajo	**Teóricas:** 1. Estudiar los fundamentos de la soldadura por arco protegido con gas (Gtaw). 2. Analizar las características de los	**Evidencias teóricas:** 1. Exámenes teóricos sobre fundamentos de soldadura Gtaw. 2.Informes	1. Conocimientos de fundamentos de soldadura Gtaw. 2. Aplicación de técnicas de alambre sólido. 3.Cumplimiento de normativas AWS, ASME,	**1. Evidencias de conocimientos.** Evaluar la comprension teórica del proceso Gtaw. **Tecnicas:** Prueba escrita(objetiva o subjetiva). Interrogatorio oral. Cuestionario. Mapa conceptual

	y medio ambiente .	materiales metálicos y su soldabilidad. 3. Investigar los parámetros de soldadura óptimos para el material de aporte. **Practicas:** 1. Realizar prácticas de soldadura Gtaw en láminas metálicas. 2.Ajustar los parámetros s de soldadura y evaluar los resultados. 3.Practicar técnicas de soldadura en diferentes	de investigación sobre las normativas AWS, ASME, ISO. Mapas conceptuales sobre técnicas de soldadura Gtaw. **3.Presentaciones sobre seguridad en la soldadura.** 1. Pruebas de soldadura en láminas metálicas con electrodos de tungsteno. 2. Videos de demostracio	ISO. 4. Calidad de las soldaduras Gtaw. 5. Seguridad el soldadura.	**2. Instrumentos.** Guia de evaluacion escrita. Lista de cotejo para exposiciones orales. Rubrica de evaluacion teórica. Prueba tipo saber (preguntas de opción múltiple: falso/verdadero). **3. Evidencias de desempeño.** Evaluar las habilidades practicas durante la ejecución de la soldadura Gtaw. **Técnicas:** Observación directa. Ejecución de tareas prácticas. Simulación de procedimientos. Prácticas de taller. **Instrumentos.** Lista de chequeo (uso de los EPP , preparación de la junta, regulación de parámetros). Rubrica de desempeño (posicion, ángulo de la antorcha, control del baño de fusión). Registro fotografico o

			n		

		posiciones. **Resolución de problemas:** 1. Identifica r y resolver problemas comunes en la soldadura. 3.Desarroll ar estrategias para mejorar la calidad de la soldadura. **De evaluación :** 1. Evaluar la comprensi ón de conceptos básicos de soldadura Gtaw. 2. Asesorar sobre las técnicas y procesos de soldadura. 3. Evaluar La	nes de técnicas de soldadura. 3. Fotos o videos de soldaduras realizadas con diferentes materiales.		video. Bitácora de práctica. **4. Evidencias de producto.** Evaluar la calidad de la soldadura realizada en la soldadura en platina con el proceso Gtaw. **Técnicas:** Inspección visual. Pruebas destructivas (según nivel de formación). Verificación dimensional y normativa (como AWS D 1.1 O D 1.3. Calibración de soldadura (galgas, pie de rey. Rubrica de la calidad de cordón (uniformidad, penetraci ón, limpieza). Reporte técnico de calidad. **Sugerencias de evaluación:** **1. Inicio del módulo:** Evaluación diagnostica de conocimientos previos. **2. Durante el proceso:** Lista de chequeo, de desempeño y bitácora.

		seguridad en la soldadura.			**3.Final del módulo:** Evaluación practica con rubrica de desempeño y de producto.

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS.

WPS: Especificación del procedimiento de soldadura.

JUNTAS: Es la unión de los miembros, o de sus extremos, que van a ser unidos o que han sido unidos.

GTAW: Soldadura por arco de tungsteno protegido con gas (Gas Tungsten Arc Welding).

SOPLETE O ANTORCHAS: Los sopletes de GTAW sostienen el electrodo de tungsteno que transporta la corriente de soldadura y conducen el gas de protector a la zona de soldadura.

ELECTRODOS DE TUNGSTENO: son no consumibles, si el proceso se emplea como es debido, ya que no se derriten ni transfieren a la soldadura.

CLASIFICACION DE LOS ELECTRODOS: Los electrodos de tungsteno se clasifican de acuerdo a su composición química. La Norma ANSI/AWS A 5.12 "Especificación para electrodos de tungsteno para soldadura y corte por arco", establece los requisitos que deben cumplir los mismos.

FUENTE DE PODER: La fuente de poder utilizadas en GTAW son las de corriente constante.

La potencia requerida para soldar puede obtenerse de fuentes transformador rectificador o rotatorias CA o CC.

Casi todas las fuentes disponen de rampas de ascenso y descenso del arco, programas para pulso del arco, etc.

ARGON: El Ar es un gas monoatómico inerte con peso molecular 40. se obtienen de la atmósfera por Separación del aire licuado.

HELIO: El He es un gas monoatómico inerte muy ligero con peso molecular cuatro. Se obtiene por separación a partir del gas natural. Para su uso en soldadura se refina hasta 99,99%.

6. REFERENTES BIBLIOGRAFICOS

Construya o cite documentos de apoyo para el desarrollo de la guía, según lo establecido en la guía de desarrollo curricular. (**BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA).**

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**JOHNNY TOVAR RADA**	**INSTRUCTOR**	**METALMECANICA**	**18/07/2025**

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

TE ACOMPAÑO I TRIMESTRE 2026

Gestión De Bienestar Al Aprendiz Y Relacionamiento Con El Egresado

SOLDADURA DE PRODUCTOS METALICOS EN PLATINA- TSP 65

NUMERO DE FICHA: 3410476

SEDE O NODO: CALLE 30

| NOMBRES Y APELLIDOS | FEBRERO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | MARZO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ABRIL | | | | | | | | |
|---|---|---

TE ACOMPAÑO I TRIMESTRE 2026

Gestion De Bienestar Al Aprendiz Y Relacionamiento Con El Egresado

NOMBRE DEL PROGRAMA: SOLDADURA DE PRODUCTOS METALICOS EN PLATINA

FICHA : 3233495

TSP63

SEDE O NODO: CALLE 30

NOMBRES Y APELLIDOS		FEBRERO																	MARZO																					ABRIL																
		2	3	4	5	6	9	10	11	12	13	18	19	20	23	24	25	26	27	2	3	4	5	6	9	10	11	12	13	16	17	18	19	20	23	24	25	26	27	1	6	7	8	9	10	13	14						
JAMES ALEXANDER	MEZA MORENO	X	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓																																
MARIA CAMILA	DIAZ BELTRAN	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓																																
DIEGO ALEJANDRO	NOVOA JUNCO	X	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓																																
JUAN DAVID	CARDONA AMAYA	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓																																
JULIO CESAR	CASTRO MARIN	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X	✓																																
YEINER ANDRES	ARBELAEZ SUAREZ	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓																																
MIGUEL ALFONSO	OCHOA TAMARA	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓																																
KEVIN ANDRES	CARO WHITEMAN	X	X	✓	X				Fallecido					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																																
ANDERSON JAVIER	SILVA ALVAREZ	X	X	X	✓		X	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓																																
JEOVANIS ALEXANDER	CABARCAS FRONTADO	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓																																
DEIBYS MANUEL	PADILLA VENTURA	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓																																
LUIS EDUARDO	POLO SIERRA	X	X	X	X		✓	✓	✓	X				E	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓																																
NEIDER JOSUE	ESCORCIA CAJAL	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓																																
MACNELLY JUNIOR	LEON LEON	✓	X	✓	✓		✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓																																
ISRAEL	MANGA EDUARDO	X	I	I	I		I	I	✓	.				X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X	✓																																
LUIS CARLOS	GALAN GARCIA	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	.				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	.																																
CARLOS ALBERTO	SALCEDO JIMENEZ	X	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓																																
JESUS DANIEL	DOVALE SILVERA	X	X	X	X		D	E	R	E	T	I	R	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X																																
RAYNE JOSEPH	DONADO PARRA	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓																																

RV.

Retiro Academico


Adalberto Barrera
Integrantes:
TROPOSFERA
RADIACIÓN SOLAR
TIERRA




SE
NA

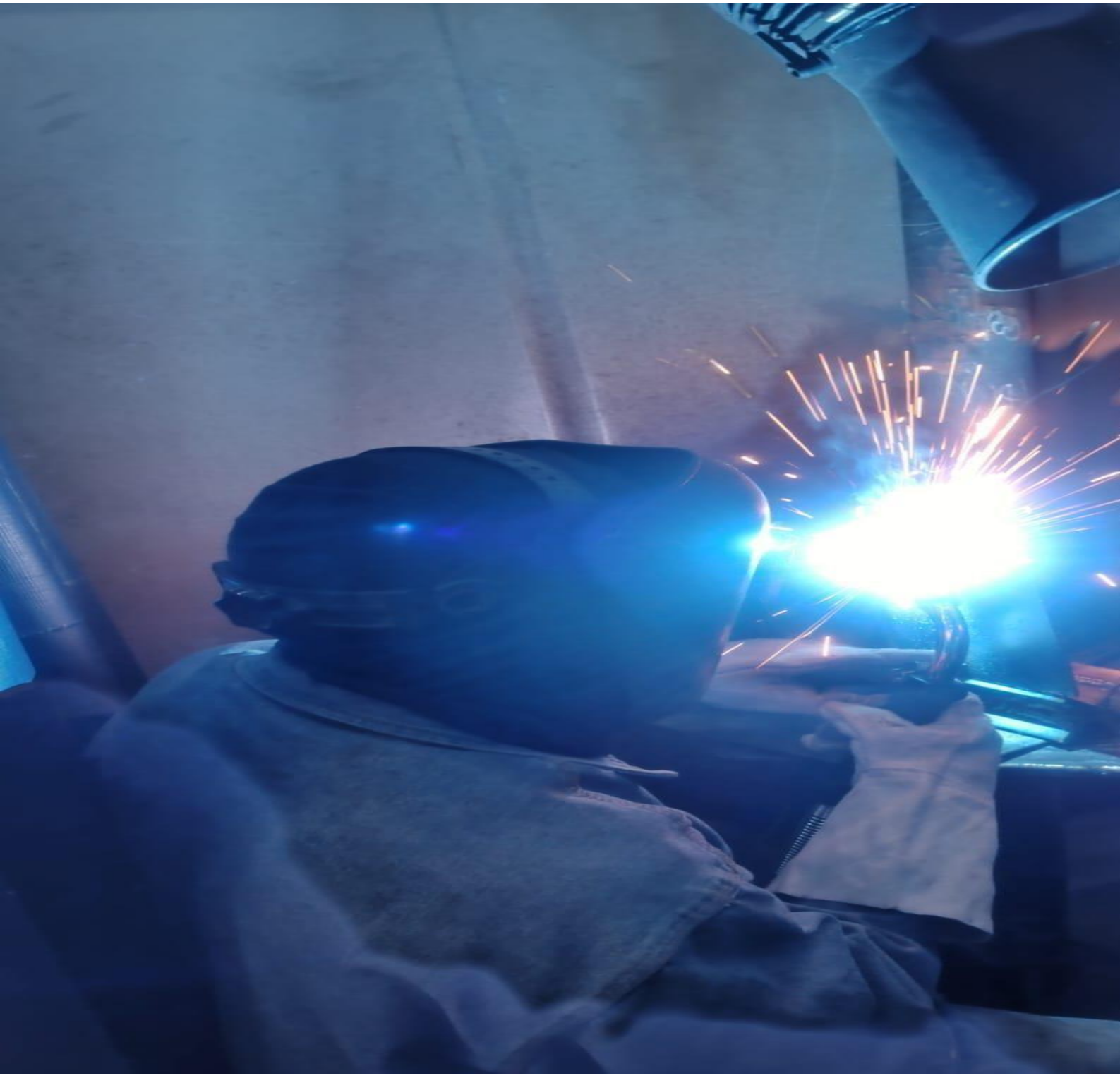












ALNORSON SILVA
TSP 63






LINCOLN
ELECTRIC


Learn To Weld
RUSTLER

TIEMPO ACT. APOYO A LA FORMACION

INSTRUCTOR: JOHNNY TOVAR RADA

CENTRO DE FORMACIÓN: CENTRO NACIONAL COLOMBO ALEMAN

FECHA INICIAL: 02/03/2026 00:00:00

FECHA FINAL: 31/03/2026 23:59:59

ACTIVIDADES ACADÉMICAS

FICHA DE APRENDIZAJE: 3233495 - SOLDADURA DE PRODUCTOS METALICOS EN PLATINA

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CORRELACIONAR LOS FENÓMENOS, PRINCIPIOS Y LEYES DE LA QUÍMICA CON LA REALIDAD PRODUCTIVA Y SOCIAL.

DESCRIBIR LOS FENÓMENOS, PRINCIPIOS Y LEYES DE LA QUÍMICA A PARTIR DEL ANÁLISIS DE SU CONTEXTO PRODUCTIVO Y

USAR PRINCIPIOS Y LEYES DE LA QUÍMICA EN SITUACIONES CONCRETAS DE SU ENTORNO.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Ejercer derechos fundamentales del trabajo en el marco de la constitución política y los convenios internacionales.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	GENERAR HÁBITOS SALUDABLES DE VIDA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Gestionar procesos propios de la cultura emprendedora y empresarial de acuerdo con el perfil personal y los requerimientos de los contextos productivo y social.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	INTERACTUAR EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA DENTRO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES SEGÚN LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS POR
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Manejar soldadura de eléctrodo tungsteno de acuerdo con procedimiento técnico y normativa
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Resultado de Aprendizaje de la Inducción.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	SOLDAR LÁMINAS METÁLICAS SEGÚN TÉCNICA DE ALAMBRE SÓLIDO Y NORMATIVA.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

01. SOLDAR JUNTAS EN ANGULO CON PROCESO GMAW Y FCAW SEGÚN PROCEDIMIENTO CALIFICADO Y NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

02. SOLDAR JUNTAS EN RANURA CON PROCESO GMAW Y FCAW SEGÚN PROCEDIMIENTO CALIFICADO Y NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

03. VERIFICAR LA CALIDAD FINAL DE LAS JUNTAS SOLDADAS CON GMAW Y FCAW SEGÚN LOS CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO DE LA NORMA SELECCIONADA

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	SOLDAR LÁMINAS METÁLICAS SEGÚN TÉCNICA DE ARCO MANUAL ELÉCTRODO REVESTIDO Y NORMATIVA.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 105,60

TOTAL HORAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS: 105,60

EVENTOS DE DIVULGACIÓN TECNOLÓGICA - EDT´s

FICHA	FECHA INICIO	FECHA FINAL	EVENTO	HORAS

TOTAL TIEMPO EDT´s: 0,00

ACTIVIDADES ADICIONALES

FECHA INICIAL	FECHA FINAL	ACTIVIDAD	HORAS

TOTAL ACTIVIDADES ADICIONALES: 0,00

INSTRUCTOR: JOHNNY TOVAR RADA

CENTRO DE FORMACIÓN: CENTRO NACIONAL COLOMBO ALEMAN