

## ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE DEL ÁREA TÉCNICA INDUSTRIAL MECANIZADO Y CONSTRUCCIONES MECÁNICAS

BACHILLERATO TÉCNICO						
UNIDAD DE COMPETENCIA	ELEMENTOS DE COMPETENCIA	ESTÁNDAR	INDICADORES DE CALIDAD EDUCATIVA			
			NO ALCANZADO	NIVEL DE LOGRO 1	NIVEL DE LOGRO 2	NIVEL DE LOGRO 3
1. Realizar operaciones básicas de metalmecánica	1.1. Realizar procesos de corte con herramientas manuales y mecánicas a partir de los planos de despiece y de las especificaciones técnicas.	<b>E.MCM.1.1.</b> Realiza procesos de corte con herramientas manuales y mecánicas a partir de los planos de despiece y de las especificaciones técnicas mediante la aplicación de las secuencias lógicas del trabajo y normas de seguridad amigables con el medio ambiente.	<b>E.MCM.1.1.a.</b> No realiza procesos de corte con herramientas manuales y mecánicas.	<b>E.MCM.1.1.b.</b> Analiza la información técnica necesaria para el corte de partes y piezas metálicas con herramientas manuales y mecánicas.	<b>E.MCM.1.1.c.</b> Preserva, en todo momento, la integridad de las personas, el cuidado de las máquinas y el medio ambiente.  Realiza el marcado y trazado de forma precisa con las herramientas y métodos adecuados (punta de trazar, regla, calibres, compás, gramil), de acuerdo con lo establecido en los planos de fabricación.  Monta las piezas sobre la mesa de	<b>E.MCM.1.1.d.</b> Organiza el puesto de trabajo de acuerdo con las normas de seguridad y gestión medioambiental.  Realiza el mantenimiento preventivo (limpieza, lubricación, ajuste mecánico) de equipos mecánicos, como cizallas, dobladoras, cierras y amoladoras.  Verifica que los productos estén con las dimensiones y las tolerancias

					<p>trabajo, bancadas o entenallas.</p> <p>Ajusta las piezas con mordazas, pinzas y útiles adecuados, para que el apriete sea el correcto y la pieza no sufra deformaciones ni magulladuras.</p> <p>Realiza operaciones de corte con herramientas manuales (sierra, cincel, tijera, cizallas manuales) sobre piezas metálicas (chapa, tubos, barras, varillas y perfiles).</p> <p>Calibra el material de acuerdo con la tolerancia dada en los planos mediante la selección de herramientas y procedimientos adecuados.</p>	<p>requeridas según los planos de fabricación.</p>
--	--	--	--	--	--	--

					Realiza operaciones de corte con equipos mecánicos y electro mecánicos sobre piezas metálicas.	
	<p><b>1.2.</b> Realizar procesos de conformado con herramientas manuales y mecánicas a partir de los planos de despiece y de las especificaciones técnicas.</p>	<p><b>E.MCM.1.2.</b> Realiza procesos de conformado con herramientas manuales y mecánicas a partir de los planos de despiece y de las especificaciones técnicas.</p>	<p><b>E.MCM.1.2.a.</b> No realiza procesos de conformado con herramientas manuales ni mecánicas.</p>	<p><b>E.MCM.1.2.b.</b> Analiza la información técnica necesaria con herramientas manuales y mecánicas para la conformación partes y piezas metálicas.</p>	<p><b>E.MCM.1.2.c.</b> Realiza el marcado y trazado de forma precisa con las herramientas y métodos adecuados (punta de trazar, regla, calibres, compás, gramil), y de acuerdo con lo establecido en los planos de fabricación.</p> <p>Emplea los medios auxiliares necesarios como plantillas y patrones, a partir del tipo del material.</p>	<p><b>E.MCM.1.2.d.</b> Realiza el mantenimiento preventivo (limpieza, lubricación, ajuste mecánico) de equipos mecánicos (dobladoras, troqueladoras, baroladoras y prensas de sujeción y apriete).</p> <p>Limpia y ordena el espacio de trabajo, bajo las normas de seguridad y gestión medioambiental.</p> <p>Verifica las dimensiones y tolerancias de los productos según los planos de fabricación.</p>

	<p><b>1.3.</b> Realizar procesos de mecanizado menor en piezas metálicas con herramientas manuales, eléctricas de mano, taladro de banco y taladro fresador a partir de los planos de despiece y de las especificaciones técnicas.</p>	<p><b>E.MCM.1.3.</b> Realiza procesos de mecanizado menor en piezas metálicas con herramientas manuales, eléctricas de mano a partir de los planos de despiece y de las especificaciones técnicas.</p>	<p><b>E.MCM.1.3.a</b> No realiza procesos de mecanizado menor en piezas metálicas.</p>	<p><b>E.MCM.1.3.b</b> Mecaniza partes y piezas metálicas con herramientas manuales, eléctricas de mano y taladro de banco.</p>	<p><b>E.MCM.1.3.c</b> Realiza el marcado y trazado de forma precisa con las herramientas y métodos adecuados de acuerdo con los planos de fabricación.</p> <p>Monta las piezas sobre la mesa de trabajo, bancadas o entenallas.</p> <p>Ajusta las piezas con mordazas, pinzas y útiles adecuados para que la pieza no sufra deformaciones o magulladuras.</p> <p>Opera adecuadamente con taladros eléctricos, manuales o de banco sobre piezas metálicas (chapa, tubos, barras, varillas y perfiles).</p>	<p><b>E.MCM.1.3.d</b> Realiza el mantenimiento preventivo (limpieza, lubricación, ajuste mecánico) de equipos mecánicos y útiles de sujeción y apriete.</p> <p>Organiza el puesto de trabajo bajo las normas de seguridad y gestión medioambiental.</p> <p>Verifica las dimensiones y las tolerancias requeridas de los productos según los planos de fabricación.</p>
--	--	--	--	--	---	--

					Realiza operaciones de roscado, avellanado, rimado, amortajado y marcado con herramienta manual o con taladro de banco, sobre chapas, tubos y perfiles metálicos.	
	<p><b>1.4.</b> Realizar procesos de limpieza, acabado y montaje de piezas metálicas simples con herramientas manuales y mecánicas, a partir de los planos generales y de despiece, y de las especificaciones técnicas.</p>	<p><b>E.MCM.1.4.</b> Realiza procesos de limpieza, acabado y montaje de piezas metálicas simples con herramientas manuales y mecánicas.</p>	<p><b>E.MCM.1.4.a.</b> No realiza procesos de limpieza, acabado y montaje de piezas metálicas simples con herramientas manuales y mecánicas.</p>	<p><b>E.MCM.1.4.b.</b> Analiza información técnica necesaria para limpieza, acabado final y montaje de partes y piezas metálicas de menor tamaño con herramientas manuales, eléctricas de mano y neumáticas.</p>	<p><b>E.MCM.1.4.c.</b> Realiza operaciones de limpieza de las superficies y cantos de las piezas, con herramientas manuales eléctricas y neumáticas.  Realiza operaciones de acabado sobre superficies y cantos de las piezas con herramientas y procedimientos más adecuados.  Realiza operaciones de montaje y unión de piezas y juntas mecánicas menores, a través del uso</p>	<p><b>E.MCM.1.4.d.</b> Organiza el puesto de trabajo, a partir de las normas de seguridad y gestión medioambiental.  Verifica las dimensiones y tolerancias requeridas en los productos acabados y/o montados según los planos de fabricación.</p>

					<p>adecuado de los elementos de unión y de las herramientas.</p> <p>Realiza la limpieza y mantenimiento de los equipos y los guarda de forma ordenada y segura en gabinetes adecuados.</p>	
	<p><b>1.5.</b> Realizar el mantenimiento de primer nivel de los equipos e instalaciones, según el manual de instrucciones, elaborando reportes de mantenimiento, comunicando inmediatamente e las anomalías que no puedan resolverse en tiempo y forma adecuados.</p>	<p><b>E.MCM.1.5.</b> Realiza el mantenimiento de primer nivel de los equipos e instalaciones de acuerdo con el manual de instrucciones así como el reporte de mantenimiento</p>	<p><b>E.MCM.1.5.a.</b> No realiza el mantenimiento de primer nivel de los equipos e instalaciones, según el manual de instrucciones.</p>	<p><b>E.MCM.1.5.b.</b> Verifica el correcto funcionamiento de los elementos de medida y control del equipo e instalaciones.</p>	<p><b>E.MCM.1.5.c.</b> Sustituye los elementos averiados o desgastados de forma segura y eficaz.</p> <p>Realiza el cambio de componentes fungibles con recambios homologados y de acuerdo con las características originales.</p> <p>Engrasa los elementos de máquina con la</p>	<p><b>E.MCM.1.5.d</b> Registra la periodicidad de los controles y revisiones efectuados conforme al plan de mantenimiento.</p> <p>Reporta las necesidades de mantenimiento que sobrepasen la responsabilidad asignada, con prontitud y forma adecuada, al servicio de mantenimiento y reparación.</p>

					<p>periodicidad establecida.</p> <p>Mantiene los depósitos de lubricantes en los niveles óptimos.</p> <p>Mantiene los refrigerantes y lubricantes de corte en los niveles y características especificadas.</p> <p>Controla la actualización de los «stocks» mínimos de repuesto, así como el estado de conservación y localización.</p>	<p>Observa las normas de seguridad durante la realización de las diversas operaciones de mantenimiento.</p> <p>Verifica que los parámetros de funcionamiento de los equipos e instalaciones no presenten síntomas de avería o mal funcionamiento.</p>
--	--	--	--	--	---	---

UNIDAD DE COMPETENCIA	ELEMENTOS DE COMPETENCIA	ESTÁNDAR	INDICADORES DE CALIDAD EDUCATIVA			
			NO ALCANZADO	NIVEL DE LOGRO 1	NIVEL DE LOGRO 2	NIVEL DE LOGRO 3
2. Ejecutar operaciones de mecanizado por arranque de viruta para la producción metalmeccánica	E.2.1. Obtener la información técnica necesaria para la fabricación de partes y piezas metálicas por procesos de mecanizado por arranque de viruta.	<b>E.MCM.2.1.</b> Interpreta la información técnica necesaria para la fabricación de partes y piezas metálicas mediante procesos de mecanizado por arranque de viruta enmarcado en las normas de seguridad.	<b>E.MCM.2.1.a.</b> No interpreta la información técnica necesaria para la fabricación de partes y piezas metálicas.	<b>E.MCM.2.1.b.</b> Determina el procedimiento de fabricación de la pieza y la secuencia de las operaciones de mecanizado que se debe realizar.  Identifica las tolerancias de forma y dimensión mediante instrumentos y equipos de medida.	<b>E.MCM.2.1.c.</b> Selecciona las máquinas, herramientas, elementos auxiliares y equipo de verificación para las distintas fases del proceso de fabricación.  Escoge los materiales a emplearse, de acuerdo con la forma, el estado y las propiedades de la pieza en bruto.	<b>E.MCM.2.1.d.</b> Establece las normas de seguridad y uso aplicables a las operaciones de mecanizado en el puesto de trabajo.  Cumple con las especificaciones técnicas de las partes y piezas construidas.
	2.2. Establecer el proceso de mecanizado: fases, parámetros de corte y tiempos de fabricación, a partir de los planos de despiece y de las	<b>E.MCM.2.2.</b> Establece el proceso de mecanizado a partir de los planos de despiece y de las especificaciones técnicas, para la consecución de	<b>E.MCM.2.2.a.</b> No establece el proceso de mecanizado y secuencia a partir de los planos de despiece y de las especificaciones técnicas.	<b>E.MCM.2.2.b.</b> Elabora los planos y cálculos de la pieza para el proceso de trabajo de acuerdo con las especificaciones técnicas.	<b>E.MCM.2.2.c.</b> Selecciona los parámetros de mecanizado en función del material, calidad, plano, normas y características de la pieza que se debe mecanizar.	<b>E.MCM.2.2.d.</b> Propone el proceso de mecanizado requerido para garantizar la calidad y optimización de tiempos en el proceso de fabricación.

	especificaciones técnicas, asegurando la factibilidad del mecanizado, consiguiendo la calidad especificada y optimizando los tiempos y costos.	la calidad especificada.				Propone variables de acuerdo con los parámetros
<b>2.3</b>	Determinar los útiles y herramientas necesarios para el mecanizado, en función del tipo de pieza y del proceso de mecanizado establecido.	<b>E.MCM.2.3</b> Determina los útiles y herramientas necesarios para el mecanizado, en función del tipo de pieza y del proceso de mecanizado establecido.	<b>E.MCM.2.3.a.</b> No determina los útiles y herramientas necesarios para el mecanizado.	<b>E.MCM.2.3.b.</b> Define el desarrollo y la construcción del utillaje, los elementos de rigidización provisionales y los accesorios necesarios para la manipulación de los elementos.	<b>E.MCM.2.3.c.</b> Determina los tiempos de cambio del utillaje con alternativas de mejora de los útiles y herramientas disponibles, en condiciones de seguridad.	<b>E.MCM.2.3.d.</b> Aplica correctamente el utillaje.
<b>2.4.</b>	Elaborar presupuestos de fabricación de piezas unitarias o de pequeñas series a partir de la información técnica suministrada,	<b>E.MCM.2.4.</b> Elabora presupuestos de fabricación de piezas unitarias o de pequeñas series, a partir de la información técnica	<b>E.MCM.2.4.a.</b> No elabora presupuestos de fabricación de piezas unitarias o de pequeñas series, a partir de la información técnica suministrada.	<b>E.MCM.2.4.b.</b> Valora el costo de producción en función de todos los factores implicados: relación calidad/precio, plazo de entrega, tiempo/máquina tipo de proceso	<b>E.MCM.2.4.c.</b> Realiza el presupuesto en consideración de las variables que intervienen: costo de materiales, mano de obra, uso de máquina, herramientas, costos	<b>E.MCM.2.4.d.</b> Recomienda el producto elaborado para competir en el mercado.

	identificando, evaluando y expresando los datos, magnitudes y resultados.	suministrada mediante la identificación, evaluación y expresión de los datos, magnitudes y resultados.		seleccionado.	indirectos, tiempos muertos.	
	<b>2.5.</b> Realizar el trazado de las piezas para proceder a su mecanizado, a partir de la información técnica y planos de despiece.	<b>E.MCM.2.5.</b> Realiza el trazado de las piezas para su mecanizado, a partir de la información técnica y planos de despiece.	<b>E.MCM.2.5.a.</b> No realiza el trazado de las piezas para proceder a su mecanizado.	<b>E.MCM.2.5.b.</b> Verifica la correcta definición del trazado para su mecanizado (ejes, centros de taladros, límites de mecanización, líneas de referencia, entre otras), de acuerdo con las especificaciones técnicas y la normativa vigente.	<b>E.MCM.2.5.c.</b> Realiza el marcado de forma precisa en función del material, forma de manipulación y temperatura, de acuerdo con las especificaciones técnicas, y empleando los medios auxiliares adecuados, como plantillas y patrones.	<b>E.MCM.2.5.d.</b> Verifica dimensiones, ángulos y tolerancias.
	<b>2.6.</b> Seleccionar, preparar, montar y realizar el reglaje de herramientas y sistemas de sujeción de las piezas de acuerdo al	<b>E.MCM.2.6.</b> Elaborar el reglaje de herramientas y sistemas de sujeción de las piezas de acuerdo con el proceso establecido.	<b>E.MCM.2.6.a.</b> No elabora el reglaje de herramientas y sistemas de sujeción de las piezas de acuerdo con el proceso establecido.	<b>E.MCM.2.6.b.</b> Selecciona el procedimiento de montaje idóneo de acuerdo con el tiempo establecido.	<b>E.MCM.2.6.c.</b> Monta los útiles con las herramientas adecuadas, aplicando normas de seguridad e higiene para la consecución de las cotas de montaje especificadas.	<b>E.MCM.2.6.d.</b> Verifica la regulación y reglaje de las herramientas y elementos de sujeción en función del proceso establecido.

	proceso establecido.				<p>Monta, apropiadamente, las piezas en las máquinas por arranque de viruta.</p> <p>Garantiza la seguridad mediante la verificación de las condiciones de uso de los elementos de lubricación/refrigeración.</p>	<p>Realiza la regulación de la máquina de acuerdo con el manual de usuario.</p> <p>Verifica el cumplimiento de las especificaciones técnicas descritas para los útiles y herramientas.</p>
	<p><b>2.7.</b> Realizar programas de control numérico (CNC) y cargar (o transferir) al sistema de control de la máquina, verificando su correcto funcionamiento para asegurar la calidad del mecanizado en condiciones de seguridad.</p>	<p><b>E.MCM.2.7.</b> Realiza programas de control numérico (CNC) para transferirlos al sistema de control de la máquina en condiciones de seguridad.</p>	<p><b>E.MCM.2.7.a.</b> No realiza programas de control numérico (CNC) para transferirlos al sistema de control de la máquina.</p>	<p><b>E.MCM.2.7.b.</b> Determina la viabilidad de desarrollo del mecanizado en una secuencia lógica, en el menor tiempo posible.</p> <p>Elabora, efectivamente, el flujograma para la programación de máquinas CNC.</p>	<p><b>E.MCM.2.7.c.</b> Realiza la programación de máquinas CNC en función del proceso de mecanizado, tipo de máquina, tipo de herramienta, velocidad de trabajo y esfuerzos.</p> <p>Realiza la programación para el ajuste de algunos parámetros del programa de acuerdo con las</p>	<p><b>E.MCM.2.7.d.</b> Verifica las condiciones de seguridad de operación del programa, a partir de las normas de seguridad de la máquina.</p> <p>Carga el programa de forma manual o por transferencia de datos por medios computarizados</p>

					exigencias de los distintos trabajos.	Verifica su conformidad con pruebas en vacío.
	<p><b>2.8.</b> Operar los elementos de regulación y las interfaces hombre máquina (HMI) de las instalaciones automáticas de mecanizado para garantizar el correcto funcionamiento de las mismas, de acuerdo con el proceso establecido y en condiciones de seguridad.</p>	<p><b>E.MCM.2.8.</b> Opera los elementos de regulación y las interfaces hombre máquina (HMI) de las instalaciones automáticas de mecanizado, en condiciones de seguridad.</p>	<p><b>E.MCM.2.8.a.</b> No opera los elementos de regulación y las interfaces hombre máquina (HMI) de las instalaciones automáticas de mecanizado.</p>	<p><b>E.MCM.2.8.b.</b> Analiza pequeños programas de automatización de máquinas de mecanizado convencional.</p> <p>Realiza los ajustes y las correcciones necesarias de regulación y las interfaces.</p> <p>Realiza el flujograma para la programación básica.</p> <p>Carga el programa elaborado de forma manual o por transferencia de datos por medios computarizados.</p>	<p><b>E.MCM.2.8.c.</b> Realiza el montaje de acuerdo con las instrucciones del manual del fabricante.</p> <p>Selecciona el controlador y los periféricos incluido HMI de acuerdo con el proyecto de automatización seleccionado.</p> <p>Ajusta algunos parámetros del programa de acuerdo con las exigencias de los distintos trabajos</p>	<p><b>E.MCM.2.8.d.</b> Verifica la calibración y buen funcionamiento de los elementos de regulación y las interfaces de operador (HMI) de los equipos de mecanizado.</p> <p>Atiende las normas de seguridad.</p> <p>Comprueba la correcta instalación del programa paso a paso en vacío.</p>
	<p><b>2.9.</b> Realizar procesos de mecanizado convencional (torno,</p>	<p><b>E.MCM.2.9.</b> Realiza procesos de mecanizado convencional y</p>	<p><b>E.MCM.2.9.a.</b> No realiza procesos de mecanizado convencional y</p>	<p><b>E.MCM.2.9.b.</b> Establece los puntos de referencia atendiendo a la posición relativa de</p>	<p><b>E.MCM.2.9.c.</b> Ajusta la pieza obtenida a las especificaciones técnicas, verificando</p>	<p><b>E.MCM.2.9.d.</b> Verifica que los parámetros de mecanizado (velocidad,</p>

	<p>fresadora, cepilladora, mandriladora) y automatizados CN y CNC (torno, fresa y centro de mecanizado) cumpliendo las operaciones según la secuencia productiva y las especificaciones establecidas en los planos, y operando las máquinas, útiles y herramientas en condiciones de seguridad.</p>	<p>automatizados CN y CNC según la secuencia productiva y las especificaciones establecidas en los planos.</p>	<p>automatizado CN y CNC.</p>	<p>la herramienta con respecto a la pieza, teniendo en cuenta el desgaste de las herramientas para proceder a su cambio y corrección de recorridos.</p>	<p>que estén dentro de las tolerancias de forma y dimensiones.</p> <p>Opera las máquinas, útiles y herramientas en condiciones de seguridad.</p> <p>Realiza con precisión y eficacia la operación de máquinas y herramientas convencionales por arranque de viruta, respetando las normas de seguridad y salud ocupacional.</p> <p>Detecta las posibles anomalías y las subsana o pone en conocimiento del supervisor, y/o del departamento de mantenimiento y reparación.</p>	<p>avance, profundidad, entre otros) sean los adecuados.</p> <p>Verifica que el acabado superficial cumpla con los rangos especificados en el plano de fabricación.</p> <p>Verifica que el material de la pieza no haya sufrido transformaciones no previstas en el proceso (por sobrecalentamiento, deficiente refrigeración/lubricación).</p> <p>Verifica que el mecanizado se realiza en el tiempo establecido.</p>
--	---	--	-------------------------------	---	--	--

					<p>Realizar los procesos de mecanizado automatizado CNC (torno y fresa) para la producción de partes y piezas metálicas ferrosas y no ferrosas, operando las máquinas, los útiles y las herramientas en condiciones de seguridad, para obtener productos de calidad en conformidad con las especificaciones establecidas en los planos.</p>	<p>Mantiene comunicación fluida con el entorno de trabajo para garantizar la continuidad de la producción.</p> <p>Observa en todo momento que el proceso de mecanizado este realizándose de acuerdo al programa y condiciones establecidos.</p> <p>Inspecciona las piezas semiterminadas o terminadas y compara con las formas, dimensiones y acabados determinados en los planos.</p> <p>Verifica que los parámetros de</p>
--	--	--	--	--	---	--

						mecanizado (velocidad, avance, profundidad, entre otros) sean los adecuados y cumplan con la norma establecida.
	<p><b>2.10.</b> Efectuar operaciones de acabado por abrasión de forma manual o con máquina herramienta, a partir de los planos generales y de despiece, ajustándose a las tolerancias requeridas, observando las normas de seguridad personal y colectiva, y de gestión medioambiental</p>	<p><b>E.MCM.2.10.</b> Efectúa operaciones de acabado por abrasión de forma manual o con máquina herramienta, a partir de los planos generales y de despiece de acuerdo con las tolerancias requeridas y las normas de seguridad personal y colectiva, y de gestión medioambiental</p>	<p><b>E.MCM.2.10.a.</b> No efectúa operaciones de acabado por abrasión de forma manual o con máquina herramienta.</p>	<p><b>E.MCM.2.10.b.</b> Interpreta correctamente los planos y/o especificaciones técnicas.</p> <p>Identificar las aplicaciones a realizar y la organización del puesto de trabajo a partir de la Interpretación correcta de la ficha de trabajo.</p>	<p><b>E.MCM.2.10.c.</b> Realiza la toma de puntos de referencia de las herramientas con respecto a la pieza. Detecta las anomalías durante la ejecución del mecanizado para corregirlas o ponerlas en conocimiento del servicio de mantenimiento.</p> <p>Verifica que el producto obtenido se ajusta a la forma y especificaciones técnicas establecidas en los planos.</p>	<p><b>E.MCM.2.10.d.</b> Verifica que las operaciones sean realizadas con la seguridad adecuada de acuerdo con las normas y protocolos establecidos.</p>

					<p>Verifica que el tiempo de realización se ajusta al establecido por la ficha de trabajo.</p> <p>Verifica el desgaste de las herramientas para proceder a su cambio o afilado para garantizar la calidad del producto.</p> <p>Verifica que la velocidad de corte, el avance y la profundidad, así como la velocidad de giro de la pieza (cuando es cilíndrica), sean en todo momento los adecuados.</p> <p>Verifica que el tipo de abrasivo, así como el tamaño del grano, es el adecuado para la calidad superficial especificada.</p>	
--	--	--	--	--	--	--

	<p><b>2.11.</b> Verificar dimensionalmente los productos durante todo el ciclo de mecanizado, mediante el uso de instrumentos de medida, en base al plan de control preestablecido, observando las normas y tolerancias requeridas en los planos y realizando los ajustes correspondientes.</p>	<p><b>E. MCM.2.11.</b> Verifica los productos durante todo el ciclo de mecanizado, en base al plan de control preestablecido, y de acuerdo con las normas y tolerancias requeridas en los planos.</p>	<p><b>E. MCM.2.11.a.</b> No verifica dimensionalmente los productos durante todo el ciclo de mecanizado, en base al plan de control preestablecido.</p>	<p><b>E. MCM.2.11.b.</b> Inspecciona que las instalaciones y equipos, así como los productos se encuentran en las condiciones de temperatura y humedad establecidas en el protocolo de verificación.</p>	<p><b>E. MCM.2.11.c.</b> Opera los instrumentos adecuados para la verificación conforme a las especificaciones técnicas del producto.  Verifica las piezas y su conformidad con los planos de realización, a partir de los procedimientos y protocolos establecidos en las normas.  Controla la correcta calibración de los elementos de medida.</p>	<p><b>E. MCM.2.11.d.</b> Documenta las mediciones en formatos y hojas de proceso para su respectivo análisis de conformidad.  Controla las dimensiones en los procesos de desbaste y acabado</p>
	<p><b>2.12.</b> Realizar operaciones de mantenimiento de primer nivel de la máquina herramienta, siguiendo los procedimientos</p>	<p><b>E.MCM.2.12.</b> Realiza operaciones de mantenimiento de primer nivel de la máquina herramienta, de acuerdo con los</p>	<p><b>E.MCM.2.12.a.</b> No realiza el mantenimiento de primer nivel.</p>	<p><b>E.MCM.2.12.b.</b> Determina la repercusión de la deficiente preparación y mantenimiento de máquinas e instalaciones en la</p>	<p><b>E.MCM.2.12.c.</b> Realiza el mantenimiento de primer nivel.  Realiza operaciones de ajustes, engrase, niveles de líquidos,</p>	<p><b>E.MCM.2.12.d.</b> Aplica técnicas, métodos y medidas de seguridad establecidos en las normas.</p>

	recomendados en los manuales técnicos, normas de seguridad y de gestión ambiental.	procedimientos recomendados en los manuales técnicos, normas de seguridad y de gestión ambiental.		calidad, costos, rendimiento y plazos de entrega.	<p>liberación de residuos sólidos y aguas, neumática e hidráulica.</p> <p>Realiza la manipulación, transporte y almacenamiento de equipos, herramientas, materiales e insumos utilizando medios manuales, semiautomáticos, motorizados.</p> <p>Realiza el mantenimiento preventivo de las máquinas y herramientas antes de la jornada de trabajo.</p>	Propone planes de mantenimiento y solución en el caso de fallos y averías de máquina, herramienta defectuosa, parámetros incorrectos, etc.
	<b>2.13.</b> Actuar según el plan de seguridad e higiene de la empresa, llevando a cabo acciones preventivas,	<b>E.MCM.2.13.</b> Actúa según el plan de seguridad e higiene de la empresa, a partir de las medidas	<b>E.MCM.2.13.a.</b> No actúa según el plan de seguridad e higiene de la empresa.	<b>E.MCM.2.13.b.</b> Identifica las obligaciones del empleado y de la empresa en materia de seguridad e higiene para actuar	<b>E.MCM.2.13.c.</b> Controla que las zonas de trabajo de su responsabilidad permanezcan en condiciones de limpieza, orden y seguridad.	<b>E.MCM.2.13.d.</b> Usa vestimenta y equipos de seguridad apropiados.  Aplica las normas de seguridad y

	<p>correctivas y de emergencia, aplicando las medidas establecidas en los manuales de procedimientos y cumpliendo las normas y la legislación vigentes, incluidas las medioambientales.</p>	<p>establecidas en los manuales de procedimientos, las normas y la legislación vigentes, incluidas las medioambientales.</p>		<p>en conformidad a ellas.</p>	<p>Informa con prontitud a la persona adecuada de las disfunciones y de los casos peligrosos observados para que se tomen acciones oportunas.</p> <p>Detiene la maquinaria en forma adecuada en casos de emergencia y reporta a las personas encargadas de las tareas específicas en estos casos para que tomen las acciones adecuadas.</p>	<p>medidas sanitarias para mitigar accidentes.</p> <p>Aplica las técnicas de primeros auxilios en caso de accidentes, en conformidad con lo especificado en el plan de seguridad.</p> <p>Aplicar las normas de seguridad de la empresa.</p>
--	---	--	--	--------------------------------	---	---

UNIDAD DE COMPETENCIA	ELEMENTOS DE COMPETENCIA	ESTÁNDAR	INDICADORES DE CALIDAD EDUCATIVA			
			NO ALCANZADO	NIVEL DE LOGRO 1	NIVEL DE LOGRO 2	NIVEL DE LOGRO 3
3. Cortar y unir por soldadura piezas y conjuntos para construcciones metálicas	3.1. Elaborar las hojas de instrucciones y procedimientos de corte y soldadura a partir de planos constructivos y hojas de materiales, aplicando normas y especificaciones de fabricación, montaje o reparación, para conseguir la calidad requerida en condiciones seguras.	<b>E.MCM.3.1.</b> Interpreta planos y procedimientos de corte y unión por soldadura de acuerdo con normas y especificaciones de fabricación, montaje o reparación.	<b>E.MCM.3.1.a.</b> No interpreta planos y procedimientos de corte y soldadura.	<b>E.MCM.3.1.b.</b> Establece las normas de seguridad y uso aplicables a la operación de soldadura en el puesto de trabajo.  Considera las condiciones de calidad requeridas, las características de la unión que se debe realizar y los aspectos económicos.  Describe las secuencias y posición de soldeo determinadas que permitan realizar la unión según las normas y especificaciones requeridas.	<b>E.MCM.3.1.c.</b> Realiza la hoja de instrucciones para la preparación de juntas.  Determina los materiales de aportación y consumibles según el procedimiento aplicable y los documentos.  Determina las condiciones de conservación y utilización de los materiales de aportación en el puesto de trabajo (forma, almacenaje, temperatura, tiempo de secado, etc.).  Estructura los procedimientos de soldadura	<b>E.MCM.3.1.d.</b> Determina las especificaciones de la instalación del equipo a partir de las normas eléctricas y de uso, con especial atención a las necesidades de refrigeración cuando proceda.

					<p>detallando correctamente las operaciones que se deben realizar según el proceso elegido (Perfil del cordón de soldadura y dimensiones del mismo; parámetros de soldadura para cada cordón o pasada; número de pasadas y numeración de las mismas; secuencia de pasadas; material base y de aportación; tipo de proceso; precalentamientos y temperatura entre pasadas; posición de la soldadura (horizontal, vertical, techo, etc.); polaridad de la corriente; rango de espesores del material base para</p>	
--	--	--	--	--	--	--

					los que es aplicable; tratamiento post-soldadura).	
	<p><b>3.2</b> Realizar operaciones previas a la soldadura (trazado, cortado, conformado, mecanizado, limpieza y preparación de superficies, bordes y chaflanes) en chapas, perfiles y tubos, necesarias para la fabricación de piezas y conjuntos por procesos de soldadura y oxicorte, con la calidad requerida y en condiciones de seguridad.</p>	<p><b>E.MCM.3.2.</b> Realiza operaciones previas a la soldadura en chapas, perfiles y tubos, con la calidad requerida y en condiciones de seguridad.</p>	<p><b>E.MCM.3.2.a.</b> No realiza operaciones previas a la soldadura en chapas, perfiles y tubos.</p>	<p><b>E.MCM.3.2.b.</b> Conoce los tipos de biselado, las dimensiones y formas establecidas en los planos y documentación técnica según la normativa exigida.</p> <p>Distingue que la superficie de la soldadura presenta la calidad requerida</p>	<p><b>E.MCM.3.2.c.</b> Realiza el trazado contemplando el aprovechamiento máximo de los materiales.</p> <p>Toma las medidas, en montaje o reparación, que permitan realizar el trazado correcto en las chapas y perfiles.</p> <p>Repara y limpia las rebabas y otros defectos del mecanizado.</p> <p>Selecciona el equipo más adecuado para la operación que se va a realizar.</p>	<p><b>E.MCM.3.2.d.</b> Aplica las normas de prevención de riesgos laborales y del cuidado del medio ambiente antes y durante el proceso de corte.</p> <p>Minimiza desechos producidos por el proceso de soldadura.</p> <p>Maneja, adecuadamente, el proceso de generación de desechos.</p>

	<p><b>3.3.</b> Realizar procesos de corte por proyección térmica por oxigás, para fabricar y/o reparar estructuras metálicas, a partir de los planos y diagramas constructivos, consiguiendo la calidad requerida en condiciones de seguridad y costos previstos.</p>	<p><b>E.MCM.3.3.</b> Realiza procesos de corte por proyección térmica por oxigás a partir de los planos y diagramas constructivos en condiciones de seguridad y costos previstos.</p>	<p><b>E.MCM.3.3.a.</b> No realiza procesos de corte por proyección térmica por oxigás.</p>	<p><b>E.MCM.3.3.b.</b> Escoge los equipos y accesorios de oxicorte, corte por plasma y electrodo de corte.  Escoge las piezas y elementos para ser cortados por proyección térmica.  Conoce las normas de prevención de riesgos laborales y del cuidado del medio ambiente antes y durante el proceso de corte.</p>	<p><b>E.MCM.3.3.c.</b> Aplica las técnicas de corte por proyección térmica oxicorte y plasma para piezas metálicas ferrosas y no ferrosas de acuerdo con las especificaciones de procedimientos de soldadura.  Realiza cortes limpios de acuerdo con las dimensiones, formas y tolerancias indicadas en el plano y hojas de procedimientos.  Aplica técnicas de corte por proyección térmica para remover pernos, tuercas, remaches o elementos de unión de juntas y piezas</p>	<p><b>E.MCM.3.3.c.</b> Identifica los distintos riesgos y factores de riesgo asociados a los trabajos de corte por proyección térmica, las operaciones de almacenamiento y manipulación de botellas.  Aplica las normas de seguridad relacionadas con el almacenamiento de gases inflamables.  Realiza el control de calidad en las piezas cortadas.</p>
--	---	---	--	---	---	--

					<p>empernadas, remachadas o unidas por elementos mecánicos metálicos.</p> <p>Aplica técnicas visuales e instrumentos de control dimensional para la inspección del corte.</p>	
	<p><b>3.4.</b> Realizar uniones de piezas por procesos de soldadura oxiacetilénica para fabricar y/o reparar piezas metálicas, consiguiendo la calidad requerida en condiciones de seguridad y a los costos previstos.</p>	<p><b>E.MCM.3.4</b> Realiza uniones de piezas por procesos de soldadura oxiacetilénica con la calidad requerida, a los costos previstos y en condiciones de seguridad.</p>	<p><b>E.MCM.3.4.a.</b> No realiza uniones de piezas por procesos de soldadura oxiacetilénica.</p>	<p><b>E.MCM.3.4.b.</b> Identifica los equipos y accesorios de soldadura oxiacetilénica.</p> <p>Describe las piezas y elementos a ser soldados, de acuerdo con las normas técnicas.</p>	<p><b>E.MCM.3.4.c.</b> Aplica las normas de seguridad relacionadas con el manejo de gases inflamables.</p> <p>Aplica las técnicas y los procedimientos de soldadura oxiacetilénica para unir piezas metálicas ferrosas y no ferrosas de acuerdo con las especificaciones de procedimientos</p>	<p><b>E.MCM.3.4.d.</b> Cumple con las normas de prevención de riesgos laborales y del cuidado del medio ambiente.</p> <p>Aplica normas de seguridad en la manipulación de todos los accesorios de oxiacetilénica.</p>

					<p>de soldadura.</p> <p>Aplica técnicas de recalentamiento de las piezas para aliviar las tensiones y las deformaciones propias de proceso de soldadura oxiacetilénica.</p> <p>Aplica técnicas visuales y procedimientos de inspección por tintas penetrantes para el control de calidad para procesos de soldadura oxiacetilénica.</p>	
	<p><b>3.5</b> Realizar uniones de piezas por procesos de soldadura manual en cualquier posición con electrodo revestido, para</p>	<p><b>E.MCM.3.5</b> Realiza uniones de piezas por procesos de soldadura manual en cualquier posición con electrodo revestido de</p>	<p><b>E.MCM.3.5.a.</b> No realiza uniones de piezas por procesos de soldadura manual</p>	<p><b>E.MCM.3.5.b.</b> Selecciona el procedimiento de soldadura a partir de los materiales base a soldar y las posibles deformaciones que se pueden producir.</p>	<p><b>E.MCM.3.5.c.</b> Arma la estructura uniendo las piezas mediante puntos de suelda (armado del muñeco).</p> <p>Toma medidas para evitar o minimizar las</p>	<p><b>E.MCM.3.5.d.</b> Usa correctamente las medidas y prendas de seguridad, aplicables al puesto de soldadura.</p> <p>Protege las piezas soldadas del</p>

	<p>fabricar y/o reparar estructuras metálicas, eligiendo el tipo de electrodo, el amperaje, voltaje y la velocidad de avance en concordancia con los planos constructivos, consiguiendo la calidad requerida en condiciones de seguridad y a los costos previstos.</p>	<p>acuerdo con los planos constructivos.</p>		<p>Verifica que los equipos y herramientas sean adecuados, estén calibrados y en óptimas condiciones.</p> <p>Identifica las especificaciones o normas establecidas para bordes y superficies a ser soldadas.</p> <p>Define la posición más conveniente de las piezas a ser soldadas, mediante el uso de elementos auxiliares y de elevación más convenientes para la seguridad de la operación.</p>	<p>deformaciones de las estructuras o los posibles defectos al inicio o final de la soldadura.</p> <p>Verifica que el precalentamiento de materiales y la temperatura entre pasadas es la especificada por el procedimiento.</p> <p>Realiza procesos de soldadura por electrodo revestido en cualquier posición homologada cumpliendo las normas de calidad especificadas en su campo, en cuanto a calidad superficial, dimensión, mordeduras y limpieza.</p> <p>Realiza el control</p>	<p>enfriamiento brusco.</p> <p>Ejecuta las soldaduras en los tiempos estipulados para las mismas.</p> <p>Ejecuta ensayos no destructivos de manera visual o por medio de tintas penetrantes para detectar fallas en la soldadura.</p>
--	--	--	--	---	---	---

					del proceso de soldadura para identificar los defectos, no admisibles según la norma, y repararlos para conseguir su aceptabilidad.	
	<p><b>3.6</b> Realizar el tratamiento térmico posterior al proceso de corte y soldadura, para aliviar las tensiones producidas por el efecto térmico sobre piezas y elementos ferrosos, de acuerdo a los procedimientos especificados según el tipo de material y el proceso de soldadura utilizado.</p>	<p><b>E.MCM.3.6</b> Realiza el tratamiento térmico posterior al proceso de corte y soldadura, de acuerdo con los procedimientos especificados según el tipo de material y el proceso de soldadura utilizado.</p>	<p><b>E.MCM.3.6.a.</b> No realiza el tratamiento térmico posterior al proceso de corte y soldadura.</p>	<p><b>E.MCM.3.6.b.</b> Verifica la calidad y espesor del material base, del comportamiento del conjunto después de soldado para determinar el tratamiento a realizar, así como las zonas que se deben tratar.</p>	<p><b>E.MCM.3.6.c.</b> Realiza la relajación de tensiones para determinar la temperatura y velocidades de subida y bajada del proceso de tratamiento térmico según el procedimiento de soldadura, la calidad del material soldado, espesor máximo y mínimo, dimensiones del conjunto.</p>	<p><b>E.MCM.3.6.d.</b> Aplica las normas de seguridad relacionadas para este proceso.</p> <p>Maneja instrumentación de control de temperatura.</p>

	<p><b>3.7</b> Realizar el mantenimiento preventivo de primer nivel de los equipos y accesorios de corte y soldadura, (Inspección, limpieza y ajuste de elementos mecánicos, eléctricos, válvulas de gases, pinzas porta electrodos, antorchas de oxigás entre otras) de acuerdo a los manuales de máquina, a fin de mantenerlos operativos y en excelentes condiciones de seguridad.</p>	<p><b>E.MCM.3.7</b> Realiza el tratamiento térmico posterior al proceso de corte y soldadura, (Inspección, limpieza y ajuste de elementos mecánicos, eléctricos, válvulas de gases, pinzas porta electrodos, antorchas de oxigás entre otras) de acuerdo a los manuales de máquina, a fin de mantenerlos operativos y en excelentes condiciones de seguridad.</p>	<p><b>E.MCM.3.7.a.</b> No realiza el tratamiento térmico posterior al proceso de corte y soldadura.</p>	<p><b>E.MCM.3.7.b.</b> Verifica que los elementos de medida y control del equipo funcionan correctamente y los errores están dentro de las tolerancias.</p>	<p><b>E.MCM.3.7.c.</b> Realiza el cambio de componentes sustituibles siempre que éstos lo requieran, adaptándose a las características originales.  Registra la periodicidad de los controles y revisiones efectuados conforme al plan de mantenimiento.  Realiza el mantenimiento de primer nivel según instrucciones y requerimientos planteados.</p>	<p><b>E.MCM.3.7.d.</b> Realiza la limpieza del equipo una vez utilizado.  Verifica que las condiciones de seguridad de los equipos (toma de tierra del equipo, masa del equipo de soldadura con respecto al material en proceso de soldadura, conexiones eléctricas del equipo y conexiones a redes de gases, etc.), son mantenidas según normativa.  Verifica que los «stocks» mínimos de los elementos de repuesto, así como el estado de conservación y localización están actualizados.</p>
--	--	---	---	---	---	---

						Aplica las normas de seguridad durante la realización de las diversas operaciones de mantenimiento.
	<p><b>3.8</b> Actuar según el plan de seguridad e higiene del taller o empresa, llevando a cabo tanto acciones preventivas como correctivas y de emergencia, aplicando las medidas establecidas en los manuales de procedimientos y cumpliendo las normas y la legislación vigentes,</p>	<p><b>E.MCM.3.8</b> Actúa según el plan de seguridad e higiene del taller o empresa, a partir de los manuales de procedimientos y las normas y la legislación vigentes incluidas.</p>	<p><b>E.MCM.3.8.a.</b> No actúa según el plan de seguridad e higiene del taller o empresa.</p>	<p><b>E.MCM.3.8.b.</b> Identifica los derechos y obligaciones, del empleado y de la empresa, en materia de seguridad e higiene y medioambientales. Identifica los equipos y medios de seguridad más adecuados para cada actuación.</p> <p>Identifica los riesgos primarios para la salud, la seguridad y el medioambiente en el entorno de trabajo</p> <p>Toma las medidas preventivas</p>	<p><b>E.MCM.3.8.c.</b> Procura que las zonas de trabajo de su responsabilidad permanezcan en condiciones de limpieza, orden y seguridad, respetando las normas medio ambientales.</p> <p>Informa con prontitud a la persona adecuada de las disfunciones y de los casos peligrosos observados.</p> <p>Realiza el paro de la maquinaria de forma adecuada, en casos de</p>	<p><b>E.MCM.3.8.d.</b> Aplica las medidas sanitarias básicas y las técnicas de primeros auxilios, según lo especificado en el plan de seguridad.</p> <p>Aplica los conocimientos del plan de emergencia y de contingencia, en caso de accidentes</p>

	incluidas las medioambientales.			adecuadas para evitar accidentes.	emergencia.  Propicia la evacuación de los edificios según los procedimientos establecidos, identificando a las personas encargadas de tareas específicas en estos casos.	
	<b>3.9</b> Elaborar el presupuesto de fabricación y reparación de piezas y estructuras metálicas, a partir de la información técnica y económica suministrada, identificando, evaluando y expresando los datos, magnitudes y resultados en los formatos establecidos	<b>E.MCM.3.9</b> Elabora el presupuesto de fabricación y reparación de piezas y soldadura, a partir de la información técnica y económica suministrada, en los formatos establecidos para presupuestos y cotizaciones.	<b>E.MCM.3.9.a.</b> No elabora el presupuesto de fabricación y reparación de piezas y soldadura.	<b>E.MCM.3.9.b.</b> Identifica el costo del producto a partir de todos los factores implicados (relación calidad/precio, plazo de entrega, tiempo/máquina, tipo de proceso seleccionado).	<b>E.MCM.3.9.c.</b> Evalúa cuantitativamente el material a utilizar y el costo final para realizar el presupuesto  Elabora el presupuesto teniendo con todas las variables que intervienen (costo de materiales, mano de obra, uso de máquina, herramientas, costos indirectos, tiempos muertos)	<b>E.MCM.3.9.d.</b> Observa las normas de seguridad durante la realización de las diversas operaciones de mantenimiento.

	para presupuestos y cotizaciones.				<p>evidenciando los costos totales.</p> <p>Incluye en el presupuesto, la descripción completa de las operaciones que hay que realizar, utilizando para ello la documentación y terminología adecuadas.</p>	
--	-----------------------------------	--	--	--	--	--

UNIDAD DE COMPETENCIA	ELEMENTOS DE COMPETENCIA	ESTÁNDAR	INDICADORES DE CALIDAD EDUCATIVA			
			NO ALCANZADO	NIVEL DE LOGRO 1	NIVEL DE LOGRO 2	NIVEL DE LOGRO 3
4. Realizar la verificación y control de calidad de las partes, piezas y estructuras construidas de acuerdo a los estándares y normas establecidas.	4.1. Realiza los controles de calidad en la recepción de los materiales y componentes partir de las normas de seguridad y procedimientos establecidos en los manuales.	<b>E.MCM.4.1.</b> Realizar los controles de calidad en la recepción de los materiales y componentes, a partir de las normas de seguridad y procedimientos establecidos en los manuales.	<b>E.MCM.4.1.a.</b> No realiza los controles de calidad en la recepción de los materiales y componentes.	<b>E.MCM.4.1.b.</b> Recepta los materiales y componentes con las especificaciones recibidas.  Verifica que los materiales correspondan en forma, cantidad y calidad al pedido realizado y que estén en correcto estado.	<b>E.MCM.4.1.c.</b> Realiza el control y registro de los materiales y productos mediante fichas de control o sistemas informatizados.  Participa en la verificación de la «trazabilidad» de los materiales y componentes.  Asiste en el control y supervisión de los materiales rechazados para la clasificarlos y estibarlos según el grado de rechazo.  Realiza la descarga, manejo y estiba de los materiales en el lugar y con los medios adecuados, clasificándolos según su uso y de modo	<b>E.MCM.4.1.d.</b> Comprueba que la documentación técnica (certificado de calidad, gráficos de control, estudios de capacidad) que acompaña la recepción de materiales y componentes sea la correcta.  Aplica las normas de seguridad durante los trabajos de recepción.  Comprueba el estado en que se encuentra el envío (aceptado, rechazado, pendiente de inspección) y los identifica adecuadamente

					que no sufran deterioro.	mediante etiqueta u otro sistema
					Reporta sobre los materiales y componentes dañados o que no cumplen con las especificaciones del pedido.	
	<b>4.2</b> Calibrar periódicamente los equipos de medición de su competencia, según el manual de calibración y procedimientos establecidos en ellos.	<b>E.MCM.4.2</b> Calibra periódicamente los equipos de medición de su competencia, según el manual de calibración y procedimientos establecidos en ellos.	<b>E.MCM.4.2.a.</b> No calibra periódicamente los equipos de medición de su competencia,	<b>E.MCM.4.2.b.</b> Verifica periódicamente que los equipos estén calibrados.  Reporta al supervisor para tomar acciones correctivas en caso de existir novedades.	<b>E.MCM.4.2.c</b> Realiza el mantenimiento, uso, control y almacenado de los equipos según manual de uso o instrucciones. Realiza el marcado de los instrumentos y equipos con la referencia para su control posterior.  Realiza la preparación y control de toda la documentación (fichas, tarjetas y etiquetas de identificación) que	<b>E.MCM.4.2.d.</b> Realiza el mantenimiento y cuidado de los patrones de referencia de acuerdo con el manual de uso o instrucciones, para su re calibración

					<p>genere el programa de mantenimiento.</p> <p>Mantiene actualizado el archivo de certificados de los patrones de referencia con los que fueron verificados los instrumentos</p>	
	<p><b>4.3</b> Realizar la preparación y ejecución supervisada de ensayos destructivos y no destructivos, siguiendo los procedimientos establecidos en la normativa específica.</p>	<p><b>E.MCM.4.3.</b> Supervisa la preparación y ejecución de ensayos destructivos y no destructivos, de acuerdo con los procedimientos establecidos en la normativa específica.</p>	<p><b>E.MCM.4.3.a.</b> No supervisa la preparación y ejecución de ensayos destructivos y no destructivos.</p>	<p><b>E.MCM.4.3.b.</b> Selecciona el tipo de ensayo, así como el método aplicado, es el adecuado a la variable y a la pieza que hay que inspeccionar.</p>	<p><b>E.MCM.4.3.c.</b> Asiste en la interpretación de los resultados obtenidos para establecer el grado de cumplimiento de las especificaciones que deben controlarse.</p> <p>Asiste en la calibración y mantenimiento de utillajes y máquinas de ensayo.</p>	<p><b>E.MCM.4.3. d.</b> Realiza el ensayo que contempla los requisitos de seguridad aplicables. Verifica que las probetas se adecuan a la normativa existente para realizar el ensayo</p>
	<p><b>4.4</b> Presentar informes con los resultados de las</p>	<p><b>E.MCM.4.4.</b> Presenta informes con los resultados de</p>	<p><b>E.MCM.4.4.a.</b> No presenta informes con los resultados de las</p>	<p><b>E.MCM.4.4.b.</b> Identifica que informes se adecuan al</p>	<p><b>E.MCM.4.4.c.</b> Realiza propuestas referentes al proceso de</p>	<p><b>E.MCM.4.4. d.</b> Realiza informes que reflejan las incidencias</p>

	<p>comprobaciones realizadas, para el análisis de medidas correctivas frente a desviaciones de las especificaciones .</p>	<p>las comprobaciones realizadas, para el análisis de medidas correctivas frente a desviaciones de las especificaciones .</p>	<p>comprobaciones realizadas,</p>	<p>procedimiento establecido y están expresados con claridad y precisión.</p>	<p>mecanizado para minimizar o corregir las desviaciones de las características que se deben conseguir.</p> <p>Asiste en el tratamiento estadístico de los resultados obtenidos, permitiendo la elaboración de gráficos de control.</p> <p>Realiza el registro de los resultados en la ficha de entradas de los materiales, productos y componentes.</p>	<p>observadas durante el control de las materias primas, operaciones de mecanizado y de las piezas mecanizadas, para su posterior tratamiento.</p>
--	---	---	-----------------------------------	---	--	--