PROCESO GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO

FORMATO INFORME MENSUAL EJECUCIÓN CONTRACTUAL

Bogotá, Noviembre de 2023

Señor (a)

JOAQUIN RUIZ DIAZ
SUPERVISOR(A) CONTRATO No. **CO1.PCCNTR.4563502**

Coordinador académico
Centro Metalmecánico- Área Mantenimiento
Bogotá D.C

Asunto: Informe mensual de ejecución contractual Mes Noviembre del año 2023

Referencia: No **CO1.PCCNTR.4563502** del año 2023

Jairo López Patarroyo, identificado con la cédula de ciudadanía No. 79799886 de Bogotá, en mi calidad de Contratista del SENA, en (nombre de la dependencia), 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: El valor total del presente contrato es máximo de CUARENTA Y DOS MILLONES TRESCIENTOS TREINTA Y TRES MIL NOVECIENTOS DIEZ PESOS ($42.333.910), Esta suma será pagada por el SENA al contratista de la siguiente manera: a) UN (01) primer pago por el mes de febrero de 2023 por valor de TRES MILLONES CUATROCIENTOS CATORCE MIL VENTICINCO PESOS MCTE ($3.414.025) ya cancelado. b) Cinco (5) pagos iguales correspondientes a los meses de marzo a julio de 2023 por valor de CUATRO MILLONES NOVENTA Y SEIS MIL OCHOCIENTOS TREINTA PESOS M/CTE ($4.096.830) cada uno, ya cancelados c) cuatro (4) pagos iguales correspondientes a los meses de agosto a noviembre de 2023 por valor de CUATRO MILLONES NOVENTA Y SEIS MIL OCHOCIENTOS TREINTA PESOS M/CTE ($4.096.830) cada uno. d) Un último pago por el mes de diciembre de 2023 por valor de DOS MILLONES CUARENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS QUINCE PESOS MCTE ($2.048.415).

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 del BANCO CAJA SOCIAL No. 24076213955, cuyo titular es el (la) Contratista. PARAGRAFO PRIMERO: El cambio de cuenta por parte del contratista deberá ser informada al supervisor del contrato con el fin de surtir los trámites pertinentes. PARAGRAFO SEGUNDO: Para que el SENA pueda adelantar los trámites administrativos para el pago, el (la) Contratista debe acreditar previamente el cumplimiento de los requisitos de pago, tales como la certificación expedida por el supervisor del contrato, en la que acredite el cumplimiento a entera satisfacción del objeto y obligaciones del contrato en el respectivo periodo y la certificación de aportes al sistema general de Salud, Pensión y Riesgos Profesionales, así como los demás documentos necesarios para el pago.

Plazo: Será hasta el 15 de diciembre de 2023

OBJETO:
Prestar los servicios profesionales de carácter temporal, para impartir Formación Profesional Integral de forma presencial y/o virtual, y otras acciones que se deriven de la formación, para atender la formación titulada y complementaria dirigida a los aprendices de los diferentes niveles y especialidades impartidas por el Centro Metalmecánico del SENA - Regional Distrito Capital, de acuerdo con el horario de cada grupo y aplicando los procesos y procedimientos de los numerales **3.4** y **3.5** del estatuto de la Formación Profesional Integral del SENA. **AREA:** MANTENIMIENTO **ESPECIALIDAD:** MANTENIMIENTO MECANICO INDUSTRIAL

Obligaciones Especificas:

No	Obligaciones	Acciones realizadas	Evidencias
1	EL CONTRATISTA deberá cumplir con las horas establecidas en la programación mensual asignada por la Coordinación Académica o quien haga sus veces.	Orientar formación profesional a las fichas asignadas de acuerdo con el horario entregado por la Coordinación Académica	Horario de formación, lista de asistencia y plan concertado con el aprendiz
2	EL CONTRATISTA se compromete a entregar a la Supervisión de Contratos el quinto (5) día hábil de cada mes, los documentos que demuestran que está a paz y salvo por todo concepto con sus obligaciones frente al sistema de Seguridad Social (Salud – Pensión – ARL) durante la vigencia de 2023 con el Servicio Nacional de Aprendizaje “SENA”.	Pago mensual de salud, pensión y ARL.	Soporte de pago de la planilla de seguridad social mensual
3	Reintegrar los materiales y equipos y presentar la paz y salvo correspondiente para el último pago.	No me fueron asignadas estas actividades para este periodo.	No me fueron asignadas estas actividades para este periodo.
4	Preparar, orientar, desarrollar, apoyar y evaluar procesos de aprendizaje en cualquiera de las estrategias de respuesta institucional para los diferentes grupos poblacionales objeto de Formación Profesional Integral.	Realizar pruebas de aprendizajes previos, preparación de cada sesión de formación, orientar la formación de acuerdo con el horario indicado desde coordinación.	Planes de sesión, plan concertado con el aprendiz, evidencias de aprendizaje.
5	Presentar los reportes de notas de los aprendices y demás informes dentro de los plazos estipulados por el Centro para tal efecto.	No me fueron asignadas estas actividades para este periodo.	No me fueron asignadas estas actividades para este periodo.
6	Reportar oportunamente los informes (planillas, reportes, formatos)	Revisión desarrollo de evidencias de aprendizaje y	Reporte de juicios de evaluación para las

	requeridos sobre las acciones encomendadas y los productos resultantes de procesos de aprendizaje realizados por aprendices a quienes imparte Formación Profesional.	actividades cargadas en la plataforma Territorium.	evidencias cargadas en la plataforma Territorium y las evidencias presenciales.
7	Generar en el sistema Sofía Plus en un plazo máximo de tres (3) días, todas las actividades que de acuerdo con los procesos que son de su responsabilidad, garantizando la calidad de la formación y su coherencia en el proceso formativo, tales como: - Registro de los juicios evaluativos – Creación de las rutas de aprendizaje – Registro de los juicios evaluativos del reconocimiento de aprendizajes previos, entre otros.	Registro de inasistencias en la plataforma de Sofía Plus, creación de rutas de aprendizajes cuando sea necesario.	Reporte de inasistencias y creación de rutas de aprendizaje en la plataforma Sofia Plus.
8	Participar en la programación y ejecución del proceso de inducción de los aprendices de formación titulada y el reconocimiento de aprendizajes previos.	Inducción y prueba de reconocimiento de aprendizajes previos a los aprendices sobre resultados y competencias de aprendizaje asignadas durante el periodo	Presentación de material de apoyo de la inducción y prueba de aprendizajes previos en el ambiente de formación.
9	Cooperar en procesos de promoción y publicidad de los Programas de Formación Profesional Integral, servicios y actividades de Divulgación Tecnológica, programados por el Centro de Formación dentro o fuera de las instalaciones del Complejo Sur y participar en Proyectos de Cooperación Nacional e Internacional que tengan relación con las actividades del Centro de Formación.	No me fueron asignadas estas actividades para este periodo.	No me fueron asignadas estas actividades para este periodo.
10	Para Instructores que orienten la competencia de promover la interacción idónea consigo mismo, con los demás y con la naturaleza en los contextos laboral y social, y reconocer el contexto social y productivo en el cual está inmerso el programa de formación, deben participar en el grupo de Bienestar de Aprendices para adelantar proyectos y programas tendientes al desarrollo de las capacidades físicas,	No me fueron asignadas estas actividades para este periodo.	No me fueron asignadas estas actividades para este periodo.

	psicoafectivas, éticas, morales, sociales y los valores que requieren los aprendices para avanzar en su proceso formativo.		
11	Realizar la implementación, seguimiento y evaluación del Plan Mentor del Centro, orientado a minimizar la deserción de los aprendices en la formación titulada.	No me fueron asignadas estas actividades para este periodo.	No me fueron asignadas estas actividades para este periodo.
12	Apoyar la elaboración de las evaluaciones técnicas dentro de los procesos de contratación pública relacionados con elementos propios de la Formación Profesional del Centro Metalmecánico, haciendo parte activa del comité evaluador cuando se requiera.	No me fueron asignadas estas actividades para este periodo.	No me fueron asignadas estas actividades para este periodo.
13	Brindar apoyo técnico a la supervisión de contratos que impliquen servicios o entrega de elementos propios de la Formación Profesional cuando se requiera.	No me fueron asignadas estas actividades para este periodo.	No me fueron asignadas estas actividades para este periodo.
14	Participar activamente en el logro de los indicadores de alta calidad establecidos para el Centro de Formación.	Orientar formación profesional integral con calidad y pertinencia	Preparación de planes de sesión actualizados y acordes a los programas de formación vigentes.
15	Garantizar el uso adecuado de los ambientes de formación, así como el aseo y cuidado de los equipos y elementos que hacen parte de estos.	Continúo control sobre el buen uso de los recursos en los ambientes de formación.	Inventario y reporte de novedades.
16	Realizar la transferencia de conocimientos de cursos, seminarios, capacitaciones técnicas y/o pedagógicas nacionales e internacionales a instructores y aprendices cuando participen y se requiera.	No me fueron asignadas estas actividades para este periodo.	No me fueron asignadas estas actividades para este periodo.
17	Participar en los comités de evaluación y seguimiento a los aprendices cuando se requiera.	Citar a los aprendices que tengan bajo rendimiento académico o faltas disciplinarias a comités de evaluación.	Reporte de citación a comité de evaluación.
18	Participar en los proyectos de investigación, innovación y desarrollo	No me fueron asignadas estas actividades para este periodo.	No me fueron asignadas estas

	aprobados al Centro para la vigencia 2023 y según las líneas programáticas de SENNOVA, deberán realizar el seguimiento, producción académica, informes técnicos de avance y de resultados de los proyectos donde se encuentren vinculados.		actividades para este periodo.
19	Atender oportunamente los requerimientos que haga el supervisor del contrato y presentar informes mensuales de la ejecución del contrato.	Gestión de los requerimientos solicitados por la coordinación académica e informes de reporte de horas de horas de formación.	Reporte de horas en formato Excel y horario asignado por la coordinación académica.
20	Participar en el Proceso de Autoevaluación de los programas de formación impartidos por el Centro.	No me fueron asignadas estas actividades para este periodo.	No me fueron asignadas estas actividades para este periodo.
21	Los instructores de Formación Titulada Virtual y Complementaria Virtual; apoyaran la ejecución de la formación que se le asigne para el acompañamiento de aprendices en Ambientes Virtuales de Aprendizaje SENA, según lo descrito en la Guía Orientaciones para la Formación Ambientes Virtuales de Aprendizaje SENA, entregado por la Dirección de Formación Profesional.	No me fueron asignadas estas actividades para este periodo.	No me fueron asignadas estas actividades para este periodo.
22	Participar activamente en las transferencias y actividades impartidas por el Centro de Formación en relación con los sistemas de gestión (SIGA, MIPG) con los que cuenta la Entidad y liderar las acciones respectivas para el cumplimiento de los lineamientos, generando las correspondientes evidencias de participación en las mismas.	Control y gestión sobre el buen uso de los elementos de protección personal (EPP), requeridos en los ambientes de formación.	Revisión del buen uso de los EPP y el porte del carnet de aprendiz SENA en un lugar visible.
23	Dar cumplimiento a los protocolos de Bioseguridad establecidos en las normas y los lineamientos del Gobierno Nacional, los Ministerios de Trabajo y de Salud y Protección Social, el Departamento Administrativo de la Función Pública, la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Protocolo Nacional del SENA, y las disposiciones	Fomentar el lavado de manos y el autocuidado. Informar sobre el uso de tapabocas cuando se presenten síntomas de resfriado.	Inducción sobre la importancia de mantener hábitos de vida saludable.

	de las autoridades Departamentales y Municipales de la jurisdicción.		
24	Las demás que sean necesarias para el cumplimiento del objeto del contrato.	Gestión de diferentes informes.	Desarrollo de informes

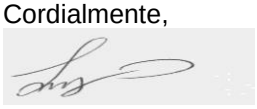
A continuación relaciono los desplazamientos que realicé previo a la presentación de este informe. Una vez finalizado cada desplazamiento presenté al ordenador del gasto el informe en el Formato Informe Legalización Desplazamiento Contratista GTH-F-087, en el que se describieron las actividades desarrolladas 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	FECHAS DE DESPLAZAMIENTOS	
			INICIO	FINALIZACIÓN
1.				
2.				

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.8372292693** de la planilla, operador MI PLANILLLA COMPENSAR y OCTUBRE DEL 2023. (Decreto Ley 2106 de 2019 – “ *Decreto Ley Antitrámites”*)

Evidencias en (6) folios

Cordialmente,



Firma
Jairo López Patarroyo

Contratista

C.C. No. 79799886 de Bogotá

Recibí a satisfacción:

Firma
Joaquín Ruiz Diaz
Supervisor(a) Contrato CO1.PCCNTR.4563502 de 2023
Coordinador de Mantenimiento

Regional Distrito Capital

CENTRO METALMECANICO

REPORTE MENSUAL DE ACTIVIDADES ACADEMICAS INSTRUCTORES

Numero de contrato: **4563502**

Instructor: Jairo Lopez Patarroyo | CC: 79799886 | Año 2023

Coordinador Académico: Joaquin Ruiz Diaz | Mes Reportado: NOVIEMBRE

No.FICHA o ACTIVIDAD	Fecha	Horario	No.Horas	Temática a Desarrollar	Observaciones	Firma Instructor
2713651	20/11/2023	10 A 2	4	MÁQUINAS DE SOLDADURA		
	27/11/2023	10 A 2	4	CLASIFICACIÓN DE ELECTRODOS SEGÚN NORMA AWS		
	Total Horas:		8		Firma coordinador:	

Resultados a Desarrollar: Operar equipos de Magnitudes dimmencionales

No.FICHA o ACTIVIDAD	Fecha	Horario	No.Horas	Temática a Desarrollar	Observaciones	Firma Instructor
2749619	20/11/2023	2 A 6	4	MÁQUINAS DE SOLDADURA		
	27/11/2023	2 A 6	4	CLASIFICACIÓN DE ELECTRODOS SEGÚN NORMA AWS		
	Total Horas:		8		Firma coordinador:	

Resultados a Desarrollar: Corrección de fallas mecánicas: unir piezas metálicas (R6)

No.FICHA o ACTIVIDAD	Fecha	Horario	No.Horas	Temática a Desarrollar	Observaciones	Firma Instructor
2772968	20/11/2023	6 A 10	4	Operar equipos de Magnitudes dimmencionales		
	27/11/2023	6 A 10	4	Operar equipos de Magnitudes dimmencionales		
	Total Horas:		16	Observación del coordinador:	Firma coordinador:	

Resultados a Desarrollar: Operar equipos de magnitudes dimencional

No.FICHA o ACTIVIDAD	Fecha	Horario	No.Horas	Temática a Desarrollar	Observaciones	Firma Instructor
2749620	7/11/2023	2 A 6	4	NORMAS QUE APLICAN EN SOLDADURA		
	14/11/2023	2 A 6	4	MÁQUINAS DE SOLDADURA		
	21/11/2023	2 A 6	4	CLASIFICACIÓN DE ELECTRODOS SEGÚN NORMA AWS		
	28/11/2023	2 A 6	4	SINBOLOGIA EN SOLDADURA		
	Total Horas:		16	Observación del coordinador:	Firma coordinador:	

Resultados a Desarrollar: Operar equipos de Magnitudes dimmencionales

No.FICHA o ACTIVIDAD	Fecha	Horario	No.Horas	Temática a Desarrollar	Observaciones	Firma Instructor
2827548	7/11/2023	6 A 10	4	Operar equipos de Magnitudes dimmencionales		
	14/11/2023	6 A 10	4	Operar equipos de Magnitudes dimmencionales		
	21/11/2023	6 A 10	4	Operar equipos de Magnitudes dimmencionales		
	28/11/2023	6 A 10	4	Operar equipos de Magnitudes dimmencionales		
	Total Horas:		16	Observación del coordinador:	Firma coordinador:	

Resultados a Desarrollar: Dibujo planos mecanicos

No.FICHA o ACTIVIDAD	Fecha	Horario	No.Horas	Temática a Desarrollar	Observaciones	Firma Instructor
2827548	8/11/2023	6 A 10	4	Trazado y Graneteado.		
	15/11/2023	6 A 10	4	Aserrado.		
	22/11/2023	6 A 10	4	Limado.		
	29/11/2023	6 A 10	4	Afilado brocas		
	Total Horas:		16	Observación del coordinador:	Firma coordinador:	

Resultados a Desarrollar: Dibujo planos mecanicos

No.FICHA o ACTIVIDAD	Fecha	Horario	No.Horas	Temática a Desarrollar	Observaciones	Firma Instructor
2772968	9/11/2023	6 A 10	4	CLASIFICACION SEGUN PROCESO DE SOLDADURA		
	16/11/2023	6 A 10	4	NORMAS QUE APLICAN EN SOLDADURA		
	23/11/2023	6 A 10	4	MÁQUINAS DE SOLDADURA		
	30/11/2023	6 A 10	4	SOLDADURA MIG / MAG		
	Total Horas:		16		Firma coordinador:	

Resultados a Desarrollar: Corrección de fallas mecánicas: unir piezas metálicas (R6)

No.FICHA o ACTIVIDAD	Fecha	Horario	No.Horas	Temática a Desarrollar	Observaciones	Firma Instructor
OTROS	9/11/2023	2 A 6	4	INDUCCION Y NORMAMS DE SEGURIDAD		
	7/11/2023	2 A 6	4	ACOTADO		
	8/11/2023	2 A 6	4	VISTAS AUXILIARES		
	10/11/2023	2 A 6	5	ALFABETO Y CORTES		
	Total Horas:		17		Firma coordinador:	

Resultados a Desarrollar: Corrección de fallas mecánicas: unir piezas metálicas (R6)

TOTAL HORAS MES : **160**

INCAPACIDAD		DESDE:	DD	MM	AA		HASTA:	DD	MM	AA		MOTIVO:	
PERMISO		DESDE:	DD	MM	AA		HASTA:	DD	MM	AA		MOTIVO:	
INASISTENCIA		DESDE:	DD	MM	AA		HASTA:	DD	MM	AA		MOTIVO:	

NOMBRE SUPERVISOR DEL CONTRATO:	Juaquin Ruiz Diaz	**FIRMA:**	

FABRICAR ESTRUCTURA METÁLICA APLICANDO PROCESO DE SOLDADURA SMAW

1.IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: TECNÓLOGO EN MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO INDUSTRIAL
- Código del Programa de Formación: 223213
- Nombre del Proyecto : Mantenimiento correctivo y preventivo de sistemas mecánicos en maquinaria industrial
- Fase del Proyecto: Análisis y prevención de fallas mecánicas y eléctricas de máquinas industriales
- Actividad de Proyecto: Corrección de fallas mecánicas
- Competencia: REPARACIÓN DE EQUIPOS DE MAQUINARIA INDUSTRIAL.
- **Resultados de Aprendizaje a Alcanzar: UNIR PIEZAS METÁLICAS MEDIANTE SOLDADURA MANUAL POR ARCO ELÉCTRICO CON ELECTRODO REVESTIDO (SMAW)Y SOLDADURA OXIACETILÉNICA (OAW) DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS.**
- Duración de la Guía: 24 horas

2. PRESENTACIÓN

Estimado aprendiz, La finalidad fundamental de esta guía de aprendizaje es que usted logre obtener los conocimientos habilidades y destrezas para reparar, reconstruir o fabricar elementos mecánicos a través de procesos de soldadura SMAW , sus principios básicos para su correcta aplicación, las normas de seguridad que se deben tener al realizar trabajos de soldadura. La industria requiere que los tecnólogos puedan aplicar procedimientos de soldadura para los procesos de reconstrucción de elementos mecánicos.

Las actividades para realizar le permitirán desarrollarse en el amplio campo del mantenimiento electromecánico Industrial.

Bienvenido.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividad de Reflexión Inicial

En los procesos de manufactura es de vital importancia conocer los diferentes sistemas de medición y unidades. Los procesos de soldadura por arco eléctrico necesitan de los procedimientos para la ejecución del mantenimiento de elementos mecánicos. Por lo tanto, los técnicos deben tener los conocimientos idóneos para desarrollar las reparaciones.

Es importante para desarrollar su labor y cumplir con los objetivos de la organización, mantener buenas relaciones interpersonales y trabajar en equipo.

Además, para dominar este procedimiento se requiere de una gran habilidad del trabajador. Las personas que logran aprender a soldar con electrodo revestido no tienen muchas dificultades después para aplicar con destreza otros métodos de soldadura con arco.

3.2 Actividad de Contextualización e Identificación de Conocimientos necesarios para el Aprendizaje. Determinar los riesgos físicos, mecánicos, químicos.

Para el mejor desempeño del proceso de soldadura, se requiere de conocimientos básicos de metrología, Clasificación de aceros según la norma SAE/AISI,conceptos de electricidad, interpretación de planos mecánicos y eléctricos.

CONOCIMIENTOS BÁSICOS	SI	NO
Tiene conocimiento en el manejo e interpretación de instrumentos de medición como calibrador pie de rey, cinta métrica, reglilla metálica y multímetro?		
Tiene conceptos claros sobre voltaje, amperaje?		
Clasifica los aceros según la norma SAE/AISI?		
¿Interpreta planos mecánicos según la norma ISO?		

Consultar sobre el significado de la sigla **SMAW**, máquinas para soldar con este proceso, seguridad industrial en soldadura.

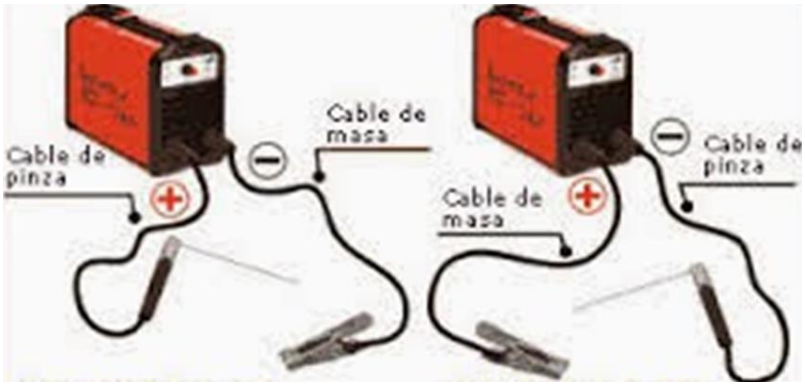
Con la ayuda y orientación del instructor en el ambiente de formación, identifique los equipos o máquinas para soldar, las partes constitutivas de los mismos y su función, los EPP y prestar atención a las demostraciones por parte del instructor.

Duración de la actividad: 2 horas

3.3. Actividad de Apropiación y transferencia del Conocimiento (Conceptualización y Teorización)

3.3.1 Identificar especificaciones de equipos de soldadura SMAW según ficha técnica

- Participe en la presentación del instructor sobre el proceso de soldadura SMAW, partes del equipo y su forma de conexión en polaridad directa o inversa.
- Realice una búsqueda en internet de la ficha técnica del equipo LINCOLN INVERTEC 350 PRO y descárguela.
- Identifique cada una de las partes, rangos de voltaje y amperajes a los que puede trabajar, así como la forma de conectarlos, ciclo de trabajo y accesorios disponibles
- Realice un esquema del equipo donde identifique sus partes, conexión, interruptor de encendido,perilla de control del amperaje, cable del portaelectrodo y cable de masa.
- Almacene el esquema del equipo donde identifique sus partes en su carpeta de evidencias, previa revisión del instructor.
- De acuerdo a las siguiente gráfica indique cuál equipo está conectado en polaridad inversa y en polaridad directa.



http://3.bp.blogspot.com/-e4PRG8-s8XA/UsvlEb9RNJI/AAAAAAAABDI/YjJkN6yKnUo/s1600/descarga.jpg

DIAGRAMA DERECHO	DIAGRAMA IZQUIERDO

3.3.2 Seleccionar electrodo revestido para proceso SMAW según norma AWS A 5.1

- Participe en la presentación del instructor sobre electrodos: tipos de electrodos, identificación y aplicaciones según norma AWS A5.1
- Consulte en el catálogo de West Arco de electrodos dos electrodos de alta penetración y dos de presentación.
- Elabore en un documento pdf donde indique los tipos de electrodos y el procedimiento de aplicación de la soldadura para cada tipo de electrodo.

https://www.westarco.com/westarco/sp/support/documentation/upload/catalogo-geral-electrodos-westarco.pdf

RESULTADO DE LA ACTIVIDAD
Modalidad de Trabajo: Individual Envíe según las indicaciones de su Instructor: ● Documento pdf donde indique los tipos de electrodos y el procedimiento de aplicación de la soldadura para cada tipo de electrodo.

Duración de la actividad: 2 horas

Materiales requeridos: Ficha técnica de electrodos.

● Diligencie la siguiente tabla identificando el significado de cada uno de los dígitos según norma AWS A5.1 que clasifica los electrodos de aceros al carbono.

E X1 X2 X3 X4

Dígito	Significado
E	
X1 y X2	
X3	
X4	

● Para los siguientes electrodos complete la tabla consultando el manual de electrodos revestidos de la West Arco según norma AWS A5.1

DESIGNACIÓN NORMA AWS	RESISTENCIA A LA TRACCIÓN EN ksi o psi	POSICIONES PARA SOLDAR	TIPO DE CORRIENTE Y POLARIDAD	TIPOS DE REVESTIMIENTOS
E 6013				
E 6010				

E 7018				
E6011				
E 7024				

3.3.3 Interpretar plano de la estructura a fabricar

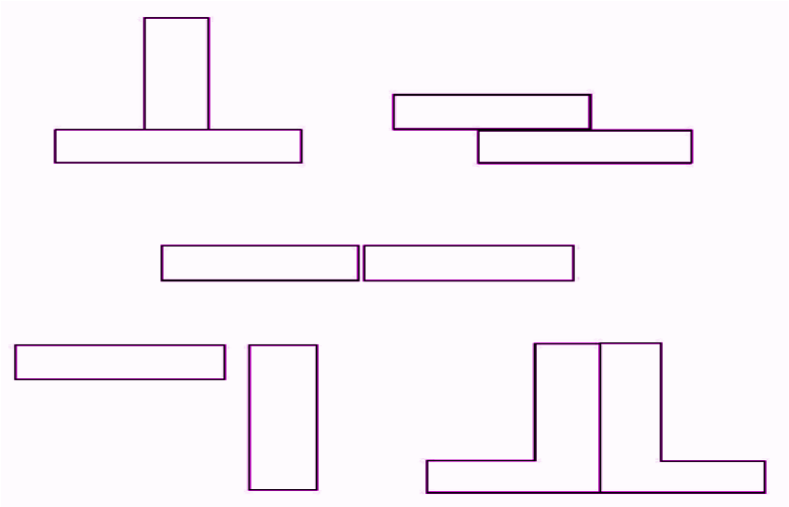


https://i.postimg.cc/fW9M5MRj/4-D362-DA5-3-F8-E-466-B-81-DC-A217-C9229-B66.jpg

- La soldadura es un proceso de unión de materiales, en el cual se funden las superficies de contacto de dos o más partes mediante la aplicación de calor o presión. La integración de las partes que se unen mediante soldadura se llama ensamble soldado.

De acuerdo con el siguiente enlace, identifique los tipos de uniones en la gráfica:.

https://www.stargas.com.ve/blog/posiciones-de-soldadura/



PONER LETRA A ESQUEMAS

Letra	Tipo de unión
a	
b	
c	
d	
e	

- Realice el bosquejo a mano alzada de la estructura a fabricar que asigne el instructor. Utilice el sistema ISO A
- Coloque en el bosquejo la simbología correspondiente según las diferentes uniones a realizar,

Utilice los símbolos adecuados según el siguiente enlace
https://www.ms-ingenieria.com.mx/capacitacion-y-normativas/los-simbolos-de-la-soldadura/

RESULTADO DE LA ACTIVIDAD
Modalidad de Trabajo: Individual Almacene el bosquejo a mano alzada de la estructura a fabricar en su carpeta de evidencias, previa revisión del instructor .

RESULTADO DE LA ACTIVIDAD

Duración de la actividad: 4 horas
Materiales requeridos: Información de la estructura a realizar. (foto, esquema, etc.), ficha técnica del equipo.

3.3.4 Fabricar Estructura según plano.

Un perfil de herrería es un producto que tiene una gran cantidad de usos para la construcción, tanto para la formación de estructuras metálicas, así como para elementos de menor tamaño, como lo son las puertas, ventanas, rejas, bastidores para mallas, marcos, herrería para muebles de hierro, soportes de vigas, columnas.
Ejemplo. Platina de acero HR 1x 2 x 1/4", Ángulo de 1 1/2"x 3/16" HR. Tubo cuadrado de 1 1/2” CR.

- Participe en la actividad planteada por el instructor sobre tipos de uniones y posiciones para aplicar soldadura según normas AWS y UNE
- En la estructura identifique los tipos de uniones y posiciones para soldar según norma AWS y norma UNE
- Seleccione los perfiles que va a utilizar en el ensamble solicitado
- Seleccione los recursos según el elemento a fabricar.
- Consulte la forma de obtención entre aceros laminados en caliente (HR) y aceros laminados en frío (CR) en el siguiente enlace: https://www.reliance-foundry.com/blog/acero-laminado-frio-vs-caliente-es
- Realice un listado con sus respectivas medidas de los perfiles que se van a utilizar en el ensamble de la estructura metálica asignada por el instructor. https://tuboscolmena.com/29-perfiles-estructurales

Número	Descripción del Perfil	Medida
1		
2		
3		
4		
5		
6		

RESULTADO DE LA ACTIVIDAD
Modalidad de Trabajo: Grupal Presente a su instructor la estructura fabricada por medio del proceso de soldadura SMAW

Duración de la actividad: 18 horas

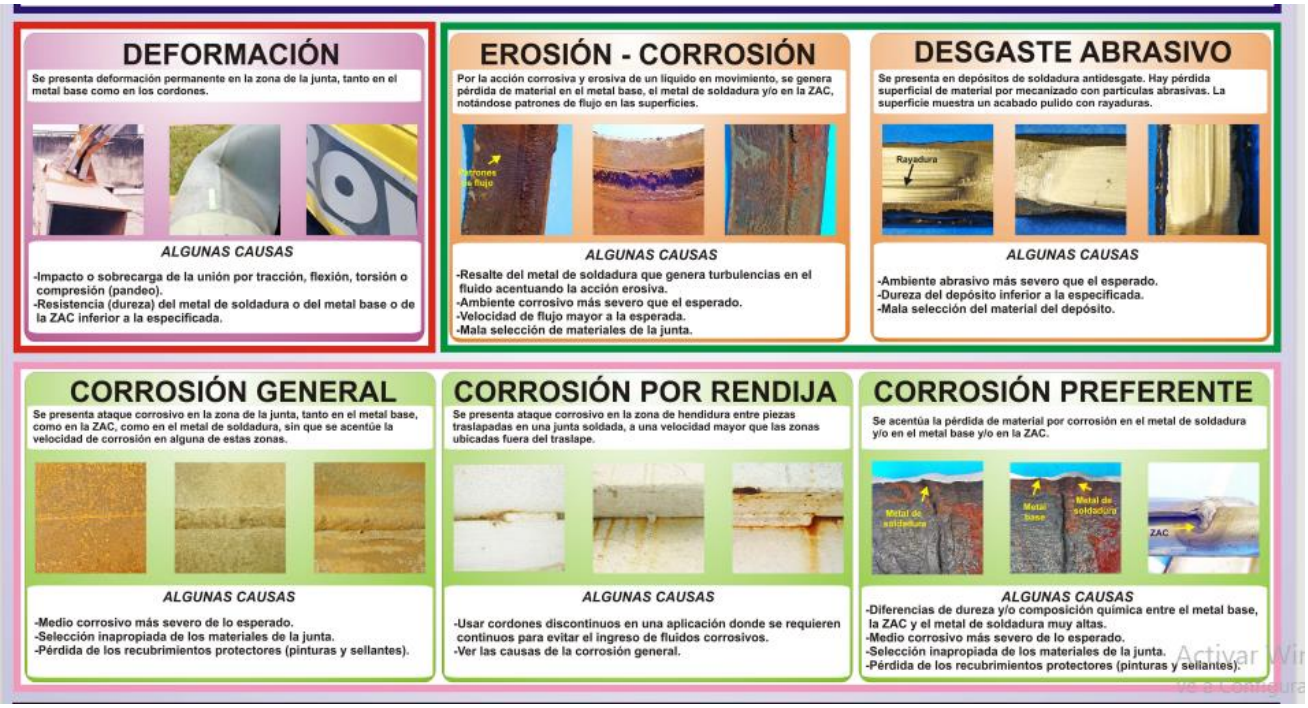
Materiales requeridos: Equipo de soldadura, perfiles, electrodos, pulidora, segueta.

Ambiente Requerido: Biblioteca, paginas web. taller de soldadura.

3.3.4 MODO DE FALLA EN SOLDADURA

Identificar los modos de falla mas comunes en la soldadura





3.3.5.GUIA PARA EL ANALISIS DE FALLAS EN CORDONES DE SOLDADURA ARCO ELECTRICO Y ELECTRODO REVESTIDO

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Guía para el análisis de fallas en el cordón de soldadura
Arco eléctrico y electrodo revestido

FALLA \ CAUSA		ARCO			VELOCIDAD DE AVANCE			ANGULO INCORRECTO DEL ELECTRODO	INTENSIDAD DE CORRIENTE		POLARIDAD INCORRECTA	SUCIEDAD U OXIDO EN EL METAL BASE
		CORTO	LARGO	INTERRUMPIDO	RAPIDA	LENTA	REGULAR		ALTA	BAJA		
CORDON	PLANO		X						X			
	ABULTADO	X				X		X		X		
	DELGADO				X							
	IRREGULAR		X				X		X		X	
POROSIDAD SUPERFICIAL			X	X					X			X
PENETRACION	EXCESIVA							X	X		X	
	POBRE	X	X		X			X		X	X	
CHARCO	ANCHO		X						X			
	ALARGADO				X							
	PEQUEÑO	X								X		
SOCAVACIONES			X		X			X	X			
DIFICIL ELIMINACION DE LA ESCORIA			X					X	X	X		
EL ELECTRODO SE PEGA		X								X		
EXCESO DE SALPICADURAS			X					X	X			

FALLA \ CAUSA		CORRIENTE ALTA	CORRIENTE BAJA	TIPO DE CORRIENTE INCORRECTA	POLARIDAD INCORRECTA	COLOCACION INCORRECTA DE LA PINZA DE TIERRA
SONIDO	DEBIL		X			
	DEMASIADO FUERTE	X			X	
	IRREGULAR		X	X		
PENETRACION	EXCESIVA	X				
	DEFICIENTE		X		X	
EXCESO DE CHISPAS		X			X	
DIFICULTAD PARA ENCENDER EL ARCO			X	X		
INESTABILIDAD DEL ARCO			X	X	X	
DESVIACION DEL ARCO		X		X		X
CALENTAMIENTO EXCESIVO DEL ELECTRODO		X				

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento :		Técnica:Formulación de preguntas.

Preguntas sobre conceptos trabajados en la guía: ● Clasificación de máquinas para soldar ● Partes y características para identificar un electrodo o material de aporte. ● Manejo de simbología en soldadura ● Precauciones y seguridad en el manejo del proceso de soldadura SMAW ● Clasificación de Materiales		Instrumento: Cuestionario.
Evidencias de Desempeño Fabricación de estructura metálica con proceso de soldadura SMAW.	● Organiza el entorno del trabajo según el tipo de operación a realizar y normas de seguridad. ● Alista equipos, herramientas, insumos e instrumentos de acuerdo con el proceso a realizar. ● Identifica riesgos técnicos y físicos de acuerdo con normatividad. ● Ajusta variables del equipo de acuerdo con el proceso de soldadura. ● Fabrica la estructura metálica mediante soldadura de acuerdo con procedimientos técnicos y la función que cumple.	Técnica: Observación directa Instrumento: Lista de chequeo.

	● Verifica dimensiones de acuerdo con parámetros de funcionamiento. ● Dispone los desechos producidos según la normatividad medioambiental vigente. ● Utiliza elementos de protección personal de acuerdo con normas de seguridad industrial. ● Ejecuta el mantenimiento autónomo de los equipos y herramientas según procedimiento técnico.	
Evidencias de Producto: Estructura metálica fabricada con proceso de soldadura SMAW		Técnica: Observación directa Instrumento: Lista de chequeo.

1. GLOSARIO DE TÉRMINOS.

● **Corriente eléctrica:** Es el movimiento de cargas eléctricas entre dos puntos que no se hallan al mismo potencial, por tener uno de ellos un exceso de electrones respecto al otro. Es un transporte de energía.

● **Soldadura manual por arco eléctrico con electrodo revestido:** La Soldadura Manual con Electrodo revestido es los más antiguos y versátiles de los distintos procesos de soldadura por arco. En esta soldadura se mantiene entre el final del electrodo revestido y la pieza a soldar. Cuando el metal se funde, las gotas del electrodo se transfieren a través del arco al baño del metal fundido, protegiéndose de la atmósfera por los gases producidos en la descomposición del revestimiento.

- **Metal base:** Uno de dos o más metales que se sueldan para formar una unión.

Soldadura de toque: es la soldadura en que se aplica presión mediante dos electrodos cilíndricos opuestos que actúan sobre dos miembros solapados.

- **Electrodo revestido:** Son electrodos con una deposición inferior al grupo de alta deposición pero con una mejor tasa de solidificación.

- **Corriente continua**: Modo de suministro de energía eléctrica donde la polaridad de la tensión se mantiene constante.

- **Fundentes:** a una amplia gama de productos químicos que se utilizan en los procesos de fusión de los minerales para rebajar el punto de fusión y eliminar parte de la escoria del propio proceso de fusión.

- **Soldadura de gas:** es un Procesos de soldadura donde la coalescencia se produce bajo la protección de un gas y el calentamiento de un arco eléctrico establecido entre un electrodo (consumible o no) y las partes a Ser Unidas

- **Penetración:** es la profundidad de la zona fundida medida desde la superficie de la parte.

- **Porosidad:** Son burbujas de gas o cavidades sin material sólido en la estructura del cordón de soldadura.

6. REFERENTES BILBIOGRAFICOS

- Enseñanza Básica en: Soldadura al arco con electrodo revestido. HOBART SCHOOL OF WELDING,
- Manual de Soldadura Koellhoffer.
-Manual de Soldadura James A. Pender.
- Blogs: http://soldadurasmaw.blogspot.com/
- Blogs: http://selecciondematerialesdeingenieria.blogspot.com/
- http://www.millerwelds.com/pdf/guidelines_smaw.pdf
- http://www.millerwelds.com/pdf/mig_handbook.pdf
- http://www.millerwelds.com/pdf/gtawbook.pdf

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**Gustavo Guevara Parrado**	**Instructor**	**CMM**	**31/01/2022**
Revisó	**Dougan Rodriguez**	**Instructor**	**CMM**	**06/04/2022**

Aprobó	**Joaquin Ruiz**	**Coordinador**	**CMM**	**07/04/2022**

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

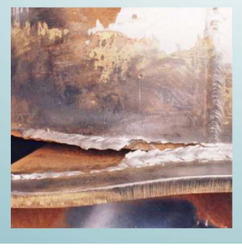
	Nombre	**Cargo**	**Dependencia**	**Fecha**	**Razón del Cambio**
Autor (es)	Jairo Lopez Patarroyo	instructor	CMM	07/02 /2023	Para modos de falla
Autor (es)	Jairo Lopez Patarroyo	instructor	CMM	13/05 /2023	Guía para análisis de falla

MODOS DE FALLA COMUNES EN UNIONES SOLDADAS

FRACTURA

SÚBITA DÚCTIL

La superficie de fractura muestra una textura fibrosa opaca o por desgarre brillante, acompañada generalmente de deformación plástica de las piezas o el cordón de soldadura. La fractura se puede dar en la zona de transición entre el cordón y el metal base, y/o dentro del cordón y/o en el metal base.

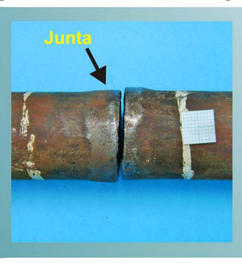


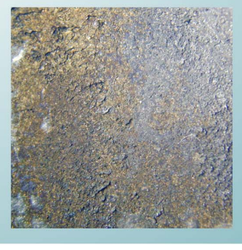

ALGUNAS CAUSAS

-Impacto o sobrecarga de la unión por tracción, flexión, torsión o compresión (pandeo).
-Resistencia (dureza) del metal de soldadura o del metal base o de la ZAC inferior a la especificada.
-Mal diseño de la junta (áreas de unión inferiores a las necesarias).
-Consecuencia de defectologías en la unión como falta fusión, falta de penetración, presencia de poros, etc., que bajan la resistencia localmente.

SÚBITA FRÁGIL

La superficie de fractura muestra una textura granular brillante, generalmente sin presencia de deformación plástica alrededor de la junta. La fractura se puede dar en la zona de transición entre el cordón y el metal base, y/o dentro del cordón y/o en el metal base.



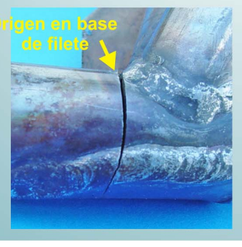

ALGUNAS CAUSAS

-Impacto o sobrecarga de la unión por tracción, flexión, torsión o compresión (pandeo).
-Resistencia (dureza) del metal de soldadura o del metal base o de la ZAC superior a la especificada.
-Mal diseño de la junta (áreas de unión inferiores a las necesarias).
-Consecuencia de defectologías en la unión como falta fusión, falta de penetración, presencia de poros, etc., que bajan la resistencia localmente.

PROGRESIVA POR FATIGA

La superficie de fractura muestra una textura tersa con marcas de playa, generalmente sin la presencia de deformación plástica alrededor de la junta. Normalmente el agrietamiento se origina en la base de los cordones de soldadura (concentradores de esfuerzo).









ALGUNAS CAUSAS

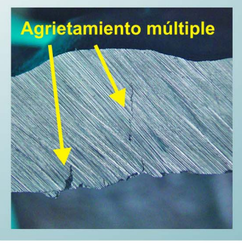
-Cargas cíclicas elevadas en la unión por tracción, flexión, torsión o compresión (pandeo).
-Resistencia (dureza) del metal de soldadura o del metal base o de la ZAC inferior a la especificada.
-Mal diseño de la junta (deja concentradores de esfuerzo severos).
-Consecuencia de defectologías en la unión como falta fusión, falta de penetración, presencia de poros, etc., que bajan la resistencia a fatiga localmente.

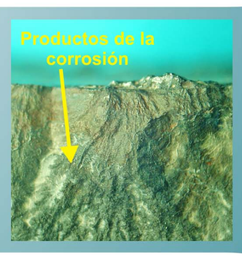
PROGRESIVA POR CORROSIÓN BAJO ESFUERZO

La superficie de fractura muestra una textura rugosa con productos de la corrosión sobre ella, generalmente sin deformación plástica alrededor de la junta y en algunos casos con presencia de marcas de playa. Normalmente el agrietamiento es ramificado y múltiple.









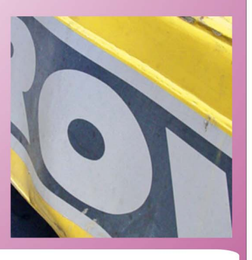
ALGUNAS CAUSAS

-Medio corrosivo y/o cargas severas para las durezas y materiales de la junta soldada.
-Resistencia (dureza) del metal de soldadura o del metal base o de la ZAC superior a la especificada.
-Mal diseño de la junta (deja concentradores de esfuerzo severos).
-Consecuencia de defectologías en la unión como falta fusión, falta de penetración, presencia de poros, etc., que bajan la resistencia al agrietamiento por corrosión bajo esfuerzo.

DEFORMACIÓN

Se presenta deformación permanente en la zona de la junta, tanto en el metal base como en los cordones.



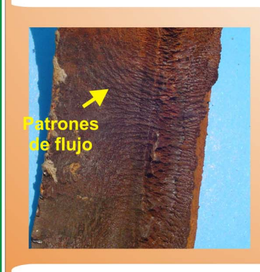


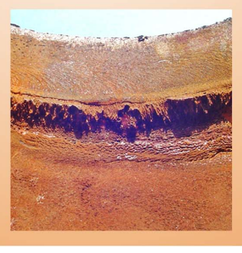
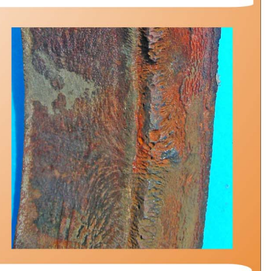
ALGUNAS CAUSAS

-Impacto o sobrecarga de la unión por tracción, flexión, torsión o compresión (pandeo).
-Resistencia (dureza) del metal de soldadura o del metal base o de la ZAC inferior a la especificada.

EROSIÓN - CORROSIÓN

Por la acción corrosiva y erosiva de un líquido en movimiento, se genera pérdida de material en el metal base, el metal de soldadura y/o en la ZAC, notándose patrones de flujo en las superficies.



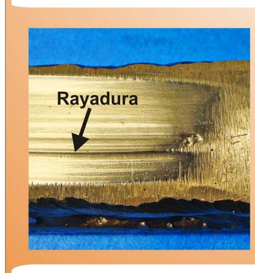



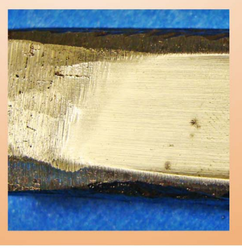
ALGUNAS CAUSAS

-Resalte del metal de soldadura que genera turbulencias en el fluido acentuando la acción erosiva.
-Ambiente corrosivo más severo que el esperado.
-Velocidad de flujo mayor a la esperada.
-Mala selección de materiales de la junta.

DESGASTE ABRASIVO

Se presenta en depósitos de soldadura antidesgate. Hay pérdida superficial de material por mecanizado con partículas abrasivas. La superficie muestra un acabado pulido con rayaduras.



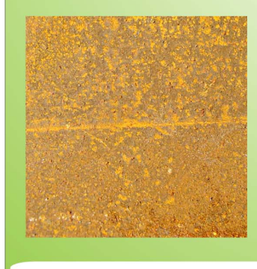



ALGUNAS CAUSAS

-Ambiente abrasivo más severo que el esperado.
-Dureza del depósito inferior a la especificada.
-Mala selección del material del depósito.

CORROSIÓN GENERAL

Se presenta ataque corrosivo en la zona de la junta, tanto en el metal base, como en la ZAC, como en el metal de soldadura, sin que se acentúe la velocidad de corrosión en alguna de estas zonas.



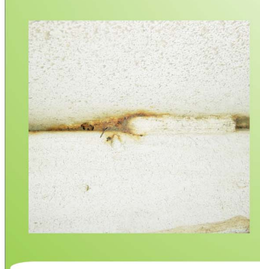


ALGUNAS CAUSAS

-Medio corrosivo más severo de lo esperado.
-Selección inapropiada de los materiales de la junta.
-Pérdida de los recubrimientos protectores (pinturas y sellantes).

CORROSIÓN POR RENDIJA

Se presenta ataque corrosivo en la zona de hendidura entre piezas traslapadas en una junta soldada, a una velocidad mayor que las zonas ubicadas fuera del traslape.





ALGUNAS CAUSAS

-Usar cordones discontinuos en una aplicación donde se requieren continuos para evitar el ingreso de fluidos corrosivos.
-Ver las causas de la corrosión general.

CORROSIÓN PREFERENTE

Se acentúa la pérdida de material por corrosión en el metal de soldadura y/o en el metal base y/o en la ZAC.







ALGUNAS CAUSAS

-Diferencias de dureza y/o composición química entre el metal base, la ZAC y el metal de soldadura muy altas.
-Medio corrosivo más severo de lo esperado.
-Selección inapropiada de los materiales de la junta.
-Pérdida de los recubrimientos protectores (pinturas y sellantes).

CONSIDERACIONES GENERALES

-En condiciones apropiadas de carga, medio ambiente y velocidad, es decir, cuando se siguen procedimientos adecuados de mantenimiento y operación, la vida útil de las juntas soldadas está condicionada por la fractura a fatiga, y si se trata de un relleno de soldadura antidesgaste por el desgaste abrasivo.
-Las fallas por deformación en las juntas soldadas se dan por que las cargas de servicio hacen que se sobrepase la resistencia a fluencia de al menos uno de los materiales involucrados (metal de soldadura, zona afectada por el calor ZAC o metal base), la cual es del orden de un 50 a 90% de la resistencia máxima. Si es la resistencia máxima la que se sobrepasa en la junta, se tendrá la formación de fracturas súbitas dúctiles o frágiles. La fractura por fatiga se da cuando los esfuerzos de servicio son del orden de un 30 a 50% de la resistencia máxima, lo cual origina que se desarrollen grietas que crecen durante varios cientos de miles o millones de ciclos de carga. Con esto se tiene que para que no se presenten las deformaciones o las fracturas, hay que mantener las cargas por debajo de los valores descritos, si esto no se cumple se habla de cargas altas o sobrecarga.
-La ocurrencia de la fractura por corrosión bajo esfuerzo depende de la combinación específica de carga, materiales de la junta y medio corrosivo, por lo que su control se puede efectuar bajando la agresividad del medio, las durezas o cambiando los materiales.
-Los diseños de juntas con filetes de soldadura, cordones discontinuos o juntas de penetración parcial, favorecen las fractura progresivas por fatiga y por corrosión bajo esfuerzo, debido a los concentradores de esfuerzo. Estas juntas también favorecen la corrosión por rendija.
-Los esfuerzos residuales altos acortan la vida a los agrietamientos por fatiga y a corrosión bajo esfuerzo, igualmente favorecen el ataque corrosivo, por lo que puede ser común, que en los procedimientos de soldadura se especifiquen durezas máximas en los materiales involucrados después de realizar la junta.
-En una junta soldada siempre quedan diferencias de composición química y dureza entre los diferentes materiales, por lo que se tendrán celdas galvánicas que tenderán a promover la corrosión preferente. Para minimizar este efecto procurar que con los tratamientos térmicos postsoldadura se logre el mayor grado de homogenización posible.
-En juntas a traslape el uso de cordones continuos vs los discontinuos, mejora la resistencia a fatiga y minimiza la ocurrencia de la corrosión por rendija.
-En soldadura de tuberías procurar en lo posible el evitar la generación de resaltes en el interior, ya que estos perturban el flujo en operación favoreciendo la ocurrencia de la sinergia corrosión - erosión.
-Procedimientos inadecuados de soldadura favorecen la generación de discontinuidades, o el dejar durezas muy altas o muy bajas para las necesidades de la aplicación, por lo que su diseño, ejecución y evaluación debe realizarse por personal calificado para ello.
-Las discontinuidades de soldadura (faltas de fusión, cráteres, poros, grietas, socavados, inclusiones de escoria, etc.) acortan la vida a la mayoría de modos de falla descritos en la guía, por lo que se deben tener claros los criterios de aceptación y rechazo al momento de calificar una junta soldada.
-Los mecanismos de falla descritos se traducen en vibración, ruido y calor, signos que si se detectan a tiempo podrán evitar daños catastróficos en los equipos o lesiones en operarios.
-Concientizar a los operadores, conductores y usuarios en general sobre la importancia de evitar sobrecargar por esfuerzo y/o velocidad y/o impactos los equipos y estructuras soldadas bajo su cargo.
-Las causas comunes de los modos de falla descritos aquí son solo una guía general, ya que cada caso de falla debe analizarse de manera particular para encontrar otras posibles causas.

EDGAR ESPEJO MORA
eespejom@unal.edu.co
Grupo de Investigación AFIS (Análisis de Fallas, Integridad y Superficies)
Unidad de Materiales - Departamento de Ingeniería Mecánica y Mecatrónica - Bogotá
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
Septiembre - 2011

AFIS

Guía para el análisis de fallas en el cordón de soldadura
Arco eléctrico y electrodo revestido

FALLA \ CAUSA		ARCO			VELOCIDAD DE AVANCE			ANGULO INCORRECTO DEL ELECTRODO	INTENSIDAD DE CORRIENTE		POLARIDAD INCORRECTA	SUCIEDAD U OXIDO EN EL METAL BASE
		CORTO	LARGO	INTERRUMPIDO	RAPIDA	LENTA	REGULAR		ALTA	BAJA		
CORDON	PLANO		X						X			
	ABULTADO	X				X		X		X		
	DELGADO				X							
	IRREGULAR		X				X		X		X	
POROSIDAD SUPERFICIAL			X	X					X			X
PENETRACION	EXCESIVA							X	X		X	
	POBRE	X	X		X			X		X	X	
CHARCO	ANCHO		X						X			
	ALARGADO				X							
	PEQUEÑO	X								X		
SOCAVACIONES			X		X			X	X			
DIFICIL ELIMINACION DE LA ESCORIA			X					X	X	X		
EL ELECTRODO SE PEGA		X								X		
EXCESO DE SALPICADURAS			X					X	X			

FALLA \ CAUSA		CORRIENTE ALTA	CORRIENTE BAJA	TIPO DE CORRIENTE INCORRECTA	POLARIDAD INCORRECTA	COLOCACION INCORRECTA DE LA PINZA DE TIERRA
SONIDO	DEBIL		X			
	DEMASIADO FUERTE	X			X	
	IRREGULAR		X	X		
PENETRACION	EXCESIVA	X				
	DEFICIENTE		X		X	
EXCESO DE CHISPAS		X			X	
DIFICULTAD PARA ENCENDER EL ARCO			X	X		
INESTABILIDAD DEL ARCO			X	X	X	
DESVIACION DEL ARCO		X		X		X
CALENTAMIENTO EXCESIVO DEL ELECTRODO		X				

TIEMPO ACT. APOYO A LA FORMACION

INSTRUCTOR: JAIRO LOPEZ PATARROYO

CENTRO DE FORMACIÓN: CENTRO METALMECANICO

FECHA INICIAL: 01/11/2023 00:00:00

FECHA FINAL: 30/11/2023 23:59:59

ACTIVIDADES ACADÉMICAS

FICHA DE APRENDIZAJE: 2827548 - MECANICA INDUSTRIAL.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: ACONDICIONAR MATERIALES DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS TÉCNICOS Y ESPECIFICACIONES DE MANUFACTURA

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

.1. PREPARAR OPERACIONES DE AJUSTE MANUAL DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTO TÉCNICO.

2. EMPLEAR HERRAMIENTAS Y EQUIPOS PARA TRABAJO EN BANCO DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTO

3. VERIFICAR LOS ELEMENTOS PREPARADOS CONFORME A REQUERIMIENTOS DE MANUFACTURA

• 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: Dibujar planos mecánicos de acuerdo con normas técnicas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICAR REQUERIMIENTOS PARA DIBUJO TÉCNICO DE ELEMENTOS MECÁNICOS DE ACUERDO CON LA NORMATIVA

2. DIBUJAR PLANOS DE COMPONENTES MECÁNICOS DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE

• 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:	Fomentar cultura emprendedora según habilidades y competencias personales
• 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:	LUBRICAR ACTIVOS DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMATIVA
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Operar equipos de magnitud dimensional de acuerdo con los procedimientos de medición

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1. ALISTAR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE MAGNITUD DIMENSIONAL SEGÚN REQUERIMIENTOS

2. COMPARAR MAGNITUDES DIMENSIONALES SEGÚN PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS

• 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

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 67,70

FICHA DE APRENDIZAJE: 2772968 - MECANICA INDUSTRIAL.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: ACONDICIONAR MATERIALES DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS TÉCNICOS Y ESPECIFICACIONES DE MANUFACTURA

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

.1. PREPARAR OPERACIONES DE AJUSTE MANUAL DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTO TÉCNICO.

2. EMPLEAR HERRAMIENTAS Y EQUIPOS PARA TRABAJO EN BANCO DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTO

3. VERIFICAR LOS ELEMENTOS PREPARADOS CONFORME A REQUERIMIENTOS DE MANUFACTURA

• 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: Dibujar planos mecánicos de acuerdo con normas técnicas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICAR REQUERIMIENTOS PARA DIBUJO TÉCNICO DE ELEMENTOS MECÁNICOS DE ACUERDO CON LA NORMATIVA

2. DIBUJAR PLANOS DE COMPONENTES MECÁNICOS DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE

• 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:	Fomentar cultura emprendedora según habilidades y competencias personales
• 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:	LUBRICAR ACTIVOS DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMATIVA
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Operar equipos de magnitud dimensional de acuerdo con los procedimientos de medición

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1. ALISTAR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE MAGNITUD DIMENSIONAL SEGÚN REQUERIMIENTOS

2. COMPARAR MAGNITUDES DIMENSIONALES SEGÚN PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS

• 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

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA :	27,90

FICHA DE APRENDIZAJE: 2713661 - MECANICA DE MAQUINARIA INDUSTRIAL

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.
• 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:	Intervenir equipos de acuerdo con técnicas de mantenimiento preventivo
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Reparar equipos según procedimiento y manuales técnicos

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

04. UNIR PIEZAS METÁLICAS MEDIANTE SOLDADURA MANUAL POR ARCO ELÉCTRICO CON ELECTRODO REVESTIDO Y SOLDADURA OXIACETILÉNICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Resultado de Aprendizaje de la Inducción.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA :	15,90

FICHA DE APRENDIZAJE:	2749619 - MECANICA DE MAQUINARIA INDUSTRIAL
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.
• 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:	Intervenir equipos de acuerdo con técnicas de mantenimiento preventivo

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Reparar equipos según procedimiento y manuales técnicos

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

04. UNIR PIEZAS METÁLICAS MEDIANTE SOLDADURA MANUAL POR ARCO ELÉCTRICO CON ELECTRODO REVESTIDO Y SOLDADURA OXIACETILÉNICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Resultado de Aprendizaje de la Inducción.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA :	8,00

FICHA DE APRENDIZAJE: 2749620 - MECANICA DE MAQUINARIA INDUSTRIAL

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.
• 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:	Intervenir equipos de acuerdo con técnicas de mantenimiento preventivo
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Reparar equipos según procedimiento y manuales técnicos

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

04. UNIR PIEZAS METÁLICAS MEDIANTE SOLDADURA MANUAL POR ARCO ELÉCTRICO CON ELECTRODO REVESTIDO Y SOLDADURA OXIACETILÉNICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Resultado de Aprendizaje de la Inducción.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 15,90

FICHA DE APRENDIZAJE: 2713651 - MECANICA DE MAQUINARIA INDUSTRIAL

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.
• 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:	Intervenir equipos de acuerdo con técnicas de mantenimiento preventivo
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Reparar equipos según procedimiento y manuales técnicos

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

04. UNIR PIEZAS METÁLICAS MEDIANTE SOLDADURA MANUAL POR ARCO ELÉCTRICO CON ELECTRODO REVESTIDO Y SOLDADURA OXIACETILÉNICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Resultado de Aprendizaje de la Inducción.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 8,00

TOTAL HORAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS: 143,40

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
06/11/2023	10/11/2023	OTROS	17,00

TOTAL ACTIVIDADES ADICIONALES: 17,00

INSTRUCTOR: JAIRO LOPEZ PATARROYO

CENTRO DE FORMACIÓN: CENTRO METALMECANICO