

PERFÍS E COMPETENCIAS PROFESIONAIS DO SECTOR METALMECÁNICO



1. O MERCADO LABORAL DO SECTOR METALMECÁNICO EN GALICIA	3
2. PROSPECTIVA DO MERCADO LABORAL NO SECTOR METALMECÁNICO.....	5
3. EVOLUCIÓN DOS POSTOS DE TRABALLO NO SECTOR METALMECÁNICO.....	8
4. DIAGRAMA DE EMPRESA.....	15
5. MATRIZ DE COMPETENCIAS, POSTOS E PROCESOS:.....	17

1. O MERCADO LABORAL DO SECTOR METALMECÁNICO EN GALICIA

O sector do metal engloba os subsectores da metalurxia, os produtos metálicos, a creación de maquinaria e conxunto mecánico, a construción de maquinaria e material eléctrico e electrónico, a automobilística e outro material de transporte e a produción de equipos e instrumentos de exactitude.

Trátase dun sector moi amplo, diversificado e heteroxéneo, que inclúe subsectores heteroxéneos con características diferentes, agrupando estruturas e métodos de explotación propios (onde distinguimos industrias básicas e industrias de transformación). Destacan subsectores como:

- Siderurxia e metalurxia non férrea
- Fabricación de maquinaria para a industria, incluíndo as máquinas ferramenta
- Fabricación de material de transporte e maquinaria para a súa elaboración. Maquinaria e compoñentes para a automoción, para o transporte ferroviario e para a industria aeronáutica, aeroespacial e militar
- Maquinaria e aparellos eléctricos
- Maquinaria e equipos electrónicos e informáticos

A industria manufactureira do sector metal é un sector estratéxico en todos os países máis avanzados, xa que contribúe ao funcionamento e ao desenvolvemento dos diversos sectores industriais que requiren maquinaria específica para as súas cadeas produtivas; por iso, o peso deste sector na economía considérase indicativo do nivel de desenvolvemento tecnolóxico, económico e social dunha rexión; ademais, é considerado como o elo que une a innovación tecnolóxica co mercado.

As industrias do metal son demandantes do sector primario e de servizos e, á súa vez, subministradoras de bens e servizos a toda a industria manufactureira.

Da industria do metal dependen para a súa subministración: o sector enerxético, as industrias do sector primario, as redes de telecomunicacións, a industria agroalimentaria, as principais industrias de proceso – incluíndo as industrias químicas, petroquímica e do plástico- e as propias industrias metalmeccánicas e eléctricas.

Así mesmo, o Sector do Metal é subministrador do equipamento e a tecnoloxía para os sectores sanitarios, sociais e do lecer, así como, no ámbito do medio ambiente, dos sectores da auga (abastecemento e saneamento) e o tratamento do aire.

Paralelamente, unha gran parte do que produce a Industria do Metal destínase ao mercado de consumo, como os artigos de fogar e electrodomésticos, lámpadas, equipos de telecomunicacións ou os produtos electrónicos.

O peso diferencial da industria do metal constitúe un feito habitual nas economías máis desenvolvidas, que actúa con máis intensidade nas zonas nas que hai un prominente nivel de industrialización, e que facilita establecer a presenza dunha estreita organización entre o nivel de avance industrial e a concentración desta industria nun territorio.

Pódese considerar o Sector Metalmeccánico como a columna vertebral do tecido industrial, xa que os demais sectores de produción e de servizos dependen en gran medida do equipamento, a tecnoloxía e a innovación da Industria do Metal para o seu crecemento e desenvolvemento.

O sector industrial e concretamente o sector metal e as súas tecnoloxías asociadas, englobando diversas actividades, representan en Galicia:

- Unha facturación de preto de 160.000 millóns de euros
- Máis do 20 % do PIB de Galicia
- Máis de 57.000 empregos

O sector metal e as súas tecnoloxías asociadas está integrado por un amplo número de actividades cun grao de interrelación e empuxe que o converten nun dos sectores potentes da economía galega e con máis potencial de diversificación cara a novos produtos e mercados.

Segundo o informe anual do sector metal do ano 2020, emitido pola Asociación de Industrias do Metal e Tecnoloxías Asociadas de Galicia-ASIME, no que se teñen en conta as seguintes actividades recollidas nos epígrafes do CNAE 2009:

CNAE 24 metalurxia. Fabricación de produtos de ferro, aceiro e ferroalixes

CNAE 25 Fabricación de produtos metálicos, excepto maquinaria e equipo

CNAE 26 Fabricación de produtos informáticos, electrónicos e ópticos

CNAE 27 Fabricación de material e equipo eléctrico

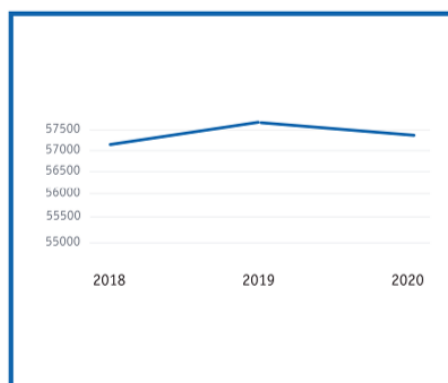
CNAE 28 Fabricación de maquinaria e equipo n.c.o.p.

CNAE 29 Fabricación de vehículos de motor, remolques e semirremolques

CNAE 30 Fabricación doutro material transporte

CNAE 33 Reparación e instalación de maquinaria e equipo

Indica que en España o número de empregados do sector calculouse en 761.117 en 2020, o que supuxo unha caída do 2,4 % respecto ao 2019, mentres en Galicia a caída só foi do 2 % contando con 57.345 empregados.



Evolución do emprego no sector metal en Galicia.
Fonte: Confemetal e Asime

Por provincias, a maior actividade concéntrase nas provincias da Coruña e Pontevedra. Entre ambas aglutinan o 84,6 % do emprego do sector do metal en Galicia. O metal galego representa máis do 43 % do emprego industrial de Galicia.

No ano 2020, o sector metal representa o 20 % do PIB de Galicia e engloba a 3.793 empresas. Máis de 300 empresas do sector desapareceron en Galicia no último ano. A fabricación de produtos metálicos é a actividade máis relevante do sector, representando o 53,1 % do total.

A continuación identifícanse as actividades e empresas tidas en conta no citado informe anual do sector metal:

Actividade	Nº de empresas
24. Metalurxia	78
25. Fabricación de produtos metálicos	2.014
26 e 27. Fabricación de material e equipo electrónicos	149
28. Fabricación de maquinaria	266
29. Fabricación de vehículos de motor, remolques e semirremolques	100
30. Fabricación doutro material de transporte	145
30.1 Construción naval	136
30.3 Construción aeronáutica e espacial e a súa maquinaria	4
33. Reparación e instalación de maquinaria e equipo (reparación naval, instalación de máquinas e equipos industriais etc.)	901

Número de empresas por rama de actividade. Fonte: INE e Asime

2. PROSPECTIVA DO MERCADO LABORAL NO SECTOR METALMECÁNICO

Contexto do mercado laboral no sector metalmecánico

A industria do metal, en Galicia, resiste notablemente mellor que outros sectores o impacto da Covid-19, a pesar de que segue habendo unha forte afectación na actividade das empresas.

A Asociación de Industrias do Metal e Tecnoloxías Asociadas de Galicia (ASIME), realizou un estudo entre os seus máis de 600 empresas asociadas para avaliar o impacto que está a ter a Covid-19 no sector do metal galego.

O informe, con data de febreiro de 2021, revela datos clave sobre o impacto da pandemia na industria do metal e as súas tecnoloxías asociadas, destacando os seguintes aspectos:

- Todo o sector atópase aberto e operando na actualidade. Máis do 85 % das empresas está a traballar por encima do 50 % de capacidade.
- A pesar de rexistrar caídas de facturación do 12 %, mostrou o seu compromiso co emprego, véndose este reducido de forma moito máis moderada nun 2 %.
- Os ERTE afectan só o 11 % das empresas do sector, e na gran maioría dos casos está a aplicarse a menos do 50 % do persoal.
- Un terzo das empresas prevé prescindir ou reducir de persoal externo ou temporal e o 20 % contempla despedimentos ou axustes de persoal.
- A balanza comercial foi positiva, pero tamén por baixo do crecemento esperado, cunhas exportacións que se incrementaron un 14,5 % mentres que as importacións caeron un 8,7 %.

ASIME manifesta, no seu informe anual, que é urxente tomar medidas adecuadas por parte das administracións para incentivar o emprego e a recuperación das empresas e minimizar o impacto.

Así mesmo, ASIME aposta polos novos fondos como o Fondo de Apoio ao Investimento Industrial Produtivo que poñerá en marcha o Ministerio de industria no mes de xullo de 2021, co que as empresas poderán financiar a creación de establecementos industriais, traslado de factorías, melloras nas liñas de produción, industria conectada 4.0 e sustentabilidade ambiental.

Este último aspecto relacionado coa sustentabilidade ambiental vai en liña co compromiso da Unión Europea para reducir un 55 % as emisións de CO2 en 2030. Isto implicará, para a industria, traballar cara a un modelo económico máis sustentable e respectuoso co medio ambiente, o que supón adaptarse a unha economía circular optimizando procesos para provocar o menor impacto ecolóxico.

Neste contexto, as enerxías renovables continúan á alza, representando a día de hoxe o 34,7 % a nivel mundial. Unha das grandes apostas será a da eólica mariña, que supón un dos mercados con maior potencial para Galicia. Aínda que a Xunta Directiva de ASIME na súa asemblea xeral do 2021 mostrou a súa preocupación polo novo Plan de Ordenación do Espazo Marítimo, que reduciría o potencial da eólica mariña que existe en Galicia.

Outra preocupación do sector, para o seu crecemento e recuperación económica tras a crise sanitaria, é a escaseza de materias primas. Isto pode supoñer subidas de entre o 15 % e o 40 %, non só nos microchips, senón tamén en aluminios, cobre, aceiros, adhesivos, madeira ou a propia loxística.

É importante considerar os factores anteriores, para contextualizar a prospectiva do mercado laboral no sector.

Previsión de emprego

Segundo manifesta ASIME, todo o sector, en xeral, comprometeuse de forma contundente coa prevención e tamén coa retención de talento, facendo un esforzo por manter o emprego a pesar das fortes caídas en facturación.

A volta da actividade comercial a nivel internacional permitirá pechar novos contratos que se pospuxeron ata o de agora e tamén reactivar a actividade de feiras comerciais a nivel internacional.

Así mesmo, o Digital Innovation Hub transfronteirizo con Portugal para a innovación nos procesos de fabricación, será así mesmo un elemento clave para o impulso da innovación e a captación de fondos de recuperación.

Na recuperación económica e a previsión de emprego do sector xogan un papel importante os fondos europeos.

A ese respecto, a Xunta Directiva de ASIME destaca que “os fondos europeos son importantísimos para a nosa industria, que está inmersa nun proceso moi intenso de transformación tecnolóxica e enerxética cun cambio de modelo estrutural que ten que ir cara a un produto de máis valor engadido e que volva recuperar peso na economía”.

En 2021 cóntase cos fondos de recuperación que a Unión Europea puxo en marcha no plan Next Generation EU. Isto supón para España a inxección de 140.000 millóns de euros, o que equivale ao 11 % do PIB español.

A agrupación industrial do metal mobilizará proxectos tractores de máis de 600 millóns de euros en 2021 e prevé un crecemento de ata un 8 % da facturación da industria para este ano 2021, a pesar de que os niveis previos á pandemia non se recuperarán polo menos ata 2022.

Aínda que cabe mencionar a situación á que se enfrenta a industria do metal na comarca de Ferrolterra, que a pesar de que conta cun enorme coñecemento e infraestrutura, prevese que se perdan 900 empregos directos de abril do 2021 a abril de 2022, podendo chegar aos 1.500 empregos directos ata abril de 2023, segundo fontes de ASIME.

O enfraquecemento do tecido industrial na zona vén provocado polos peches de Endesa ou Siemens Gamesa e a falta de carga traballo en Navantia.

O sector, a través da súa principal asociación ASIME, está a traballar para unha transición na zona. Estes consideran fundamental o impulso de áreas con enorme potencial como a eólica mariña, como unha saída a esta situación.

Os proxectos de eólica mariña son moi intensos en canto a persoal. Actualmente en Galicia, a eólica mariña xera máis de 800 empregos directos e 350 indirectos. Cunha implantación preto das costas galegas de parques eólicos de densidade media, poderíase chegar a 6.000 postos de traballo directos e 6.000 indirectos ata 2030, segundo estima ASIME.

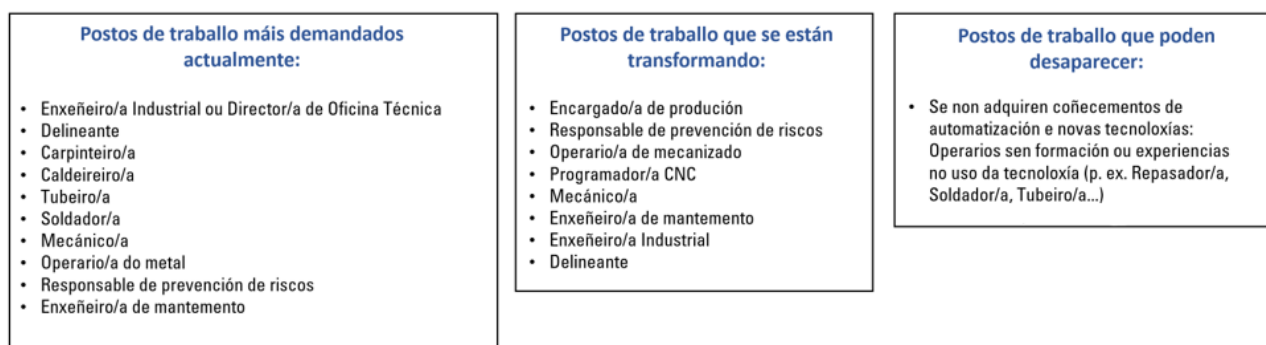
Nun contexto de recuperación e cambio como o que se atopa o sector, o emprego e a formación xogarán un papel se cabe aínda maior do que xa tiñan. Para poder recuperar a competitividade das empresas necesitarase optimizar procesos e tamén contar con persoal formado que os leve a cabo. Por iso, será fundamental potenciar as capacidades dixitais e tecnolóxicas nos traballadores de toda a cadea de valor.

3. EVOLUCIÓN DOS POSTOS DE TRABAJO NO SECTOR METALMECÁNICO

Desde un punto de vista global, este proceso de transformación dos postos está enmarcado no seguinte contexto:

- A constante **evolución cara á Industria 4.0** dará lugar a que os perfís profesionais deban estar en constante formación e evolución no uso e aplicación das diferentes solucións tecnolóxicas.
- A **aposta polas enerxías renovables**, en especial a eólica.
- Debido ao marcado carácter internacional do sector, será especialmente demandado o **dominio doutros idiomas** (especialmente inglés), tanto nos postos de alta cualificación como naqueles con cualificacións baixas e medias.
- Entre os postos de traballo que demandan titulacións superiores é especialmente valorado o tipo de titulación, rama ou as cualificacións, no caso dos perfís con baixa cualificación, o que é máis valorado polas empresas é contar coa **experiencia** que avale os coñecementos.
- No que respecta ás soft skills, dentro do sector metalmecánico, destaca a demanda de habilidades como a proactividade, a motivación, o traballo en equipo e as habilidades sociais.

O sector metalmecánico é un sector estratéxico en Galicia que se enfrenta na actualidade a un proceso de transformación que leva consigo a **transformación dalgúns postos de traballo**, tal e como representa a seguinte figura:



As seguintes táboas ofrecen unha análise con maior grao de detalle da formación, coñecementos e competencias (técnicas e non técnicas) que na actualidade están a esixirse a estas tres categorías (tanto os máis demandados na actualidade como os que se están transformando e en risco de desaparecer).

Esta análise realizouse a partir dos seguintes niveis de información:

- Revisión dos requisitos que se esixen en ofertas laborais
- Entrevistas con empresas do sector
- Análise de procesos das empresas do sector

REQUISITOS ESIXIDOS NAS OFERTAS LABORAIS DO SECTOR

Esta táboa inclúe un resumo dos **postos de traballo que máis se demandan na actualidade no sector metalmeccánico**, así como o perfil de coñecementos e competencias que se lles esixe:

POSTOS DE TRABALLO MÁIS DEMANDADOS NA ACTUALIDADE				
Nome do posto	Titulación universitaria requirida	Coñecementos complementarios	Competencias dixitais	Soft skills
Enxeñeiro/a Industrial - Director/a de Oficina Técnica	Título Universitario Superior en Enxeñería Industrial ou Naval	Análise de ensaios. Máster en PRL.	Ferramentas de deseño de elementos flotantes e fondeos, e de estruturas: SolidWorks, AutoCAD, Recap, Revit, NavisWorks, Ansys.	Capacidade de autoxestión (autonomía), compromiso, implicación, responsabilidade, capacidade de organización, orientación ao cliente. Capacidade de aprendizaxe e adaptación. Dotes comunicativos.
Delineante de Oficina Técnica	FP Delineación	Non se fai referencia explícita.	Ferramentas de deseño de elementos flotantes e fondeos, e de estruturas: SolidWorks, AutoCAD, Recap, Revit, NavisWorks, Ansys.	Capacidade de autoxestión (autonomía), compromiso, implicación, responsabilidade, capacidade de organización. Capacidade de aprendizaxe e adaptación. Dotes comunicativos.
Enxeñeiro/a de mantemento Industrial	Título Universitario Superior en Enxeñería Industrial ou Naval	Alto nivel de inglés.	Non se fai referencia explícita.	Elevada orientación ao cliente, iniciativa e capacidade de resolución de problemas.
Responsable PRL	Licenciado/a, Enxeñería, Enxeñería Técnica, Diplomado/a, Grao ou Máster. Especialidade: Industrial	Máster en PRL.	Non se fai referencia explícita.	Capacidade de organización, responsabilidade e emprendemento, traballo en equipo.

POSTOS DE TRABALLO MÁIS DEMANDADOS NA ACTUALIDADE				
Nome do posto	Titulación universitaria requirida	Coñecementos complementarios	Competencias dixitais	Soft skills
Mecánico	FP de mecánica	Coñecemento técnico de sistemas de propulsión. Electromecánica. Coñecementos sobre os metais.	Non se fai referencia explícita.	Alto nivel de concentración. Habilidades prácticas e destreza manual. Capacidade de análise e síntese. Capacidade de organización e planificación. Toma de decisións e razoamento crítico.
Soldador	FP de soldadura, FP de fabricación mecánica ou curso de soldadura	Soldadura oxigás e soldadura MIG/MAG. Soldadura con eléctrodo revestido e TIG.	Non se fai referencia explícita.	Destreza manual; rapidez de reflexos, resistencia física e capacidade de organización. Criterios de calidade, seguridade e respecto ao medio ambiente.
Tubeiro	Formación Profesional: Fabricación e montaxe de instalacións de tubaxe industrial	FP de Soldadura e Caldeirería.	Non se fai referencia explícita.	Destreza manual; rapidez de reflexos, resistencia física e capacidade de organización. Adaptabilidade e flexibilidade, traballo en equipo e orientación ao detalle. Implicación, motivación e compromiso.
Caldeireiro	FP de Soldadura e Caldeirería	Interpretación de planos.	Non se fai referencia explícita.	Orientación ao detalle, traballo en equipo, proactividade e responsabilidade. Tolerancia á presión/ tensión, dinamismo e iniciativa. Capacidade de aprendizaxe.
Operario de metal	Non require formación	Non se fai referencia explícita.	Non se fai referencia explícita.	Responsabilidade, predisposición, ganas de traballar.

POSTOS DE TRABALLO MÁIS DEMANDADOS NA ACTUALIDADE				
Nome do posto	Titulación universitaria requirida	Coñecementos complementarios	Competencias dixitais	Soft skills
Carpinteiro	FP Carpintería Metálica	FP Soldadura e Caldeirería.	Non se fai referencia explícita.	Destreza, creatividade e enxeño. Orientación ao detalle. Traballo en equipo. Implicación, motivación e compromiso. Planificación e organización. Capacidade de aprendizaxe e expectativas de desenvolvemento profesional.

POSTOS DE TRABALLO QUE PODEN DESAPARECER

Esta táboa inclúe un resumo dos **postos de traballo que poden desaparecer nun futuro, así como unha estimación do número de traballadores que poderían verse afectados por iso:**

POSTOS DE TRABALLO QUE PODEN DESAPARECER		
Nome do posto	Proceso de transformación que están a sufrir	Estimación do número de postos de traballo afectados
Se non adquiren coñecementos de automatización e novas tecnoloxías: Operarios sen formación ou experiencia no uso de tecnoloxía (p. ex. Repasador, soldador, tubeiro).	Os procesos que actualmente son desenvoltos por operarios (Soldador, Tubeiro, Carpinteiro, Repasador, Caldeireiro) son postos de traballo que poden desaparecer tal e como se coñecen na actualidade. Unha das principais razóns é a incorporación da robótica nestes procesos. Isto pode afectar directamente á man de obra do sector metalmecánico.	Os expertos estiman que preto dun 40 % de todos os empregos do sector en Galicia corresponden na actualidade aos operarios.

POSTOS DE TRABAJO QUE SE ESTÁN TRANSFORMANDO

Esta táboa inclúe un resumo dos **postos de traballo que se están transformando**, así como unha estimación do número de traballadores en activo que poderían estar afectados por estes procesos de transformación:

Postos de traballo que se están transformando		
Nome do posto	Proceso de transformación que están a sufrir	Estimación do número de postos afectados
Responsable de PRL	Un dos grandes retos aos que se enfrontan o conxunto de sectores industriais é a prevención de riscos laborais, onde actualmente existen numerosas solucións tecnolóxicas e que experimenta cambios de forma constante. Os perfís asociados con esta responsabilidade tamén deberán formarse de maneira constante tanto na implementación e programación destas solucións como en formar o resto de empregados no seu correcto uso.	1 % dos postos
Enxeñeiro de mantemento	O mantemento vai transformar coa integración de novas tecnoloxías. Aínda que os perfís con enxeñerías técnicas sempre foron altamente valorados polas empresas industriais, estes deberán formarse na integración da robótica avanzada e colaborativa, sobre todo para conseguir emprego en empresas de maior tamaño que xa se atopan inmersas nunha transformación cara á industria 4.0. A demanda de enxeñeiros en robótica en sectores industriais non deixou de crecer nos últimos anos, e prevese que a tendencia continúe sendo esta.	1 % dos postos
Enxeñeiro industrial e Delineante de Oficina Técnica	Do mesmo xeito que sucede cos enxeñeiros do departamento de mantemento, en xeral os perfís de	5 % dos postos

ESTUDO TECNOLOXÍAS EMERXENTES PARA A TRANSFORMACIÓN DO EMPREGO

	<p>enxeñería e oficina técnica deberán formarse na integración da robótica avanzada e colaborativa.</p> <p>En xeral, a área de deseño ou oficina técnica terá que adaptarse a novas ferramentas de xestión e deseño 3D, de análise de datos e uso de ferramentas de deseño con metodoloxía colaborativa entre departamentos e axentes que forman parte da cadea de valor.</p>	
Encargado de produción	<p>Os roles de responsabilidade nas diferentes áreas do proceso produtivo e do proceso de enxeñería, deberán adquirir novas habilidades e coñecementos en materia tecnolóxica. Por exemplo: ferramentas de supervisión de robots e maquinaria, sistemas de información integrados, coñecementos de robótica e automatización etc.</p>	2 % dos postos
Mecánico	<p>Do mesmo xeito que ocorre cos operarios de maquinaria noutros sectores da industria, debido á transformación tecnolóxica que está a experimentar o sector, este tipo de perfís deberán manterse en constante formación ligado sobre todo á innovación tecnolóxica e ao uso de ferramentas dixitais na fabricación de equipos, estruturas, máquinas e outros elementos, así como na reparación destes.</p>	15 % dos postos
Operario de mecanizado	<p>Debido á transformación tecnolóxica que está a experimentar o sector, este tipo de perfís deberán manterse en constante formación ligado sobre todo á innovación tecnolóxica e ao uso de ferramentas dixitais na fabricación de equipos, estruturas, máquinas e outros elementos, así como na reparación destes.</p>	15 % dos postos
Programador CNC	<p>Do mesmo xeito que ocorre cos outros perfís, os programados deben adaptarse ao uso de novas ferramentas dixitais como autómatas programables ou robótica industrial, así como Big Data.</p>	3 % dos postos

ESTUDO TECNOLOXÍAS EMERXENTES PARA A TRANSFORMACIÓN DO EMPREGO

	<p>A evolución tecnolóxica está a consolidarse cara á integración e automatización dos procesos, polo que a flexibilidade na produción será unha constante para adaptarse ás esixencias do mercado, e isto requirirá que este profesional conte con capacidades asociadas á preparación de sistemas de fabricación que requirirán dominios de tecnoloxías de programación CAM, PLCs e robots ademais de control de sistemas automáticos de tecnoloxías pneumáticas, hidráulicas, eléctricas ou as súas combinacións.</p>	
--	--	--

4. DIAGRAMA DE EMPRESA

O seguinte mapa representa un esquema de procesos representativos do sector metalmeccánico, incluíndo os principais procesos da cadea de valor do sector (deseño, fabricación, montaxe e mantemento/reparacións).

Sitúanse os postos de traballo en cada unha das fases que están relacionadas coa produción.

Mapa de procesos e localización dos postos de traballo na actualidade:



Mapa de procesos e localización dos postos de traballo no futuro:



Os principais cambios que se van a producir no sector e que transforman os mapas de procesos actuais e futuro afectan os seguintes postos de traballo:




- Responsable de prevención de riscos, que terá que adaptar os plans de prevención e de seguridade ás novas circunstancias e á incorporación de tecnoloxías.
- Encargado de produción, que no futuro debe dispoñer de coñecementos sobre ferramentas de supervisión de robots e maquinaria, sistemas de información integrados, coñecementos de robótica e automatización etc.
- Enxeñeiro Industrial e Delineante, que debe incorporar coñecementos de Big Data e Fabricación Aditiva, e novos programadas de deseño, como deseño 3D.
- Operarios de mecanizado, mecánicos e programados CNC, que deben incorporar coñecementos de robótica asistida.
- Enxeñeiro de mantemento, que deben incorporar coñecementos sobre asistencia remota.

5. MATRIZ DE COMPETENCIAS, POSTOS E PROCESOS:

A partir da análise de procesos, dos postos de traballo (actuais e futuros) e do proceso de transformación que están a experimentar, elaborouse unha matriz que identifica, **para cada proceso produtivo**:

- A identificación do posto de traballo.
- O tipo de ocupacións asociadas, indicando se están en demanda actual, en risco de desaparición ou en proceso de transformación.
- A descrición do perfil de cada un deses postos, indicando:
 - A formación requirida
 - Os coñecementos complementarios actuais
 - Os coñecementos complementarios futuros
 - As competencias técnicas actuais
 - As competencias non técnicas (ou soft skills)

Para facilitar a lectura da táboa, o tipo de ocupación codificouse co seguinte código de cores:

-  Demanda actual
-  En risco de desaparición
-  En proceso de transformación

ESTUDO TECNOLOXÍAS EMERXENTES PARA A TRANSFORMACIÓN DO EMPREGO

Procesos produtivos	Postos	Tipo de ocupación	Perfil profesional				
			Formación requirida	Coñecementos complementarios	Coñecementos complementarios futuros	Competencias técnicas actuais	Competencias non técnicas (soft skills)
Fabricación e Deseño	Enxeñeiro Industrial-Director de Oficina Técnica	Demanda actual e en transformación	Titulado Universitario Superior en Enxeñería Industrial.	Análise de ensaios Máster en PRL Ferramentas de deseño e estruturas: SolidWorks, AutoCAD, Recap, Revit, Navisworks, Ansys Product Manager Metodoloxía Lean.	Complementar a súa formación con coñecementos de Big Data e análise de datos. Coñecementos de fabricación aditiva.	Capacidade de abordar o deseño do produto ou servizo. Coñecementos para elaborar a proxección e fabricación de elementos, estruturas, maquinaria, procesos..., así como dos compoñentes necesarios. Capacidades analíticas para cálculo de características de produto. Capacidade de traballar con complexos programas de modelización en tres dimensións, cos que teñen que ser capaces de planificar e desenvolver proxectos que cumpran as normas internacionais sobre seguridade, dirixir e coordinar a realización dos devanditos proxectos e de asesorar sobre operación, mantemento e reparacións.	Capacidade de autoxestión (autonomía), compromiso, implicación, responsabilidade, capacidade de organización, orientación ao cliente. Capacidade de aprendizaxe e adaptación. Dotes comunicativos. Traballo en equipo.
Deseño	Delineante	Demanda actual e en transformación	Ciclo Superior de Delineación.	Ferramentas de deseño e estruturas: SolidWorks, AutoCAD, Recap, Revit, Navisworks, Ansys Metodoloxía Lean.	Complementar a súa formación con coñecementos de Big Data e análise de datos. Coñecementos de fabricación aditiva.	Capacidade de abordar o deseño do produto ou servizo, dando apoio ao Enxeñeiro do Departamento de Deseño ou Oficina Técnica. Coñecementos para elaborar a proxección e fabricación de elementos, estruturas, maquinaria, procesos..., así como dos compoñentes necesarios. Capacidade de traballar con complexos programas de modelización en tres dimensións, cos que teñen que ser capaces de planificar e desenvolver proxectos que cumpran as normas internacionais sobre seguridade.	Capacidade de autoxestión (autonomía), compromiso, implicación, responsabilidade, capacidade de organización. Capacidade de aprendizaxe e adaptación. Dotes comunicativos. Traballo en equipo.
Deseño, fabricación, montaxe/ensamblaxe e mantemento/reparación	Responsable de PRL	En transformación	Título técnico Superior de Prevención de Riscos Laborais.	Máster en Prevención de Riscos Laborais. Coñecemento de AutoCAD.	Formación continua na implementación e programación de novas solucións	Velar pola seguridade e a saúde dos traballadores. Garantir a seguridade do lugar de traballo.	Capacidade de organización e liderado. Autonomía, compromiso, organización, rigor, iniciativa, orientación a

ESTUDO TECNOLOXÍAS EMERXENTES PARA A TRANSFORMACIÓN DO EMPREGO

Procesos produtivos	Postos	Tipo de ocupación	Perfil profesional					
			Formación requirida	Coñecementos complementarios	Coñecementos complementarios futuros	Competencias técnicas actuais	Competencias non técnicas (soft skills)	
						<p>tecnolóxicas en materia de PRL. Por exemplo, plans de emerxencia interactivos ou mapas de instalacións interactivos para identificación de riscos etc.</p>	<p>Deseñar e implementar políticas e procedementos seguros de traballo, xunto coa actualización periódica dos mesmos, para minimizar o risco de accidentes ou lesións.</p> <p>Realizar o mantemento do Plan de Prevención, implantación, seguimento e revisión da efectividade das medidas e accións preventivas.</p> <p>Controlar, supervisar e revisar as tarefas ou operacións que poidan provocar accidentes.</p> <p>Impartir e/ou xestionar a impartición de Formación en Prevención de Riscos Laborais de calquera ámbito.</p> <p>Crear conciencia nos empregados en relación coas obrigacións de seguridade.</p>	<p>resultados e traballo en equipo.</p>
Fabricación e montaxe	Encargado de produción	En transformación	<p>Titulación Superior/Grao en Enxeñería Industrial Ciclo Superior en FP de Construción Mecánica, Electromecánica</p>	<p>Coñecemento de estándares de calidade e regulacións de saúde e seguridade.</p>	<p>Coñecemento sobre novas tecnoloxías e ferramentas tecnolóxicas: ferramentas de supervisión de robots e maquinaria, sistemas de información integrados, coñecementos de robótica e automatización etc.</p> <p>Coñecementos</p>	<p>Garantir o cumprimento dos obxectivos en termos de custo, cantidade e calidade.</p> <p>Xestión e coordinación do equipo de produción ao seu cargo.</p> <p>Control da planificación da produción diaria garantindo a máxima eficiencia industrial.</p> <p>Supervisión do mantemento de instalacións e equipos.</p> <p>Optimización de custos de produción, detección de desviacións e causas das perdas de produto.</p> <p>Control de reparacións necesarias tanto en taller como abordo.</p> <p>Liderar a implantación de procesos de mellora e eficiencia.</p>	<p>Fortes habilidades de toma de decisións e resolución de problemas. Alta capacidade de liderado, traballo por proxectos e traballo baixo presión. proactividade e habilidades comunicativas.</p> <p>Traballo en equipo.</p>	

ESTUDO TECNOLOXÍAS EMERXENTES PARA A TRANSFORMACIÓN DO EMPREGO

Procesos produtivos	Postos	Tipo de ocupación	Perfil profesional				
			Formación requirida	Coñecementos complementarios	Coñecementos complementarios futuros	Competencias técnicas actuais	Competencias non técnicas (soft skills)
					en autómatas programables.		
Fabricación	Repasador	En risco de desaparición	Non require formación.	Non require formación	Non aplica	Recepción de produtos. Habilidades de pulido, alisado, moldeado e lixado de chapa.	Responsabilidade, predisposición, ganas de traballar.
Fabricación	Carpinteiro	Demanda actual	Formación Profesional: Carpintería Metálica.	Formación Profesional: Soldadura, Caldeirería, Carpintería metálica.	Completar a formación con coñecementos sobre fabricación aditiva.	Capacidade para determinar procesos de fabricación partindo da información técnica incluída nos planos de fabricación, normas e catálogos. Capacidade de desenvolver proteccións con gomas, plásticos, madeira etc. Reparacións de mobiliarios. Desmonte e montaxe de paneis en teitos e biombos, así como de fechaduras. Demolición e instalación de chans en habilitación. Montaxe de moquetas e construción de solos de aseos, duchas ou similares.	Destreza, creatividade e enxeño. Orientación ao detalle. Traballo en equipo. Implicación, motivación e compromiso. Planificación e organización. Capacidade de aprendizaxe e de expectativas de desenvolvemento profesional.
Fabricación	Caldeireiro	Demanda actual	Formación Profesional: Soldadura e Caldeirería.	Interpretación de planos.	Complementar a súa formación con coñecementos de robótica asistida e interacción persoa máquina. Coñecementos de programas de xestión para interpretación de planos.	Levar a cabo labores de caldeirería pesada: capacidade de fabricación de previas, paneis e sub-bloques. Fabricación de bloques, unións de bloques e estruturas en xeral. Levar a cabo labores de caldeirería lixeira: construción de condutos de ventilación e bandexas de derrame. Realizar traballos de caldeirería menor, tales como varandas, escalas e escaleiras, elementos de amarre etc. Aplicar procedementos de calidade, prevención de riscos laborais e ambientais, de acordo co establecido nos procesos de Soldadura e Caldeirería.	Orientación ao detalle, traballo en equipo, proactividade e responsabilidade. Tolerancia á presión/tensión, dinamismo e iniciativa. Capacidade de aprendizaxe.

ESTUDO TECNOLOXÍAS EMERXENTES PARA A TRANSFORMACIÓN DO EMPREGO

Procesos produtivos	Postos	Tipo de ocupación	Perfil profesional				
			Formación requirida	Coñecementos complementarios	Coñecementos complementarios futuros	Competencias técnicas actuais	Competencias non técnicas (soft skills)
Fabricación	Tubeiro	Demanda actual	Formación Profesional: Fabricación e montaxe de instalacións de tubaxe industrial.	Formación Profesional: Soldadura e Caldeirería.	Complementar a súa formación con coñecementos de robótica asistida e interacción persoa máquina.	Capacidade de abordar a fabricación e a montaxe de instalacións de tubaxe industrial. Realizar a prefabricación de tubaxes: de aceiro ao carbono, aliados, inoxidables, cobre etc. Abordar traballos de reparación e mantemento. Realizar probas de estanqueidade e reparacións de unións soldadas e empaquetadas. Desempeñar funcións de montaxe de tubaxes: instalación e montaxe de tubaxe isometrizada ou segundo esquemas. Piping ou tubaxe fina, tubaxe de peche a equipos, montaxes de valvulería, instrumentación etc. Realizar e revisar o illamento de tubaxes.	Destreza manual; rapidez de reflexos, resistencia física e capacidade de organización. Adaptabilidade e flexibilidade, traballo en equipo e orientación ao detalle. Implicación, motivación e compromiso.
Fabricación e montaxe	Soldador	Demanda actual	Formación Profesional: Soldadura e Caldeirería, Fabricación Mecánica ou Soldadura.	Soldadura oxigás e soldadura MIG/MAG. ou Soldadura con eléctrodo revestido e TIG.	Complementar a súa formación con coñecementos de robótica asistida e interacción persoa máquina. Coñecementos de programas de xestión para interpretación de planos.	Habilidades de soldadura: realizándoas en calquera posición e sobre distintos materiais. Capacidade de operar equipos de soldadura por arco eléctrico por proceso SMAW, por arco mergullado SAW. Realizar soldaduras con arco eléctrico con eléctrodos revestidos e soldaduras con arco baixo gas protector con eléctrodo non consumible (TIG) e soldaduras e proxeccións térmicas por oxigás, soldaduras con arco baixo gas protector con eléctrodo consumible (MIG, MAG) e proxeccións térmicas con arco. Todo iso, de acordo coas especificacións dos procedementos de soldaxe (WPS), con criterios de calidade, seguridade e respecto ao medio	Destreza manual; rapidez de reflexos, resistencia física e capacidade de organización. Criterios de calidade, seguridade e respecto ao medio ambiente. Capacidade de adaptación a diferentes postos de traballo e novas situacións laborais, orixinados por cambios tecnolóxicos e organizativos nos procesos produtivos.

ESTUDO TECNOLOXÍAS EMERXENTES PARA A TRANSFORMACIÓN DO EMPREGO

Procesos produtivos	Postos	Tipo de ocupación	Perfil profesional				
			Formación requirida	Coñecementos complementarios	Coñecementos complementarios futuros	Competencias técnicas actuais	Competencias non técnicas (soft skills)
						ambiente (de acordo co establecido nos procesos de Soldadura e Caldeirería). Reparar elementos de construcións metálicas conseguindo a calidade requirida. Resolver as incidencias relativas á súa actividade, identificando as causas que os provocan e tomando decisións de forma responsable.	
Fabricación	Electricista	Demanda actual	Formación Profesional: Electricidade ou Electromecánica.	Formación Profesional: Electricidade ou Electromecánica.	Non identificada.	Inspeccionar as instalacións eléctricas e equipos de EMSAEC. Realizar programa de mantemento preventivo, predictivo e correctivo das instalacións e equipos. Executar mantementos de instalacións e equipos. Realizar instalacións eléctricas en equipos, maquinas ou instalacións.	Destreza, creatividade e enxeño. Orientación ao detalle. Traballo en equipo. Implicación, motivación e compromiso. Planificación e organización.
Fabricación e montaxe	Operario do sector metal	Demanda actual	Experiencia valorable e formación Profesional: Fabricación mecánica, Carpintería metálica ou similar.	Formación Profesional: Fabricación mecánica, Carpintería metálica ou similar. Formación PRL do sector. Curso de carretilleiro.	Non identificada.	Operarios/as de fábrica con carretilla elevadora. Recepción de materias primas e adecuación das mesmas para o seu tratamento no proceso produtivo. Preparación de perfís de metal, corte e estiramento, procesos de tratamento, lacado. Carga e descarga de chatarra e perfís. Elaboración e preparación de pedidos para a súa distribución.	Traballo en equipo. Implicación, motivación e compromiso. Capacidade para traballar baixo presión. Tolerancia a traballos con alto nivel de esixencia física.
Fabricación e montaxe	Operario de mecanizado	En transformación	Formación Profesional: Mecanizado, Fabricación	Coñecemento técnico en sistemas electromecánica.	Coñecementos sobre novas tecnoloxías e o uso de	Interpretación de planos e esbozado de fabricación de pezas e compoñentes metálicos.	Alto nivel de concentración. Habilidades prácticas e destreza manual.

ESTUDO TECNOLOXÍAS EMERXENTES PARA A TRANSFORMACIÓN DO EMPREGO

Procesos produtivos	Postos	Tipo de ocupación	Perfil profesional				
			Formación requirida	Coñecementos complementarios	Coñecementos complementarios futuros	Competencias técnicas actuais	Competencias non técnicas (soft skills)
			mecánica ou similar.	Coñecementos sobre metais.	ferramentas dixitais en fabricación e en reparación. Fabricación aditiva. Realidade virtual e realidade aumentada. Coñecemento de autómatas programables e robótica industrial.	Realización de medición sobre pezas modelo, para posterior esbozado e fabricación. Programación CAD/CAM e CNC de máquinas de fresado Axustar a máquina de fresado para a fabricación ou modelado de pezas metálicas. Poñer en marcha e axustar na fresa CNC/convencional os distintos parámetros de traballo para evitar erros dimensionais. Realizar as operacións de mecanizado: colocación de pezas, control dimensional, cubrir informes de verificación, vixilancia da mecanización, retirada de pezas...	Capacidade de análise e síntese. Capacidade de organización e planificación. Toma de decisións e razoamento crítico.
Fabricación e montaxe	Mecánico	En transformación	Formación Profesional: Mecánica.	Coñecemento técnico en sistemas de propulsión. Electromecánica. Coñecementos sobre metais.	Coñecementos sobre novas tecnoloxías e o uso de ferramentas dixitais en fabricación e en reparación. Fabricación aditiva, Realidade virtual e realidade aumentada, sistemas ciberfísicos, entre outros.	Capacidade para abordar labores de montaxes, desmontes e alienacións de elementos de propulsión: temóns, reductores, motores principais, alternadores de cola etc. Deseñar e desenvolver os conxuntos cinemáticos e alienación de axustes. Levar a cabo o mantemento e reparación de bombas, compresores, turbocompresores, motores de arranque pneumáticos, motores mariños, intercambiadores de calor etc. Capacidade para realizar o desmonte, inspección, control, axuste e tratamentos de válvulas e dispositivos. Medición de pulimentado de hélices.	Alto nivel de concentración. Habilidades prácticas e destreza manual. Capacidade de análise e síntese. Capacidade de organización e planificación. Toma de decisións e razoamento crítico.

ESTUDO TECNOLOXÍAS EMERXENTES PARA A TRANSFORMACIÓN DO EMPREGO

Procesos produtivos	Postos	Tipo de ocupación	Perfil profesional				
			Formación requirida	Coñecementos complementarios	Coñecementos complementarios futuros	Competencias técnicas actuais	Competencias non técnicas (soft skills)
						Levar a cabo o mantemento e reparación de elementos de amarre e manobra, os mecanizados e os axustes mecánicos.	
Fabricación	Programador CNC	Demanda actual e en transformación	Formación Profesional: Mecánica ou Mecatrónica.	Coñecemento técnico en sistemas de propulsión. Electromecánica. Coñecementos sobre metais.	Coñecementos sobre novas tecnoloxías e o uso de ferramentas dixitais en fabricación e en reparación. Fabricación aditiva, Realidade virtual e realidade aumentada, sistemas ciberfísicos, entre outros. Coñecementos autómatas programables.	Programan, deseñan e optimizan o software e a súa configuración para asegurar que o mecanizado funcione correctamente. Analizan as máquinas existentes e os seus procesos de traballo e optimízanos se é necesario. Doutra banda, adestran e instrúen aos traballadores que operan a maquinaria e equipo.	Alto nivel de concentración. Habilidades prácticas e destreza manual. Capacidade de análise e síntese. Capacidade de organización e planificación. Toma de decisións e razoamento crítico.
Mantemento/Reparacións	Enxeñeiro de mantemento	En transformación	Titulado Universitario Superior Enxeñería Industrial.	Alto coñecemento de inglés.	Coñecementos sobre os novos servizos de reparación de asistencia remota, Realidade virtual/ realidade aumentada.	Capacidade para realizar o servizo de mantemento de equipos rotativos (compresores, bombas etc.). Identificar e liquidar fallos e avarías. Redactar informes técnicos detallados das intervencións efectuadas e accións de seguimento se estas son necesarias. Asegurar que os traballos se executan no respecto das políticas de hixiene, seguridade, medio ambiente e calidade na súa área de responsabilidade.	Elevada orientación ao cliente, iniciativa e capacidade de resolución de problemas.