

**Fortalecimento do mercado de trabalho da indústria  
auxiliar para promover o sector da Energia Verde no espaço  
transfronteiriço Alentejo - Algarve - Andaluzia**  
Estudo de diagnóstico da indústria da energia verde (motriz  
e auxiliar) e do seu mercado de trabalho no território  
transfronteiriço

15/05/2025

Diagnóstico e Governação

Participan:



Colaboran



## Resumo do projeto

A região AAA enfrenta o desafio urgente, comum a toda a UE, de promover a transição da sua indústria energética para o paradigma da sustentabilidade. Neste contexto, iniciativas como o GREENER vêm promover esta reconversão do sector, centrando os seus esforços no papel da sua indústria auxiliar, um sector altamente diversificado que reúne uma grande variedade de serviços e com uma enorme capacidade de gerar oportunidades de emprego para todos os sectores da população (nível de formação baixo-médio-alto). Permitiria também resolver a excessiva dependência do sector da importação de bens provenientes de outras economias não pertencentes à UE (principalmente asiáticas) e, ao mesmo tempo, gerar condições de vida atrativas em torno do mercado de trabalho energético no espaço transfronteiriço. O GREENER pretende gerar no território um ecossistema produtivo no setor energético, gerando riqueza baseada em valores como a inclusão social, a igualdade de oportunidades e o equilíbrio ambiental, gerando oportunidades de emprego para a população local na zona transfronteiriça. Pretende-se aproveitar as condições geográficas excecionais para o desenvolvimento do seu processo de transição para as energias verdes: portos marítimos de enorme importância estratégica em Huelva e Sines, potencial de produção de energias verdes (solar e eólica) e aposta no hidrogénio verde principalmente.

Para atingir os objetivos propostos pelo GREENER, são propostas no território as seguintes atividades:

1. Identificação das necessidades e desafios do setor energético transfronteiriço: Análise setorial e Hackathon como ponto de partida para a promoção do GREENER.
2. Processos de governação multistakeholder para promover a participação dos atores da hélice quádrupla: implementação da Aliança de Energia Verde (universidade, empresa, administração, sociedade)
3. Atividades de formação e treino na indústria auxiliar: Destinadas quer aos trabalhadores do sector, aos outros sectores e aos desempregados, quer à formação para o empreendedorismo, com especial interesse na promoção de projetos de Economia Social, devido à sua enorme capacidade de gerar emprego inclusivo e de qualidade.
4. Promoção de um Pólo para a indústria energética (cluster de energia verde), que incluirá uma estratégia de inovação e desenvolvimento da indústria auxiliar, bem como o lançamento de uma plataforma aberta de inovação.

## Atividades do projeto Greener

### 1. Diagnóstico e Governança

#### **A.1.1 Estudo de diagnóstico da indústria da energia verde (motriz e auxiliar) e do seu mercado de trabalho no território transfronteiriço**

A.1.2 Hackathon para a inovação aberta na procura de soluções para os principais desafios da indústria da energia verde e do seu mercado de trabalho

A.1.3 Aliança para a indústria da energia verde no território transfronteiriço

2. Atividades de formação e capacitação da indústria auxiliar
3. Território AAA: Pólo da indústria da energia verde
4. Coordenação
5. Visibilidade, transparência e comunicação

#### Descrição da atividade A.1.1.

Foi realizado um estudo de diagnóstico sobre a indústria da energia verde (motriz e auxiliares) e o seu mercado de trabalho no território transfronteiriço. Esta ação permitirá fazer um balanço da situação (em geral e especialmente do seu mercado de trabalho) do sector energético no território transfronteiriço, destacando:

- As necessidades da indústria motriz no âmbito dos processos de transição para novos modelos energéticos.
- A situação da indústria auxiliar e as suas necessidades.
- A oferta formativa existente.
- O nível de associacionismo.
- O nível de inovação.
- Os principais agentes: empresas da indústria auxiliar, indústria motriz, centros de formação, etc.
- O potencial do território transfronteiriço como pólo de promoção da indústria energética auxiliar.

Para a realização do estudo serão utilizadas diferentes metodologias de recolha e análise de informação: revisão documental, pesquisa na Internet em fontes oficiais, identificação de atores-chave, realização de questionários sectoriais, realização de entrevistas em profundidade com informantes-chave (especialistas na realidade de o setor no território)

Além disso, quando os primeiros resultados do estudo estiverem disponíveis, será organizada uma reunião para contrastar estes resultados com os principais intervenientes, com o objetivo de os enriquecer com contributos complementares. Além disso, este encontro permitirá também identificar os principais desafios a partir dos quais será desenhado o Hackathon da Ação 1.2.

O estudo servirá de base para a implementação das restantes ações previstas: o hackathon, a constituição da Aliança para o fortalecimento da indústria auxiliar, o desenvolvimento de conteúdos formativos, o apoio ao empreendedorismo, etc.

Esta ação será liderada conjuntamente pela Universidade de Huelva e pela UNIA, que contará também com assistência técnica para a direção do estudo. A participação do FOE também é esperada.

## Entregável A.1.1.

- Tarefa 1. Necessidades da indústria motriz no âmbito dos processos de transição para novos modelos energéticos
- Tarefa 2. Situação da indústria auxiliar e suas necessidades
- Tarefa 3. Oferta de formação existente
- Tarefa 4. Nível de associacionismo
- Tarefa 5. Nível de inovação
- Tarefa 6. O potencial do território transfronteiriço como pólo de promoção da indústria energética auxiliar

### Tarefa 1. Necessidades da indústria motriz no âmbito dos processos de transição para novos modelos energéticos

Contactámos as principais empresas impulsionadoras da região AAA para saber as suas necessidades, opiniões e previsões sobre o setor da Energia Verde, como enfrentar a sua transição e a relação com a indústria auxiliar para tal.

Serão realizadas entrevistas a gestores de empresas e questionários setoriais onde poderemos comparar os dados oferecidos.

#### Estruturação das entrevistas

Foi realizada uma série de entrevistas e questionários às principais empresas do pólo químico de Huelva, que são recolhidos de seguida:

Empresa	Nombre y Cargo	Fecha de realización
	Entrevista: Jorge Acitores, Director de Fábrica / Esther González, Directora de Planta Cuestionario: Narciso Rojas, Responsable de Relaciones Corporativas	18/11/24
	Entrevista: Carlos Ortiz Beviá, Director de Producción Cuestionario: Irene Ruiz Oria, Directora del grupo I+D+I	18/11/24
	Entrevista: Daniel Pérez, Director de Planta	01/12/23
	Entrevista: Ramón García, Director de Planta de Palos de la Frontera Cuestionario: Antonio Jesús Lara Gómez, Jefe de RRHH	26/11/24
	Cuestionario: Nacho Márquez, Jefe de ventas	18/11/24
	Cuestionario: Rafael Eugenio Romero García, Gerente de Aiqbe	26/11/24
	Cuestionario: Sara Moreno López, Analista de Operaciones	28/11/24

## Tarefa 1.1. Apresentação dos principais resultados das entrevistas às principais empresas motriz do pólo químico de Huelva

As entrevistas centraram-se na visibilidade e identificação dos grandes desafios que as diferentes empresas vão enfrentar num horizonte temporal de 5 a 7 anos, na visão que têm da indústria auxiliar de Huelva e na relação que poderão ter com ela para alcançar os seus objetivos.

### Estruturação das entrevistas

Q.1. Da sua posição e pensando na sua organização, quais são os grandes desafios que prevê? E onde se vê daqui a 5-7 anos?

Q.2. O que é que a sua empresa precisa do ambiente para enfrentar estes grandes desafios? (compreensão por ambiente: território, administrações, fornecedores, infraestruturas, regulamentos, concorrência, etc.)

Q.3. Acha que a atual indústria auxiliar de Huelva pode dar as respostas de que necessita?

Q.4. Pensando diretamente na sua cadeia de fornecimento/armazenamento/manutenção, quais são os grandes desafios a enfrentar para apoiar os seus objetivos estratégicos a 5 a 7 anos? Identifica algum setor ou especialidade que não existe ou não está no nível de desenvolvimento necessário em Huelva e (segundo o seu critério) será essencial no futuro?

Q.5. Na sua perspetiva, apostaria no reforço da indústria auxiliar de Huelva ou na abertura a novos fornecedores?

Q.6. Na sua opinião, quão viável seria para a sua empresa articular, no futuro, algum acordo preferencial para os fornecedores de última milha (de proximidade) que abordam estes desafios futuros?

Q.7. Na sua posição, acha necessário promover acordos/reforçar laços através da quádrupla hélice? Se assim for, como assinaria ou articularia estes acordos de vinculação para fortalecer Huelva?

## PRINCIPAIS RESULTADOS

### Q.1. Da sua posição e pensando na sua organização, quais são os grandes desafios que prevê? E onde se vê daqui a 5-7 anos?

De um modo geral, a grande maioria das pessoas entrevistadas, com exceção de uma, espera um crescimento muito elevado e algumas já estão mesmo em processos de transformação e crescimento rumo a uma economia sustentável. Todos concordam que num futuro próximo será necessária uma maior especialização em processos e instrumentos mais complexos e sofisticados, o que está diretamente relacionado com uma maior flexibilidade empresarial para se adaptarem a estas mudanças de mercado. É consensual a ideia de que as mudanças previstas provocarão não só uma maior procura de mão-de-obra na grande indústria, mas também a transformação da sua equipa interna e dos próprios fornecedores (indústria auxiliar).

### Q.2. O que é que a sua empresa precisa do ambiente para enfrentar estes grandes desafios? (compreensão por ambiente: território, administrações, fornecedores, infraestruturas, regulamentos, concorrência, etc.)

**Administrações:** solicitam celeridade na resolução de processos e procedimentos. Algumas das pessoas consultadas afirmam que, por vezes, as organizações estão à frente nas regulamentações europeias (por exemplo) e que a AAPP atrasa procedimentos fundamentais para as mesmas por falta de leveza documental.

**Território:** em geral, Huelva deve ser uma cidade atrativa tanto para novos investidores como para talentos. Os entrevistados realçam que a deficiência de infraestruturas, de oferta cultural ou de serviços (escolas, saúde...) limita as grandes empresas na atração de perfis qualificados. Por outro lado, são também evidentes as limitações nas comunicações e nos transportes entre Huelva e os seus arredores.

**Infra-estruturas:** necessidade de infra-estruturas elétricas mais potentes em Huelva, uma vez que as atuais infra-estruturas não poderiam fornecer eletricidade suficiente para todas as necessidades previstas. Atualmente, existem limitações hídricas que impedem, em certa medida, um maior desenvolvimento de projetos de hidrogénio verde (a CEPESA Refinería sublinha que está atualmente a trabalhar com a Câmara Municipal de Huelva para aproveitar as águas residuais que são descarregadas no estuário).

**Talento:** é necessário atrair e reter talento. Prevê-se muita concorrência com outros pólos industriais. A CEPESA Refinería realça a necessidade de conseguir uma maior flexibilidade na segurança dos estagiários/aprendizes e na sua entrada nas instalações industriais.

### **Q.3. Acha que a atual indústria auxiliar de Huelva pode dar as respostas de que necessita?**

De uma forma geral, a maioria dos entrevistados salientaram que, tendo em conta as perspetivas de crescimento que a sua empresa tinha (e que tinham sublinhado na pergunta anterior), atualmente a indústria auxiliar de Huelva não estava preparada para lhes dar as respostas que da indústria motriz eram necessários.

### **Q.4. Pensando diretamente na sua cadeia de abastecimento / armazenamento / manutenção, quais são os grandes desafios que enfrenta? endereço para apoiar os seus objetivos estratégicos a 5 a 7 anos? Identifica algum setor ou especialidade que não existe ou não está ao nível de desenvolvimento necessário em Huelva e (segundo o seu critério) será essencial no futuro?**

A indústria motriz apresenta 6 grandes desafios que a indústria auxiliar de Huelva terá de enfrentar:

#### **Desafio 1: TRABALHO ESPECIALIZADO**

- Atualmente existe uma grande desprofissionalização do setor, devido à grande entrada de perfis não qualificados e sem formação prévia específica, que realmente não têm vocação para a área química e nela ingressam devido à necessidade de trabalhar. Neste sentido, é conhecida a desconfiança gerada pela imagem da indústria, que não é atrativa para as novas gerações (associam-na a poucos valores ambientais, longas jornadas de trabalho ou cargos muito desvalorizados, entre outras questões). Salienta-se ainda a necessidade de realizar ações que mitiguem estas avaliações e ofereçam uma imagem renovada do setor, e que aproximem os diplomados e as mulheres da indústria.
- Diretamente ligada a este aspeto está a importante perda de conhecimento devido à mudança geracional que está a ser sofrida na indústria química: muitas das pessoas entrevistadas salientam que existe um elevado nível de reforma sem reposição, uma vez que muitas das

peças especializadas na sua tarefa está em processo de reforma e não foi realizada uma transferência prévia e adequada de conhecimentos, devido à ausência de perfis jovens especializados e à ausência de gestão da mudança geracional.

### Desafio 2: OFERTA DE FORMAÇÃO MAIS ESPECIALIZADA

As áreas profissionais que se destacaram foram as seguintes:

- Instrumentação
- Eletroeletrônico
- Eletromecânico
- Hidrogénio verde: conhecimento mecânico
- Mecatrónica (sensores) e robótica
- Gestão de energia
- Inglês

### Desafio 3: CERTIFICADOS DUPLOS DE FORMAÇÃO e PROFISSIONALISMO

Geralmente, as principais empresas afirmam estar muito empenhadas na Formação Profissional Dupla e posicionam-na como uma boa fonte de geração de profissionais, tanto para a indústria auxiliar como para os seus próprios recursos.

Expressam a importância e a necessidade de permitir que os profissionais auxiliares da indústria se formem, deslocando-se às instalações da empresa matriz, para potenciar e agilizar o seu desenvolvimento. Para todas as pessoas entrevistadas, é evidente que a capacidade atual de pessoas formadas que a Formação Profissional Dupla pode oferecer não é suficiente para a força de trabalho que se espera que seja necessária dentro de 5-7 anos.

Da mesma forma, é bem-vinda a iniciativa de promover a geração de certificados de profissionalismo.

### Desafio 4: PROFISSIONALIZAÇÃO DA INDÚSTRIA AUXILIAR

A empresa matriz considera que a indústria auxiliar tem uma excessiva dependência hierárquica e exige, na sua perspetiva, maior autonomia e profissionalização.

### Desafio 5: INOVAÇÃO PARA PME ONUBENSE

Da indústria matriz considera-se que a indústria auxiliar necessita de uma maior iniciativa para inovar e assumir riscos, propondo novas formas de gerar e personalizar os serviços que oferecem às exigências e demandas que lhes são solicitadas, através da escuta ativa.

Deseja-se que a indústria auxiliar evolua no seu papel de “prestador de serviços” para “partner”, gerando alianças de longo prazo que gerem benefício mútuo para ambas as partes.

## Desafio 6: PROMOVER O EMPREENDEDORISMO LOCAL

A grande maioria dos inquiridos considera que é necessário promover a criação de novas PME locais, que inovem e promovam novos modelos de negócio em sectores que necessitam de ser desenvolvidos e promovidos em Huelva, tais como:

- Engenharia
- Digitalização
- Serviços especializados
- Plástico
- Instrumentação e controlo

### **Q.5. Na sua perspetiva, apostaria no reforço da indústria auxiliar de Huelva ou na abertura a novos fornecedores?**

De acordo com a grande maioria das respostas, é comum as empresas recorrerem a fornecedores nacionais ou internacionais (não locais) quando a indústria auxiliar de Huelva não consegue cumprir os requisitos de tempo e prazo exigidos, ou quando se trata de serviços especializados e /ou inexistente em Huelva.

Tendo em conta, ainda, as perspetivas de crescimento e transformação que se vislumbram da indústria motriz, este facto poderá aumentar caso não se verifique uma modernização e/ou adaptação dos serviços da indústria auxiliar.

Além disso, o setor prevê um aumento dos picos de trabalho, tornando-se cada vez mais acentuado e gerando, ao mesmo tempo, que a retenção de talento na indústria auxiliar se torne não menos um desafio.

### **Q.6. Na sua opinião, quão viável seria para a sua empresa articular, no futuro, algum acordo preferencial para os fornecedores de última milha (de proximidade) que abordam estes desafios futuros?**

Por maioria absoluta, todos os entrevistados estão empenhados no fortalecimento da indústria auxiliar de Huelva e acreditam que os fornecedores locais têm muitas vantagens competitivas em relação a qualquer fornecedor que não pertença à indústria de Huelva. As razões que apontam prendem-se com os custos, a proximidade, a disponibilidade e o conhecimento do sector e do território, entre outros.

Quanto à viabilidade de articular um acordo preferencial para os fornecedores de última milha, nenhuma das pessoas entrevistadas concorda que esta iniciativa seria benéfica e a sua organização não considera articulá-la.

## Q.7. Na sua posição, acha necessário promover acordos/reforçar laços através da quádrupla hélice? Se assim for, como assinaria ou articularia estes acordos de vinculação para fortalecer Huelva?

De um modo geral, das entrevistas realizadas, conclui-se que a indústria motriz acredita que para promover questões a partir da hélice quádrupla é muito importante um planeamento conjunto prévio, sem limitações ou restrições de cada parte, com o objetivo de avaliar e saber o que cada parte do todo contribui com valor para a grande cadeia industrial do polo, bem como compreender o objetivo final de cada ação e como este contribui para o valor final do todo.

A otimização de recursos é também destacada como um elemento chave, uma vez que alguns dos entrevistados salientam que existe pouca ligação entre o trabalho realizado pela indústria auxiliar e/ou academia com as reais exigências que o pólo químico tem.

## Tarefa 1.2. Questionário para conhecer a formação específica exigida pelas empresas do pólo químico de Huelva

**interreg**  Cofinanciado por la Unión Europea  
Espanña – Portugal

**GreenEr**



**Proyecto GREENER**

Fortalecimiento del mercado laboral de la industria auxiliar para el impulso del sector de la Energía Verde

### Actividad A1. Identificar las necesidades formativas y profesionales de la **industria tractora** en el marco de los procesos de transición hacia nuevos modelos energéticos.

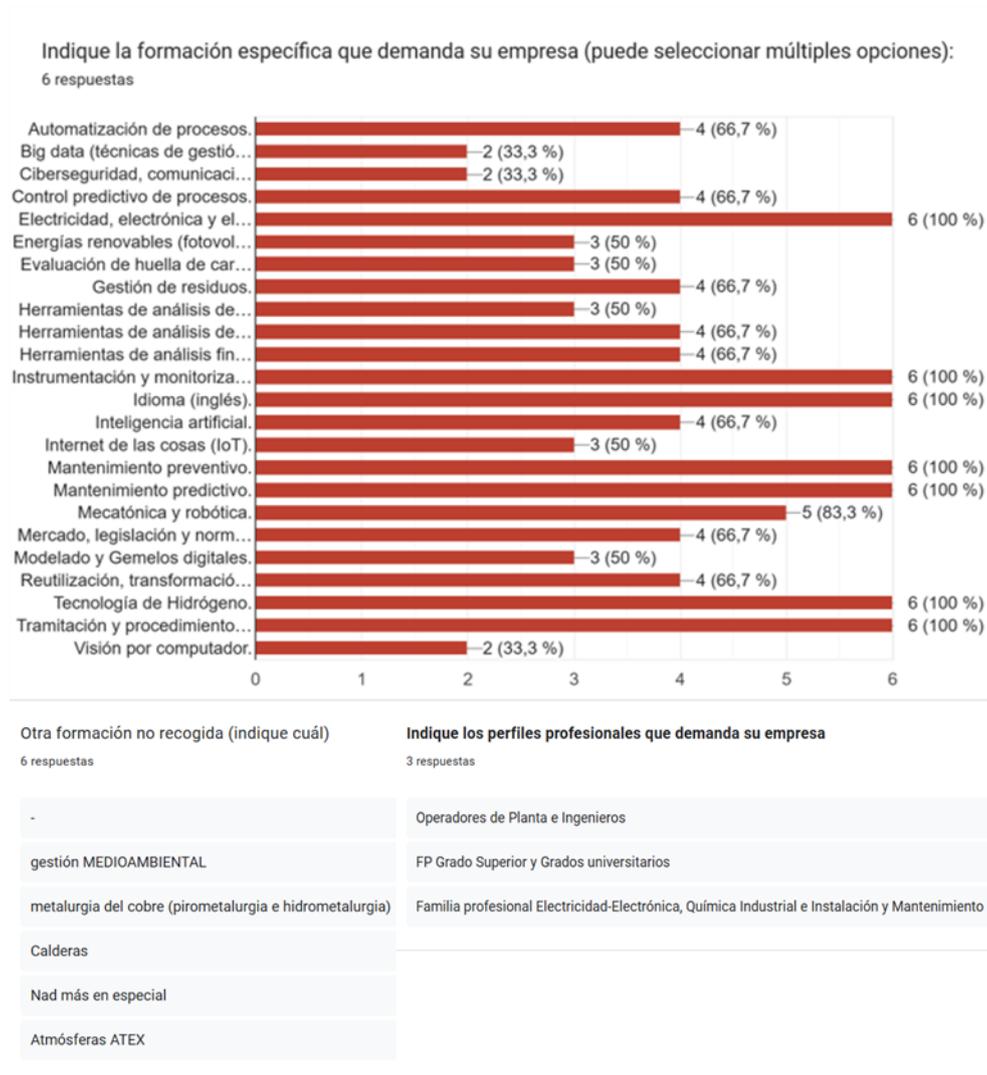
Indique la formación específica que demanda su empresa (puede seleccionar múltiples opciones):

<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Automatización de procesos.</li> <li><input type="checkbox"/> Big data (técnicas de gestión y análisis de datos).</li> <li><input type="checkbox"/> Ciberseguridad, comunicaciones y redes.</li> <li><input type="checkbox"/> Control predictivo de procesos.</li> <li><input type="checkbox"/> Electricidad, electrónica y electromecánica.</li> <li><input type="checkbox"/> Energías renovables (fotovoltaica, eólica, etc.).</li> <li><input type="checkbox"/> Evaluación de huella de carbono, huella energética, huella hídrica, etc.</li> <li><input type="checkbox"/> Gestión de residuos.</li> <li><input type="checkbox"/> Herramientas de análisis de mercado de sistemas basados en nuevos modelos energéticos.</li> <li><input type="checkbox"/> Herramientas de análisis de riesgos en plantas basadas en nuevos modelos energéticos.</li> <li><input type="checkbox"/> Herramientas de análisis financiero de proyectos basados en nuevos modelos energéticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Instrumentación y monitorización de plantas en tiempo real.</li> <li><input type="checkbox"/> Idioma (Inglés).</li> <li><input type="checkbox"/> Inteligencia artificial.</li> <li><input type="checkbox"/> Internet de las cosas (IoT).</li> <li><input type="checkbox"/> Mantenimiento preventivo.</li> <li><input type="checkbox"/> Mantenimiento predictivo.</li> <li><input type="checkbox"/> Mecatrónica y robótica.</li> <li><input type="checkbox"/> Mercado, legislación y normativa de sistemas basados en nuevos modelos energéticos.</li> <li><input type="checkbox"/> Modelado y Gemelos digitales.</li> <li><input type="checkbox"/> Reutilización, transformación y gestión del tiempo de vida de equipos.</li> <li><input type="checkbox"/> Tecnología de Hidrógeno.</li> <li><input type="checkbox"/> Tramitación y procedimiento administrativo para la implementación de proyectos.</li> <li><input type="checkbox"/> Visión por computador.</li> </ul>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

As empresas da indústria motriz de Huelva que participaram na sua realização são:

Alterna Energía  
ATLANTIC COPPER  
AIQBE

Moeve  
FERTIBERIA SA (PALOS)  
Exolum Corporation, S.A.



Formação em demanda	Alterna Energía	Moeve	ATLANTIC COOPER	FERTIBERIA SA (PALOS)	AIQBE	Exolum Corporation S.A.
Automação de processos						
Big data						
Cibersegurança, comunicações e redes						
Controlo preditivo de processos						
Eletricidade, eletrónica e eletromecânica						
Energias renováveis						
Avaliação da pegada de carbono, energia, água, etc.						
Gestão de resíduos						
Ferramentas de análise de mercado						
Ferramentas de análise de risco						
Ferramentas de análise financeira						
Instrumentação e monitorização						

Formação em demanda	Alterna Energía	Moeve	ATLANTIC COOPER	FERTIBERIA SA (PALOS)	AIQBE	Exolum Corporation S.A.
Idioma (Inglês)						
Inteligência artificial						
Internet das coisas						
Manutenção preventiva						
Manutenção preditiva						
Mecatrónica e robótica						
Mercado, legislação e regulamentação						
Modelagem e gémeos digitais						
Reutilização, transformação e gestão da vida útil dos equipamentos						
Tecnologia de Hidrogénio						
Processamento e procedimento administrativo						
Visão computacional						

Face aos resultados obtidos, deduzimos que a manutenção é uma das áreas mais exigidas pela indústria em comparação com as TI, que não são tão procuradas.

As áreas técnicas e a especialização em hidrogénio são muito necessárias para que a indústria motriz consiga enfrentar os novos desafios que lhe são apresentados, para além dos procedimentos administrativos e do inglês.

Observamos como as grandes empresas necessitam de profissionais de quase todas as áreas em comparação com empresas mais pequenas ou empresas especializadas em setores específicos.

A Indústria Motriz de Huelva é ampla e exige formação específica noutras áreas que não estão incluídas no questionário, tais como:

- Gestão ambiental
- Metalurgia do cobre (pirometalurgia e hidrometalurgia)
- Caldeiras
- Atmosferas ATEX

Para além de perfis profissionais específicos como:

- Operadores de Fábrica e Engenheiros
- Grau Superior FP e Graus Universitários
- Profissional familiar Eletricidade-Eletrónica, Química Industrial e Instalação e Manutenção

### Tarefa 1.3. Questionário para conhecer a formação específica exigida pelas empresas da indústria motriz do Alentejo e do Algarve



**Projeto Greener**  
Fortalecimento do mercado laboral da indústria auxiliar para o impulso do setor da Energia Verde  
IDENTIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES DA INDÚSTRIA TRATORA

interreg  Colaboração por la Unión Europea  
Colaboração pela União Europeia  
Espanha – Portugal

GreenEr

**Identificação das necessidades da indústria motriz no setor da energia verde para facilitar a transição para novos modelos energéticos**

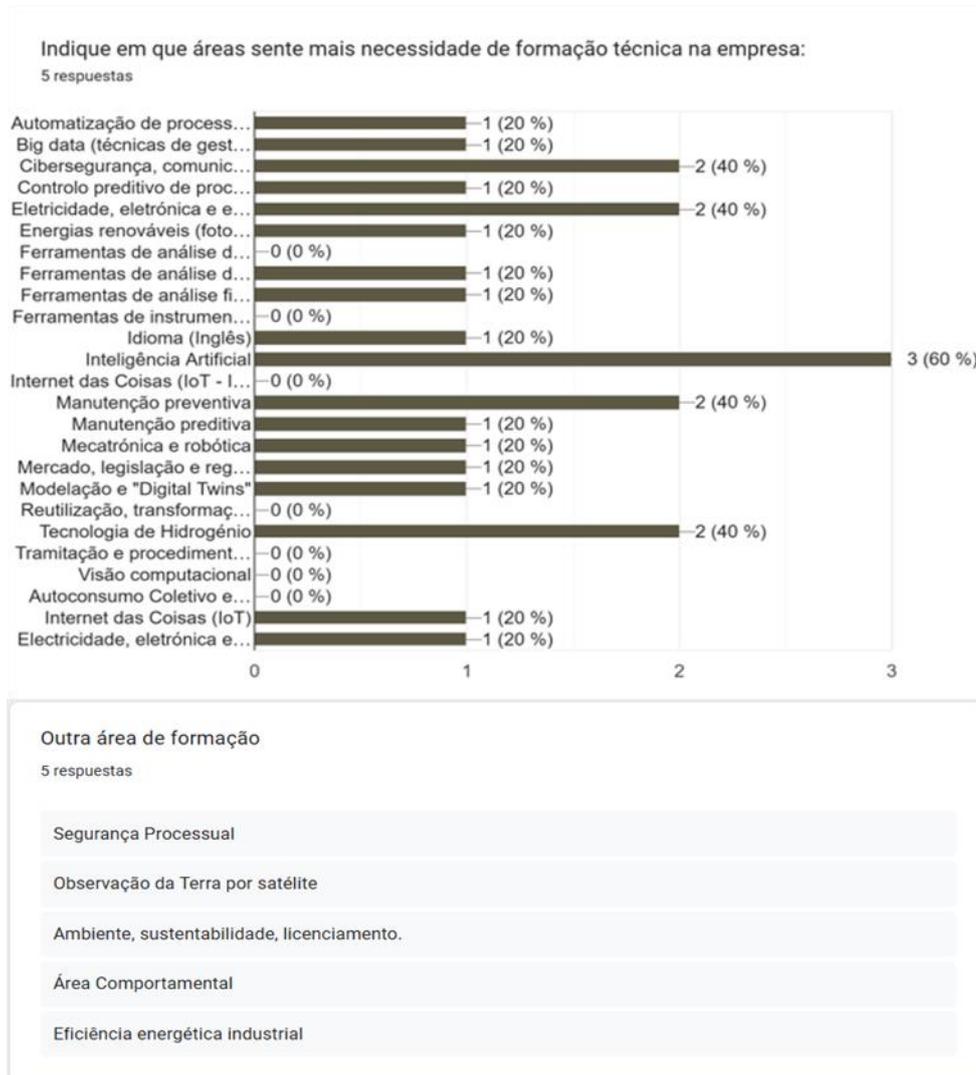
Indique em que áreas sente mais necessidade de formação técnica na empresa: \*

<input type="checkbox"/> Automação de processos	<input type="checkbox"/> Inteligência Artificial
<input type="checkbox"/> Big data (técnicas de gestão e análise de dados)	<input type="checkbox"/> Internet das Coisas (IoT - Internet of Things)
<input type="checkbox"/> Cibersegurança, comunicação e redes	<input type="checkbox"/> Manutenção preventiva
<input type="checkbox"/> Controlo preditivo de processos	<input type="checkbox"/> Manutenção preditiva
<input type="checkbox"/> Eleticidade, eletrónica e eletromecânica	<input type="checkbox"/> Mecatrónica e robótica
<input type="checkbox"/> Energias renováveis (fotovoltaica, eólica, etc.)	<input type="checkbox"/> Mercado, legislação e regulamentação de sistemas baseados em novos modelos energéticos
<input type="checkbox"/> Ferramentas de análise de mercado de sistemas baseados em novos modelos energéticos	<input type="checkbox"/> Modelação e "Digital Twins"
<input type="checkbox"/> Ferramentas de análise de riscos para instalações baseadas em novos modelos energéticos	<input type="checkbox"/> Reutilização, transformação e gestão da vida útil dos equipamentos
<input type="checkbox"/> Ferramentas de análise financeira de projetos baseados em novos modelos energéticos	<input type="checkbox"/> Tecnologia de Hidrogénio
<input type="checkbox"/> Ferramentas de instrumentação e monitorização de instalações em tempo real	<input type="checkbox"/> Tramitação e procedimentos administrativos para a implementação de projetos
<input type="checkbox"/> Idioma (Inglês)	<input type="checkbox"/> Visão computacional
	<input type="checkbox"/> Autoconsumo Coletivo e Comunidades de Energia Renovável

As empresas da indústria motriz portuguesa que têm participado na sua realização são:

Air Liquide, Sociedade Portuguesa  
do Ar Líquido  
MadoquaPower2X  
Repsol

LS Engenharia Geográfica  
Algar - Valorização e Tratamento de Resíduos  
Sólidos, SA



Formação em demanda	Air Liquide	LS Engenharia Geográfica	MadoquaPower 2X	Algar	Repsol
Automação de processos					
Big data					
Cibersegurança, comunicações e redes					
Controlo preditivo de processos					
Eletricidade, eletrónica e eletromecânica					
Energias renováveis					
Avaliação da pegada de carbono, energia, água, etc.					
Ferramentas de análise de mercado					
Ferramentas de análise de risco					
Ferramentas de análise financeira					
Instrumentação e monitorização					

Formação em demanda	Air Liquide	LS Engenharia Geográfica	MadoquaPower 2X	Algar	Repsol
Idioma (Inglês)					
Inteligência artificial					
Internet das coisas					
Manutenção preventiva					
Manutenção preditiva					
Mecatrónica e robótica					
Mercado, legislação e regulamentação					
Modelagem e gémeos digitais					
Reutilização, transformação e gestão da vida útil dos equipamentos					
Tecnologia de Hidrogénio					
Processamento e procedimento administrativo					
Visão computacional					

Observando os dados recolhidos, é claro o interesse pela inteligência artificial.

Para as empresas portuguesas em questão, as tecnologias de hidrogénio são também importantes, a par de outras áreas-chave em qualquer indústria, como a manutenção preventiva, a eletricidade, a eletrónica e a eletromecânica, e a cibersegurança, as comunicações e as redes.

Outras áreas de formação exigidas às empresas da indústria motriz nas regiões do Alentejo e Algarve incluem:

- Segurança Processual
- Observação da Terra por satélite
- Ambiente, sustentabilidade, licenciamento
- Área Comportamental
- Eficiência energética industrial

## Tarefa 1.4. Apresentação dos principais resultados das entrevistas às principais empresas motriz do Alentejo e do Algarve

Através de um questionário foram colocadas várias questões aos representantes das principais empresas motriz do Alentejo e Algarve com um formato de resposta longo.

As perguntas são as mesmas que se fazem às empresas de Huelva, para se ter uma visão clara das indústrias da região transfronteiriça.

### Q.1. Da sua posição e pensando na sua organização, quais são os grandes desafios que prevê? E onde se vê daqui a 5-7 anos?

Q.1. Da sua posição e pensando na sua organização, quais são os grandes desafios que prevê? E onde se vê daqui a 5-7 anos?

3 respuestas

Falta de Recursos humanos para resposta a todos os projectos da região. Aumento da capacidade da fábrica.

Licenciamento, cumprimento de prazos devido a falta de cooperação de instituições públicas.

Custo energético e competitividade. Mercado europeu débil.

**Q.2. O que é que a sua empresa precisa do ambiente para enfrentar estes grandes desafios? (compreensão por ambiente: território, administrações, fornecedores, infraestruturas, regulamentos, concorrência, etc.)**

Q.2. O que é que a sua empresa precisa do ambiente que a rodeia para enfrentar estes grandes desafios? (defina ambiente como: território, administração pública, fornecedores, infraestruturas, regulamentos, concorrência, etc.)

3 respuestas

Melhor acessibilidade à fábrica (percurso rodoviário Sines - Grândola).  
Crescimento dos clientes actuais e captação de novos projectos para a região que necessitem dos serviços da Air Liquide.

Versatilidade de estratégia e soluções multilaterais que requerem uma equipa de alta eficiência e adaptabilidade.

Custos energéticos acessíveis; regulação competitiva a nível global

**Q.3. Acha que a atual indústria auxiliar portuguesa (Algarve e Alentejo) pode dar as respostas que necessita?**

Q.3. Considera que a atual indústria auxiliar portuguesa (Algarve e Alentejo) consegue dar resposta ao que necessita?

3 respuestas

Não

Não.

**Q.4. Pensando diretamente na sua cadeia de abastecimento / armazenamento / manutenção, quais são os grandes desafios que enfrenta? endereço para apoiar os seus objetivos estratégicos a 5 a 7 anos? Identifica algum setor ou especialidade que não existe ou não está ao nível de desenvolvimento necessário em Portugal (Algarve e Alentejo) e (segundo o seu critério) será essencial no futuro?**

Q.4. Pensando diretamente na sua cadeia de abastecimento/armazenamento/manutenção, quais são os grandes desafios a enfrentar para apoiar os seus objetivos estratégicos a 5 a 7 anos? Identifica algum setor ou especialidade que não exista ou não está no nível de desenvolvimento necessário em Portugal (Algarve e Alentejo) e (segundo o seu critério) será essencial no futuro?

3 respuestas

Ligação rodoviária e técnicos especializados em manutenção e controlo processual.

Falta de objetivos específicos na tradução de políticas europeias para Nacionais e de Nacionais para municipais.

Manutenção industrial em economia de escala para ser competitiva no pólo industrial de Sines

**Q.5. Na sua perspetiva, apostaria no reforço da indústria auxiliar portuguesa (Algarve e Alentejo) ou na abertura a novos fornecedores?**

ç

Q.5. Na sua perspetiva, apostaria no reforço da indústria auxiliar portuguesa (Algarve e Alentejo) ou na abertura a novos fornecedores?

3 respuestas

Reforço da indústria auxiliar portuguesa, mas tendo em conta os projectos necessários para a zona industrial também é necessário a abertura a novos fornecedores.

Sim

Ambos. É necessário oferta e economia de escala

**Q.6. Na sua opinião, quão viável seria para a sua empresa articular, no futuro, algum tipo de acordo preferencial com os fornecedores de última milha (de proximidade) que abordam estes desafios futuros?**

Q.6. Na sua opinião, quão viável seria para a sua empresa articular, no futuro, algum tipo de acordo preferencial com os fornecedores mais próximos (num raio de cerca de 20 kms) que abordam estes desafios futuros?

3 respuestas

É sempre preferível ter fornecedores com tempo de resposta curtos, logo o ideal é ter fornecedores mais próximos.

Viável

N/A

**Q.7. Na sua posição, considera necessário promover acordos/reforçar laços através da hélice quádrupla? Se assim for, como assinaria ou articularia estes acordos de vinculação para fortalecer Portugal (Algarve e Alentejo)?**

Q.7. Na sua posição, considera necessário promover acordos/reforçar laços através da hélice quádrupla (Governo/Câmaras Municipais, Centros de Formação e Universidades, Indústria/Empresas, Sociedade Civil)? Se assim for, como assinaria ou articularia estes acordos de vinculação para fortalecer Portugal (Algarve e Alentejo)?

3 respuestas

É necessário criar ligações entre todas as instituições, de forma a promover o crescimento da zona industrial. O governo/ câmaras municipais têm que ser menos burocráticos na análise para implementação dos projectos. As universidades e principalmente os centros de formação têm que ter uma formação mais exigente, de forma a capacitar os alunos e preparar os mesmos para que possam ser incorporados pelas empresas. Actualmente o nível de conhecimento técnico e responsabilidade dos jovens, em média, é muito menor, comparativamente com outras gerações.

sim, sim

Sim

As empresas concordam com a necessidade de expandir a sua força de trabalho e melhorar as suas instalações para fazer face aos novos desafios que surgem.

A confiança nas indústrias auxiliares da região é baixa, mas concordam que são necessárias e devem ser reforçadas.

As empresas destacam a falta de cooperação com as instituições públicas, a falta de regulamentação e a desconfiança no mercado europeu.

As preocupações comuns incluem os elevados custos de energia, a necessidade de ligações ferroviárias e a burocracia.

## Tarefa 2. Situação da indústria auxiliar e suas necessidades

Contactámos vários empresários e representantes das principais empresas da indústria auxiliar de Huelva. Tanto em reuniões como individualmente, têm sido questionados sobre a situação do setor, as necessidades das suas empresas para enfrentar os novos desafios que surgem e os perfis profissionais que podem proporcionar e que exigem.

Através de entrevistas e de um questionário, foram recolhidas informações essenciais para compreender a situação do setor e os principais desafios a ultrapassar.

### Tarefa 2.1. Apresentação dos principais resultados dos grupos de trabalho com a indústria auxiliar de Huelva

Foram realizadas duas sessões de trabalho com os responsáveis das principais empresas da indústria auxiliar, onde foram abordados os atuais desafios e necessidades do setor. O foco tem sido colocado na deteção de opções de crescimento qualitativo na indústria auxiliar (tecnização-diversificação e, em menor medida, reconversão).

Nombre y apellidos	Entidad de procedencia
Félix Álvarez García	Tubería y accesorios onubenses
Enrique Vilches Pérez	Oinse
Oscar Exojo Asensio	Talleres Mecánicos del Sur
Bitor Sagarduy de la Mar	Jauregui Ingeniería y Servicios
José Luis Flores	MATSA
Estefany Muñoz	MATSA
José Vázquez Rodríguez	Faysol
Emilio Vázquez Domínguez	Faysol
Abraham Pérez Cano	Indutech
María Luisa	FOE (Federación Onubense de Empresarios)
Rubén Martínez	mm-ingenieros
Diego Fleming	Prodelca
Vicente Sánchez	IPH
Jose M <sup>o</sup> Carpintero	Nippon
Amador Rodríguez	S.J.P
Ángel González del Corral	mm-ingenieros
Mónica Bravo	Ayuntamiento de Huelva
Miguel Ángel Mejías	Ayuntamiento de Huelva

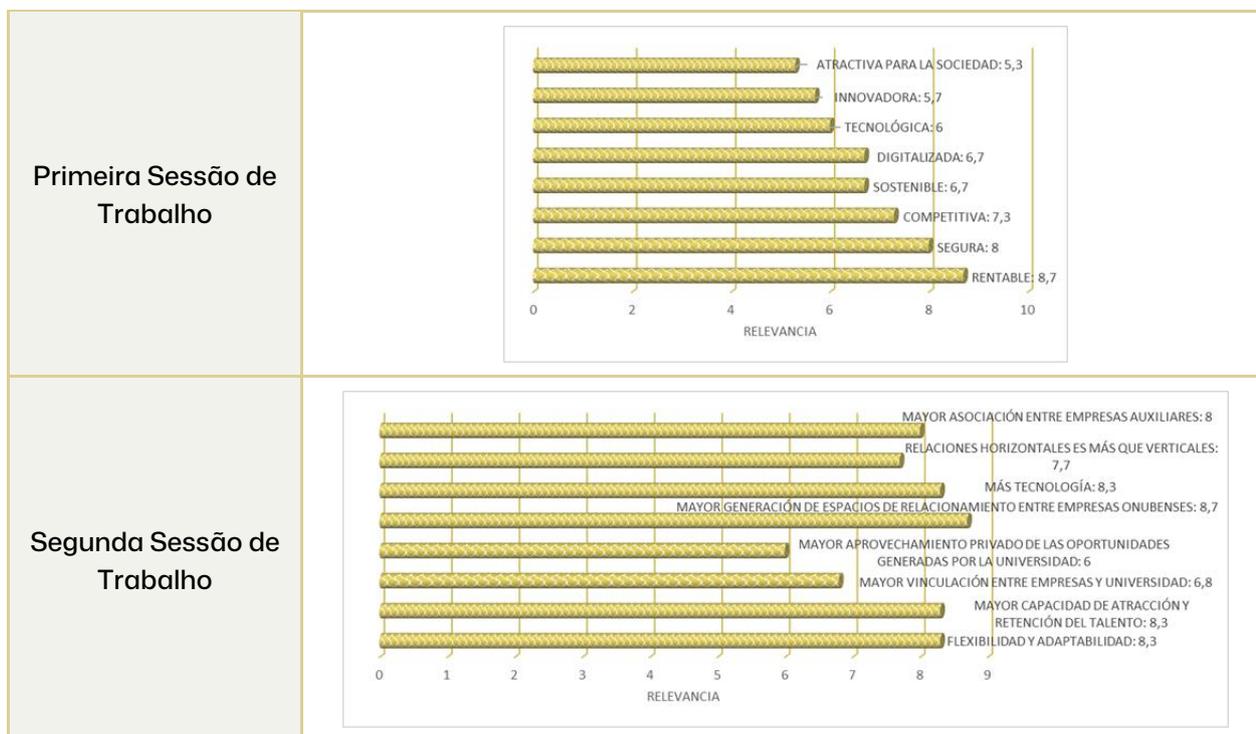
## Principais necessidades identificadas pela empresa auxiliar



## Que características terá a empresa auxiliar “ideal” de Huelva 2030?

Observam-se diferenças assinaláveis entre as respostas obtidas nas duas sessões. Com aspetos mais gerais e comuns entre todas as empresas na primeira sessão, face a características mais específicas como o relacionamento entre empresas.

Algumas respostas que nos mostram a intenção de desenvolver um tecido empresarial robusto e fortemente associado.



## Espaço de reflexão individual

Posteriormente, cada participante preencheu um questionário individual onde foram abordadas as seguintes questões:

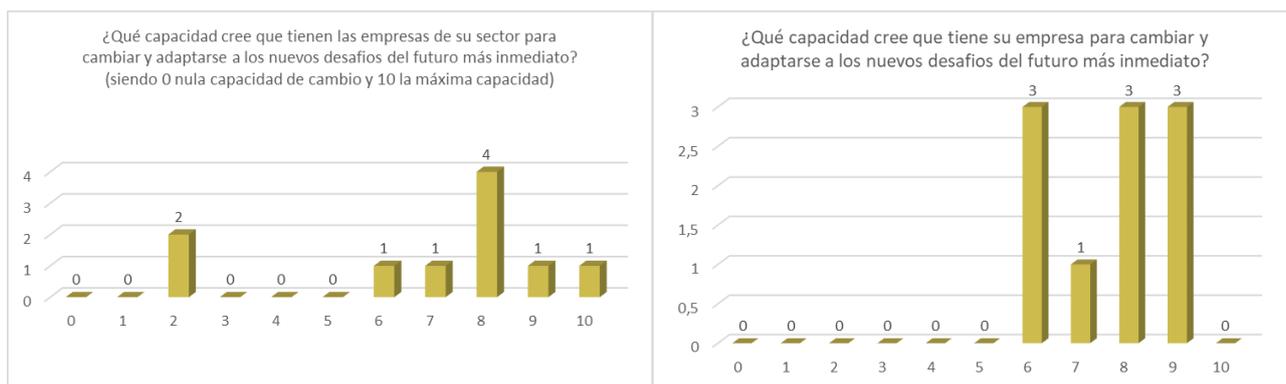
- O primeiro bloco aborda a percepção da capacidade de adaptação à mudança que identificam no seu ambiente e em si próprios através de uma série de questões que os participantes são convidados a ponderar numa escala ascendente de Linkert, sendo 0 a ausência de capacidade para a mudança e 10 a capacidade de mudança.
- O segundo bloco posiciona o ator para questionar: Para onde vamos? E para onde vão?
- Terceiro bloco, quais serão as principais necessidades? Para conhecer os principais da indústria auxiliar, foi feita uma bateria de questões abordando dimensões específicas de cada uma delas e solicitando aos participantes que as ponderassem numa escala ascendente de Linkert, sendo 0 nenhuma necessidade e 10 altamente necessário para que a transformação se alterasse.

### Capacidade de se adaptar às mudanças

Foram colocadas questões sobre a capacidade das empresas auxiliares se adaptarem às mudanças.

As respostas são muito otimistas, sobretudo no que diz respeito à própria empresa. Por outro lado, quando questionados sobre o resto, o otimismo diminui e até, em 20%, têm uma visão negativa sobre a adaptabilidade das empresas do setor.

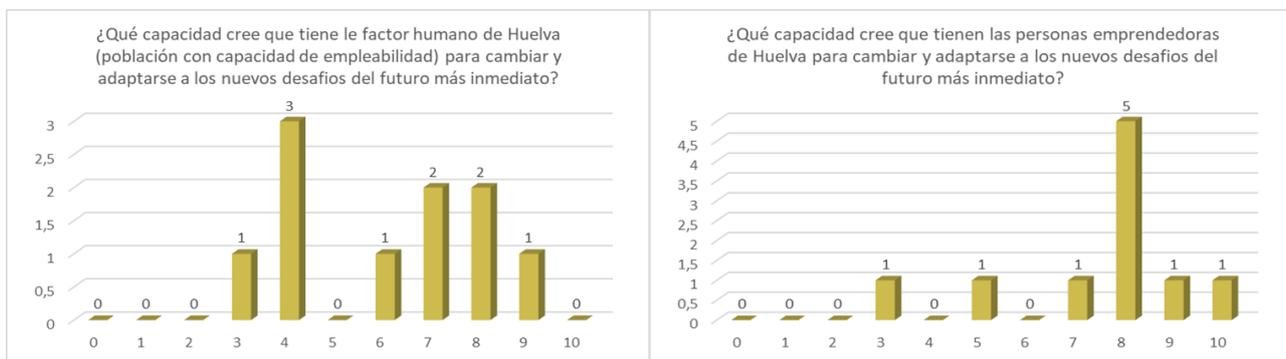
Observa-se uma **autopercepção positiva**, embora a visão do setor como um todo seja mais conservadora.



A questão seguinte centrou-se na capacidade dos trabalhadores e dos empresários se adaptarem aos novos desafios.

Nas respostas observa-se a **falta de confiança no capital humano**, também nos transmitida nas sessões de trabalho, como um dos desafios atuais e futuros.

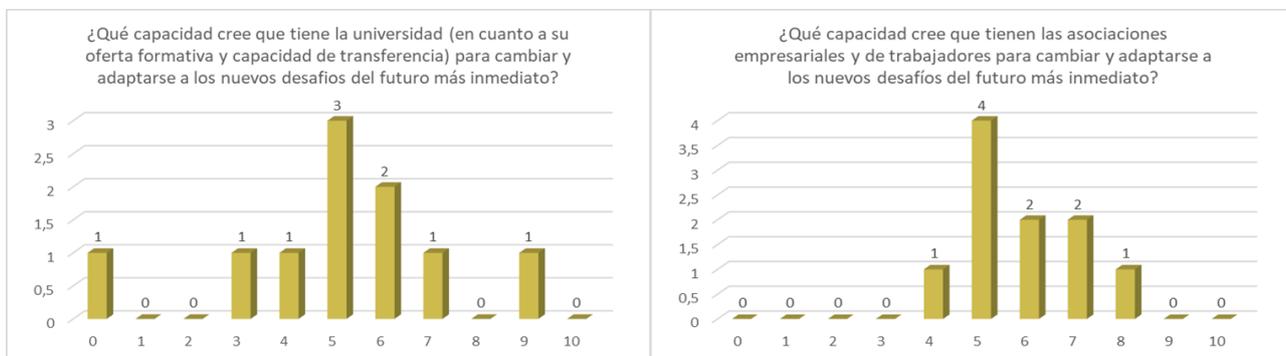
Por outro lado, a percepção dos empresários é positiva quanto à sua capacidade de adaptação.



Os agentes externos com impacto direto nos desafios do futuro da indústria auxiliar são a **Universidade e as Associações Empresariais e de Trabalhadores**.

Os inquiridos, relativamente à perceção da adaptabilidade da Universidade à mudança, mostram-nos respostas díspares, mas deixando clara uma visão de **baixo nível da capacidade de adaptabilidade da instituição**. Dizem-nos que é necessária uma **oferta formativa mais ligada às necessidades da indústria**.

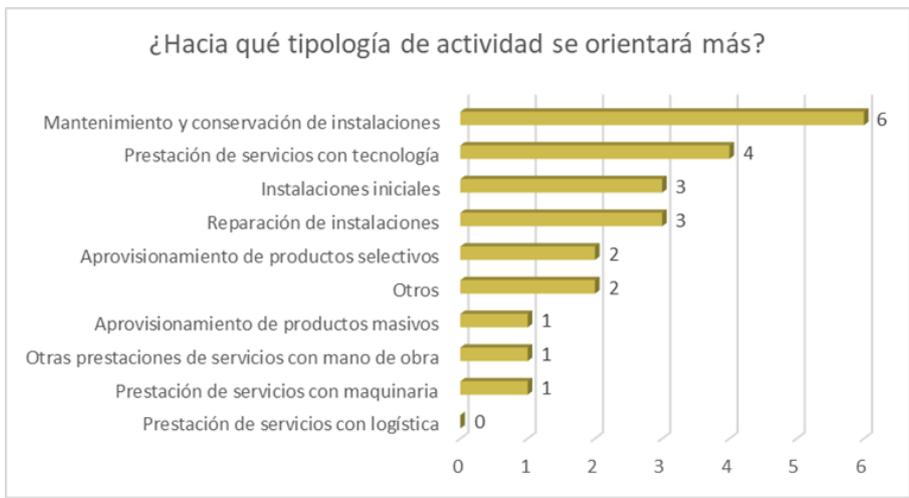
Relativamente à capacidade de adaptabilidade à mudança das associações empresariais e dos trabalhadores, embora se observe uma maior homogeneidade nas respostas, estas posicionar-se-ão **numa perceção ambígua**, o que evidencia uma certa incerteza sobre a forma como irão desenvolver-se e adaptar-se às mudanças organizações.



### Para onde vamos? Empresa auxiliar

Numa **projeção de 7 anos**, os representantes da indústria auxiliar acreditam que a sua atividade se concentrará principalmente na manutenção e conservação de instalações, seguida da prestação de serviços tecnológicos, instalações iniciais e reparação de instalações.

As conclusões durante a entrevista foram que as suas atividades **dependem das necessidades da indústria motriz** e teria que ser aquela que inicia a transformação e não a indústria auxiliar.

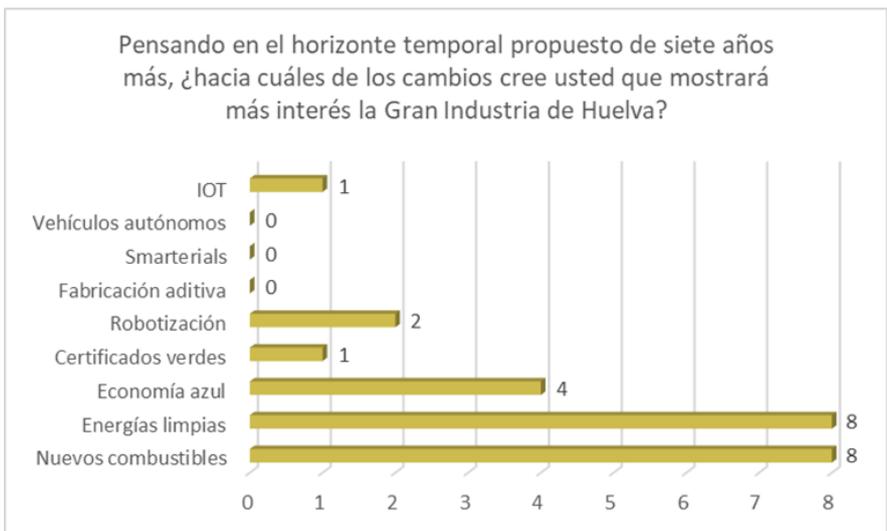


**Para onde vamos? Empresa motriz**

Como se pode verificar no gráfico, os representantes da indústria auxiliar acreditam que, no futuro, a atividade da Indústria Motriz do Pólo Químico se concentrará **principalmente** no desenvolvimento de **novos combustíveis e energias limpas**.

Seguindo em importância, mas significativamente menor, a **economia azul** apresenta-se como mais uma das áreas pelas quais a indústria irá demonstrar interesse.

É notável que acreditem que atividades como o desenvolvimento de **veículos autónomos, Smarterials e fabrico aditivo** terão uma **importância zero**.



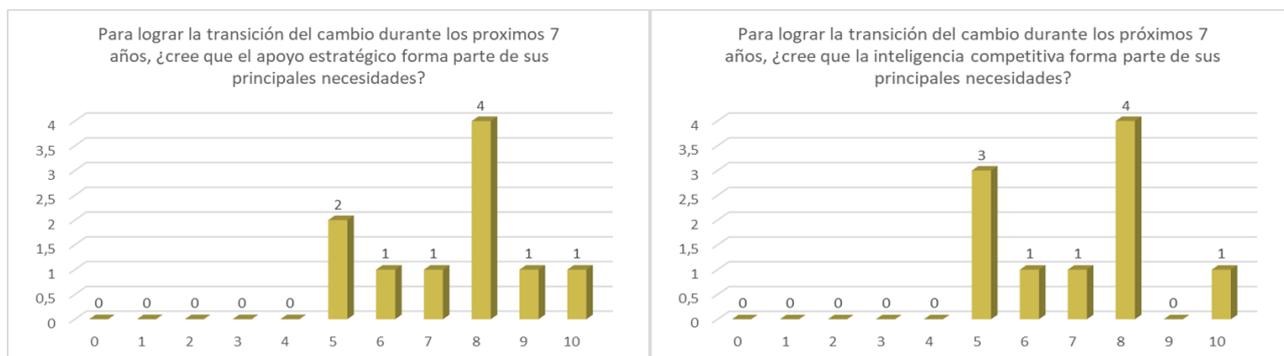
## O que precisamos de fortalecer?

O **apoio estratégico** e a **inteligência competitiva** são identificados como necessidades relevantes para o fortalecimento e transição para a mudança da indústria auxiliar de Huelva, como podemos verificar nos gráficos propostos.

Utilizando uma escala de classificação de 0 a 10, 60% dos inquiridos avaliam a importância do apoio estratégico com uma pontuação de 8 ou superior. 20% consideram-no necessário, mas não prioritário (nota 6-7) e os restantes 20% consideram a sua relevância baixa (pontuação 5).

Em relação à inteligência competitiva, 50% avalia a sua importância como uma necessidade para alcançar a transição com notas 8 ou superiores. 20% consideram-no necessário, mas não prioritário (nota 6-7) e os restantes 30% consideram a sua relevância baixa (pontuação 5).

É importante destacar que estas duas dimensões (apoio estratégico e inteligência competitiva), com especial destaque nas organizações que preveem um crescimento exponencial como o esperado na indústria de Huelva, não foram necessidades identificadas nas sessões de trabalho pelos empresários participantes.

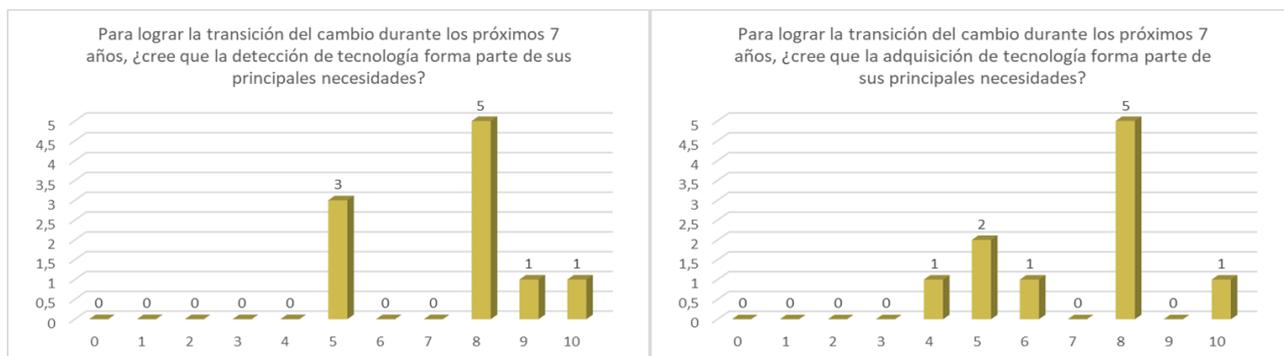


A tecnologia apresenta-se como uma área transcendental no processo de transformação do Sector Industrial.

70%, com uma pontuação superior a 8, consideram a deteção de novas tecnologias altamente relevante.

Em vez disso, encontramos uma opinião dividida sobre a importância da aquisição de tecnologia.

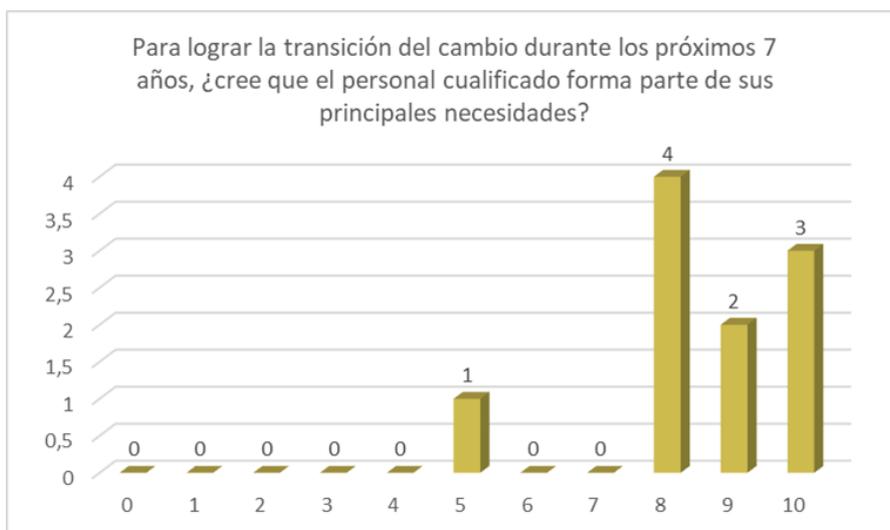
É notável que nas suas empresas valorizam a tecnologia pelos seus benefícios na **redução do tempo de trabalho administrativo**. Mas não como uma ferramenta para melhorar os processos de produção.



A necessidade de mão-de-obra especializada é um dos desafios mais prioritários para os empresários da indústria auxiliar de Huelva, 90% avaliam com uma nota superior a 8 valores.

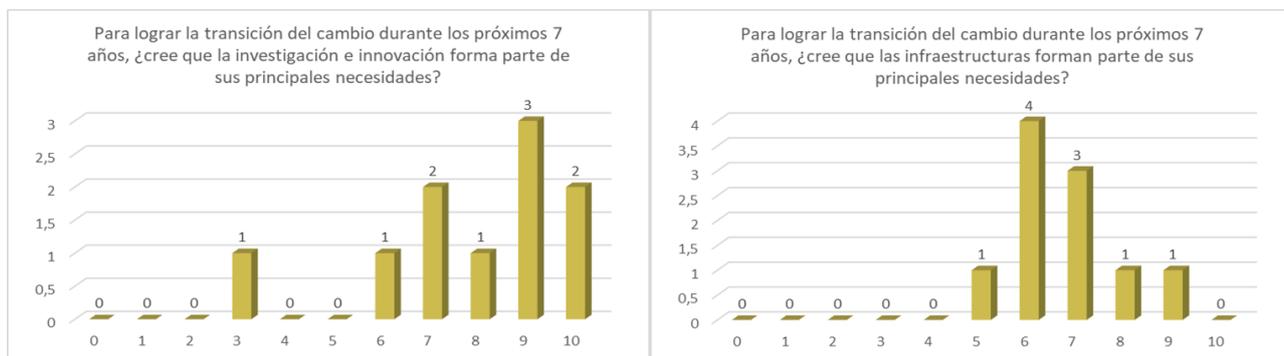
Mostram-nos não só a necessidade de pessoal, mas também um problema de **mudança geracional** que está a provocar uma **perda significativa de “know how”**. A isto acresce o quão **pouco atrativo** é o setor industrial para as novas gerações.

A relevância desta necessidade é relevante, mas chama a atenção como 90% a consideram de grande importância em entrevistas anteriores, apenas 30% a identificam como uma necessidade absoluta.



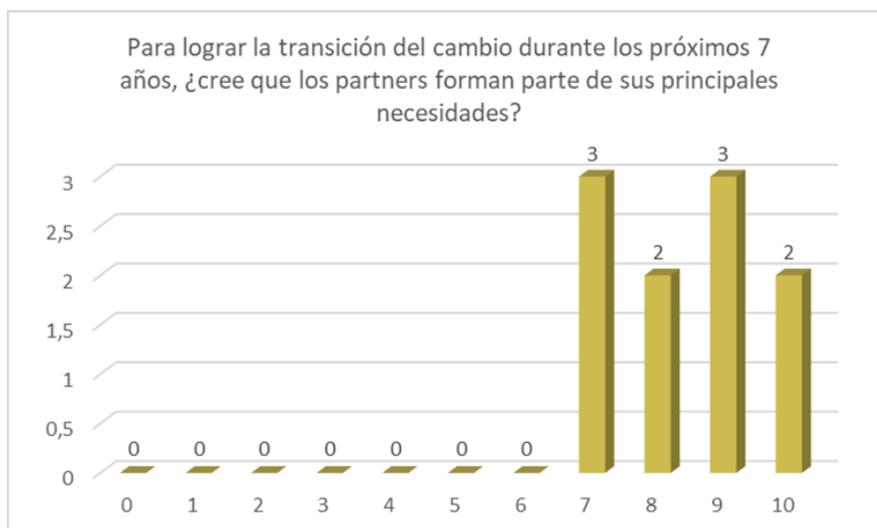
Quanto à necessidade percebida em termos de **investigação e inovação** para a transição para a mudança na indústria auxiliar, os participantes consideram-nas bastante relevantes, com 60% a valorizá-las com notas superiores a 8 e 30% a considerá-las necessárias, mas não prioritárias, dando-lhes uma classificação entre 6 e 7. Apenas 10% consideram desnecessário.

Quando questionamos sobre as **infraestruturas**, embora sejam identificadas como necessárias, notamos uma menor relevância comparativamente à necessidade de investigação e inovação. Com 20% a avaliá-los com uma pontuação superior a 8, 70% como necessários, mas não prioritários, com pontuações de 6 a 7 e apenas 10% a considerá-los de baixa relevância, pontuando-os com 5 em 10.



Em relação a saber se as empresas da indústria auxiliar identificam os **partners** como uma das suas principais necessidades para alcançar a transição para a mudança, observa-se a **grande relevância** que esta necessidade tem para elas, sendo todas as classificações superiores a 7 em 10.

É notável que nas sessões presenciais refletiram o seu desconforto em trabalhar em sinergia com outras empresas do setor, preferindo a individualidade e só trabalhando em conjunto se a empresa motriz assim o solicitar. Apresentam-se **problemas significativos na comunicação e relacionamento entre empresas** do sector industrial de Huelva.

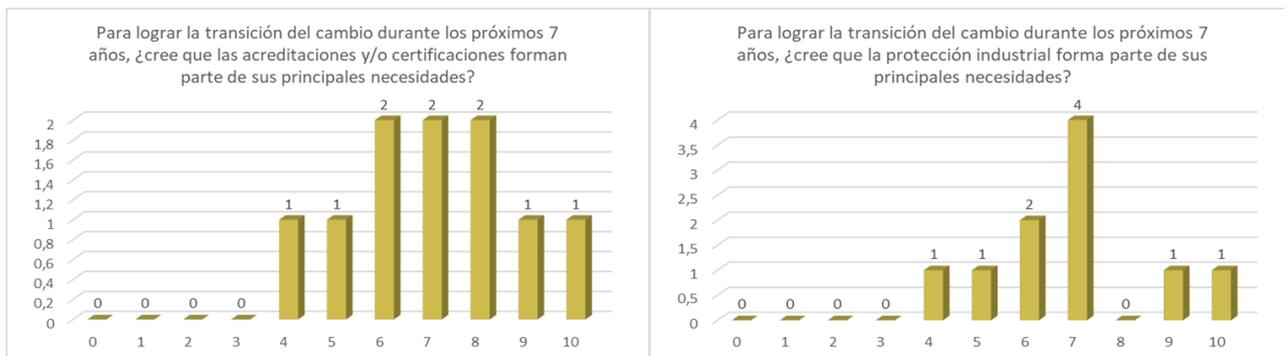


Em relação às **acreditações e/ou certificações**, encontramos respostas díspares entre os empregadores. Com 40% que os consideram muito necessários (classificações superiores a 8 em 10), outros 40% que os consideram necessários, mas não prioritários (notas de 6 a 7) e 20% cuja relevância parece baixa (classificação inferior a 5).

Encontrámos uma situação semelhante no que diz respeito à **proteção industrial**, também observamos diferenças quanto à sua graduação, mas apenas 20% os apontam como um instrumento necessário, enquanto 60% os identificam como necessários, mas não prioritários, e 20% os identificam como necessários, mas não prioritários.

É notável que estes dois aspetos não foram destacados pelos participantes nas sessões presenciais.

Es reseñable que, estos dos aspectos no fueron destacados por los participantes en las sesiones presenciales.



### Questões relevantes a considerar

Foram detectadas duas questões recorrentes e muito relevantes para os representantes das empresas da indústria auxiliar de Huelva. Consideram que têm um grande impacto em relação a todas as indústrias e, por conseguinte, à indústria auxiliar.

### Complexidade na utilização de plataformas de acesso e ineficiência no processo

Uma preocupação recorrente entre os empresários da indústria auxiliar são as plataformas de acesso às instalações do Pólo Químico, que consideram ineficazes. Consideram prioritário rever e otimizar a sua utilização para garantir a concretização dos investimentos realizados.

### Isolamento de Huelva no desenvolvimento, expansão e atração de negócios

Destacam que Huelva enfrenta desafios particulares devido ao seu isolamento geográfico, que limita o desenvolvimento empresarial e as oportunidades de expansão.

Identificam como uma prioridade conseguir ultrapassar esse isolamento. Comentam que os investimentos em infra-estruturas e comunicações em Huelva não atingem o nível necessário. Consideram de grande importância alinhar os investimentos para realizar melhorias tangíveis e sustentáveis nas infraestruturas, o que é de vital importância para estimular o crescimento económico de Huelva.

## Tarefa 2.2. Questionário para conhecer os perfis profissionais oferecidos pelas empresas da indústria auxiliar de Huelva



 Cofinanciado por la Unión Europea  
 Cofinanciado pela União Europeia  
 España – Portugal





**Proyecto GREENER**

Fortalecimiento del mercado laboral de la industria auxiliar para el impulso del sector de la Energía Verde

---

### Actividad A1. Identificar la situación actual de la **industria auxiliar** y sus necesidades en el marco de los procesos de transición hacia nuevos modelos energéticos.

Indique la formación específica que demanda su empresa (puede seleccionar múltiples opciones): \*

<input type="checkbox"/> Automatización de procesos. <input type="checkbox"/> Big data (técnicas de gestión y análisis de datos). <input type="checkbox"/> Ciberseguridad, comunicaciones y redes. <input type="checkbox"/> Control predictivo de procesos. <input type="checkbox"/> Electricidad, electrónica y electromecánica. <input type="checkbox"/> Energías renovables (fotovoltaica, eólica, etc.). <input type="checkbox"/> Evaluación de huella de carbono, huella energética, huella hídrica, etc. <input type="checkbox"/> Gestión de residuos. <input type="checkbox"/> Herramientas de análisis de mercado de sistemas basados en nuevos modelos energéticos. <input type="checkbox"/> Herramientas de análisis de riesgos en plantas basadas en nuevos modelos energéticos. <input type="checkbox"/> Herramientas de análisis financiero de proyectos basados en nuevos modelos energéticos.	<input type="checkbox"/> Instrumentación y monitorización de plantas en tiempo real. <input type="checkbox"/> Idioma (inglés). <input type="checkbox"/> Inteligencia artificial. <input type="checkbox"/> Internet de las cosas (IoT). <input type="checkbox"/> Mantenimiento preventivo. <input type="checkbox"/> Mantenimiento predictivo. <input type="checkbox"/> Mecatrónica y robótica. <input type="checkbox"/> Mercado, legislación y normativa de sistemas basados en nuevos modelos energéticos. <input type="checkbox"/> Modelado y Gemelos digitales. <input type="checkbox"/> Reutilización, transformación y gestión del tiempo de vida de equipos. <input type="checkbox"/> Tecnología de Hidrógeno. <input type="checkbox"/> Tramitación y procedimiento administrativo para la implementación de proyectos. <input type="checkbox"/> Visión por computador.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

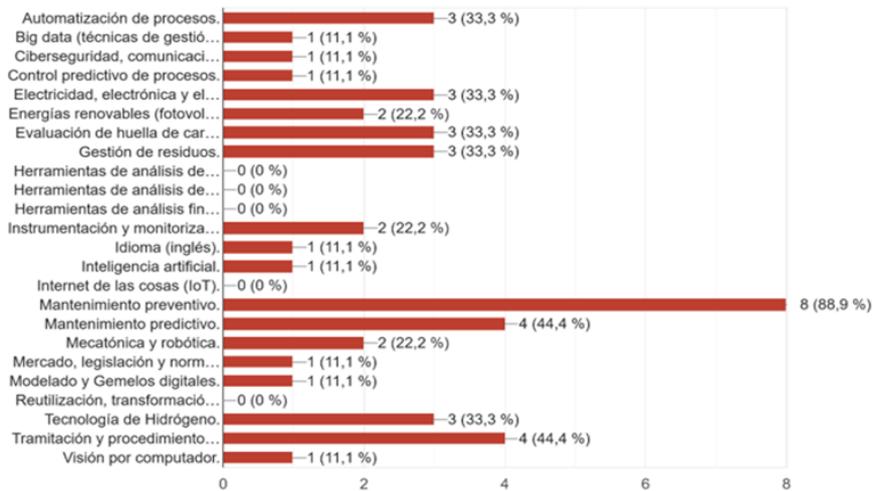
As empresas da indústria auxiliar de Huelva que participaram na sua realização são:

**Gabitel Soluciones Técnicas SL**  
**PH TECHNOLOGY, S.L.**  
**TALLERES MECANICOS DEL SUR**  
**S.A.**

**Seabery**  
**MONTAJES METALICOS FAYSOL S.A.L.**  
**Diseño de Soluciones Medioambientales.**  
**S.L.**

Indique los perfiles profesionales que su empresa puede ofrecer en el desarrollo de la actividad (puede seleccionar múltiples opciones):

9 respuestas



Otros perfiles profesionales no recogidos (indique cuál)

9 respuestas

- INGENIERIA DE TELECOMUNICACIONES, AGROALIMENTARIA Y ARQUITECTURA
- Soldadura  
tubero, soldador, calderero
- Mecánicos de Maquinaria. Soldadores. Mantenimiento eléctrico.  
soldadores, tubereros
- Servicios generales de ingeniería y gestión de proyectos
- MONTADORES, TUBEROS, SOLDADORES, MECÁNICOS AJUSTADORES
- ninguno
- CONSTRUCCIONES METÁLICAS Y DE TUBERIAS

Indique la formación específica que necesita su empresa para atender la demanda de la industria tractora:

9 respuestas

- INGENIERIAS TECNICAS Y SUPERIORES (INDUSTRIAL SOBRE TODO)
- Soldadura  
formación de tubero industrial y calderero
- Instrumentistas, Ingenieros de proceso personal demantenimiento eletrico y mecánico. Operadores de plantas de tratamiento de aguas.  
tuberos, soldadores, mecanicos, montadores.
- Formación continua en todos los campos.
- LAS PROPIAS DE LOS PERFILES PROFESIONALES
- ninguno
- TUBEROS, SOLDADORES, MECÁNICOS Y MONTADORES

Perfis prof. que ofrecemos	Gabitel Soluciones Técnicas SL	Seabery	PH TECHNOLOGY, S.L.	MONTAJES METALICOS FAYSOL S.A.L.	TALLERES MECANICOS DEL SUR S.A.	Diseño de Soluciones Med.amb. SL
Automação de processos						
Big data						
Cibersegurança, comunicações e redes						
Controlo preditivo de processos						
Eletricidade, eletrónica e eletromecânica						
Energias renováveis						
Avaliação da pegada de carbono, energia, água, etc.						
Gestão de resíduos						
Ferramentas de análise de mercado						
Ferramentas de análise de risco						
Ferramentas de análise financeira						
Instrumentação e monitorização						

Perfis prof. que ofrecen	Gabitel Soluciones Técnicas SL	Seabery	PH TECHNOLOGY, S.L.	MONTAJES METALICOS FAYSOL S.A.L.	TALLERES MECANICOS DEL SUR S.A.	Diseño de Soluciones Med.amb. SL
Idioma (Inglés)						
Inteligência artificial						
Internet das coisas						
Manutenção preventiva						
Manutenção preditiva						
Mecatrónica e robótica						
Mercado, legislação e regulamentação						
Modelagem e gémeos digitais						
Reutilização, transformação e gestão da vida útil dos equipamentos						
Tecnologia de Hidrogénio						
Processamento e procedimento administrativo						
Visão computacional						

Observamos que a manutenção, principalmente a preventiva, é o perfil profissional mais oferecido pelas empresas consultadas. Algo muito positivo por ser o mais solicitado pela indústria motriz.

Seria necessário que mais empresas respondessem ao questionário para se ter uma visão mais global da indústria auxiliar de Huelva.

As empresas participantes procuram vários perfis técnicos como soldadores, operários de tubagens ou instrumentistas. Perfis básicos para a indústria em geral que devem ser contemplados.

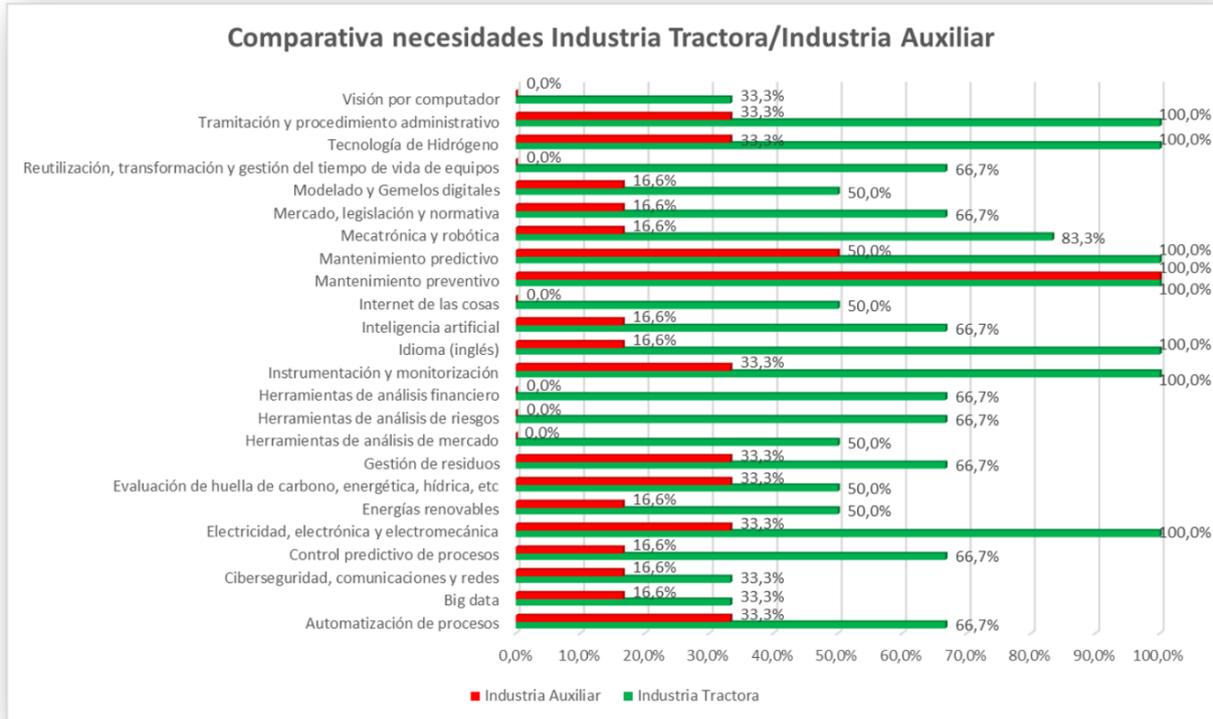
Outros perfis profissionais não incluídos no questionário, mas que são exigidos pelas empresas do setor auxiliar são:

- Engenharia de telecomunicações, agroalimentar e arquitetônica.
- Mecânica de máquinas. Manutenção elétrica.
- Soldadores, trabalhadores de tubagens, instaladores.
- Serviços gerais de engenharia e gestão de projetos.
- Ajustadores mecânicos.
- Construções metálicas.

Através de uma questão adicional no questionário, as empresas enviaram-nos estes perfis que, para além de os poderem oferecer, necessitam de mais pessoal. Outros perfis que exigem são:

- Engenharia técnica e superior (industrial, especialmente)
- Instrumentistas, engenheiros de processo, pessoal de manutenção elétrica e mecânica.

- Operadores de estações de tratamento de águas.
- Formação contínua em todas as áreas.



## Tarefa 2.3. Questionário para conhecer a formação específica exigida pelas empresas da indústria auxiliar do Alentejo e do Algarve



**Projeto Greener**  
 Fortalecimento do mercado laboral da indústria auxiliar para o impulso do setor da Energia Verde  
 DIAGNÓSTICO DA INDÚSTRIA AUXILIAR

**Diagnóstico da situação atual da indústria auxiliar e identificação das suas necessidades no contexto da transição para novos modelos energéticos**

Indique os perfis profissionais que a sua empresa pode oferecer no desenvolvimento da atividade (pode selecionar múltiplas opções):

- Automatização de processos
- Big data (técnicas de gestão e análise de dados)
- Cibersegurança, comunicação e redes
- Controlo preditivo de processos
- Eletricidade, eletrónica e eletromecânica
- Energias renováveis (fotovoltaica, eólica, etc.).
- Avaliação da pegada de carbono, pegada energética, pegada hídrica, etc.
- Gestão de resíduos.
- Ferramentas de análise de mercado de sistemas baseados em novos modelos energéticos
- Ferramentas de análise de riscos para instalações baseadas em novos modelos energéticos
- Ferramentas de análise financeira de projetos baseados em novos modelos energéticos
- Ferramentas de instrumentação e monitorização de instalações em tempo real
- Idioma (Inglês)
- Inteligência Artificial
- Internet das Coisas (IoT - Internet of Things)
- Manutenção preventiva
- Manutenção preditiva
- Mecatrónica e robótica
- Mercado, legislação e regulamentação de sistemas baseados em novos modelos energéticos
- Modelação e "Digital Twins"
- Reutilização, transformação e gestão da vida útil dos equipamentos
- Tecnologia de Hidrogénio
- Tramitação e procedimentos administrativos para a implementação de projetos
- Visão computacional

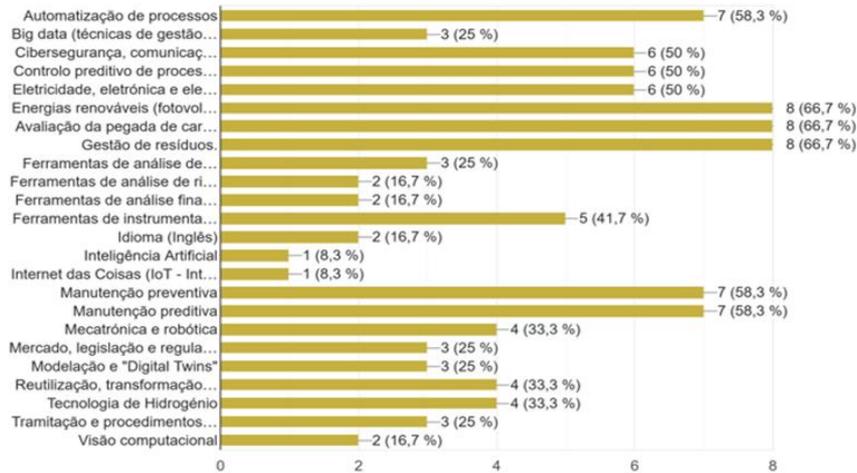
As empresas da indústria auxiliar portuguesa que têm participado na sua realização são:

SCCF  
 Repsol polímeros  
 Galp- Petrogal S.A.  
 AdSA

Ordem dos Engenheiros - Pólo Sines  
 MadoquaPower2X  
 Ecoslops Portugal SA  
 TML - Transportes Os Três Mosqueteiros, Lda

Indique os perfis profissionais que a sua empresa pode oferecer no desenvolvimento da atividade (pode seleccionar múltiplas opções):

12 respostas



Outros perfis profissionais não incluídos (indique quais)

12 respostas

Engenharia de estruturas

Gestão de mercados

N/A

Indústria petroquímica

Ambiente, sustentabilidade, licenciamento, prospecção, apoio legal, gestão de projetos

Não identificados.

gestão de projetos, operação e manutenção de instalações industriais.

Técnicos de Produção Industrial, Técnicos de Laboratório, Técnicos de Manutenção.

Fornecimento de Água e Recolha e Tratamento de Água Residual

Segurança de Processo de novos modelos energéticos

Formação motoristas

Gestão de projectos

Indique formação específica que considera que a sua empresa necessita para dar resposta à procura da indústria motriz:

12 respostas

Estudos sobre energia nuclear

Licenciamento industrial

Descarbonização de processos

Engenharia eletrónica, civil, mecânica, e ambiente

Ferramentas de transformação digital para a transformação energética.

Competências e gestão na área de energias renováveis.

Otimização de processos industriais para redução do consumo energético; Tecnologias emergentes para tratamento sustentável de resíduos (incluindo resíduos oleosos).

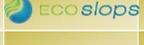
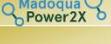
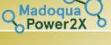
Processos avançados de tratamento de águas (osmose, etc.)

Transversalidade da engenharia na abordagem a novas tecnologias

Ferramentas de análise financeira de projetos baseados em novos modelos energéticos.

Mecânicos e electricistas

Perfis prof. que oferecem	SCCF	Ordem dos Engenheiros - Pólo Sines	Repsol polímeros	MadoquaPower2X	Galp-Petrolgal S.A.	Ecoslops Portugal SA	AdSA	Transportes Os Três Mosqueteiros
Automação de processos								
Big data								
Cibersegurança, comunicações e redes								
Controlo preditivo de processos								
Eletricidade, eletrónica e eletromecânica								
Energias renováveis								
Avaliação da pegada de carbono, energia, água, etc.								
Gestão de resíduos								
Ferramentas de análise de mercado								
Ferramentas de análise de risco								
Ferramentas de análise financeira								
Instrumentação e monitorização								

Perfis prof. que oferecem	SCCF	Ordem dos Engenheiros - Pólo Sines	Repsol polímeros	MadoquaPower2X	Galp-Petrogal S.A.	Ecoslops Portugal SA	AdSA	Transportes Os Três Mosqueteiros
Idioma (Inglês)								
Inteligência artificial								
Internet das coisas								
Manutenção preventiva								
Manutenção preditiva								
Mecatrónica e robótica								
Mercado, legislação e regulamentação								
Modelagem e gémeos digitais								
Reutilização, transformação e gestão da vida útil dos equipamentos								
Tecnologia de Hidrogénio								
Processamento e procedimento administrativo								
Visão computacional								

A indústria auxiliar da região está altamente preparada ambientalmente.

Na área técnica, oferecem uma vasta gama de perfis em manutenção, processos, comunicações e eletromecânica.

Existe uma baixa oferta de tecnologias de hidrogénio e de inteligência artificial, dois perfis profissionais muito procurados na indústria motriz do Alentejo e do Algarve.

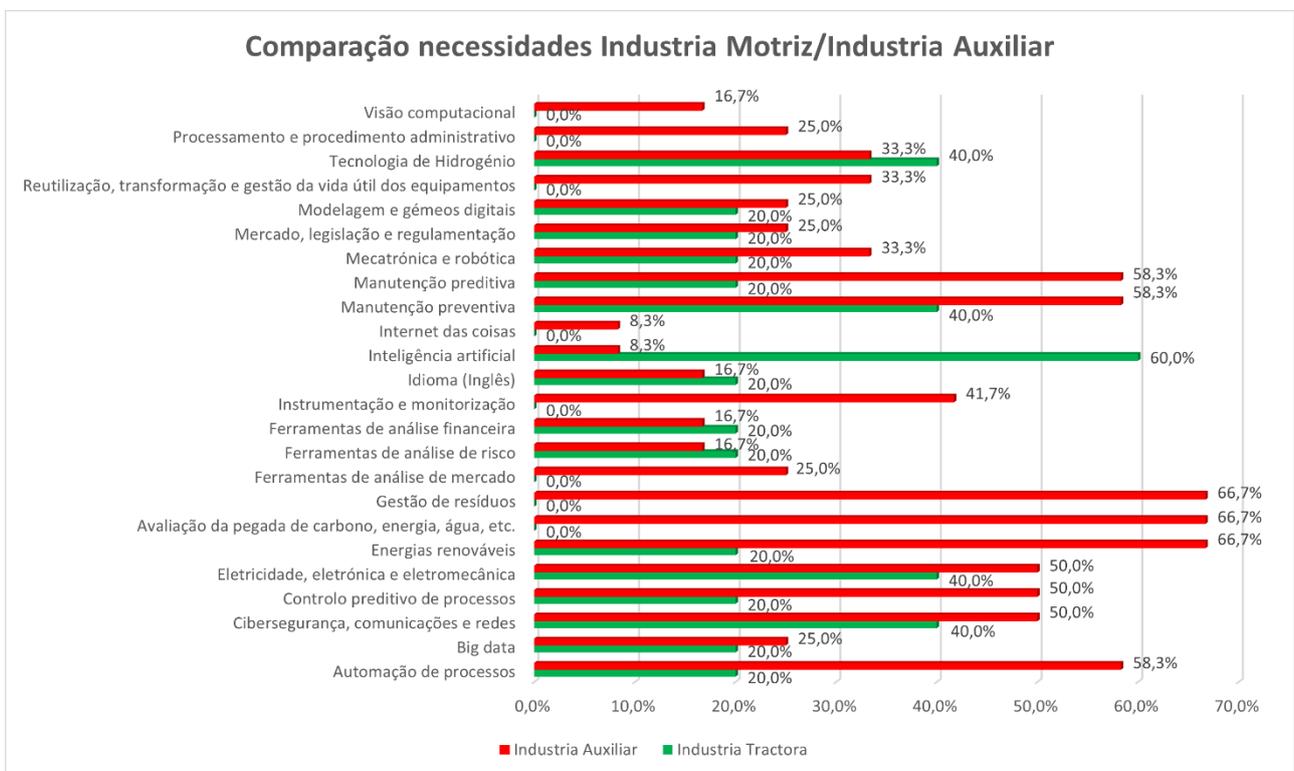
Outros perfis profissionais não contemplados no questionário, mas que são exigidos pelas empresas do setor auxiliar são:

- Engenharia de estruturas
- Gestão de mercados
- Indústria petroquímica
- Ambiente, sustentabilidade, licenciamento, prospeção, apoio legal, gestão de projetos
- Operação e manutenção de instalações industriais
- Técnicos de produção industrial, técnicos de laboratório, técnicos de manutenção
- Fornecimento de água e recolha e tratamento de água residual
- Segurança de processo de novos modelos energéticos
- Formação motoristas

Indicaram ainda os perfis que seriam necessários para atender às exigências da indústria motriz:

- Estudos sobre energia nuclear
- Licenciamento industrial
- Descarbonização de processos
- Engenharia eletrotécnica, civil, mecânica, e ambiente

- Ferramentas de transformação digital para a transformação energética
- Competências e gestão na área de energias renováveis
- Otimização de processos industriais para redução do consumo energético, tecnologias emergentes para tratamento sustentável de resíduos (incluindo resíduos oleosos)
- Processos avançados de tratamento de água (osmose, etc.)
- Transversalidade da engenharia na abordagem a novas tecnologias
- Ferramentas de análise financeira de projetos baseados em novos modelos energéticos
- Mecânicos e eletricitas



## Tarefa 3. Oferta de formação existente

Compilámos todas as ofertas formativas existentes na provincia relacionadas com as necessidades do sector.

Abaixo, temos uma lista com todos os cursos de Formação Profissional que são ministrados em institutos públicos de toda a provincia, cursos para professores, cursos de formação profissional para o emprego, ações de formação da FPE da Junta de Andalucía e da universidade de oferta da provincia.

### Formação Profissional

Almonte	I.E.S. Doñana	Electromecánica de vehículos automóviles
Ayamonte	I.E.S. Guadiana	Instalaciones frigoríficas y de climatización
Bollullos del Condado	I.E.S. Delgado Hernández	Sistemas microinformáticos y redes
		Administración de sistemas informáticos en red
		Diseño de aplicaciones multiplataforma
	CDP Ntra. Sra. de las Mercedes	Instalaciones de telecomunicaciones
		Instalaciones eléctricas y automáticas
Calañas	I.E.S. Diego Macías	Electromecánica de vehículos automóviles
		Excavaciones y sondeos

\* Grado Medio / Grado Superior

Huelva	CDP Cristo Sacerdote	Instalaciones de telecomunicaciones
	CDP SAFA-Funcadia	Instalaciones eléctricas y automáticas
		Instalaciones de telecomunicaciones
		Soldadura y calderería
	I.E.S. Alonso Sánchez	Sistemas electrónicos y automatizados
		Construcciones metálicas
	I.E.S. Fuentepiña	Proyectos de obra civil
		Carrocería
		Automoción
		Prevención de riesgos laborales
	I.E.S. La Marisma	Química y salud ambiental
		Sistemas microinformáticos y redes
		Administración de sistemas informáticos en red
	I.E.S. Pintor Pedro Gómez	Desarrollo de aplicaciones multiplataforma
		Desarrollo de aplicaciones WEB
Instalaciones de telecomunicaciones		
Instalaciones eléctricas y automáticas		
Instalaciones frigoríficas y de climatización		
Mantenimiento electrónico		
Mecanizado		
Soldadura y calderería		
Redes y estaciones de tratamiento de aguas		
Sistemas de telecomunicaciones e informáticos		
I.E.S. San Sebastián	Sistemas electrónicos y automatizados	
	Sistemas electrotrónicos y automatizados	
	Mantenimiento de instalaciones térmicas y fluidos	
	Construcciones metálicas	
	Sistemas microinformáticos y redes	
	Administración de sistemas informáticos en red	
	Desarrollo de aplicaciones WEB	

Isla Cristina	I.E.S. Padre José Miravent	Sistemas microinformáticos y redes
		Soldadura y calderería
		Desarrollo de aplicaciones multiplataforma
La Palma del Condado	I.E.S. La Palma	Electromecánica de vehículos automóviles
Lepe	I.E.S. El Sur	Electromecánica de vehículos automóviles
		Instalaciones eléctricas y automáticas (solo 2º)
	I.E.S. La Arboleda	Energías renovables
		Sistemas microinformáticos y redes
Minas de Riotinto	I.E.S. Cuenca Minera	Desarrollo de aplicaciones web
		Electromecánica de maquinaria
		Carrocería (solo 2º)
Nerva	I.E.S. Vázquez Díaz	Sistemas electrotécnicos y automatizados (a. bilingüe)
		Planta química
Palos de la Frontera	CPIFP Prof. J.L. Graíño	Química industrial
		Instalaciones de telecomunicaciones
		Planta química
		Elaboración de productos alimenticios
		Sistemas de telecomunicaciones e informáticos
		Laboratorio de análisis y de control de calidad
		Química industrial
		Química industrial (aula bilingüe)
		Mecatrónica industrial
		Prevención de riesgos profesionales
		Procesos y calidad en la industria alimentaria
		Proyectos de edificación
		Transporte y logística (aula bilingüe)
Transporte y logística		

Punta Umbría	I.E.S. Saltés	Mantenimiento y control de la maquinaria de buques y embarcaciones
Valverde del Camino	I.E.S. Diego Angulo	Sistemas microinformáticos y redes
	I.E.S. Don Bosco	Soldadura y calderería
		Electromecánica de vehículos automóviles
		Instalaciones eléctricas y automáticas
Villanueva de los Castillejos	I.E.S. Tres Molinos	Mantenimiento electromecánico

## Formação Permanente de Professores

Atualização didática na área científica e tecnológica	CEP Bollullos - Valverde	Didáctica Ámbito Científico-Tecnológico. EDUCACIÓN STEAM. INTRODUCCIÓN Didáctica Ámbito Científico-Tecnológico. ELECTRICIDAD Didáctica Ámbito Científico-Tecnológico. ELECTRONICA Didáctica Ámbito Científico-Tecnológico. ROBÓTICA, DOMÓTICA y NEUMÁTICA Didáctica Ámbito Científico-Tecnológico. SOLDADURA
	CEP Huelva - Isla Cristina	INICIACIÓN A LA ROBÓTICA BÁSICA
Área digital	CEP Huelva - Isla Cristina	CHAT GPT Y HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA EL PROFESORADO
		CONSTRUYENDO UNA ESCUELA SOSTENIBLE

## Formação Profissional para o Emprego

<b>FAMÍLIA PROFISSIONAL: ELETRICIDADE E ELETRÓNICA</b>	MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL
	OPERACIONES AUXILIARES DE MONTAJE DE REDES ELÉCTRICAS
	AUTOMATISMO CON CONTROL PROGRAMABLE
	INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ROBOTS COLABORATIVOS "COBOTS"
	MANTENIMIENTO REMOTO DE INSTALACIONES AUTOMATIZADAS
	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS
	MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN
	PROCEDIMIENTOS BÁSICOS DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA
	OPERACIONES AUXILIARES DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS
	MONITORIZACIÓN REMOTA DE INSTALACIONES INDUSTRIALES
	SISTEMAS DE VISIÓN INTEGRADOS EN MÁQUINAS ELECTROMECAÑICAS
	MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES AUTOMATIZADAS CONTROLADAS POR AUTOMÁTAS PROGRAMABLES
	ROBÓTICA Y AUTOMATIZACIÓN PARA LA AUTOMOCIÓN
	GESTIÓN Y SUPERVISIÓN DEL MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL
	CIBERSEGURIDAD EN INSTALACIONES INDUSTRIALES
	INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES 5G
	REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES
	DESARROLLO DE PROYECTOS DE SISTEMAS DOMÓTICOS E INMÓTICOS
DISEÑO Y MONTAJE DE CIRCUITOS NEUMÁTICOS Y ELECTRONEUMÁTICOS	
DESARROLLO DE PROYECTOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN EL ENTORNO DE EDIFICIOS Y CON FINES ESPECIALES	

<b>FAMÍLIA PROFISSIONAL: COMPUTAÇÃO E COMUNICAÇÕES</b>	OPERACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS
	IMPLANTACIÓN Y GESTIÓN DE LA CIBERSEGURIDAD
	RESPUESTA A INCIDENTES DE CIBERSEGURIDAD
	CIBERSEGURIDAD: PREVENCIÓN, ANÁLISIS Y RESPUESTA A INCIDENTES DE SEGURIDAD
	PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS
	CONFIGURACIÓN DE REDES
	PROGRAMACIÓN DE REDES NEURONALES-MACHINE LEARNING
	CONFECCIÓN Y PUBLICACIÓN DE PÁGINAS WEB
	ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS DE INTERNET
	COMUNICACIÓN E INTERACCIÓN SOCIAL EN ENTORNOS TIC
	MONTAJE Y REPARACIÓN DE SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS
	GESTIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS
	ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS LINUX
	PROGRAMACIÓN EN LENGUAJES ESTRUCTURADOS DE APLICACIONES DE GESTIÓN
	OPERACIONES AUXILIARES DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS
	SEGURIDAD INFORMÁTICA
	SEGURIDAD EN INTERNET Y DISPOSITIVOS MÓVILES
	IMPLANTACIÓN Y GESTIÓN DE ELEMENTOS INFORMÁTICOS EN SISTEMAS DOMÓTICOS/INMÓTICOS, DE CONTROL DE ACCESOS Y PRESENCIA. Y DE VIDEOVIGILANCIA
	HERRAMIENTAS WEB 2.0
	HERRAMIENTAS COLABORATIVAS DE TRABAJO EN LÍNEA
SOCIAL MEDIA REDES SOCIALES Y COMUNITY MANAGER	

**FAMÍLIA  
PROFISSIONAL:  
INSTALAÇÃO E  
MANUTENÇÃO**

PLANIFICACIÓN, GESTIÓN Y REALIZACIÓN DEL MANTENIMIENTO Y SUPERVISIÓN DEL MONTAJE DE MAQUINARIA, EQUIPO INDUSTRIAL Y LÍNEAS AUTOMATIZADAS DE PRODUCCIÓN
INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE PUERTAS AUTOMÁTICAS
MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES FRIGORÍFICAS
INSTALACIONES FRIGORÍFICAS INDUSTRIALES DE CO2/AMONIACO
ACONDICIONAMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE EN RECINTOS OCUPADOS POR PERSONAS
INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN EDIFICIOS (ITE)
INGLÉS TÉCNICO APLICADO AL FRÍO Y LA CLIMATIZACIÓN
MANTENIMIENTO Y MONTAJE MECÁNICO DE EQUIPO INDUSTRIAL
AUTOMATIZACIÓN DE INSTALACIONES ELECTRONEUMÁTICAS Y ELECTROHIDRÁULICAS
DESARROLLO DE PROYECTOS DE INSTALACIONES FRIGORÍFICAS
MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES CALORÍFICAS
CONFIGURACIÓN Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES CON BOMBAS DE CALOR
MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN-EXTRACCIÓN
PLANIFICACIÓN, GESTIÓN Y REALIZACIÓN DEL MANTENIMIENTO Y SUPERVISIÓN DEL MONTAJE DE REDES Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE FLUIDOS

**FAMÍLIA  
PROFISSIONAL:  
SEGURANÇA E  
AMBIENTE**

GESTIÓN AMBIENTAL
DESARROLLO SOSTENIBLE Y GESTIÓN AMBIENTAL
DRONES EN EMERGENCIAS Y SEGURIDAD
SERVICIOS PARA EL CONTROL DE PLAGAS
MODELOS DE NEGOCIO EN LA ECONOMÍA CIRCULAR
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES: ERGONOMÍA POSTURAL Y DEL ESFUERZO
TRATAMIENTO DE AGUAS POTABLES
PREVENCIÓN DE INCENDIOS Y MANTENIMIENTO
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
INTERPRETACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
COORDINACIÓN DE OPERACIONES EN INCENDIOS FORESTALES Y APOYO A CONTINGENCIAS EN EL MEDIO NATURAL Y RURAL

<b>FAMÍLIA PROFISSIONAL: ENERGIA E ÁGUA</b>	TECNICO DE SISTEMAS DE ENERGÍAS RENOVABLES
	ELECTROMECAÁNICA PARA EL MANTENIMIENTO DE EQUIPOS ESENCIALES EN INSTALACIONES DE TRATAMIENTO DE AGUAS
	GESTIÓN DEL USO EFICIENTE DEL AGUA
	MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS
	SISTEMAS FOTOVOLTAICOS: NUEVOS DISEÑOS, MEDICIONES Y MATERIALES
<b>FAMÍLIA PROFISSIONAL: QUÍMICA</b>	OPERACIONES BÁSICAS EN PLANTA QUÍMICA
	OPERACIONES EN INSTALACIONES DE ENERGÍA Y DE SERVICIOS AUXILIARES
	OPERACIONES DE TRANSFORMACIÓN DE POLÍMEROS TERMOESTABLES Y SUS COMPUESTOS
	INDUSTRIA 4.0 Y DIGITALIZACIÓN EN LA INDUSTRIA QUÍMICA
	OPERACIONES DE MOVIMIENTOS Y ENTREGA DE PRODUCTOS EN LA INDUSTRIA QUÍMICA

## Ações de formação para a formação profissional para o emprego

Nenhuma das ações de formação profissional para emprego do Gabinete Virtual da FPE da Junta de Andaluzia está a ser ministrada, estão todas “planeadas”.

<b>Eletricidade e Eletrónica</b>	Protocolo KNX para domótica
<b>Fabricação Mecânica</b>	Fabricación y montaje de instalaciones de tubería industrial
	Soldadura oxigás y soldadura mig/mag
	Fundamentos de robótica

Computação e Comunicações	Programación realidad virtual y realidad aumentada aplicables en entornos 5G (en plazo de solicitud)
	Análisis en código bdd y tdd
	Data warehouse business intelligence
	Diseño técnico y funcional de software
	Generación de contenidos digitales en ipad con ibooks author
	Diseño de pruebas de software
	Desarrollo de servicios web
	Plataforma de desarrollo J2EE
	Metodología de gestión y desarrollo de proyectos de software con SCRUM
	Angular 2
	Desarrollo de aplicaciones con SPRING e HIBERNATE
	HTML5 y CSS3
	Iniciación angular. JS
	Programación en ASP.NET
	Analítica web
Computação e Comunicações	Cloud computing
	Programación de aplicaciones android
	Ajax para aplicaciones de escritorio en servidores web
	Aplicaciones web: implementación del estándar SCORM 1.2 en plataformas virtuales de aprendizaje
	Desarrollo de aplicaciones móviles basado en phonegap
	Introducción a la tecnología de impresión en 3D
	Programación en VISUAL C++
	Programación orientada a objetos
	Programar con SCRATCH
	Gestión de los ciberriesgos
	Gestión de proyectos con Openproject
Gestión de proyectos PMP	
Infoarquitectura 3D con 3Ds max - nivel usuario	
Instalação e Manutenção	Domótica

## Oferta de formação universitária

Universidad de Huelva	Grado en Ingeniería Eléctrica
	Grado de Ingeniería Electrónica Industrial
	Grado en Ingeniería Energética
	Grado en Ingeniería Informática
	Grado en Ingeniería Mecánica
	Grado en Ingeniería Química Industrial*
	Doble Grado en Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Energética
	Doble Grado en Ingeniería Electrónica Industrial e Ingeniería Mecánica
	Grado en Química
Grado en Ciencias Ambientales	
Universidad de Huelva	Máster Oficial en Ingeniería Industrial
	Máster Oficial en Ingeniería Informática
	Máster Oficial en Ingeniería Química
	Máster Oficial en Prevención de Riesgos Laborales
	Máster Oficial en Química Aplicada
	Máster Oficial en Tecnología Ambiental
	Máster de Formación Permanente en Ingeniería del Mantenimiento Industrial
	Máster de Formación Permanente en Sistemas Áereos no Tripulados (UAS/RPAS) de Altas Prestaciones
	Diploma de Especialización en Mantenimiento de Instalaciones Industriales
	Diploma de Experto en Gestión y Costes del Mantenimiento Industrial
Universidad Internacional de Andalucía	Máster Universitario en Simulación Molecular
	Máster Universitario en Ingeniería Química*

Os cursos destinados às áreas profissionais exigidas nas indústrias são muito escassos; é necessária coordenação por parte do sector e das organizações de formação para implementar mais projetos de formação que vão ao encontro das necessidades da indústria.

Verificámos no escritório virtual da FPE que não é oferecido e nem sequer está planeado nenhum curso em diversas áreas profissionais relacionadas com o projeto como Energia e Águas, Indústrias Extrativas, Instalação e Manutenção, onde só temos um curso planeado, Química e Segurança e Meio Ambiente. É preocupante que não existam ações de formação nestas áreas tão importantes para o sector industrial de Huelva e para a província em geral.

No seguinte link pode ver como não existe nenhum curso planeado para as Famílias Profissionais mencionadas:

<https://www.iuntadeandalucia.es/empleoformacionytrabajoautonomo/oficinavirtualFPE/ov-fpe/#!convocadas>

### Tarefa 3.2. Oferta de formação existente no Alentejo e Algarve

Foram recolhidas todas as ofertas formativas relevantes das regiões do Alentejo e Algarve.

Na lista podemos encontrar cursos do serviço público de emprego português (IEFP), cursos profissionais, formação específica do SINES Tecnopolo e graus universitários, todos relacionados com energia ou hidrogénio verde.

#### IEFP (Instituto do Emprego e Formação Profissional)

<b>Aljustrel</b>	Serviço de Formação Profissional de Aljustrel	Energias Renováveis - Solar Fotovoltaico	50 h
<b>Portalegre</b>	Serviço de Formação Profissional de Portalegre	Técnico Instalador de Sistemas Térmicos de Energias Renováveis	1400 h
<b>Vila Nova de Santo André</b>	Serviço de Formação Profissional de Vila Nova de Santo André	Energias Renováveis - Eólica	25 h
		Hidrogénio Verde - Fundamentos e Tecnologias	25 h
		Técnico Instalador de Sistemas Solares Fotovoltaicos	50 h
		Técnico Instalador de Sistemas Solares Fotovoltaicos	2070 h
<b>Évora</b>	Serviço de Formação Profissional de Évora	Técnico Instalador de Sistemas Solares Fotovoltaicos	1500 h
		Energias Renováveis – Solar Térmico	25 h 50 h

Faro	Centro de Emprego e Formação Profissional de Faro	Eletromecânico/a de Refrigeração e Climatização - Sistemas Domésticos e Comerciais	8 meses (280 h) Aprox
		Técnico/a de Instalações Elétricas	8 meses (280 h) Aprox
Portimão	Serviço de Formação Profissional de Portalegre	Técnico/a Instalador/a de Sistemas Térmicos de Energias Renováveis	8 meses (280 h) Aprox

### Cursos Profissionais e Graus Universitários (Alentejo)

Ponte de Sor	Escola Secundária de Ponte de Sor	Curso Profissional de Técnico/a Instalador/a de Sistemas Térmicos de Energias Renováveis	3 anos
		Curso Profissional de Técnico/a Instalador/a de Sistemas Solares Fotovoltaicos	3 anos
Moura	Escola Profissional de Moura	Curso Profissional de Técnico/a Instalador/a de Sistemas Solares Fotovoltaicos	3 anos
Évora	Universidade de Évora	Engenharia de Energias Renováveis	3 anos (licenciatura)
		Engenharia de Energia Solar	2 anos (mestrado)

## Cursos Profissionais (Algarve)

Vila Real de Santo Antonio	Escola Secundária de Vila Real de Santo António	Curso Profissional de Técnico/a de Redes Eléctricas	3 anos
Olhão	Escola Secundária de Olhão	Curso Profissional de Técnico/a de Instalações Eléctricas	3 anos
Loulé	Escola Secundária de Loulé	Curso Profissional de Técnico/a de Instalações Eléctricas	3 anos
Silves	Escola Secundária de Silves	Curso Profissional de Técnico/a de Instalações Eléctricas	3 anos
Portimão	Escola Secundária Manuel Teixeira Gomes	Curso Profissional de Técnico/a de Instalações Eléctricas	3 anos
Lagos	Escola Secundária Gil Eanes	Curso Profissional de Técnico/a Instalador/a de Sistemas Térmicos de Energias Renováveis	3 anos
		Curso Profissional de Técnico/a Instalador/a de Sistemas Solares Fotovoltaicos	3 anos

## Graus Universitários (Algarve)

Faro	Universidade do Algarve	Curso Técnico Superior Profissional em Instalações Eléctricas, Domótica e Automação	2 anos
		Mestrado em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores	2 anos
		Mestrado em Engenharia Mecânica - Energia, Climatização e Refrigeração	2 anos
		Licenciatura em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores	3 anos
		Licenciatura em Engenharia Mecânica	3 anos
		Doutoramento em Engenharia Eletrotécnica	3 anos

## Cursos de Formação no Sines Tecnopolo

Sines	Sines Tecnopolo	Hidrógeno Verde – Riesgos y Seguridad	25 h
		Tecnologías de producción de Hidrógeno Verde	50 h
		Eficiencia Energética - Generalidades	25 h
		Energías Renovables	25 h
		Eficiencia Energética y Energías Renovables	25 h

Em ambas as regiões portuguesas, existe uma vasta oferta formativa em energias renováveis, especialmente fotovoltaicas, bem como formação técnica em eletricidade e instalação.

Mas a formação específica em tecnologias de hidrogénio e hidrogénio verde é muito escassa.

É necessária muito mais formação, tanto direcionada para o setor industrial como especificamente para o hidrogénio.

Conforme solicitado pelas empresas nos questionários, as instituições públicas devem coordenar-se para promover o crescimento e a capacitação específica do setor para superar os novos desafios que surjam.

## Tarefa 4. Nível de associacionismo

Relacionado com o projeto, em Huelva existem duas grandes associações com as quais os seus membros colaboram entre si para o desenvolvimento conjunto.

**AIQBE - Associação das Indústrias Químicas, Básicas e Energéticas de Huelva:**

Reconhecido como um dos grupos setoriais mais relevantes de Espanha, é composto por 21 empresas que, em conjunto, possuem 23 unidades de produção nos municípios de Huelva e Palos de la Frontera.



**FOE - Federação de Empresários de Huelva:**

É a principal organização empresarial da província. Representa, promove e defende os interesses empresariais de Huelva. Reúne associações empresariais representativas de todos os sectores económicos da província e de um grande número de municípios.

Entre muitas destas associações, destacam-se as seguintes relacionadas com o tema do projeto:

ASOCIACION DE EMPRESARIOS DE CONSTRUCCIONES METALICAS - ASOCIACIÓN DE EMPRESAS INVESTIGADORAS, EXTRACTORAS, TRANSFORMADORAS MINEROMETAL - ASOCIACION DE INDUSTRIAS BASICAS - ASOCIACIÓN DE INDUSTRIAS QUIMICAS, BÁSICAS Y ENERGÉTICAS DE HUELVA - ASOCIACION DE JOVENES EMPRESARIOS Y EMPRENDEDORES DE HUELVA - ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE OPERADORAS DE DRONES - ASOCIACION ONUBENSE DE FRIO INDUSTRIAL Y CLIMATIZACIÓN - ASOCIACION PROFESIONAL DE EMPRESAS INSTALADORAS ELECTRICAS Y DE TELECOMUNICACION - ASOCIACION PROVINCIAL DE EMPRES. INFORMA. OFIMA. Y TECNOL. DE LA INFMC. HUELVA - ASOCIACION PROVINCIAL DE EMPRESARIOS DE SUMINISTROS INDUSTRIALES - ASOCIACION PROVINCIAL DE EMPRESAS DEL SECTOR AMBIENTAL - AGRUPACION DE EMPRESAS CONSULTORAS Y CERTIFICADORAS DE CALIDAD - AGRUPACIÓN DE EMPRESAS DEL SECTOR PLÁSTICO-QUÍMICO

Em linha com o projeto, na região portuguesa encontramos importantes associações empresariais como:

### SinesTecnopolo – BIC Alentejo:

É uma associação que catalisa e promove a interação entre as grandes empresas, as PME's, a administração pública, as instituições de ensino superior e outras entidades do sistema científico e tecnológico da região. Trabalha em receção corporativa, formação e desenvolvimento de projetos colaborativos.

Fundadores:



Aderentes:



## Tarefa 5. Nível de inovação

A Universidade de Huelva acolhe três centros de investigação alinhados com o objetivo do projeto:

### CITES - Centro de Investigação em Tecnologia, Energia e Sustentabilidade

Atuam em diversas linhas de investigação e desenvolvimento na área tecnológica:



- **Laboratórios remotos, Comunicações e Redes.** Sistemas de comunicação com e sem fios.
- **Visão Artificial.** Captura de imagens, análise e extração de conhecimento.
- **Robótica.** Plataformas robóticas e sistemas de visão artificial.
- **Educação em Engenharia.** Ensino da inovação para melhorar as deficiências de aprendizagem.
- **Eficiência Energética e Reabilitação.** Reduzir as emissões de gases provocadas pelo consumo de energia.
- **Sistemas aéreos pilotados remotamente.** Desenvolvimento e estudo de RPAS na área de hardware e software.

- **Engenharia de Controlo.** Projeto de sistemas gerais de controlo não linear.
- **Sistemas Electrónicos de Potência.** Projeto de hardware/software de condicionadores de energia.
- **Mobilidade Sustentável e Segurança Rodoviária.** Sistemas de transporte ecológicos.
- **Redes Eléctricas Inteligentes.** Projeto, modelação, simulação e implementação.
- **Sistemas Fotovoltaicos e Eólicos.** Projeto de sistemas para energias renováveis.
- **Tecnologias H2.** Produção, armazenamento e aplicações de hidrogénio.

### CIQSO – Centro de Investigação em Química Sustentável

Desenvolvem estudos na área da Química ligados a processos de proteção ambiental e sustentabilidade. Relacionado com o nosso projeto temos o seguinte grupo de investigação:



#### Laboratório de Poluição Atmosférica

O seu trabalho está orientado para o estudo da geoquímica das partículas na Andaluzia (Espanha), a análise do impacto do tráfego e das emissões industriais na saúde, bem como a modelação de alta resolução dos metais presentes no ar.

### Pro2TecS – Centro de Investigação em Tecnologia de Produtos e Processos Químicos

Desenvolvem produtos e processos químicos mais sustentáveis relacionados com a indústria transformadora e trabalham no processamento eficiente de matérias-primas renováveis. Algumas das suas linhas de investigação que estão relacionadas com os interesses do projeto são:



- **Desenvolvimento de bioprodutos: biolubrificantes, bioadesivos, bioplásticos e biocombustíveis**
- **Novos produtos e processos para a valorização da biomassa (biorrefinaria)**
- **Tecnologia de Materiais Funcionais Electroativos**
- **Processos energéticos e termoquímicos**
- **Processos de adaptação ambiental para contaminantes**

Na região portuguesa do Alentejo, a Universidade de Évora acolhe vários centros de investigação, alguns dos quais são importantes para os objetivos do projeto:

### CIMA - Centro de Investigação em Matemática e Aplicações

Promovem a investigação em matemática e as suas diversas aplicações.

### CREATE - Centro de Investigação em Ciência e Tecnologia para o Sistema Terra e Energia

Duas startups participam (PARTICLE Summary y UniversaPulsar), fomenta a colaboração entre os subsistemas académicos e a indústria, impulsionando investigação e inovação com impacto.

### LAQV-REQUIMTE - Laboratório Associado para a Química Verde - Tecnologias e Processos Limpos

Unidade de investigação reconhecida internacionalmente que tem como principal objetivo a investigação científica em Química Sustentável.

### NOVA LINCS - Nova Laboratory for Computer Science and Informatics

Desenvolve investigação científica de ponta em áreas críticas da Informática e Ciência da Computação.

Ainda na região do Alentejo, o Instituto Politécnico de Setúbal acolhe vários centros de investigação importantes para os objetivos do projeto, tais como:

### CINEA-IPS - Centro de Investigação em Energia e Ambiente do Instituto Politécnico de Setúbal

Fomenta e desenvolve investigação científica e técnica nas áreas de energia e ambiente.

- **Sistemas energéticos sustentáveis**
- **Ciências e Tecnologias do Ambiente**

### CDP2T-IPS - Centro de Desenvolvimento de Produto e Transferência de Tecnologia do Instituto Politécnico de Setúbal

Desenvolvimento de novas soluções de projeto e fabrico de produtos nas áreas da engenharia mecânica, aeronáutica, automóvel, biomédica, química, materiais e desporto

### CIQuiBio-IPS - Centro Interdisciplinar de Ciências Químicas e Biológicas do Instituto Politécnico de Setúbal

Desenvolve linhas de investigação como as seguintes:

- **Processos Químicos**
- **Processos Eletroquímicos**
- **Células de combustível, supercondensadores e baterias**
- **Redução, gestão, tratamento e valorização de resíduos**

### INCITE-IPS - Centro de Inovação em Ciência e Tecnologia do Instituto Politécnico de Setúbal

É composto pelos seguintes grupos de investigação:

- **Automação, robótica e controlo**
- **Construção e reabilitação**
- **Estruturas e geotecnia**
- **Engenharia e gestão**
- **Hidráulica, ambiente e território**
- **Matemática**
- **Sistemas de informação e computadores**

### **SUSTAIN.RD-IPS - Research Center for Engineering and Sustainable Development**

As linhas de investigação em que trabalham são:

- **Energia Elétrica para a sustentabilidade (geração, transporte, distribuição e utilização)**
- **Mobilidade Elétrica**
- **Ciências da Computação aplicadas ao Desenvolvimento Sustentável (saúde, educação, indústria, economia, etc.)**
- **Smart Cities**
- **Comportamento Organizacional**

Na região do Alentejo, encontramos também o Instituto Politécnico de Portalegre. Nele encontramos vários centros de investigação importantes para os objetivos do projeto, tais como:

### **VALORIZA - Centro de Investigação para a Valorização de Recursos Endógenos**

Acreditada pela FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, As suas principais atividades e objetivos centram-se:

- **Bioenergia y Valorização dos Resíduos**
- **Produção Sustentável e Ambiente**
- **Economia Circular**

### **CoLAB BIOREF - Laboratório Colaborativo para as Biorrefinarias**

Entre os seus objetivos está a promoção de biorrefinarias avançadas através do desenvolvimento de atividades de investigação e inovação em plataformas tecnológicas para conversão de biomassa e biorresíduos:

- **Processamento de biomassa por tecnologias bioquímicas para produção de combustíveis sustentáveis de aviação**
- **Processamento de biomassa por tecnologias termoquímicas para produção de combustíveis sustentáveis de aviação**

- Processamento termoquímico de biomassa e resíduos para produção de biocombustíveis e combustíveis renováveis
- Valorização de CO<sub>2</sub> em combustíveis renováveis e electrofuels (metano e metanol renovável)

**Interreg**



Cofinanciado por  
la Unión Europea  
Cofinanciado pela  
União Europeia

España – Portugal

**Greenèr**