

**1. Identificación da programación**
**Centro educativo**

Código	Centro	Concello	Ano académico
15006754	Ferrolterra	Ferrol	2023/2024

**Ciclo formativo**

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
FME	Fabricación mecánica	CMFME02	Soldadura e caldeiraría	Ciclos formativos de grao medio	Réxime de proba libre

**Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (\*)**

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0091	Trazado, corte e conformación	2023/2024	0	213	0
MP0091_22	Trazado, corte e conformación en perfís e tubaxes	2023/2024	0	73	0
MP0091_12	Trazado, corte e conformación en chapa	2023/2024	0	140	0

(\*) No caso de que o módulo profesional estea organizado en unidades formativas de menor duración

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	ÁLVARO VARELA LÓPEZ, JOSÉ AMADOR CARREIRA RACAMONDE, MERCEDES CALVELO TEIJIDO, RITA RODRÍGUEZ SAS
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

**2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación**
**2.1. Primeira parte da proba**
**2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan**

<b>Resultados de aprendizaxe do currículo</b>
(MP0091_22) RA1 - Organiza o seu traballo na execución do trazado, corte e conformación, e describe a secuencia das operacións.
(MP0091_12) RA1 - Organiza o seu traballo na execución do trazado, o corte e a conformación, e describe a secuencia das operacións.
(MP0091_12) RA2 - Prepara materiais, equipamentos e máquinas para trazar, cortar e conformar chapas, e define as súas funcións en relación coas formas ou as pezas que se queiran obter.
(MP0091_22) RA2 - Prepara materiais, equipamentos e máquinas para trazar, cortar e conformar perfís e tubaxes, e define as súas funcións en relación coas formas ou as pezas que se queiran obter.
(MP0091_12) RA3 - Traza desenvolvementos de formas xeométricas e interseccións sobre chapas, e determina as formas que se poden construír, aplicando as técnicas de trazado.
(MP0091_22) RA3 - Traza desenvolvementos de formas xeométricas e interseccións sobre perfís comerciais e tubos, e determina as formas que se poden construír, aplicando as técnicas de trazado.
(MP0091_12) RA4 - Opera con equipamentos e máquinas de corte térmico en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se deba obter.
(MP0091_22) RA4 - Opera con equipamentos e máquinas de corte térmico convencionais en perfís e tubaxes, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que cumpra obter.
(MP0091_12) RA5 - Opera con equipamentos e máquinas de corte mecánico en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se deba obter.
(MP0091_22) RA5 - Opera con equipamentos e máquinas de corte mecánico en perfís e tubaxes, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se deba obter.
(MP0091_22) RA6 - Opera con equipamentos e máquinas de punzamento en perfís e tubaxes, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que cumpra obter.
(MP0091_12) RA6 - Opera con equipamentos e máquinas de punzamento en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se deba obter.
(MP0091_22) RA7 - Opera con equipamentos e máquinas de conformación térmica en perfís e tubaxes, e recoñece os parámetros para controlar en relación co produto que se queira obter.
(MP0091_12) RA7 - Opera con equipamentos e máquinas de conformación térmica en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e recoñece os parámetros para controlar en relación co produto que se queira obter.
(MP0091_22) RA8 - Opera con equipamentos e máquinas de conformación mecánica en perfís e tubaxes, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se queira obter.
(MP0091_12) RA8 - Opera con equipamentos e máquinas de conformación mecánica en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se queira obter.
(MP0091_12) RA9 - Realiza o mantemento de primeiro nivel das máquinas-ferramenta e os seus útiles, en relación coa súa funcionalidade.
(MP0091_22) RA9 - Realiza o mantemento de primeiro nivel das máquinas-ferramenta e os seus útiles, en relación coa súa funcionalidade.

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0091_22) RA10 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.
(MP0091_12) RA10 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.

**2.1.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado**

Criterios de avaliación do currículo
(MP0091_22) CA1.1 Estableceuse a secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice.
(MP0091_12) CA1.1 Estableceuse a secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice.
(MP0091_22) CA1.2 Identifícaronse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.
(MP0091_12) CA1.2 Identifícaronse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.
(MP0091_22) CA1.3 Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa.
(MP0091_12) CA1.3 Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa.
(MP0091_22) CA1.4 Explicáronse as medidas de seguridade esixibles no uso dos equipamentos de mecanizado.
(MP0091_12) CA1.4 Explicáronse as medidas de seguridade esixibles no uso dos equipamentos de mecanizado.
(MP0091_12) CA1.6 Identifícaronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.
(MP0091_22) CA1.7 Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.
(MP0091_22) CA2.1 Identificouse o material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo.

**Crterios de avaliación do currículo**

(MP0091\_12) CA2.2 Identifícanse as máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice.

(MP0091\_12) CA2.4 Defíníronse as funcións específicas de cada máquina ou equipamento.

(MP0091\_22) CA3.1 Seleccionouse o procedemento gráfico en función das formas e as dimensións dos desenvolvementos xeométricos que se deban obter.

(MP0091\_12) CA3.1 Seleccionouse o procedemento gráfico en función das formas e as dimensións dos desenvolvementos xeométricos que se deban obter.

(MP0091\_22) CA3.2 Aplicáronse os procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas

(MP0091\_12) CA3.2 Aplicáronse os procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas.

(MP0091\_22) CA3.3 Seleccionáronse os instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso.

(MP0091\_12) CA3.3 Seleccionáronse os instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso.

(MP0091\_22) CA3.4 Deducíronse as correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso construtivo.

(MP0091\_12) CA3.5 Trazouse tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material.

(MP0091\_22) CA4.1 Seleccionáronse os procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter.

(MP0091\_12) CA4.1 Seleccionáronse os procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter.

(MP0091\_22) CA4.7 Descríbonse as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte a distintos elementos.

(MP0091\_12) CA4.7 Descríbonse as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa.

(MP0091\_22) CA4.8 Identifícanse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.

(MP0091\_12) CA4.8 Identifícanse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.

(MP0091\_12) CA5.1 Seleccionáronse os procedementos de corte mecánico en función dos resultados que se pretenda obter.

(MP0091\_22) CA5.7 Descríbonse as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte a distintos elementos.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0091_12) CA5.7 Descríbense as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa.
(MP0091_22) CA5.8 Identifícanse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.
(MP0091_12) CA5.8 Identifícanse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.
(MP0091_12) CA6.1 Seleccionáronse os procedementos de punzonamento en función dos resultados que se pretenda obter.
(MP0091_22) CA6.7 Descríbense as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de punzonamento en perfís e tubaxes.
(MP0091_12) CA6.7 Descríbense as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de punzonamento en chapa.
(MP0091_22) CA6.8 Identifícanse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.
(MP0091_12) CA6.8 Identifícanse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.
(MP0091_12) CA7.1 Seleccionáronse os procedementos de endereitamento e conformación térmica en función dos resultados que se pretenda obter.
(MP0091_22) CA7.7 Descríbense as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a distintos elementos.
(MP0091_12) CA7.7 Descríbense as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a distintos elementos.
(MP0091_22) CA7.8 Identifícanse defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.
(MP0091_12) CA7.8 Identifícanse defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.
(MP0091_12) CA8.1 Seleccionáronse os procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter.
(MP0091_22) CA8.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.
(MP0091_12) CA8.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.
(MP0091_22) CA8.7 Identifícanse defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.
(MP0091_12) CA8.7 Identifícanse defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.

<b>Criterios de avaliación do currículo</b>
(MP0091_22) CA9.1 Descríbóronse as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos.
(MP0091_12) CA9.1 Descríbóronse as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos.
(MP0091_22) CA9.6 Rexístróronse os controis e as revisións que se efectuarán para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento.
(MP0091_22) CA10.1 Identifícaronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.
(MP0091_12) CA10.1 Identifícaronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.
(MP0091_22) CA10.3 Identifícaronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación.
(MP0091_22) CA10.4 Descríbóronse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e co
(MP0091_22) CA10.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
(MP0091_12) CA10.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
(MP0091_22) CA10.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación.
(MP0091_22) CA10.7 Identifícaronse as fontes de contaminación do contorno ambiental.
(MP0091_12) CA10.7 Identifícaronse as fontes de contaminación do contorno ambiental.

## 2.2. Segunda parte da proba

### 2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

<b>Resultados de aprendizaxe do currículo</b>
(MP0091_22) RA1 - Organiza o seu traballo na execución do trazado, corte e conformación, e describe a secuencia das operacións.
(MP0091_12) RA1 - Organiza o seu traballo na execución do trazado, o corte e a conformación, e describe a secuencia das operacións.
(MP0091_12) RA2 - Prepara materiais, equipamentos e máquinas para trazar, cortar e conformar chapas, e define as súas funcións en relación coas formas ou as pezas que se queiran obter.
(MP0091_22) RA2 - Prepara materiais, equipamentos e máquinas para trazar, cortar e conformar perfís e tubaxes, e define as súas funcións en relación coas formas ou as pezas que se queiran obter.

<b>Resultados de aprendizaxe do currículo</b>
(MP0091_12) RA3 - Traza desenvolvementos de formas xeométricas e interseccións sobre chapas, e determina as formas que se poden construír, aplicando as técnicas de trazado.
(MP0091_22) RA3 - Traza desenvolvementos de formas xeométricas e interseccións sobre perfís comerciais e tubos, e determina as formas que se poden construír, aplicando as técnicas de trazado.
(MP0091_12) RA4 - Opera con equipamentos e máquinas de corte térmico en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se deba obter.
(MP0091_22) RA4 - Opera con equipamentos e máquinas de corte térmico convencionais en perfís e tubaxes, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que cumpra obter.
(MP0091_12) RA5 - Opera con equipamentos e máquinas de corte mecánico en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se deba obter.
(MP0091_22) RA5 - Opera con equipamentos e máquinas de corte mecánico en perfís e tubaxes, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se deba obter.
(MP0091_22) RA6 - Opera con equipamentos e máquinas de punzamento en perfís e tubaxes, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que cumpra obter.
(MP0091_12) RA6 - Opera con equipamentos e máquinas de punzamento en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se deba obter.
(MP0091_22) RA7 - Opera con equipamentos e máquinas de conformación térmica en perfís e tubaxes, e recoñece os parámetros para controlar en relación co produto que se queira obter.
(MP0091_12) RA7 - Opera con equipamentos e máquinas de conformación térmica en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e recoñece os parámetros para controlar en relación co produto que se queira obter.
(MP0091_22) RA8 - Opera con equipamentos e máquinas de conformación mecánica en perfís e tubaxes, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se queira obter.
(MP0091_12) RA8 - Opera con equipamentos e máquinas de conformación mecánica en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se queira obter.
(MP0091_12) RA9 - Realiza o mantemento de primeiro nivel das máquinas-ferramenta e os seus útiles, en relación coa súa funcionalidade.
(MP0091_22) RA9 - Realiza o mantemento de primeiro nivel das máquinas-ferramenta e os seus útiles, en relación coa súa funcionalidade.
(MP0091_22) RA10 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.
(MP0091_12) RA10 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.

### 2.2.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

<b>Criterios de avaliación do currículo</b>
(MP0091_22) CA1.1 Estableceuse a secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice.
(MP0091_12) CA1.1 Estableceuse a secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0091_22) CA1.2 Identifícaronse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.
(MP0091_12) CA1.2 Identifícaronse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.
(MP0091_22) CA1.3 Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa.
(MP0091_12) CA1.3 Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa.
(MP0091_12) CA1.4 Explicáronse as medidas de seguridade esixibles no uso dos equipamentos de mecanizado.
(MP0091_22) CA1.5 Determinouse a recollida selectiva de residuos.
(MP0091_12) CA1.5 Determinouse a recollida selectiva de residuos.
(MP0091_22) CA1.6 Identifícaronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.
(MP0091_12) CA1.6 Identifícaronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.
(MP0091_22) CA1.7 Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.
(MP0091_12) CA1.7 Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.
(MP0091_22) CA2.1 Identificouse o material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo.
(MP0091_12) CA2.1 Identificouse o material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo.
(MP0091_22) CA2.2 Identifícaronse as máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice.
(MP0091_12) CA2.2 Identifícaronse as máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice.
(MP0091_22) CA2.3 Definíronse os materiais, as formas e as dimensións dos patróns e dos útiles en función do proceso de fabricación que se vaia empregar.
(MP0091_12) CA2.3 Definíronse os materiais, as formas e as dimensións dos patróns e dos útiles en función do proceso de fabricación que se vaia empregar.
(MP0091_22) CA2.4 Definíronse as funcións específicas de cada máquina ou equipamento.



**Cráterios de avaliación do currículo**

(MP0091\_12) CA2.4 Definíronse as funcións específicas de cada máquina ou equipamento.

(MP0091\_22) CA2.5 Montáronse e axustáronse os útiles de corte segundo especificacións do proceso.

(MP0091\_12) CA2.5 Programáronse máquinas de CNC segundo as especificacións do proceso, para obter as formas ou a peza requirida.

(MP0091\_22) CA2.6 Interpretáronse as pautas de control para ter en conta en cada operación.

(MP0091\_12) CA2.6 Verificouse por simulación en baleiro a correcta execución do programa CNC.

(MP0091\_22) CA2.7 Mantívose a área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza.

(MP0091\_12) CA2.7 Montáronse e axustáronse os útiles de corte segundo especificacións do proceso.

(MP0091\_22) CA2.8 Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.

(MP0091\_12) CA2.8 Interpretáronse as pautas de control para ter en conta en cada operación.

(MP0091\_12) CA2.9 Mantívose a área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza.

(MP0091\_12) CA2.10 Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.

(MP0091\_12) CA3.1 Seleccionouse o procedemento gráfico en función das formas e as dimensións dos desenvolvementos xeométricos que se deban obter.

(MP0091\_12) CA3.2 Aplicáronse os procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas.

(MP0091\_22) CA3.3 Seleccionáronse os instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso.

(MP0091\_12) CA3.3 Seleccionáronse os instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso.

(MP0091\_22) CA3.4 Deducíronse as correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso construtivo.

(MP0091\_12) CA3.4 Deducíronse as correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso construtivo.

(MP0091\_22) CA3.5 Trazouse tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material.

<b>Criterios de avaliación do currículo</b>
(MP0091_12) CA3.5 Trazouse tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material.
(MP0091_22) CA3.6 Verificouse que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumpran as especificacións definidas.
(MP0091_12) CA3.6 Verificouse que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumpran as especificacións definidas.
(MP0091_22) CA4.1 Seleccionáronse os procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter.
(MP0091_12) CA4.1 Seleccionáronse os procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter.
(MP0091_22) CA4.2 Introdúcíronse os parámetros do proceso nas máquinas.
(MP0091_12) CA4.2 Introdúcíronse os parámetros do proceso nas máquinas.
(MP0091_22) CA4.3 Operouse cos equipamentos e cos medios para cortar perfís e tubaxes, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, consonte as normas de uso.
(MP0091_12) CA4.3 Operouse cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso.
(MP0091_22) CA4.4 Aplicáronse as técnicas de corte térmico en perfís e tubaxe industrial.
(MP0091_12) CA4.4 Aplicáronse as técnicas de corte térmico de elementos de construcións metálicas.
(MP0091_22) CA4.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina ou a ferramenta.
(MP0091_12) CA4.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de CN.
(MP0091_22) CA4.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido cas especificacións técnicas.
(MP0091_12) CA4.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.
(MP0091_22) CA4.7 Descríbóronse as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte a distintos elementos.
(MP0091_12) CA4.7 Descríbóronse as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa.
(MP0091_22) CA4.8 Identifícanse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.

**Cráterios de avaliación do currículo**

(MP0091\_12) CA4.8 Identifícanse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.

(MP0091\_22) CA4.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.

(MP0091\_12) CA4.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.

(MP0091\_22) CA5.1 Seleccionáronse os procedementos de corte mecánico en función dos resultados que se pretenda obter.

(MP0091\_12) CA5.1 Seleccionáronse os procedementos de corte mecánico en función dos resultados que se pretenda obter.

(MP0091\_22) CA5.2 Introdúcíronse nas máquinas os parámetros do proceso.

(MP0091\_12) CA5.2 Introdúcíronse os parámetros do proceso nas máquinas.

(MP0091\_22) CA5.3 Operouse cos equipamentos e cos medios para cortar perfís e tubaxes, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, conforme as normas de uso.

(MP0091\_12) CA5.3 Operouse cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso.

(MP0091\_22) CA5.4 Aplicáronse as técnicas de corte mecánico en perfís e tubaxe industrial.

(MP0091\_12) CA5.4 Aplicáronse as técnicas de corte mecánico de elementos de construcións metálicas.

(MP0091\_22) CA5.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina ou a ferramenta, ou o programa de control numérico.

(MP0091\_12) CA5.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico.

(MP0091\_22) CA5.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.

(MP0091\_12) CA5.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.

(MP0091\_22) CA5.7 Descríbonse as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte a distintos elementos.

(MP0091\_12) CA5.7 Descríbonse as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa.

(MP0091\_22) CA5.8 Identifícanse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.

**Cráterios de avaliación do currículo**

(MP0091\_12) CA5.8 Identifícanse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.

(MP0091\_22) CA5.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.

(MP0091\_12) CA5.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.

(MP0091\_22) CA6.1 Seleccionáronse os procedementos de punzamento en función dos resultados que se pretenda obter.

(MP0091\_12) CA6.1 Seleccionáronse os procedementos de punzamento en función dos resultados que se pretenda obter.

(MP0091\_22) CA6.2 Introdúcíronse os parámetros do proceso nas máquinas.

(MP0091\_12) CA6.2 Introdúcíronse os parámetros do proceso nas máquinas.

(MP0091\_22) CA6.3 Operouse cos equipamentos e cos medios para punzonar perfís e tubaxes, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, consonte as normas de uso.

(MP0091\_12) CA6.3 Operouse cos equipamentos e cos medios para punzonar chapa, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso.

(MP0091\_22) CA6.4 Aplicáronse as técnicas de punzamento de elementos de construcións metálicas.

(MP0091\_12) CA6.4 Aplicáronse as técnicas de punzamento de elementos de construcións metálicas.

(MP0091\_22) CA6.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico.

(MP0091\_12) CA6.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico.

(MP0091\_22) CA6.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.

(MP0091\_12) CA6.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.

(MP0091\_22) CA6.7 Descríbóronse as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de punzamento en perfís e tubaxes.

(MP0091\_12) CA6.7 Descríbóronse as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de punzamento en chapa.

(MP0091\_22) CA6.8 Identifícanse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0091_12) CA6.8 Identifícanse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.
(MP0091_22) CA6.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.
(MP0091_12) CA6.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.
(MP0091_22) CA7.1 Seleccionáronse os procedementos de endereitamento e conformación térmica en función dos resultados que se pretenda obter.
(MP0091_12) CA7.1 Seleccionáronse os procedementos de endereitamento e conformación térmica en función dos resultados que se pretenda obter.
(MP0091_22) CA7.2 Operouse cos equipamentos e cos medios para conformar termicamente perfís e tubaxes, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso.
(MP0091_12) CA7.2 Operouse cos equipamentos e cos medios para conformar termicamente chapa, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso.
(MP0091_22) CA7.3 Introdúcíronse os parámetros do proceso nas máquinas.
(MP0091_12) CA7.3 Introdúcíronse os parámetros do proceso nas máquinas.
(MP0091_22) CA7.4 Aplicáronse as técnicas de conformación térmica en perfís e tubaxe industrial.
(MP0091_12) CA7.4 Aplicáronse as técnicas de conformación térmica en chapas.
(MP0091_22) CA7.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina ou a ferramenta.
(MP0091_12) CA7.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico.
(MP0091_22) CA7.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.
(MP0091_12) CA7.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.
(MP0091_22) CA7.7 Descríbonse as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a distintos elementos.
(MP0091_12) CA7.7 Descríbonse as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a distintos elementos.
(MP0091_22) CA7.8 Identifícanse defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0091_12) CA7.8 Identifícanse defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.
(MP0091_22) CA7.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregados.
(MP0091_12) CA7.9 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregados.
(MP0091_22) CA8.1 Seleccionáronse os procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter.
(MP0091_12) CA8.1 Seleccionáronse os procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter.
(MP0091_22) CA8.2 Operouse cos equipamentos e cos medios para conformar mecanicamente perfís e tubaxes, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso.
(MP0091_12) CA8.2 Operouse cos equipamentos e cos medios para conformar mecanicamente chapas, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso.
(MP0091_22) CA8.3 Introdúcíronse os parámetros do proceso nas máquinas.
(MP0091_12) CA8.3 Introdúcíronse os parámetros do proceso nas máquinas.
(MP0091_22) CA8.4 Aplicáronse as técnicas de conformación mecánica en perfís e tubaxe industrial.
(MP0091_12) CA8.4 Aplicáronse as técnicas de conformación mecánica en chapas.
(MP0091_22) CA8.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico.
(MP0091_12) CA8.5 Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico.
(MP0091_22) CA8.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.
(MP0091_12) CA8.6 Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.
(MP0091_22) CA8.7 Identifícanse defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.
(MP0091_12) CA8.7 Identifícanse defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.
(MP0091_22) CA8.8 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0091_12) CA8.8 Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.
(MP0091_22) CA9.1 Descríbóronse as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos.
(MP0091_12) CA9.1 Descríbóronse as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos.
(MP0091_22) CA9.2 Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar.
(MP0091_12) CA9.2 Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar.
(MP0091_22) CA9.3 Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento.
(MP0091_12) CA9.3 Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento.
(MP0091_22) CA9.4 Verificáronse e mantivéronse os niveis dos lubricantes.
(MP0091_12) CA9.4 Verificáronse e mantivéronse os niveis dos lubricantes.
(MP0091_22) CA9.5 Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental.
(MP0091_12) CA9.5 Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental.
(MP0091_22) CA9.6 Rexistráronse os controis e as revisións que se efectuarán para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento.
(MP0091_12) CA9.6 Rexistráronse os controis e as revisións que se efectuaran para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento.
(MP0091_22) CA9.7 Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos.
(MP0091_12) CA9.7 Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos.
(MP0091_22) CA10.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.
(MP0091_12) CA10.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.
(MP0091_22) CA10.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.

**Criterios de avaliación do currículo**

(MP0091\_12) CA10.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.

(MP0091\_22) CA10.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación.

(MP0091\_12) CA10.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación.

(MP0091\_22) CA10.4 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e co

(MP0091\_12) CA10.4 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e co

(MP0091\_22) CA10.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.

(MP0091\_12) CA10.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.

(MP0091\_22) CA10.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación.

(MP0091\_12) CA10.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación.

(MP0091\_22) CA10.7 Identificáronse as fontes de contaminación do contorno ambiental.

(MP0091\_12) CA10.7 Identificáronse as fontes de contaminación do contorno ambiental.

(MP0091\_22) CA10.8 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

(MP0091\_12) CA10.8 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

**3. Mínimos exixibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación**

Mínimos exixibles para alcanzar a avaliación positiva:

C.A.

Unidade formativa 1: trazado, corte e conformación en chapa.



RA1. Organiza o seu traballo na execución do trazado, o corte e a conformación, e describe a secuencia das operacións.

- ¿ CA1.1. Estableceuse a secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice.
- ¿ CA1.2. Identificáronse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.
- ¿ CA1.3. Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa.
- ¿ CA1.4. Explicáronse as medidas de seguridade esixibles no uso dos equipamentos de mecanizado.
- ¿ CA1.5. Determinouse a recollida selectiva de residuos.
- ¿ CA1.6. Identificáronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.
- ¿ CA1.7. Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.

RA2. Prepara materiais, equipamentos e máquinas para trazar, cortar e conformar chapas, e define as súas funcións en relación coas formas ou as pezas que se queiran obter.

- ¿ CA2.1. Identificouse o material en función das súas dimensións e da súa calidade, segundo as instrucións de traballo.
- ¿ CA2.2. Identificáronse as máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice.
- ¿ CA2.3. Definíronse os materiais, as formas e as dimensións dos patróns e dos útiles en función do proceso de fabricación que se vaia empregar.
- ¿ CA2.4. Definíronse as funcións específicas de cada máquina ou equipamento.
- ¿ CA2.5. Programáronse máquinas de CNC segundo as especificacións do proceso, para obter as formas ou a peza requirida.
- ¿ CA2.6. Verificouse por simulación en baleiro a correcta execución do programa CNC.
- ¿ CA2.7. Montáronse e axustáronse os útiles de corte segundo especificacións do proceso.
- ¿ CA2.8. Interpretáronse as pautas de control para ter en conta en cada operación.
- ¿ CA2.9. Mantívose a área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza.
- ¿ CA2.10. Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.

RA3. Traza desenvolvementos de formas xeométricas e interseccións sobre chapas, e determina as formas que se poden construír, aplicando as técnicas de trazado.

- ¿ CA3.1. Seleccionouse o procedemento gráfico en función das formas e as dimensións dos desenvolvementos xeométricos que se deban obter.
- ¿ CA3.2. Aplicáronse os procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas.
- ¿ CA3.3. Seleccionáronse os instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso.
- ¿ CA3.4. Deducíronse as correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso construtivo.
- ¿ CA3.5. Trazouse tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material.
- ¿ CA3.6. Verificouse que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumpran as especificacións definidas.

RA4. Opera con equipamentos e máquinas de corte térmico en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación coproduto que se deba obter.

- ¿ CA4.1. Seleccionáronse os procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter.
- ¿ CA4.2. Introducíronse os parámetros do proceso nas máquinas.
- ¿ CA4.3. Operouse cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso.
- ¿ CA4.4. Aplicáronse as técnicas de corte térmico de elementos de construcións metálicas.
- ¿ CA4.5. Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de CN.
- ¿ CA4.6. Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.
- ¿ CA4.7. Describíronse as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa.
- ¿ CA4.8. Identificáronse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.
- ¿ CA4.9. Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.

RA5. Opera con equipamentos e máquinas de corte mecánico en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se deba obter.

- ¿ CA5.1. Seleccionáronse os procedementos de corte mecánico en función dos resultados que se pretenda obter.
- ¿ CA5.2. Introducíronse os parámetros do proceso nas máquinas.
- ¿ CA5.3. Operouse cos equipamentos e cos medios para cortar chapa, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida e cumprindo as normas de uso.
- ¿ CA5.4. Aplicáronse as técnicas de corte mecánico de elementos de construcións metálicas.
- ¿ CA5.5. Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico.
- ¿ CA5.6. Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.
- ¿ CA5.7. Describíronse as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte en chapa.
- ¿ CA5.8. Identificáronse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.
- ¿ CA5.9. Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.

RA6. Opera con equipamentos e máquinas de punzonamento en chapa, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se deba obter.

- ¿ CA6.1. Seleccionáronse os procedementos de punzonamento en función dos resultados que se pretenda obter.
- ¿ CA6.2. Introducíronse os parámetros do proceso nas máquinas.
- ¿ CA6.3. Operouse cos equipamentos e cos medios para punzonar chapa, e obtivéron-



se as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso.

¿ CA6.4. Aplicáronse as técnicas de punzonamento de elementos de construcións metálicas.

¿ CA6.5. Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico.

¿ CA6.6. Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.

¿ CA6.7. Descríbense as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de punzonamento en chapa.

¿ CA6.8. Identifícanse os defectos e, de ser o caso, relaciónanse coas súas causas.

¿ CA6.9. Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.

RA7. Opera con equipamentos e máquinas de conformación térmica en chapa, tantoconvencionais como de control numérico, e reconece os parámetros para controlar en relación co produto que se queira obter.

¿ CA7.1. Seleccionáronse os procedementos de endereitamento e conformación térmica en función dos resultados que se pretenda obter.

¿ CA7.2. Operouse cos equipamentos e cos medios para conformar termicamente chapas, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso.

¿ CA7.3. Introdúcense os parámetros do proceso nas máquinas.

¿ CA7.4. Aplicáronse as técnicas de conformación térmica en chapas.

¿ CA7.5. Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico.

¿ CA7.6. Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.

¿ CA7.7. Descríbense as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a distintos elementos.

¿ CA7.8. Identifícanse defectos e, de ser o caso, relaciónanse coas súas causas.

¿ CA7.9. Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregados.

RA8. Opera con equipamentos e máquinas de conformación mecánica en chapa, tantoconvencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se queira obter.

¿ CA8.1. Seleccionáronse os procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter.

¿ CA8.2. Operouse cos equipamentos e cos medios para conformar mecanicamente chapas, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso.

¿ CA8.3. Introdúcense os parámetros do proceso nas máquinas.

¿ CA8.4. Aplicáronse as técnicas de conformación mecánica en chapas.

¿ CA8.5. Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico.

¿ CA8.6. Verifícase o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.

¿ CA8.7. Identifícanse defectos e, de ser o caso, relaciónanse coas súas causas.

¿ CA8.8. Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.

RA9. Realiza o mantemento de primeiro nivel das máquinas-ferramenta e os seus útiles, en relación coa súa funcionalidade.

¿ CA9.1. Descríbense as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos.

¿ CA9.2. Localízanse os elementos sobre os que cumpra actuar.

¿ CA9.3. Realízanse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento.

¿ CA9.4. Verifícanse e mantívense os niveis dos lubricantes.

¿ CA9.5. Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental.

¿ CA9.6. Rexistráronse os controis e as revisións que se efectuaran para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento.

¿ CA9.7. Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos.

RA10. Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.

¿ CA10.1. Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.

¿ CA10.2. Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.

¿ CA10.3. Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación.

¿ CA10.4. Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e conformación.

¿ CA10.5. Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.

¿ CA10.6. Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación.

¿ CA10.7. Identifícanse as fontes de contaminación do contorno ambiental.

¿ CA10.8. Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos

Unidade formativa 2: trazado, corte e conformación en perfís e tubaxes.

RA1. Organiza o seu traballo na execución do trazado, corte e conformación, e describe a secuencia das operacións.

¿ CA1.1. Estableceuse a secuencia das operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice.

¿ CA1.2. Identifícanse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.

¿ CA1.3. Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa.

¿ CA1.4. Explicáronse as medidas de seguridade esixibles no uso dos equipamentos de mecanizado.

¿ CA1.5. Determinouse a recollida selectiva de residuos.

¿ CA1.6. Identificáronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.

¿ CA1.7. Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.

RA2. Prepara materiais, equipamentos e máquinas para trazar, cortar e conformar perfíse tubaxes, e define as súas funcións en relación coas formas ou as pezas que se queiran obter.

¿ CA2.1. Identificouse o material en función das súas dimensións e da súa calidade,segundo as instrucións de traballo.

¿ CA2.2. Identificáronse as máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os patróns e os útiles necesarios para o trazado, o corte ou a conformación que se realice.

¿ CA2.3. Definíronse os materiais, as formas e as dimensións dos patróns e dos útiles en función do proceso de fabricación que se vaia empregar.

¿ CA2.4. Definíronse as funcións específicas de cada máquina ou equipamento

¿ CA2.5. Montáronse e axustáronse os útiles de corte segundo especificacións do proceso.

¿ CA2.6. Interpretáronse as pautas de control para ter en conta en cada operación.

¿ CA2.7. Mantívose a área de traballo co grao axeitado de orde e limpeza.

¿ CA2.8. Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.

RA3. Traza desenvolvementos de formas xeométricas e interseccións sobre perfís co-merciais e tubos, e determina as formas que se poden construír, aplicando as técnicasde trazado.

¿ CA3.1. Seleccionouse o procedemento gráfico en función das formas e as dimensións dos desenvolvementos xeométricos que se deban obter.

¿ CA3.2. Aplicáronse os procedementos gráficos para obter desenvolvementos de formas xeométricas

¿ CA3.3. Seleccionáronse os instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso.

¿ CA3.4. Deducíronse as correccións necesarias no trazado en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso construtivo.

¿ CA3.5. Trazouse tendo en conta as variables do proceso construtivo, a preparación de bordos, o tipo e a sangría do corte, e criterios de máximo aproveitamento do material.

¿ CA3.6. Verificouse que os trazados e as marcaxes que se realizaran cumpran as especificacións definidas.

RA4. Opera con equipamentos e máquinas de corte térmico convencionais en perfís e tubaxes, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que cumpra obter.

¿ CA4.1. Seleccionáronse os procedementos de corte térmico en función dos resultados que se pretenda obter.

¿ CA4.2. Introducíronse os parámetros do proceso nas máquinas.

¿ CA4.3. Operouse cos equipamentos e cos medios para cortar perfís e tubaxes, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, consonte as normas de uso.

¿ CA4.4. Aplicáronse as técnicas de corte térmico en perfís e tubaxe industrial.

¿ CA4.5. Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina ou a ferramenta.

¿ CA4.6. Verificouse o axuste das características do elemento obtido cas especificacións técnicas.

¿ CA4.7. Descríbíronse as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte a distintos elementos.

¿ CA4.8. Identifícanse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.

¿ CA4.9. Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.

RA5. Opera con equipamentos e máquinas de corte mecánico en perfís e tubaxes, tantoconvencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar enrelación co produto que se deba obter.

¿ CA5.1. Seleccionáronse os procedementos de corte mecánico en función dos resultados que se pretenda obter.

¿ CA5.2. Introducíronse nas máquinas os parámetros do proceso.

¿ CA5.3. Operouse cos equipamentos e cos medios para cortar perfís e tubaxes, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, conforme as normas de uso.

¿ CA5.4. Aplicáronse as técnicas de corte mecánico en perfís e tubaxe industrial.

¿ CA5.5. Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina ou a ferramenta, ou o programa de control numérico.

¿ CA5.6. Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.

¿ CA5.7. Describíronse as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de corte a distintos elementos.

¿ CA5.8. Identifícanse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.

¿ CA5.9. Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.

RA6. Opera con equipamentos e máquinas de punzonamento en perfís e tubaxes, tantoconvencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar enrelación co produto que cumpra obter.

¿ CA6.1. Seleccionáronse os procedementos de punzonamento en función dos resultados que se pretenda obter.

¿ CA6.2. Introducíronse os parámetros do proceso nas máquinas.

¿ CA6.3. Operouse cos equipamentos e cos medios para punzonar perfís e tubaxes, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, consonte as normas de uso.

¿ CA6.4. Aplicáronse as técnicas de punzonamento de elementos de construcións metálicas.

¿ CA6.5. Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico.

¿ CA6.6. Verificouse o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.

¿ CA6.7. Describíronse as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de punzonamento en perfís e tubaxes.

¿ CA6.8. Identifícanse os defectos e, de ser o caso, relacionáronse coas súas causas.

¿ CA6.9. Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.

RA7. Opera con equipamentos e máquinas de conformación térmica en perfís e tubaxes, e recoñece os parámetros para controlar en relación co produto que se queira obter.

¿ CA7.1. Seleccionáronse os procedementos de endereitamento e conformación térmica en función dos resultados que se pretenda obter.

¿ CA7.2. Operouse cos equipamentos e cos medios para conformar termicamente perfís e tubaxes, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida e cum-prindo as normas de uso.

¿ CA7.3. Introducíronse os parámetros do proceso nas máquinas.

¿ CA7.4. Aplicáronse as técnicas de conformación térmica en perfís e tubaxe industrial.

¿ CA7.5. Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina ou a ferramenta.



¿ CA7.6. Verifícase o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.

¿ CA7.7. Descríbense as deformacións que se producen ao aplicar técnicas de liñas e puntos de calor a distintos elementos.

¿ CA7.8. Identifícanse defectos e, de ser o caso, relaciónanse coas súas causas.

¿ CA7.9. Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregados.

RA8. Opera con equipamentos e máquinas de conformación mecánica en perfís e tubaxes, tanto convencionais como de control numérico, e identifica os parámetros para controlar en relación co produto que se queira obter.

¿ CA8.1. Seleccionáronse os procedementos de endereitamento e conformación mecánica en función dos resultados que se pretenda obter.

¿ CA8.2. Operouse cos equipamentos e cos medios para conformar mecanicamente perfís e tubaxes, e obtivéronse as formas e as dimensións coa calidade requirida, cumprindo as normas de uso.

¿ CA8.3. Introdúcíronse os parámetros do proceso nas máquinas.

¿ CA8.4. Aplicáronse as técnicas de conformación mecánica en perfís e tubaxe industrial.

¿ CA8.5. Corrixíronse as desviacións do proceso manual ou, de ser o caso, automático, para o que se actuou sobre a máquina, a ferramenta ou o programa de control numérico.

¿ CA8.6. Verifícase o axuste das características do elemento obtido ás especificacións técnicas.

¿ CA8.7. Identifícanse defectos e, de ser o caso, relaciónanse coas súas causas.

¿ CA8.8. Despexouse a zona de traballo, e recolleuse o material e o equipamento empregado.

RA9. Realiza o mantemento de primeiro nivel das máquinas-ferramenta e os seus útiles, en relación coa súa funcionalidade.

¿ CA9.1. Descríbense as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos.

¿ CA9.2. Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar.

¿ CA9.3. Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento.

¿ CA9.4. Verifícanse e mantivéronse os niveis dos lubricantes.

¿ CA9.5. Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental.

¿ CA9.6. Rexistráronse os controis e as revisións que se efectuarán para asegurar trazabilidade das operacións de mantemento.

¿ CA9.7. Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nosterpos establecidos.

RA10. Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.

¿ CA10.1. Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.

¿ CA10.2. Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.

¿ CA10.3. Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de corte e conformación.

CA10.4. Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (cal-

zado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de trazado, corte e conformación.

¿ CA10.5. Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.

¿ CA10.6. Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de trazado, corte e conformación.

¿ CA10.7. Identificáronse as fontes de contaminación do contorno ambiental.

¿ CA10.8. Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

UF1 Trazado, corte e conformación en perfís e tubaxes:

Debuxo de desenvolvementos e interseccións de, tubaxes, patróns, útiles e perfís.

Marcaxe para a identificación de chapas, perfís, tubaxes e elementos

Variables do proceso de fabricación a ter en conta no trazado

Seguridade e hixiene.

Deformacións producidas no proceso construtivo e a súa consideración no trazado

Realización das prácticas propostas co mínimo de calidade esixido.

UF2 Trazado, corte e conformación en chapa:

Debuxo de desenvolvementos e interseccións de caldeiraría en chapa

Relación dos procesos de trazado, corte e conformación cos traballos de construcións metálicas

Organización das máquinas e os medios baseados nos procesos de trazado, corte e conformación.

Organización das medidas de prevención e de tratamento de residuos. Calidade: normativa e catálogos

Realización das prácticas propostas co mínimo de calidade esixido.

Seguridade e hixiene.

Criterios de cualificación:

A cualificación da proba será un valor numérico sen decimais entre 1 e 10, considerándose aprobados todos os alumnos que obteñan unha cualificación igual ou superior a 5.



Esta proba constará de dúas partes:

1ª parte: Proba teórica que versará sobre os contidos de cada unha das unidades formativas do currículo do módulo. Esta proba ten carácter eliminatorio.

2ª parte: Proba práctica no taller. Consistirá na realización de un ou varios supostos prácticos, aplicando as técnicas e os procedementos requiridos, de acordo cas especificacións, e aplicando os criterios de calidade esixidos.

#### 4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

##### 4.a) Primeira parte da proba

1.- Constará de una proba teórica, dividida ou non en distintos apartados, sobre cada unha das Unidades Formativas de que está composto o módulo: MP0091 de Trazado, Corte e Conformación. Esta 1ª parte da proba terá unha duración máxima de dúas horas.

2.- Os interesados deberán acreditarse co DNI ou documento oficial que os identifique.

3.- Fixada públicamente a hora e lugar do exercicio, ningún candidato poderá acceder a mesma, si no momento da identificación e acceso non estivera presente.

4. Para a realización da parte teórica do Módulo de Trazado Corte e Conformación, requírese de cada alumno a asistencia a dita proba, provistos do material de debuxo necesario.

5.- Non se poderán empregar: móbiles, pdas, tablets ou outros dispositivos electrónicos.

##### 4.b) Segunda parte da proba

a.- Abranguerá cada unha das Unidades Formativas de que está composto o módulo MP0091 de Trazado, Corte e Conformación, de xeito práctico no taller. Dita realización poderá comprender unha ou varias sesións de mañá ou tarde, dependendo das necesidades da Aula Taller do Centro.

b.- Os interesados deberán acreditarse co DNI ou documento oficial que os identifique.

c.- Provistos dos EPIS regulamentarios e de carácter persoal que poidan afectarlles.

d.- Fixada públicamente a hora e lugar do exercicio, ningún candidato poderá acceder a mesma, si no momento da identificación e acceso non estivera presente.

e.- Non se poderán empregar: móbiles, pdas, tablets ou outros dispositivos electrónicos.

f.- O uso inapropiado de máquinas, equipos ou manipulación incorrecta de gases, suporá a separación da proba.

g.- A non observación das Normas de Prevención de Riscos Laborais, falla de E.P.I.S. etc, será motivo para a separación da proba. Considerándose responsable de calquera accidente a persoa causante.