

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL CUALIFICACIÓN PROFESIONAL

PROGRAMACIÓN E CONTROL DE LA PRODUCCIÓN

Nivel de cualificación: 3

INSTITUTO
GALEGO
DAS
CUALIFICACIÓN

Coordinación do proxecto

Cristina Rubal González

Dirección do proxecto

Marisa Mallo Fernández

Equipo técnico e metodolóxico

Ana Pinal Fuentes

Susana Carballeira Casal

María José Martínez Cao

Grupo de expertos

Experto	Empresa
<u>Jesús Ángel Berride López</u>	H.J.Barreras
<u>Justo Castaño López</u>	Centro de F.P.O. de Ferrol
<u>Pedro Galdo Couce</u>	IZAR - Fene
<u>José Galdo Díaz</u>	IZAR - Ferrol
<u>Pedro Herrero Llamas</u>	Estaleiro de Puerto Real - Cádiz
<u>Juan Leira Pita</u>	IZAR - Fene
<u>Bernardo Méndez Domínguez</u>	Factorías Vulcano
<u>Juan Rivera Maceiras</u>	IZAR-Ferrol
<u>Juan Luis Urzay Gómez</u>	Estaleiro de Sestao - Bilbao

Índice

Presentación	7
1. Competencia xeral	9
2. Unidades de competencia	9
2.1. Relación de unidades de competencia	9
2.2. Desenvolvemento das unidades de competencia	10
2.2.1. Unidade de competencia 1. Desenvolver programas de elaboración, fabricación e montaxe en construción e reparación naval.	10
2.2.2. Unidade de competencia 2. Preparación e desenvolvemento de estratexias e dos procesos de estruturas.	16
2.2.3. Unidade de competencia 3. Preparación e desenvolvemento de estratexias e dos procesos de armamento.	24
2.2.4. Unidade de competencia 4. Xestionar e controla-los procesos de fabricación e montaxe en construción e reparación naval.	32
3. Ámbitos de competencia	42
3.1. Relación de ámbitos de competencia	42
3.2. Desenvolvemento de ámbitos de competencia	43
3.2.1. Materiais empregados en construción e reparación naval.	43
3.2.2. Prevenção de riscos laborais nas industrias da construción e reparación naval.	44
3.2.3. Relacións no ámbito do traballo.	45
4. Anexo. Cualificacións profesionais no sector da construción naval	48
5. Glosario	49



ADMINISTRACIÓN E OFICINAS ARTESANÍA AUTOMOCIONES
SERVICIOS A LAS EMPRESAS EDIFICACION E OBRAS PUBLICAS
ELECTROMECANICOS INDUSTRIAS ALIMENTARIAS INFORMACION E MAQUINARIA
PESADA E CONSTRUCCIONES METALICAS INDUSTRIAS QUIMICAS
MADEIRA E A CORTIZA MINERIA E PRIMEIRAS TRANSFORMACAOES
REPARACION INDUSTRIAS MANUFACTUREIRAS
TRANSFORMACION E DISTRIBUCION DE ENERXIA E A
COMUNIDADE E PERSOAIS TRANSPORTES E COLECTIVOS
ADMINISTRACION E OFICINAS ARTESANIA AUTOMOCIONES
LAS EMPRESAS EDIFICACION E OBRAS PUBLICAS INDUS
INDUSTRIAS ALIMENTARIAS INFORMACION E MAQUINARIA
CONSTRUCCIONES METALICAS INDUSTRIAS QUIMICAS
E A CORTIZA MINERIA E PRIMEIRAS TRANSFORMACAOES
REPARACION INDUSTRIAS MANUFACTUREIRAS
TRANSFORMACION E DISTRIBUCION DE ENERXIA E A
COMUNIDADE E PERSOAIS TRANSPORTES E COLECTIVOS
ADMINISTRACION E OFICINAS ARTESANIA AUTOMOCIONES
LAS EMPRESAS EDIFICACION E OBRAS PUBLICAS INDUS
INDUSTRIAS ALIMENTARIAS INFORMACION E MAQUINARIA
CONSTRUCCIONES METALICAS INDUSTRIAS QUIMICAS
E A CORTIZA MINERIA E PRIMEIRAS TRANSFORMACAOES
REPARACION INDUSTRIAS MANUFACTUREIRAS
TRANSFORMACION E DISTRIBUCION DE ENERXIA E A
COMUNIDADE E PERSOAIS TRANSPORTES E COLECTIVOS
ADMINISTRACION E OFICINAS ARTESANIA AUTOMOCIONES
LAS EMPRESAS EDIFICACION E OBRAS PUBLICAS INDUS
INDUSTRIAS ALIMENTARIAS INFORMACION E MAQUINARIA
CONSTRUCCIONES METALICAS INDUSTRIAS QUIMICAS



ADMINISTRACIÓN E OFICINAS ARTESANÍA AUTOMOCIONES
SERVICIOS A LAS EMPRESAS EDIFICACIÓN E OBRAS PÚBLICAS
ELECTROMECÁNICOS INDUSTRIAS ALIMENTARIAS INFORMACIÓN E MAQUINARIAS
PESADA E CONSTRUCCIONES METÁLICAS INDUSTRIAS QUÍMICAS E A CORTIZA
MADEIRA E A CORTIZA MINERÍA E PRIMEIRAS TRANSFORMAÇÕES
REPARACIÓN INDUSTRIAS MANUFACTUREIRAS INDUSTRIAIS
TRANSFORMACIÓN E DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA E AGRICULTURA
COMUNIDADE E PESSOAS TRANSPORTES E COLECTIVOS
ADMINISTRACIÓN E OFICINAS ARTESANÍA AUTOMOCIONES
AS EMPRESAS EDIFICACIÓN E OBRAS PÚBLICAS INDUSTRIAS
INDUSTRIAS ALIMENTARIAS INFORMACIÓN E MAQUINARIAS
CONSTRUCCIONES METÁLICAS INDUSTRIAS QUÍMICAS E A CORTIZA
E A CORTIZA MINERÍA E PRIMEIRAS TRANSFORMAÇÕES
REPARACIÓN INDUSTRIAS MANUFACTUREIRAS INDUSTRIAIS
TRANSFORMACIÓN E DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA E AGRICULTURA
COMUNIDADE E PESSOAS TRANSPORTES E COLECTIVOS
ADMINISTRACIÓN E OFICINAS ARTESANÍA AUTOMOCIONES
AS EMPRESAS EDIFICACIÓN E OBRAS PÚBLICAS INDUSTRIAS
INDUSTRIAS ALIMENTARIAS INFORMACIÓN E MAQUINARIAS
CONSTRUCCIONES METÁLICAS INDUSTRIAS QUÍMICAS E A CORTIZA
E A CORTIZA MINERÍA E PRIMEIRAS TRANSFORMAÇÕES
REPARACIÓN INDUSTRIAS MANUFACTUREIRAS INDUSTRIAIS
TRANSFORMACIÓN E DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA E AGRICULTURA
COMUNIDADE E PESSOAS TRANSPORTES E COLECTIVOS
ADMINISTRACIÓN E OFICINAS ARTESANÍA AUTOMOCIONES
AS EMPRESAS EDIFICACIÓN E OBRAS PÚBLICAS INDUSTRIAS
INDUSTRIAS ALIMENTARIAS INFORMACIÓN E MAQUINARIAS
CONSTRUCCIONES METÁLICAS INDUSTRIAS QUÍMICAS E A CORTIZA



Denominación:

Programación e control da produción

Nivel de cualificación: **3**

■ 1. Competencia xeral

Intervir na definición e programación do proceso de fabricación, montaxe e reparación naval e no control da produción, coa calidade requirida, dentro do tempo e custos establecidos e cumprindo as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental.

■ 2. Unidades de competencia

■ 2.1. Relación de unidades de competencia

- UC 1. Desenvolver programas de elaboración, fabricación e montaxe en construción e reparación naval.
- UC 2. Preparación e desenvolvemento de estratexias e dos procesos de estruturas.
- UC 3. Preparación e desenvolvemento de estratexias e dos procesos de armamento.
- UC 4. Xestionar e controla-los procesos de fabricación e montaxe en construción e reparación naval.

■ 2.2. Desenvolvemento de unidades de competencia

■ 2.2.1. Unidade de competencia 1.

Desenvolver programas de elaboración, fabricación e montaxe en construción e reparación naval

A. Elementos de competencia e criterios de realización

■ EC1. Desenvolver programas de elaboración de chapas, perfís e tubos definindo a secuencia das fases, máquinas, equipamentos e instalacións, asegurando a fabricación, optimizando os recursos e conseguindo a calidade, a prevención de riscos laborais e protección ambiental establecidas.

CR 1. Os programas elabóranse tendo en conta a planificación xeral.

CR 2. Os programas teñen como referencia o programa de prefabricación e, pola súa vez, condicionan o de Enxeñería e Aproveisionamentos.

CR 3. O programa desenvólvese tendo en conta o tempo, a actividade a realizar, o tipo de elemento e a máquina ou instalación a utilizar.

CR 4. Realízase un programa por cada máquina significativa, áreas de traballo ou liñas independentes de traballo.

CR 5. A programación inclúe a xestión e optimización de recursos humanos e materiais, incluíndo a prevención de riscos laborais e protección ambiental.

- CR 3. O programa desenvólvese tendo en conta o tempo, a actividade a realizar, o tipo de elemento e a máquina ou instalación a utilizar.
- CR 4. Realízase un programa por cada máquina significativa, áreas de traballo ou liñas independentes de traballo.
- CR 5. A programación inclúe a xestión e optimización de recursos humanos e materiais incluíndo a prevención de riscos laborais e protección ambiental.
- CR 6. Os programas asignan duracións e indican claramente as datas de comezo e final, en función da actividade a realizar.
- CR 7. Os programas realízanse por paquetes de traballo e seguindo os procesos establecidos.
- CR 8. A programación ten en conta as datas de recepción, tanto da información coma dos materiais a utilizar.
- CR 9. As duracións establécense en función das unidades de medida, parámetros de valoración, capacidade de maquinaria ou equipamentos e capacidade dos recursos humanos.
- CR 10. As programacións permiten realiza-las previas, paneis, ensamblaxes e montaxes nas condicións de calidade, prevención de riscos laborais e eficacia establecidas.
- CR 11. Na programación téñense en conta os valores medios, tempos mortos habituais e absentismo normal.

CR 12. Cando se considera necesario indícanse os fitos intermedios.

CR 13. Os programas deben prever as actividades de prearmamento e armamento.

CR 14. As programacións integran as operacións correspondentes ós servicios auxiliares.

CR 15. Os programas inclúen a montaxe de bloques, a terminación de unións, servicios, espacios afectados e botadura/flotadura.

■ EC3. Programa-lo plan de controis e probas de acordo coas normas de calidade, prevención de riscos laborais e protección ambiental establecidas.

CR 1. Os programas deben recoller todo o estipulado a este respecto na especificación técnica.

CR 2. Os programas deben de incluí-lo protocolo, secuencias, duracións e datas de todas as probas a realizar.

CR 3. Os programas deben de incluí-los ensaios concretos a realizar.

CR 4. Os programas deben incluí-lo lugar e os períodos de fabricación, grada ou dique, a flote e probas de mar.

B. Especificación de campo ocupacional

Información e medios de traballo

Planificación xeral e plan de prefabricación, montaxe e armamento. Protocolos de probas. Documentación técnica. Normas e regulamentos de calidade en construción e reparación naval, de prevención de riscos laborais e protección ambiental. Relación de capacidade, por máquinas, equipamentos e áreas. Equipamentos informáticos e programas informáticos de programación.

Procesos, métodos e procedementos

Técnicas de programación. Aplicacións informáticas de programación. Procesos de fabricación e montaxe. Técnicas de análise, cálculo de métodos e tempos de fabricación e montaxe. Asignación de recursos. Programación das probas.

Resultados do traballo

Información técnica do proceso de produción: programas por paquetes de traballo de corte e conformación, por máquinas, áreas ou liñas de traballo independentes. Programación integrada da fase de fabricación de previas, paneis, ensambladuras e montaxes, plan de ocupación de áreas, programa de probas: equipamentos, espazos, instalacións, servizos a flote, navegación e seguridade (incluíndo o protocolo, secuencias, duración e datas de tódalas probas a realizar).

C. Capacidades e coñecementos

Capacidades fundamentais

- Interpreta-los procesos, procedementos, métodos e tempos de traballo a partir da análise da planificación xeral, o plan de prefabricación e outra documentación técnica.
- Analiza-la información técnica que se precisa para elaborar-lo plan de ocupación de áreas e a programación integrada da fase de fabricación.

- Desenvolve-lo programa de probas a partir da análise das especificacións técnicas e outra documentación técnica.

Coñecementos fundamentais

- Interpretación da documentación técnica (planos de enxeñería, estratexia constructiva, especificacións técnicas, lista de materiais, etc.).
- Coñecementos de sistemas de planificación, programación e control da produción integrados. Aplicacións informáticas de programación.
- Interpretación das valoracións das tarefas.
- Factores que interveñen no proceso productivo: procesos e procedementos, métodos de traballo, cálculo de tempos, áreas de traballo, recursos humanos e materiais, maquinaria e as súas capacidades, existencias de materiais, catálogo de produtos intermedios.
- Manexo de ratios de produtividade e indicadores de control.
- Coñecemento dos procesos e protocolos de probas.
- Procesos productivos en construción naval. Fases secuenciais e procesos operacionais de fabricación, montaxe e reparación, despezamento do buque por zonas e bloques, etc.
- Coñecemento das normas de calidade, prevención de riscos laborais e protección ambiental.

■ 2.2.2. **Unidade de competencia 2.**
Preparación e desenvolvemento
de estratexias e dos procesos de
estructuras

A. Elementos de competencia e criterios de realización

- EC1. Definir e/ou asignar los materiais implicados no proceso a partir dos planos de conxunto e despezamento, segundo o procedemento que hai que utilizar e os materiais dispoñibles asegurando a factibilidade da elaboración, fabricación e montaxe da estrutura coa calidade e prevención de riscos laborais establecidas.
 - CR 1. Os materiais defínense e/ou asígnanse de acordo coa documentación técnica de enxeñería.
 - CR 2. Os materiais definidos e/ou asignados, permiten unha correcta execución dos procesos de elaboración, fabricación e montaxe.
 - CR 3. Os materiais definidos e/ou asignados cumpren coa especificación técnica, as certificacións e a calidade correspondentes.
 - CR 4. Os materiais defínense e/ou asígnanse para cada unha das fases dos procesos.
 - CR 5. A definición e/ou asignación dos materiais permite un aproveitamento óptimo destes.
 - CR 6. Elabóranse os vales de retirada de almacén trala comprobación das existencias en almacén e a coincidencia dos códigos coa descrición do elemento.

- **EC2.** Desenvolve-lo despezamento de productos intermedios da estrutura, indicando as súas características, que aseguren a fabricación nas condicións de calidade e prevención de riscos laborais requiridas.

- **CR 1.** O despezamento en productos intermedios é acorde coa estratexia constructiva.

- **CR 2.** Os productos intermedios obtidos teñen as súas características perfectamente definidas e permiten unha posterior valoración deles.

- **CR 3.** O despezamento permite que para cada tipo de producto intermedio se poida definir un proceso característico deste.

- **CR 4.** O despezamento en productos intermedios trata de optimizalos recursos físicos de cada área de traballo.

- **CR 5.** Os productos intermedios permiten unha optimización do armamento en cada unha das súas fases.

- **CR 6.** Vanse cubrindo os palés agregándolle a documentación xerada.

- **EC3.** Desenvolve-los procesos de elaboración, fabricación e montaxe de estruturas coa eficacia e calidade requirida, optimizando os recursos humanos e materiais e cumprindo as normas de prevención de riscos laborais e protección ambiental establecidas.

- **CR 1.** Os procesos e as actividades a realizar defínense para cada un dos productos intermedios a partir da estratexia constructiva, e a documentación técnica de enxeñería.

- CR 2. Os procesos definen claramente os métodos de traballo e inclúen a secuencia de fabricación e/ou montaxe, tendo en conta a capacidade de cada unidade e a etapa productiva para a que se crea.
- CR 3. Realízanse os cálculos de tempo de cada operación en función de táboas predeterminadas e datos estatísticos de produción.
- CR 4. Os procesos definen o tipo de maquinaria, equipamentos, útiles e ferramentas a utilizar en cada caso, así como os diferentes procedementos a seguir.
- CR 5. Os procesos definen os materiais a utilizar.
- CR 6. Os procesos contemplan de forma permanente as condicións de calidade, prevención de riscos laborais e ambientais.
- CR 7. Os procesos teñen en conta a incorporación do armamento en cada unha das fases.
- CR 8. Os procesos fan factible a realización dos traballos tendo en conta as capacidades e limitacións dos medios existentes na zona, e tratando de optimizala produtividade das áreas de traballo.
- CR 9. Créanse os parámetros do proceso baseándose no produto intermedio a elaborar e montar en función da estratexia constructiva.
- CR 10. Elabórase unha folla de ruta onde se indican os procesos de elaboración e montaxe, así como os parámetros a controlar en cada proceso.

CR 11. Vanse cubriendo os palés agregándolle a documentación xerada.

CR 12. Os procesos envíanse á obra, acompañados de toda a documentación necesaria.

■ EC4. Recompilar e manter actualizada e organizada a documentación técnica necesaria para o desenvolvemento do proxecto (planos, follas de ruta, de materiais, manual de calidade...).

CR 1. Toda a documentación necesaria agrúpase en paquetes de información de traballo.

CR 2. Cada paquete de traballo inclúe: documentación técnica, procesos de traballo, lista e vales de materiais, folla de cargos, etc.

CR 3. A documentación que se recibe de Enxeñería ou Aprovisionamentos debe de quedar rexistrada e clasificada.

CR 4. Débese de leva-lo control dos paquetes de traballo preparados e dos enviados a obra.

CR 5. Polo menos unha copia dos contidos de cada carpeta de traballo debe quedar arquivada e rexistrada.

CR 6. O arquivo está permanentemente actualizado, incorporando as modificacións, revisións ou ampliacións que se producen.

- CR 7. Tamén se mantén actualizada e organizada a información de uso habitual (manual de calidade, etc.).

- EC5. Participar na elaboración ou definición de presupostos para conseguir os obxectivos de produción, a partir da información técnica do produto e do plan de produción establecido.

- CR 1. Os presupostos de horas a investir están baseados nos diferentes parámetros de control do investimento:

- as duracións dos produtos intermedios.

- os custos en horas empregadas para cada produto intermedio.

- establecemento, cuantificación e seguimento dos diferentes ratios a controlar.

- CR 2. Os obxectivos de produción están baseados nos obxectivos parciais de cada un destes parámetros.

- CR 3. O presuposto total en horas é suma do investimento de tódolos produtos intermedios que interveñen.

- EC6. Colaborar no estudio de novos métodos, definición de especificacións de máquinas e útiles, distribución en planta de maquinaria, instalacións ou procesos, que tendo en conta a disposición de materiais e recursos humanos garantan melloras na fabricación do produto.

- CR 1. Os procesos de traballo deben estar sometidos a un control permanente.

- CR 2. Considéranse os factores fundamentais que inciden para establecer unha modificación do proceso: produtividade, capacidade productiva, adaptación a novos tipos de produtos a fabricar, prevención de riscos laborais, calidade e protección ambiental.
- CR 3. Considérase e actualízase de xeito permanente a información acerca dos procesos para produtos similares noutros centros de traballo.
- CR 4. Cando se estudia un novo método considéranse tódalas áreas relacionadas con este (enxeñería, aprovisionamentos, organización, etc.).
- CR 5. Os novos métodos poden afectar á modificación simplemente do proceso de traballo, ou tamén á nova maquinaria, equipamentos, útiles ou ferramentas.
- CR 6. Analízanse as últimas achegas do mercado, maquinaria, equipamentos e ferramentas.
- CR 7. A análise dos procesos realízase seguindo unha metodoloxía axeitada.
- CR 8. Considéranse as achegas dos grupos de mellora.

B. Especificación de campo ocupacional

Información e medios de traballo

Estratexia constructiva, planos do produto, especificacións do produto e de fabricación e outra documentación técnica. Procesos operacionais de fabricación, montaxe e reparación. Características técnicas de máquinas, equipamentos e instalacións. Capacidade e

limitacións dos recursos humanos. Cuantificación de paquetes de traballo actualizados. Valoración de horas. Organización da área de traballo. Normas de calidade, prevención de riscos laborais e protección ambiental. Métodos e procedementos de traballo na construción e reparación naval. Equipamentos informáticos. Programas informáticos aplicados.

Procesos, métodos e procedementos

Análise da documentación técnica. Análise dos procesos. Análise dos recursos humanos e físicos. Proceso de despezamento para cada produto intermedio. Técnicas de análise de métodos de produción. Métodos de cálculo de tempos de fabricación. Definición e/ou asignación de materiais e recursos físicos. Definición e/ou asignación da carga de traballo. Procedementos convencionais de rexistro e arquivo. Cálculo de custos e presupostos.

Resultados do traballo

Documentación técnica do proceso de elaboración, fabricación e montaxe de estruturas completas e listas para envialas a produción (listas, vales de materiais, ordes de traballo, paquetes de traballo, despezamentos de produtos intermedios, etc.). Definición e/ou asignación dos materiais. Definición completa de produtos intermedios. Procesos completamente definidos para a elaboración, fabricación e montaxe de estruturas. Presuposto obxectivo da produción. Propostas de mellora dos procesos de traballo.

C. Capacidades e coñecementos

Capacidades fundamentais

- Analiza-las necesidades de asignación dos materiais de produción que se desprenden do proceso de traballo.
- Analiza-la documentación técnica que se precisa para desenvolverlo despezamento de cada un dos produtos intermedios de estrutura.

- Describi-los procesos de elaboración, fabricación e montaxe de estruturas para cada un dos produtos intermedios. Elaborar e organiza-la información do proceso, partindo sempre da documentación técnica.
- Analiza-los custos de fabricación de estruturas de construcción e reparación naval.
- Analiza-los procesos actuais de fabricación e propoñer modificacións que supoñan mellora de aspectos fundamentais da produción.

Coñecementos fundamentais

- Documentación que intervéñen no desenvolvemento de estratexias e nos procesos de estruturas: documentación técnica e estratexia constructiva.
- Despezo de produtos intermedios para estruturas. Parámetros de investimento de produtos intermedios.
- Factores que interveñen no proceso productivo: procesos, procedementos, métodos e tempos de traballo, recursos humanos e materiais, áreas de traballo, maquinaria e aprovisionamentos.
- Documentación e xestión. Sistemas convencionais. Programas informáticos de rexistro e arquivo. Tratamento, arquivo e consulta da documentación.
- Aprovisionamento de materiais. Xestión de almacéns.
- Metodoloxía de análise de procesos.
- Procesos de fabricación de estruturas, (exp.: soldadura, montaxe, etc.). Proceso operacional, fases e secuencias na elaboración, fabricación e montaxe de estruturas.

■ 2.2.3. **Unidade de competencia 3.**
Preparación e desenvolvemento
de estratexias e dos procesos de
armamento

A. Elementos de competencia e criterios de realización

- EC1. Definir e/ou asignar los materiais implicados no proceso a partir dos planos de conxunto e despezamento, segundo o procedemento que hai que utilizar e os materiais dispoñibles, asegurando a factibilidade da elaboración, fabricación e montaxe do armamento, coa calidade e prevención de riscos laborais establecidas.
 - CR 1. Os materiais defínense e/ou asígnanse de acordo coa documentación técnica de Enxeñería.
 - CR 2. Os materiais definidos e/ou asignados permiten unha correcta execución dos procesos de elaboración, fabricación e montaxe.
 - CR 3. Os materiais definidos e/ou asignados cumpren coa especificación técnica, as certificacións e a calidade correspondentes.
 - CR 4. Os materiais defínense e/ou asígnanse para cada unha das fases dos procesos.
 - CR 5. A definición e/ou asignación dos materiais permiten un aproveitamento óptimo dos mesmos.

CR 6. Elabóranse os vales de retirada de almacén trala comprobación das existencias en almacén e a coincidencia dos códigos coa descrición do elemento.

CR 7. Cuantifícanse e defínense os compoñentes dos palés segundo os planos de disposición, isométricas, listas de pezas e materiais.

■ **EC2.** Desenvolve-lo despezo da tubaxe, indicando as súas características que aseguren a fabricación nas condicións de calidade e prevención o de riscos laborais requiridas.

CR 1. O despezo de tubaxes realízase tendo en conta os elementos a incorporar en cada unidade productiva e a secuencia da montaxe.

CR 2. O despezo de tubaxes é acorde coa estratexia constructiva.

CR 3. As tubaxes obtidas teñen as súas características perfectamente definidas e permitirán unha posterior valoración das mesmas.

CR 4. O despezo permite que para cada tipo de tubaxe se poida definir un proceso característico deste.

CR 5. O despezo de tubaxes trata de optimizar os recursos físicos de cada área de traballo.

CR 6. Vanse cubrindo os palés agregándolle-la documentación xerada.

- **EC3.** Desenvolve-los procesos de elaboración, fabricación e montaxe do armamento coa eficacia e calidade requirida, optimizando os recursos humanos e materiais e cumprindo as normas de prevención de riscos laborais e protección ambiental establecidas.

- **CR 1.** Os procesos e as actividades a realizar defínense a partir da estratexia construtiva e a documentación técnica de Enxeñería.

- **CR 2.** Os procesos de fabricación establécense tendo en conta a capacidade da maquinaria, equipamentos e instalacións e o potencial humano de cada unidade productiva.

- **CR 3.** Os procesos definen o tipo de maquinaria, equipamentos, útiles e ferramentas a utilizar en cada caso, así como os diferentes procedementos a seguir.

- **CR 4.** Determínanse os métodos de traballo en función da capacidade de cada unidade e a etapa productiva para a que se crean.

- **CR 5.** Os procesos definen claramente a secuencia de fabricación e/ou montaxe.

- **CR 6.** Os procesos definen claramente os materiais a utilizar.

- **CR 7.** Os procesos contemplan de forma permanente as condicións de calidade, prevención de riscos laborais e protección ambiental.

- **CR 8.** Realízanse os cálculos de tempo de cada operación segundo táboas predeterminadas e datos estatísticos de produción.

CR 9. Créanse os parámetros do proceso baseándose no produto a elaborar e montar en función da estratexia constructiva.

CR 10. Elabórase unha folla de ruta onde se indican os procesos de elaboración e montaxe, así como os parámetros a controlar en cada proceso.

CR 11. Vanse cubrindo os palés agregándolle-la documentación xerada.

CR 12. Os procesos envíanse a obra acompañados da documentación necesaria.

■ **EC4.** Manter actualizada e organizada a documentación técnica necesaria para o desenvolvemento do proxecto (planos, follas de ruta, de materiais, manual de calidade, etc.).

CR 1. Toda a documentación necesaria agrúpase en paquetes de información de traballo.

CR 2. Cada paquete de traballo inclúe: documentación técnica, procesos de traballo, lista e vales de materiais, folla de cargos, etc.

CR 3. A documentación que se recibe de Enxeñería ou Aprovisionamentos debe de quedar rexistrada e clasificada.

CR 4. Débese leva-lo control dos paquetes de traballo preparados e dos enviados á obra.

CR 5. Polo menos unha copia dos contidos de cada carpeta de traballo debe de quedar arquivada e rexistrada.

CR 6. O arquivo debe de estar permanentemente actualizado, incorporando as modificacións, revisións ou ampliacións que se producen.

CR 7. Tamén se mantén actualizada e organizada a información de uso habitual (manual de calidade, etc.).

■ **EC5.** Participar na elaboración ou definición de presupostos para conseguir os obxectivos de produción, a partir da información técnica do produto e do plan de produción establecido.

CR 1. Os presupostos de horas a empregar están baseados nos diferentes parámetros de control do investimento:

- as duracións dos produtos intermedios,
- os custos en horas empregadas para cada produto intermedio,
- establecemento, cuantificación e seguimento dos diferentes ratios a controlar.

CR 2. Os obxectivos de produción están baseados nos obxectivos parciais de cada un destes parámetros.

CR 3. O presuposto total en horas é suma do investimento de tódolos produtos intermedios que interveñen.

- **EC6.** Colaborar no estudio de novos métodos, definición de especificacións de máquinas e útiles, distribución en planta de maquinaria, instalacións ou procesos, que tendo en conta a disposición de materiais e recursos humanos garantan melloras na fabricación do produto.

CR 1. Os procesos de traballo deben estar sometidos a un control permanente.

CR 2. Considéranse os factores fundamentais que inciden para establecer unha modificación do proceso: produtividade, capacidade productiva, adaptación a novos tipos de produtos a fabricar, prevención de riscos laborais, calidade e protección ambiental.

CR 3. Considérase e actualízase de xeito permanente a información acerca dos procesos para produtos similares noutros centros de traballo.

CR 4. Cando se estudia un novo método considéranse tódalas áreas relacionadas con este (enxeñería, aprovisionamentos, organización, etc.).

CR 5. Os novos métodos poden afectar á modificación simplemente do proceso de traballo, ou tamén a nova maquinaria, equipamentos, útiles ou ferramentas.

CR 6. Analízanse as últimas achegas do mercado, maquinaria, equipamentos e ferramentas.

CR 7. A análise dos procesos realízase seguindo unha metodoloxía axeitada.

CR 8. Considéranse as achegas dos grupos de mellora.

B. Especificación de campo ocupacional

Información e medios de traballo

Estratexia constructiva, planos do produto, especificacións do produto e de fabricación e outra documentación técnica. Procesos operacionais de fabricación, montaxe e reparación. Características técnicas de máquinas, equipamentos e instalacións. Capacidade e limitacións dos recursos humanos. Cuantificación de paquetes de traballo actualizados. Valoración de horas. Organización da área de traballo. Normas de calidade, ambientais e de prevención de riscos laborais. Métodos e procedementos de traballo na construción e reparación naval. Equipamentos informáticos. Programas informáticos aplicados.

Procesos, métodos e procedementos

Análise da documentación técnica. Análise dos procesos. Análise dos recursos humanos e físicos. Proceso de despezamento para cada produto intermedio. Técnicas de análise de métodos de produción. Métodos de cálculo de tempos de fabricación. Definición e/ou asignación de materiais e recursos físicos. Definición e/ou asignación da carga de traballo. Procedementos convencionais de rexistro e arquivo. Cálculo de custos e presupostos.

Resultados do traballo

Documentación técnica do proceso de elaboración, fabricación e montaxe de tubaxes e armamento, completos e listos para envialas a produción (listas, vales de materiais, ordes de traballo, paquetes de traballo, despezamentos de produtos intermedios, etc.) Definición e/ou asignación dos materiais. Definición completa de produtos intermedios. Procesos completamente definidos para a elaboración fabricación e montaxe de armamento. Presuposto obxectivo da produción. Propostas de mellora dos procesos de traballo.

C. Capacidades e coñecementos

Capacidades fundamentais

- Analiza-las necesidades de asignación dos materiais de produción que se desprenden do proceso de traballo.
- Analiza-la documentación técnica que se precisa para desenvolver-lo despezamento de cada un dos produtos intermedios de armamento.
- Describi-los procesos de elaboración, fabricación e montaxe de armamento para cada un dos produtos intermedios. Elaborar e organiza-la información do proceso, partindo sempre da documentación técnica.
- Analiza-los custos de fabricación de armamento en construción e reparación naval.
- Analiza-los procesos actuais de fabricación e propoñer modificacións que supoñan mellora de aspectos fundamentais da produción.

Coñecementos fundamentais

- Documentación que interveñen no desenvolvemento de estratexias e nos procesos de armamento: documentación técnica e estratexia constructiva.
- Despezamento de produtos intermedios para armamento. Parámetros de investimento de produtos intermedios.
- Factores que interveñen no proceso productivo: procesos, procedementos, métodos e tempos de traballo, recursos humanos e materiais, áreas de traballo, maquinaria, aprovisionamentos.
- Documentación e xestión. Sistemas convencionais. Programas informáticos de rexistro e arquivo. Tratamento, arquivo e consulta da documentación.
- Aprovisionamentos de materiais. Xestión de almacéns.
- Metodoloxía de análise de procesos.

- Procesos de fabricación de armamento (exp.: soldadura, montaxe, etc.) Proceso operacional, fases e secuencias na elaboración, fabricación e montaxe de estruturas.

■ 2.2.4. Unidade de competencia 4.

Xestionar e controla-los procesos de fabricación e montaxe en construción e reparación naval

A. Elementos de competencia e criterios de realización

- EC1. Recoller datos, analizar e segui-lo avance da obra determinando os procedementos de verificación, inspección ou ensaio, a partir dos obxectivos de calidade e do plan de control establecido.

CR 1. Obtéñense datos das operacións en todo momento para:

- control de avance de obra por fases (ratios por productos intermedios),
- control das datas de entrega (anticipación),
- acumular experiencia para obras posteriores.

CR 2. O control de avance do proceso permite coñecer-la evolución dos traballos, as incidencias, así como establece-los axustes necesarios.

CR 3. Establécense os axustes necesarios para corrixi-las incidencias xurdidas no proceso ou na calidade do produto.

CR 4. O proceso establece o programa de puntos de inspección do elemento a construír, así coma os tipos de control e ensaios que se deben realizar.

CR 5. Elabórase o informe correspondente do elemento unha vez verificado.

CR 6. Analízanse e corríxense as non conformidades presentadas polo departamento de verificación.

CR 7. Analízanse e compáranse os datos facilitados polo departamento de verificación para evitar erros posteriores.

■ EC2. Participar no seguimento das programacións mediante a recollida e análise de datos, asegurando o control dos parámetros prescritos para conseguir a mellora da produción.

CR 1. Contrólase a recollida de datos.

CR 2. Contrólase os tempos empregados nas diferentes fases da construción:

- na armación da cama,
- na armación e colocación de paneis,
- na armación de cubertas,
- na armación de mamparos,
- en soldadura,
- na unión dos diferentes niveis,
- en verificación, ensaios, controis de calidade e homologacións.

CR 3. Contrólase a hora/tonelada preestablecida gardando sempre unha marxe para:

- corrección de non conformidades emitidas polo departamento de verificación,

- posibles inconvenientes nalgunhas fases do bloque tales como incorporacións, modificacións, etc.,
 - control dos avances de obra en cada unha das fases de construción, tratando de melloralos estándares de calidade.
- CR 4. Contrólase os avances de obra en cada fase.
- CR 5. Acumúlase experiencia en cada construción tendendo a melloralos hora/tonelada aumentando a produción da serie.
- CR 6. Contrólase o cumprimento dos obxectivos ou ratios deixando sempre unha marxe para:
- non conformidades emitidas polo departamento de verificación e a súa corrección.
 - fallos na soldadura.
 - incorporacións, modificacións, etc.
- CR 7. Trátase de baixar sempre as ratios mediante:
- mellora constante dos medios de produción (medios e técnicas de soldadura máis avanzados, mellora nos cortes, etc.),
 - establecemento de estándares de calidade máis altos no proceso de elaboración do material para acurtar tempos na fase de prefabricación.
- CR 8. Control e mellora constante das secuencias de montaxe, mellorando as técnicas.

- **EC3.** Xestionar e supervisa-los procedementos de control de calidade dos aprovisionamentos para garanti-la calidade das subministracións e minimiza-los custos de control de recepción, aplicando a normativa requirida ás instruccións recibidas.

CR 1. Supervísanse os elementos recibidos.

CR 2. Supervísase o estado e cantidade dos materiais, produtos, compoñentes e consumibles, conforme ós datos da folia de pedido.

CR 3. Realízase o seguimento e comprobación de que o material recepcionado cumpre coas normas establecidas en materia de calidade e prevención de riscos laborais.

CR 4. As probas recepcionadas inclúen a análise e control dimensional dos elementos recepcionados.

CR 5. Elabóranse informes de non conformidades e comunícanse ó subministrador.

- **EC4.** Asignar e optimiza-los recursos humanos e distribuí-la carga de traballo, en función dos obxectivos de produción establecidos.

CR 1. A asignación de tarefas realízase tendo en conta:

- tempo de colocación de elementos auxiliares,
- tempos de verificación, análise e control dimensional,
- prioridades na secuencia de montaxe.

CR 2. A asignación de tarefas realízase tendo en conta as características dos medios dispoñibles e os coñecementos e habilidades dos traballadores.

CR 3. A distribución da área de traballo realizada e a organización planificada deste permite cumprirlas normas de prevención de riscos laborais aplicables.

■ **EC5.** Xestionar e supervisar os procesos de trazado, corte, conformado, ensambladura e unión de chapas, perfís e tubos para a fabricación e montaxe en construción e reparación naval, coa calidade e prevención de riscos laborais establecidas.

CR 1. Contrólase o proceso de marcado e corte, minimizando as tolerancias con exactitude.

CR 2. Contrólase que o proceso de unión de chapas, perfís e tubos se realiza de acordo cos métodos de produción.

CR 3. As técnicas empregadas así como a orde das operacións realízanse conforme ó procedemento establecido.

CR 4. Contrólense as modificacións realizadas nos procesos de corte e conformado.

CR 5. As preformas obtidas e a situación dos elementos referenciais cumpren cos requisitos de forma, dimensión e posición esixidos polos procesos de ensambladura e unión.

CR 6. O control permite asegurar que as técnicas e medios empregados son os axeitados ás características e estado do mate-

rial, así como los requisitos de fabricación, montaje o reparación.

CR 7. Compruébase que los medios e herramientas utilizados son los adecuados e que los parámetros de uso permiten optimizarlo rendimiento.

CR 8. Supervísase que se cumplen las normas de prevención de riesgos laborales en la ejecución del proceso.

CR 9. Contrólase se las mejoras propuestas permiten incrementar la productividad en los aspectos de calidad, prevención de riesgos laborales, ergonomía, reducción de costes e disminución de esfuerzos.

■ **EC6.** Gestionar e supervisar el plan de puntos de inspección, así como los tipos de control e ensayos que se deben realizar.

CR 1. El programa de puntos de inspección incluye las normas de calidad, prevención de riesgos laborales en la construcción e reparación de elementos auxiliares.

CR 2. Compruébase que los materiales empleados en el proceso son los adecuados.

CR 3. Las inspecciones del proceso realízanse siguiendo el plan de puntos de inspección.

CR 4. La inspección de lotes realízase aplicando el plan de muestreo establecido.

CR 5. Los gráficos de control cumplense según las especificaciones.

- **CR 6.** Compróbase que cada punto de inspección dispón da documentación necesaria e que os equipamentos se atopan en perfectas condicións de uso.
- **CR 7.** A supervisión do plan de puntos de inspección garante: o nivel de control establecido, a motivación pola calidade en toda a organización, os obxectivos e accións que concreten o control de calidade, a estratexia máis adecuada para alcanza-los obxectivos de calidade, os recursos necesarios para o control da calidade.
- **CR 8.** O procedemento para verificacións, inspeccións e ensaios determina: o obxecto do procedemento, os elementos ou materiais a inspeccionar, as condicións de aplicación, o diagrama do procedemento, os medios e instrumentos de ensaio, o criterio de avaliación conforme a norma establecida, as características do informe do resultado da inspección, o nivel de cualificación do operario.
- **CR 9.** O procedemento define operativamente os resultados precisos que se deben alcanzar.
- **CR 10.** As pautas de inspección determinan: as características de calidade obxecto de verificación, os medios e instrumentos de verificación, os valores permisibles, o tamaño de mostra ou frecuencia da inspección.
- **CR 11.** O procedemento de inspección, verificación e ensaio permite detecta-los defectos de calidade, dimensións xeométricas, características metalográficas e técnicas.
- **CR 12.** O procedemento determina o tratamento de non conformidade.

CR 13. O procedemento definido optimiza os custos de calidade.

CR 14. Os procedementos revísanse cando as circunstancias ou os requirimentos así o aconsellan.

■ EC7. Avaliar e dictamina-los ensaios realizados na fabricación, determinando os procedementos que deben aplicarse no tratamento de non conformidade de elementos ou procesos.

CR 1. No dictame dos resultados obtidos dos ensaios realizados tense en conta a anomalía detectada e os parámetros propios de cada tipo de ensaio.

CR 2. O dictame dos resultados obtidos dos ensaios destructivos e non destructivos aplicados ás unións soldadas permite coñecer se estas cumpren cos criterios de aceptación especificados.

CR 3. Os ensaios e análises realizadas permiten coñecer-lo grao de cumprimento da normativa vixente e/ou das prescricións de homologación das marcas de calidade máis relevantes, e/ou do esixido polos clientes.

CR 4. A proposta de modificacións ós procedementos e procesos de fabricación responde á avaliación das posibles causas que provocou a anomalía detectada polo ensaio.

CR 5. Elabórase o informe das non conformidades.

CR 6. Realízase a análise e corrección das non conformidades.

- CR 7. Realízase unha verificación final e aprobación.
- CR 8. O procedemento para o tratamento de non conformidade específica:
 - obxecto do procedemento,
 - criterio de avaliación segundo a norma de aplicación,
 - avaliación da magnitude causa de rexeitamento,
 - obxectivo que se pretende conseguir co tratamento de non conformidade,
 - condicións de aplicación,
 - diagrama do procedemento,
 - informe de avaliación.
- CR 9. Defínense as medidas preventivas co fin de evita-los rexeitamentos por non conformidade.
- CR 10. Propóñense modificacións ós procedementos e procesos de fabricación a partir dos resultados dos ensaios aplicados.
- CR 11. O tratamento de non conformidade optimiza os custos de calidade.

B. Especificación de campo ocupacional

Información e medios de traballo

Documentación técnica (planos e despeza-mentos, estratexia constructiva, planificación e programación dos procesos de fabricación, lista de materiais, plan de puntos de inspección, etc.). Maquinaria e ferramenta convencional utilizada en construción e reparación naval. Procesos de fabricación e montaxe de estructu-

ras e armamento. Normas de calidade e de prevención de riscos laborais e ambientais. Programas informáticos de xestión de almacén e de organización da produción.

Procesos, métodos e procedementos

Asignación e optimización dos recursos humanos (asignación de tarefas, distribución da carga de traballo, etc.) en función da programación establecida. Técnicas de análise de datos. Técnicas de control dos aprovisionamentos. Técnicas de organización. Técnicas de supervisión e control de procesos (cargas de traballo, rendementos, cumprimento de obxectivos e de normas de prevención de riscos laborais, calidade, etc.).

Resultados do traballo

Xestión, supervisión e optimización dos recursos materiais e humanos. Seguimento e control da programación mediante a recollida e análise de datos e seguimento e control dos procesos de fabricación e montaxe co obxectivo de conseguirla mellora da produción. Informes de fabricación. Informes de aprobación e de non conformidades.

C. Capacidades e coñecementos

Capacidades fundamentais

- Analiza-la información e documentación técnica correspondente ós procesos de fabricación e montaxe co fin de xestionar e supervisa-lo proceso productivo.
- Analiza-las necesidades de aprovisionamento dos materiais en función do proceso de traballo.
- Analiza-los medios de produción utilizados nos procesos de fabricación e montaxe, relacionándoos cos materiais empregados e cos produtos intermedios e finais.
- Analiza-lo funcionamento de instalacións, máquinas e ferramentas para fabricación de estruturas e armamento.

- Analiza-las condicións de traballo propias de cada técnica ou procedemento de fabricación e para cada área de traballo.

Coñecementos fundamentais

- Coñecementos de construción e reparación naval: procesos e métodos de produción, procedementos, técnicas empregadas, instalacións, maquinaria e ferramentas convencionais, materiais empregados, produtos intermedios, etc.
- Coñecementos de planificación, programación e control da produción.
- Medios de produción e recursos humanos. Capacidade de produción e cargas de traballo.
- Control da produción: técnicas para o control da produción e reprogramación.
- Xestión de aprovisionamentos.
- Normas de calidade, prevención de riscos laborais e protección ambiental.
- Coñecementos estatísticos.
- Coñecementos sobre ensaios non destructivos.

■ 3. Ámbitos de competencia

■ 3.1. Relación de ámbitos de competencia

- 1. Materiais empregados en construción e reparación naval.
- 2. Prevención de riscos laborais nas industrias de construción e reparación naval.
- 3. Relacións no ámbito de traballo.

■ 3.2. Desenvolvemento de ámbitos de competencia

■ 3.2.1. Materiais empregados en construción e reparación naval

A. Capacidades fundamentais

- Analiza-las propiedades físicas, químicas, mecánicas e tecnolóxicas de materiais metálicos e non metálicos, utilizados nos procesos de fabricación (tratamento, conformación, soldadura...).
- Analiza-la composición das aliaxes metálicas, para determina-las condicións do proceso, en función das características metalúrxicas do produto final.
- Analiza-los tratamentos térmicos e superficiais que se realizan dentro de procesos de fabricación, identificando as modificacións das características que se producen en función dos devanditos tratamentos.
- Analiza-las características observables por procedementos metalográficos dos metais que interveñen no proceso de fabricación.

B. Coñecementos fundamentais

- Materiais metálicos: clasificación. Materiais non metálicos: clasificación. Metais ferrosos: clasificación. Metais non ferrosos: clasificación. Fundicións: clasificación, tipos e aplicacións. Plásticos (altos polímeros): clasificación e propiedades. Cerámicas. Materiais compostos. Endurecidos. Reforzados. Formas comerciais.
- Tratamentos térmicos e superficiais: tipos, aplicacións e procedementos. Influencia sobre as características dos materiais.
- Propiedades dos materiais: físicas, químicas, mecánicas e tecnolóxicas. Estudio da deformación plástica dos metais. Estudio da corrosión dos metais.

■ 3.2.2. Prevención de riesgos laborales nas industrias de construcción e reparación naval

A. Capacidades fundamentais

- Analizar e avaliar, ó seu nivel de competencia, plans de prevención de riscos laborales de empresas do sector da construción e reparación naval.
- Analiza-la normativa vixente sobre prevención de riscos laborales relativas ó sector da industria naval.
- Identificar correctamente medios e equipamentos de seguridade que deben ser empregados ante os posibles riscos que poden presentarse no sector da construción e reparación naval.
- Executar accións de emerxencia e contra incendios de acordo cun plan predefinido.
- Analizar situacións de perigo e accidentes como consecuencia dun incorrecto ou incompleto plan de seguridade.
- Analizar e avaliar casos de accidentes reais acontecidos nas empresas de construción e reparación naval.
- Analiza-las medidas de protección ambiental aplicables ó ámbito de traballo e ás industrias navais.

B. Coñecementos fundamentais

- Plans e normas de prevención de riscos laborales. Normativa vixente sobre prevención de riscos laborales no sector da construción e reparación naval. Normas sobre limpeza e orde no ámbito de traballo e sobre hixiene persoal.
- Riscos profesionais na industria naval: riscos máis comúns. Gravidade dos accidentes. Métodos de auxilio axeitados ó accidente laboral.

- Medidas de seguridade en produción: preparación de máquinas e mantemento.
- Protección nas máquinas e instalacións. Sistemas de ventilación e evacuación de residuos. Medios, equipamentos e técnicas de seguridade. Roupas e equipamentos de protección persoal. Sinais e alarmas. Equipamentos contra incendios.
- Métodos de prevención e protección na industria naval: características dos accidentes, tipos e causas. Medidas de prevención para os tipos de riscos máis normais dentro da industria naval. Elementos do equipamento de protección individual. Actuacións ante unha emerxencia.
- Primeiros auxilios: tipos de lesións que poden darse nun estaleiro. Procedementos básicos de auxilio. Técnicas de primeiros auxilios. Primeiros auxilios e traslado de accidentados. Técnicas de evacuación.
- Sistemas de prevención e protección do ambiente. Factores do ámbito de traballo: físicos (ruídos, luz, vibracións, temperaturas...) e químicos (vapores, fumes, partículas en suspensión...). Factores sobre o ambiente: emisións gasosas, verteduras líquidas e residuos sólidos. Procedementos de tratamento e control de efluentes do proceso. Normas de avaliación ante situacións de riscos ambientais. Normativa vixente sobre seguridade ambiental.

■ 3.2.3. Relacións no ámbito de traballo

A. Capacidades fundamentais

- Manter relacións fluídas cos membros do equipo de traballo no que está integrado, respectando o traballo dos demais, participando no desenvolvemento de tarefas colectivas e evitando e, de se-lo caso caso e ó seu nivel, resolvendo conflitos significativos que se orixinen no desenvolvemento e ámbito das actividades laborais.
- Manter comunicacións efectivas no desenvolvemento do seu traballo, participando, moderando ou conducindo reunións, interpretando ordes e información, xerando instrucións claras con rapidez e informando e solicitando axuda a quen proceda.

- Ser capaz de conducir un grupo de traballadores, por medio de relacións interpersoais co fin de alcanza-los obxectivos da produción.
- Tomar decisións sobre a súa propia actuación ou a doutros, dentro do ámbito da súa competencia, tanto en circunstancias normais coma en condicións de posible emerxencia, transmitindo con celeridade os sinais de alarma, dirixindo as actuacións dos membros do seu equipo e decidindo actuacións en casos imprevistos nos procesos productivos.
- Participar, ó seu nivel, no fomento da creación e funcionamento de grupos de mellora e círculos de calidade.

B. Coñecementos fundamentais

- A comunicación na empresa. A produción de documentos que asignan tarefas ós membros dun equipo. A comunicación oral e escrita de instrucións para a consecución duns obxectivos. Tipos de comunicación. Etapas dun proceso de comunicación. Redes de comunicación, canles e medios. Dificultades/barreiras na comunicación.
- Negociación. Concepto e elementos. Estratexias de negociación.
- Solución de problemas e toma de decisións. A resolución de situacións conflictivas orixinadas como consecuencia das relacións no ámbito de traballo. Proceso para a resolución de problemas. Factores que inflúen nunha decisión. Métodos máis usuais para a toma de decisións en grupo. Fases na toma de decisións.
- Dirección e/ou liderado. Estilos de dirección. Teorías, enfoques do liderado.
- Conducción/dirección de equipos de traballo. Etapas dunha reunión. Tipos de reunións.

- Técnicas de dinámica e dirección de grupos. Os grupos de mellora e círculos de calidade.
- A motivación. Definición da motivación. Principais teorías da motivación. O concepto de clima laboral.

■ 4. Anexo. Cualificacións profesionais no sector da construción naval

Cualificacións	Unidades de competencia	Ámbitos de competencia
Deseño na industria naval	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desenvolve-la documentación técnica de estruturas en construción e reparación naval. 2. Estudiar, calcular e desenvolve-la documentación técnica correspondiente ás manobras en construción e reparación naval. 3. Desenvolve-la documentación técnica de armamento en construción e reparación naval. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Técnicas de construción e reparación naval. 2. Documentación técnica en construción e reparación naval. 3. Materiais empregados en construción e reparación naval. 4. Relacións no ámbito de traballo.
Programación e control da produción	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desenvolver programas de elaboración, fabricación e montaxe en construción e reparación naval. 2. Preparación e desenvolvemento de estratexias e dos procesos de estruturas. 3. Preparación e desenvolvemento de estratexias e dos procesos de armamento. 4. Xestionar e controla-los procesos de fabricación e montaxe en construción e reparación naval. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Materiais empregados en construción e reparación naval. 2. Prevención de riscos laborais nas industrias de construción e reparación naval. 3. Relacións no ámbito de traballo.
Tubaxe e instalación naval	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar tramos de tubaxes segundo os planos e croquis. 2. Ensamblar e montar conduccións de tubaxes, accesorios, e elementos incorporados, segundo as especificacións técnicas e planos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prevención de riscos laborais na construción e reparación naval. 2. Relacións no equipo de traballo.
Armación e montaxe de estruturas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Corte e conformación de chapas e perfís. 2. Montaxe de estruturas e elementos incorporados. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prevención de riscos laborais na construción e reparación naval. 2. Relacións no equipo de traballo.
Soldadura	<ol style="list-style-type: none"> 1. Unir mediante procesos manuais, semiautomáticos e mecanizados estruturas metálicas, tubaxes e demais elementos incorporados na construción e reparación naval. 2. Unir as estruturas metálicas, tubaxes e demais elementos incorporados utilizando os procesos de soldadura TIG e os sistemas automáticos e robotizados. 3. Realizar operacións de manipulación, inspección e ensaios non destructivos nas unións soldadas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prevención de riscos laborais en construción e reparación naval. 2. Relacións no equipo de traballo.

■ 5. Glosario

■ Cualificación profesional

É a especificación oficial da competencia que se precisa para desenvolver correctamente un rol de traballo ou unha actividade profesional nun campo ocupacional determinado.

■ Competencia profesional

É a capacidade de aplica-los coñecementos e capacidades para conseguir realiza-las actividades e funcións laborais de acordo cos niveis requiridos na produción e no emprego, e para solventa-los problemas que se derivan dos cambios na produción.

■ Denominación da cualificación profesional

Trata de expresa-lo rol ou roles esenciaes do traballo que se presentan ou presentarán nas tarefas ou situacións productivas da cualificación profesional.

■ Nivel

O nivel indica o grao de competencia das actividades de traballo asociadas ás unidades de competencia e ás cualificacións profesionais. Non debe pensarse en categorías profesionais.

Dividiuse a estrutura das cualificacións profesionais nos cinco niveis recoñecidos pola Unión Europea como marco de referencia para calquera sistema de cualificación.

■ Competencia xeral

Describe os roles esenciaes do traballo que se identificaron para cada cualificación profesional en forma de funcións ou obxetivos da produción que deben ser acadados.

■ Unidades de competencia

Conxunto de elementos de competencia con valor e significado no emprego. Obtéñense pola división da competencia xeral da cualificación profesional. Cada unidade de competencia debe responder alomenos a un rol, a un posto ou a unha función da produción.

■ Elementos de competencia (EC)

Describen o que as persoas deben ser capaces de realizar nas situacións de traballo. Expresa os logros ou resultados esperados que a persoa debe ser capaz de demostrar para acadalo rol que expresa a correspondente unidade de competencia.

■ Criterios de realización (CR)

Describen os resultados ou aspectos críticos que demostran a competencia profesional. Cada criterio define así unha característica do traballo ben feito. Expresan, por tanto, o nivel aceptable do elemento de competencia que satisfai os obxectivos das organizacións productivas e permiten xuzgar fronte a eles as actividades de traballo realizadas pola persoa.

■ Especificación de campo ocupacional

É unha descrición do campo de aplicación de cada unidade de competencia segundo as actividades e situacións de traballo actuais e previsiblemente futuras do campo ocupacional correspondente. Caracterízase en función dun conxunto de parámetros (información, máquinas, equipamentos, procesos, técnicas...) que se especifican para cada unidade de competencia.

■ Especificación de coñecementos e capacidades

É o conxunto de coñecementos, habilidades cognitivas, destrezas e actitudes que debe incluírse nas cualificacións profesionais. Incluirá non só os coñecementos sobre os feitos e a información que se necesita para actuar, senón tamén as capacidades necesarias para aplicar ese coñecemento ó rango necesario de situacións de traballo.

■ **Ámbito de competencia**

Conxunto de coñecementos e capacidades transversais e/ou de base correspondentes a varias ou tódalas unidades de competencia dunha cualificación profesional.



ADMINISTRACIÓN E OFICINAS ARTESANÍA AUTOMOCIONES
SERVICIOS A LAS EMPRESAS EDIFICACIÓN E OBRAS PÚBLICAS
ELECTROMECÁNICOS INDUSTRIAS ALIMENTARIAS INFORMACIÓN E MAQUINARIAS
PESADA E CONSTRUCCIONES METÁLICAS INDUSTRIAS ALIMENTARIAS
MADEIRA E A CORTIZA MINERÍA E PRIMEIRAS TRANSFORMAÇÕES
REPARACIÓN INDUSTRIAS MANUFACTUREIRAS INDUSTRIAIS
TRANSFORMACIÓN E DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA E AERONÁUTICA
COMUNIDADE E PESSOAS TRANSPORTES E COMUNICACIÓN
ADMINISTRACIÓN E OFICINAS ARTESANÍA AUTOMOCIONES
AS EMPRESAS EDIFICACIÓN E OBRAS PÚBLICAS INDUSTRIAS
INDUSTRIAS ALIMENTARIAS INFORMACIÓN E MAQUINARIAS
CONSTRUCCIONES METÁLICAS INDUSTRIAS QUÍMICAS E A CORTIZA
MINERÍA E PRIMEIRAS TRANSFORMAÇÕES REPARACIÓN INDUSTRIAS
MANUFACTUREIRAS INDUSTRIAIS TRANSFORMACIÓN E DISTRIBUCIÓN
DE ENERGÍA E AERONÁUTICA COMUNIDADE E PESSOAS TRANSPORTES
E COMUNICACIÓN ADMINISTRACIÓN E OFICINAS ARTESANÍA AUTOMOCIONES
AS EMPRESAS EDIFICACIÓN E OBRAS PÚBLICAS INDUSTRIAS ALIMENTARIAS
INFORMACIÓN E MAQUINARIAS CONSTRUCCIONES METÁLICAS INDUSTRIAS
QUÍMICAS E A CORTIZA MINERÍA E PRIMEIRAS TRANSFORMAÇÕES
REPARACIÓN INDUSTRIAS MANUFACTUREIRAS INDUSTRIAIS TRANSFORMACIÓN
E DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA E AERONÁUTICA COMUNIDADE E PESSOAS
TRANSPORTES E COMUNICACIÓN ADMINISTRACIÓN E OFICINAS ARTESANÍA
AUTOMOCIONES AS EMPRESAS EDIFICACIÓN E OBRAS PÚBLICAS INDUSTRIAS
ALIMENTARIAS INFORMACIÓN E MAQUINARIAS CONSTRUCCIONES METÁLICAS
INDUSTRIAS QUÍMICAS