

**PROGRAMA DE FORMACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE
COMPETENCIAS LABORALES**



NORMAS OCUPACIONALES EN EL ROL:

**SOLDADOR POR ARCO ELÉCTRICO CON PROCESO GMAW (MAG) EN TUBO DE
ACERO**

DATOS GENERALES DE LA OCUPACION	
SOLDADOR POR ARCO ELÉCTRICO CON PROCESO GMAW (MAG) EN TUBO DE ACERO	
1. ÁREA DE COMPETENCIAS:	<ul style="list-style-type: none"> • Industria Metalúrgica
2. ÁREAS OCUPACIONALES	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento general en industrias • Unión, recargue o reconstrucción de piezas metálicas
3. NORMAS GENERALES DE LA ACTIVIDAD	
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollada por el Comité de expertos del Programa de Formación y Certificación de Competencias Laborales y validadas por expertos sectoriales y directivos de la A.I.M. y es de alcance Provincial. 	
4. ALCANCES Y CONDICIONES DEL ROL PROFESIONAL	
<ul style="list-style-type: none"> • Soldadura en trabajos de mantenimiento y aplicaciones especiales, no continuas en industrias metalúrgicas y manufactureras en general. 	
5. RELACIONES FUNCIONALES Y JERÁRQUICAS EN EL ESPACIO SOCIAL DE TRABAJO	
<ul style="list-style-type: none"> • Realiza su rutina de trabajo profesional específico sin necesidad de supervisión. • Realiza su rutina de trabajo profesional específico sin personal a cargo. 	
6. COBERTURA DE LA NORMA DE COMPETENCIA	
<ul style="list-style-type: none"> • Todas las industrias con procesos de soldado. 	

MAPA FUNCIONAL: SOLDADOR POR ARCO ELÉCTRICO CON PROCESO GMAW (MAG) EN TUBO DE ACERO		
Propósito clave	Unidades de competencia	Elementos de competencia
Realizar las operaciones correspondientes al proceso de soldadura de materiales metálicos, según las condiciones de productividad y calidad establecidas Bajo Norma, con condiciones de seguridad e higiene en el trabajo y en un todo de acuerdo con la preservación del medio ambiente	1. Acondicionar los insumos y el espacio de trabajo y poner a punto el equipo de soldar interpretando el pedido o instrucción de soldadura.	1.1 Interpretar los pedidos o instrucciones orales, escritas o gráficas de la soldadura para planificar la secuencia de actividades a realizar.
		1.2 Acondicionar el espacio de trabajo aplicando criterios de seguridad e higiene establecidas por normas generales y particulares para prevenir riesgos y asegurar la calidad y productividad del proceso.
		1.3 Controlar las condiciones cualicuantitativas del material base a soldar.
		1.4 Poner a punto el equipo de soldar.
	2. Proponer acciones de mejora continua del proceso de soldadura y del ámbito de trabajo.	2.1 Redactar informes y completar registros que identifiquen las mejoras a incorporar en el proceso y en el ámbito de trabajo, aplicando conceptos de productividad, calidad, orden, seguridad, higiene y preservación del medio ambiente
	5. Soldar, aplicando las técnicas del proceso de soldadura GMAW, en tubo de acero grupo I ¹ con junta a tope en V con raíz abierta y filete, en posición plana u horizontal fija., según norma o código de fabricación.	5.1 Soldar con la técnica GMAW tubos de aceros grupos I con junta a tope en V con raíz abierta y filete, en posición plana u horizontal fija., según norma o código de fabricación.

1

¹ IRAM-IAS U 500-96

Rol ocupacional: SOLDADOR POR ARCO ELECTRICO CON PROCESO GMAW (MAG) EN TUBO DE ACERO

Título de la Unidad de Competencia: 1. ACONDICIONAR LOS INSUMOS Y EL ESPACIO DE TRABAJO Y PONER A PUNTO EL EQUIPO DE SOLDAR INTERPRETANDO EL PEDIDO O INSTRUCCIÓN DE SOLDADURA.

Título del Elemento de Competencia: 1.1. INTERPRETAR LOS PEDIDOS O INSTRUCCIONES ORALES, ESCRITAS O GRÁFICAS DE LA SOLDADURA PARA PLANIFICAR LA SECUENCIA DE ACTIVIDADES A REALIZAR.

Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar la instrucción de trabajo relevando los valores de los parámetros necesarios para poder iniciar, desarrollar y finalizar la construcción de conjuntos mediante procesos de soldadura en los términos de productividad y calidad exigidos. • Inferir – en caso de no trabajar bajo códigos y/o normas de fabricación y en ausencia de información suficiente en la instrucción oral o escrita- los valores de los parámetros de soldadura para poder iniciar, desarrollar y finalizar la construcción de conjuntos mediante procesos de soldadura en los términos de productividad y calidad exigidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica en los pedidos o instrucciones de soldadura, los parámetros como: tensión e intensidad de corriente de soldadura, velocidad de avance, velocidad del alambre, caudal de gas y las indicaciones de posición y materiales , juntas , espesor, etc. para iniciar, desarrollar y finalizar la construcción de conjuntos mediante procesos de soldadura en los términos de productividad y calidad exigidos. • Infiere-en caso de no trabajar bajo códigos y/o normas de fabricación y en ausencia de información suficiente en la instrucción oral o escrita- los valores de los parámetros de soldadura a partir de ensayos realizados sobre el material base., verificación de espesor, tipo de junta y posición de soldadura para iniciar, desarrollar y finalizar la construcción de conjuntos mediante procesos de soldadura en los términos de productividad y calidad exigidos. • Analiza la coherencia técnica de la información contenida en la instrucción y consulta en caso de discrepancia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las instrucciones recibidas han sido interpretadas y se solicitaron las aclaraciones necesarias. • Los parámetros y sus valores para realizar el proceso de soldadura específico han sido ajustados adecuadamente. • Las operaciones básicas de soldadura pueden ser iniciadas, desarrolladas y finalizadas.

Evidencias de conocimiento

Conocimiento fundamental	Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> • Escritura y lectura comprensiva. • Interpretación y comunicación a través de gráficos, indicadores y símbolos técnicos. • Interpretar parámetros de especificaciones de procedimientos de soldaduras (EPS). • Dominio de las cuatro operaciones matemáticas básicas. • Conocimientos sobre las propiedades físicas, mecánicas y químicas básicas sobre los materiales e insumos a utilizar en el nivel del operario. • Conocimientos sobre el proceso de soldadura. • Conocimientos generales sobre seguridad e higiene industrial. • Conocimientos generales sobre calidad acordes al nivel del operario. • Conocimientos básicos de dibujo técnico y lectura de planos. • Conocimientos básicos de la nomenclatura y simbología normalizada. • Conocimientos sobre unidades de medida. • Modelos de instructivos o de procedimientos normalizados según normas y/o códigos de fabricación nacionales o internacionales para procesos de soldadura. 	

Campo de aplicación

- Soldadura en procesos de fabricación en industrias metalmecánicas. Soldadura en trabajos de: mantenimiento y aplicaciones especiales no continuas en industrias metalmecánicas y manufactureras en general. Construcción de recipientes y unión de tuberías sometidos a presión.

Guías de evaluación

- Interpretar los parámetros y las indicaciones contenidas en pedidos o instrucciones orales, escritas o gráficas de soldadura

Rol ocupacional: SOLDADOR POR ARCO ELECTRICO CON PROCESO GMAW EN TUBO DE ACERO

Título de la Unidad de Competencia: 1. ACONDICIONAR LOS INSUMOS Y EL ESPACIO DE TRABAJO Y PONER A PUNTO EL EQUIPO DE SOLDAR INTERPRETANDO EL PEDIDO O INSTRUCCIÓN DE SOLDADURA.

Título del Elemento de Competencia: 1.2. ACONDICIONAR EL ESPACIO DE TRABAJO APLICANDO CRITERIOS DE SEGURIDAD E HIGIENE ESTABLECIDAS POR NORMAS GENERALES Y PARTICULARES PARA PREVENIR RIESGOS Y ASEGURAR LA CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD DEL PROCESO.

Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none"> • Evitar la exposición a riesgos , incidentes de proceso y preservar el medio ambiente aplicando las normas generales y particulares de seguridad e higiene preestablecido para los ámbitos de trabajo en los que se realizan procesos de soldadura. • Controlar las condiciones de seguridad eléctrica, de manipuleo y almacenamiento de combustibles e inflamables y de uso, manejo y almacenamiento de gases de protección y la de extracción de gases y humos, en los que sea aplicable, con el fin de evitar riesgos sobre la salud e integridad física del trabajador y la preservación del medio ambiente. • Utilizar los elementos de seguridad personal indicados en la norma IRAM 3631 considerando el tipo de proceso de soldadura y las condiciones específicas del medio ambiente de trabajo en el cual se actúa. • Garantizar la operatividad de los equipos, reducir la probabilidad de accidentes y/o incidentes mediante las tareas de mantenimiento primario de los equipos y de acondicionamiento del espacio de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Limpia y ordena el espacio de trabajo de acuerdo con las instrucciones y normas de seguridad e higiene preestablecidas para evitar accidentes y asegurar la calidad y productividad del proceso. • Verifica que los equipos y herramientas cumplen con condiciones de seguridad eléctrica (cables, fichas, contactos). • Verifica las condiciones de manipuleo y almacenamiento de gases de protección, sustancias combustibles y/o inflamables. • Verifica las condiciones operativas de los sistemas de extracción de gases y humos. • Utiliza los elementos de seguridad personal adecuados al proceso de soldadura a realizar y a las condiciones del espacio de trabajo especificadas: máscara de soldar con filtro, delantal o campera de descarné, guantes de mangas largas, botines de seguridad, gorro de soldar, protectores auditivos, contemplando las indicaciones de la norma IRAM 3631- referida a equipo de protección personal contra riesgos provenientes de soldadura, corte y operaciones similares y otras normas de prevención. • Realiza el mantenimiento primario de los equipos para garantizar la operatividad de los mismos y acondiciona el espacio de trabajo para evitar incidentes que alteren la calidad de resultados establecidos por procedimientos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Espacio de trabajo, equipos y herramientas en condiciones operativas y seguras desde el punto de vista de la prevención de riesgos de accidentes o incidentes. • Trabajador que desarrolla conductas preventivas a riesgos y que utiliza los elementos de protección adecuados al proceso de soldadura y a las condiciones específicas de su medio ambiente de trabajo.

Evidencias de conocimiento	
Conocimiento fundamental	Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> • Escritura y lectura comprensiva. • Interpretación y comunicación a través de gráficos, indicadores y símbolos técnicos. • Conocimientos sobre las propiedades físicas, mecánicas y químicas básicas sobre los materiales e insumos a utilizar en el nivel del operario. • Conocimientos sobre el proceso de soldadura. • Conocimientos básicos de electricidad en el nivel del operario. • Conocimientos generales sobre seguridad e higiene industrial. • Conocimientos sobre seguridad e higiene en procesos de soldadura, expresados en la norma IRAM 3631. • Conocimientos generales sobre calidad acordes al nivel del operario. • Conocimientos básicos de dibujo técnico y lectura de planos. • Conocer la nomenclatura y simbología normalizada básica (AWS 2.4). • Conocimientos sobre unidades de medida. • Interpretación de las instrucciones contenidas en los manuales del fabricante del equipo. • Conocimiento acerca de manipuleo y almacenamiento de los gases utilizados en esa empresa. • Conocimiento acerca el sistema utilizado para la extracción de humos y gases en la empresa. 	
Campo de aplicación	
<ul style="list-style-type: none"> • Soldadura en procesos de fabricación en industrias metalmecánicas. Soldadura en trabajos de: mantenimiento y aplicaciones especiales no continuas en industrias metalmecánicas y manufactureras en general. En construcción de recipientes sometidos a presión y unión de tuberías bajo presión. 	
Guías de evaluación	
<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar las condiciones de seguridad implícitas en los manuales operativos de los equipos de soldadura. • En un determinado espacio de trabajo aplicar criterios de seguridad e higiene derivados de las normas de seguridad generales y particulares del proceso de soldadura. 	

Rol ocupacional: SOLDADOR POR ARCO ELECTRICO CON PROCESO GMAW EN TUBO DE ACERO		
Título de la Unidad de Competencia: 1. ACONDICIONAR LOS INSUMOS Y EL ESPACIO DE TRABAJO Y PONER A PUNTO EL EQUIPO DE SOLDAR INTERPRETANDO EL PEDIDO O INSTRUCCIÓN DE SOLDADURA.		
Título del Elemento de Competencia: 1.3 CONTROLAR LAS CONDICIONES CUALICUANTITATIVAS DEL MATERIAL BASE A SOLDAR.		
Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none"> Controlar la coincidencia de forma y valores dimensionales (espesor, tipo de junta, etc.) de las partes a unir. Rechazar aquellas que no cumplan las especificaciones y tolerancias que se interpretan de la orden de trabajo e informar de la forma establecida. Controlar la concordancia de las posiciones relativas de los elementos a unir con la información especificada en la orden de trabajo o inferidas a partir de la instrucción recibida o de la observación de las piezas terminadas. Examinar visualmente que las superficies a unir estén libres de contaminantes y que su estado superficial sea el requerido por los procesos de soldadura. Establecer las acciones correctivas que son necesarias para la calidad del proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> Mide espesor y dimensiones de los elementos a unir, utilizando los instrumentos de metrología adecuados, compara el tipo de junta con lo establecido en la orden de trabajo, o lo infiere de acuerdo a lo solicitado. Rechaza los elementos a unir que están fuera de la tolerancia especificada por el instructivo de trabajo e informa por los medios establecidos que determina la empresa. Posiciona los elementos a unir y controla la nivelación de bordes, la separación de raíz, altura de talón, etc. según las indicaciones de la orden de trabajo. Examina el estado superficial de los materiales a unir y los acondiciona en caso de encontrar restos de contaminantes tales como: pinturas, grasa, tratamiento de galvanizado o restos de óxido, aplicando técnicas de limpieza que no alteren las condiciones establecidas ni la calidad de resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> Las piezas a soldar cumplen con las condiciones morfológicas y dimensionales de las especificaciones dadas en la instrucción de trabajo. Las piezas a soldar están libres de contaminantes y su estado superficial es el adecuado.
Evidencias de conocimiento		
Conocimiento fundamental		Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> Escritura y lectura comprensiva. Interpretación y comunicación a través de gráficos, indicadores y símbolos técnicos. Conocimientos sobre las propiedades físicas, mecánicas y químicas básicas sobre los materiales e insumos a utilizar en el nivel del operario. Conocimientos sobre el proceso de soldadura. Conocimientos generales sobre seguridad e higiene industrial. Conocimientos sobre seguridad e higiene en procesos de soldadura, expresado en la norma IRAM 3631. Conocimientos generales sobre Calidad, acorde al nivel del operario. Conocimientos básicos de dibujo técnico y lectura de planos. Conocer la nomenclatura y simbología normalizada (AWS 2.4). Conocimientos básicos de metrología. Conocimiento de sistemas de unidades de pesos y medidas. 		

Campo de aplicación

- Soldadura en procesos de fabricación en industrias metalmecánicas. Soldadura en trabajos de: mantenimiento y aplicaciones especiales no continuas en industrias metalmecánicas y manufactureras en general. En construcción de recipientes sometidos a presión y unión de tuberías bajo presión.

Guías de evaluación

- Completar un check list de condiciones cualicuantitativas (espesor, tipo de junta, estado superficial, posición de la unión a soldar, etc.) que deben presentar los elementos o piezas a controlar.
- Acondicionar las piezas a soldar según orden de instrucción. Mejorar las superficies a soldar efectuando el tratamiento adecuado.

Rol ocupacional: SOLDADOR POR ARCO ELECTRICO CON PROCESO GMAW EN TUBO DE ACERO

Título de la Unidad de Competencia: 1. ACONDICIONAR LOS INSUMOS Y EL ESPACIO DE TRABAJO Y PONER A PUNTO EL EQUIPO DE SOLDAR INTERPRETANDO EL PEDIDO O INSTRUCCIÓN DE SOLDADURA.

Título del Elemento de Competencia: 1.4 PONER A PUNTO EL EQUIPO DE SOLDAR

Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los consumibles y controlar que los mismos se encuentran en condiciones de ser utilizados y en cantidad suficiente, según instrucciones y especificaciones. Rechazar los que no cumplen las condiciones especificadas e informar las anomalías detectadas. • Regular el equipo de soldar, ajustando los parámetros de soldadura conformes a la instrucción de trabajo y/o teniendo en cuenta el material, dimensiones y el dominio de la técnica en la posición de soldadura y las indicaciones del fabricante del equipo. • Regular el equipo realizando pruebas de soldadura sobre chapa y en la posición indicada en la instrucción hasta lograr las condiciones de operatividad requeridas . 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce las características del alambre-electrodo y de los gases necesarios para el proceso de soldadura, conforme a lo indicado en el instructivo de trabajo y/o inferido de la instrucción recibida. • Verifica que cada consumible sea entregado en condiciones de preservación , conforme lo establecido por las indicaciones del fabricante del insumo. • Rechaza los consumibles que no cumplen las condiciones especificadas e informa las anomalías detectadas. • Verifica las conexiones eléctricas y caudal de gas, previo al encendido del equipo según indicaciones del fabricante para la preservación y cuidado del mismo. • Deposita material de aporte (cordón o filete de soldadura) con los parámetros –de voltaje, amperaje, velocidad del alambre, caudal de gas y posición de soldadura- ajustados y en coincidencia con la posición de soldadura establecida en la orden de trabajo y/o especificaciones de soldadura. • Observa la morfología del cordón depositado y ajusta los parámetros mencionados en un proceso iterativo hasta conseguir el aspecto óptimo del depósito. 	<ul style="list-style-type: none"> • El cordón o filete depositado en el material de prueba no presenta defectos superficiales. • Los consumibles están correctamente seleccionados

Evidencias de conocimiento	
Conocimiento fundamental	Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> • Escritura y lectura comprensiva. • Interpretación y comunicación a través de gráficos, indicadores y símbolos técnicos. • Conocimientos sobre las propiedades físicas, mecánicas y químicas básicas sobre los materiales e insumos a utilizar en el nivel del operario. • Conocimientos sobre el proceso de soldadura. • Conocimientos generales sobre seguridad e higiene industrial. • Conocimientos sobre seguridad e higiene en procesos de soldadura, expresado en la norma IRAM 3631. • Conocimientos generales sobre Calidad, acorde al nivel del operario. • Conocimientos básicos de dibujo técnico y lectura de planos. • Conocer la nomenclatura y simbología normalizada (AWS 2.4) • Conocimientos sobre unidades de medida. • Conocimientos básicos de metrología. • Conocimiento de la regulación de equipos de soldadura. • Conocimiento sobre tipificación de defectos de soldadura y su corrección. • Conocimiento básico de las relaciones entre los diferentes parámetros de soldadura. • Conocimientos básico de los modelos y las características técnicas de equipos de soldadura. 	
Campo de aplicación	
<ul style="list-style-type: none"> • Soldadura en procesos de fabricación en industrias metalmecánicas. Soldadura en trabajos de: mantenimiento y aplicaciones especiales no continuas en industrias metalmecánicas y manufactureras en general. En construcción de recipientes sometidos a presión y unión de tuberías bajo presión. 	
Guías de evaluación	
<ul style="list-style-type: none"> • Poner a punto de un equipo de soldadura respetando instrucciones dadas. 	

Rol ocupacional: SOLDADOR POR ARCO ELECTRICO CON PROCESO GMAW EN TUBO DE ACERO		
Título de la Unidad de Competencia: 2. PROPONER ACCIONES DE MEJORA CONTINUA DEL PROCESO DE SOLDADURA Y DEL ÁMBITO DE TRABAJO.		
Título del Elemento de Competencia: 2.1. REDACTAR INFORMES² Y COMPLETAR REGISTROS QUE IDENTIFIQUEN MEJORAS A INCORPORAR EN EL PROCESO Y EN EL ÁMBITO DE TRABAJO, APLICANDO CONCEPTOS DE PRODUCTIVIDAD, CALIDAD, ORDEN, SEGURIDAD, HIGIENE Y PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.		
Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none"> • Controlar los procesos, productos y funcionamiento de los equipos aplicando conceptos de calidad, seguridad, productividad, preservación del medio ambiente. • Observar crítica y reflexivamente los procesos y las tareas realizadas en el ámbito de trabajo identificando aspectos en que puede ser mejorada la calidad, productividad, seguridad, higiene y preservación del medio ambiente. • Completar los registros de producción requeridos por la empresa y comunicar los desvíos e incidentes detectados en el ámbito de trabajo en forma clara, detallada y sin ambigüedades. • Proponer acciones de mejora continua del proceso de soldadura o del ámbito de trabajo aplicando criterios de calidad, seguridad, productividad y preservación del medio ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Detectar desvíos en el proceso, producto o funcionamiento de los equipos que afecten los requerimientos de calidad y productividad. • Identifica aspectos o elementos que generan inconvenientes en, calidad, productividad, orden, limpieza y seguridad e higiene. • Elabora sugerencias proponiendo cambios para mejoras generales y particulares en el proceso y el ámbito de trabajo. • Controla visualmente los elementos soldados, caracterizando defectos superficiales tales como: porosidad, socavaduras, sobreespesor, desalineación, filete disimétrico, etc. • Realiza los informes de las novedades del puesto de trabajo de la forma establecida por la empresa detallando las irregularidades de manera clara y precisa. • Completa registros con los datos de producción de la jornada de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica e informa desvíos del proceso, del producto o del funcionamiento de los equipos, que afectan el buen desarrollo de los mismos. • Los informes¹ y registros referentes a la producción, calidad, orden, limpieza y seguridad e higiene, son completos, precisos y actualizados. • Los elementos que presentan desviaciones con relación a las especificaciones son separados para su evaluación posterior por el supervisor de área.

² En el nivel que corresponde a este puesto.

Evidencias de conocimiento	
Conocimiento fundamental	Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> • Escritura y lectura comprensiva. • Capacidad de comunicación básica oral y escrita. • Poseer conocimientos básicos sobre las propiedades físicas, químicas y mecánicas de los materiales a utilizar en el nivel del operario. • Conocimientos sobre el proceso de soldadura. • Conocimientos generales sobre seguridad e higiene. • Conocimientos generales sobre calidad, acorde al nivel del operario. • Conceptos generales de mejora continua. • Conocimientos generales sobre métodos de orden y limpieza. • Conocimientos generales sobre mantenimiento productivo. • Conocer la nomenclatura y simbología normalizada (AWS 2.4) • Conocimientos sobre planillas utilizadas para registrar datos de producción. • Conocimientos sobre metodología de comunicación de los eventos relevantes de la jornada laboral. • Conocimiento sobre tipificación de defectos de soldadura y su corrección. 	
Campo de aplicación	
Soldadura en procesos de fabricación en industrias metalmecánicas. Soldadura en trabajos de: mantenimiento y aplicaciones especiales no continuas en industrias metalmecánicas y manufactureras en general. En construcción de recipientes sometidos a presión y unión de tuberías bajo presión.	
Guías de evaluación	
<ul style="list-style-type: none"> • Analiza y elabora informes detectando errores, explicitando defectos, mejoras y conceptos de seguridad e higiene en los elementos del proceso o la operación. 	

Rol ocupacional: SOLDADOR POR ARCO ELECTRICO CON PROCESO GMAW EN TUBO DE ACERO		
Título de la Unidad de Competencia: 5. SOLDAR, APLICANDO LAS TÉCNICAS DEL PROCESO DE SOLDADURA GMAW, EN TUBOS DE ACERO GRUPO I3, CON JUNTA A TOPE EN V CON RAÍZ ABIERTA Y FILETE, EN POSICIÓN PLANA U HORIZONTAL FIJA, SEGÚN NORMA O CÓDIGO DE FABRICACIÓN.		
Título del Elemento de Competencia: 5.1. SOLDAR CON LA TÉCNICA GMAW TUBOS DE ACEROS GRUPOS I CON JUNTA A TOPE EN V CON RAÍZ ABIERTA Y FILETE, EN POSICIÓN PLANA U HORIZONTAL FIJA , SEGÚN NORMA O CÓDIGO DE FABRICACIÓN		
Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none"> Soldar las partes a unir aplicando la técnica, los parámetros y la secuencia establecida conforme a la instrucción de trabajo y/o teniendo en cuenta el material, dimensiones y el dominio de la técnica en la posición de soldadura. 	<ul style="list-style-type: none"> Posiciona las piezas a soldar utilizando dispositivos auxiliares indicados o los necesarios, para garantizar la precisión de la operación. Suelda aplicando la técnica, los parámetros y la secuencia establecida en el instructivo de trabajo y/o teniendo en cuenta el material, dimensiones y el dominio de la técnica en la posición de soldadura. Interpreta del instructivo o de las características de los materiales de base la necesidad de realizar precalentamiento a la temperatura especificada o enfriamiento controlado. Precalienta y/o verifica la temperatura alcanzada en el inicio de la operación y entre cada una de las pasadas, utilizando el equipamiento e instrumental especificado en la orden de trabajo. Verifica que la sujeción garantiza la precisión de la operación y en caso de ser necesario, puntea los elementos a unir. Verifica la limpieza de la superficie antes y entre pasadas para garantizar la calidad de la soldadura. Verifica las condiciones operativas de la tobera eliminando las salpicaduras con una herramienta apropiada y aplica antiadherentes. 	<ul style="list-style-type: none"> El producto terminado verifica las condiciones establecidas y/o esperadas en el manual de calidad o las estipuladas en el instructivo de trabajo.

³ Según norma IRAM-IAS U 500 –96

Evidencias de conocimiento	
Conocimiento fundamental	Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> • Escritura y lectura comprensiva. • Capacidad de comunicación básica oral y escrita. • Conocimientos básicos de las propiedades físicas, químicas y mecánicas de los materiales a utilizar en el nivel del operario. • Conocimientos sobre el proceso de soldadura. • Conocimientos generales sobre seguridad e higiene industrial. • Conocimientos generales sobre calidad acorde al nivel del operario. • Conocer la nomenclatura y simbología normalizada (AWS 2.4). • Acondicionamiento y uso de elementos auxiliares de sujeción. • Uso de elementos de calefacción aplicados en los procesos de soldadura. • Conocimiento básico de las relaciones entre los diferentes parámetros de soldadura. • Conocimiento sobre tipificación de defectos de soldadura y su corrección. 	
Campo de aplicación	
<ul style="list-style-type: none"> • Soldadura en procesos de fabricación en industrias metalmecánicas 	
Guías de evaluación	
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar en tiempo y forma una probeta de soldadura, según normas o códigos establecidos previamente , con las condiciones y dificultades equivalentes a los requerimientos del trabajo a realizar para el que califica el soldador. 	