



03

# Ecossistema inovador



## 03. Ecosistema inovador

Fomentamos a **formação e a pesquisa em projetos inovadores e sustentáveis**, colaborando com entidades externas.

### 3.1. Alianças

## Global Smart Grids Innovation Hub



**Iberdrola cria o Global Smart Grids Innovation Hub**, um centro mundial de inovação e conhecimento que pretende ser uma referência mundial em **redes inteligentes**, permitindo-lhe assumir os desafios da **transição energética**.

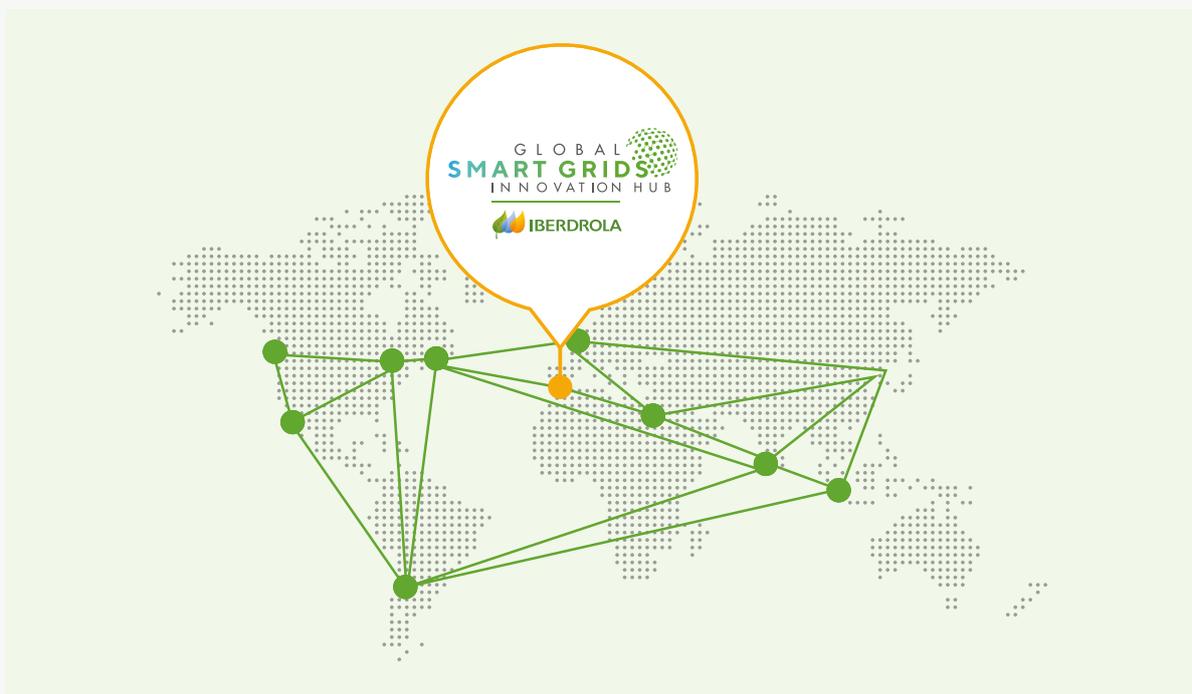
O Hub atua como uma plataforma de tração para a inovação, combinando a capacidade tecnológica da Companhia com o conhecimento das mais de 80 entidades e empresas colaboradoras: fornecedores universidades, centros tecnológicos e startups. Além disso, servirá para atrair fornecedores estratégicos e o talento internacional, reforçando assim o ecossistema empresarial. O hub Direcionou suas atividades para países da Europa, América e Oriente Médio.

Nos primeiros meses do hub, registramos projetos de P&D&I em andamento para um investimento total de **32 milhões de euros** na Iberdrola Networks Espanha. Além disso, identificamos mais de 120 projetos para o seu desenvolvimento futuro com um investimento associado superior a **130 milhões de euros anuais**.

O hub de inovação ocupa mais de 1.000 m<sup>2</sup> na sede comercial de Redes da Iberdrola, localizada em Larraskitu(Bizkaia).

Conta com a colaboração do Conselho Provincial de Bizkaia, que facilitará a interação com um ecossistema dinâmico, totalmente inovador e empreendedor.

O centro reunirá o potencial inovador de mais de **200 profissionais** para o desenvolvimento de projetos de P&D&I relacionados aos desafios das **redes elétricas do futuro**, entre os quais uma maior **digitalização**, o tratamento dos dados gerados por essas infraestruturas e a resposta, em termos de **solidez e flexibilidade**, da rede elétrica diante de novos modelos de consumo como a **mobilidade elétrica e o autoconsumo**.



## Quatro pilares fundamentais

O centro de inovação é dedicado à **coordenação e treinamento de projetos** visando linhas estratégicas, além de servir como um **vínculo direto** com a filial de Redes (i-DE) para buscar oportunidades.



### GLOBAL

Um centro global com parceiros internacionais onde novas soluções são desenvolvidas.



### ORIENTADO PARA O MERCADO

Produtos industriais que podem ser instalados em redes de distribuição elétrica em todo o mundo.



### COM BASE EM PARCERIAS

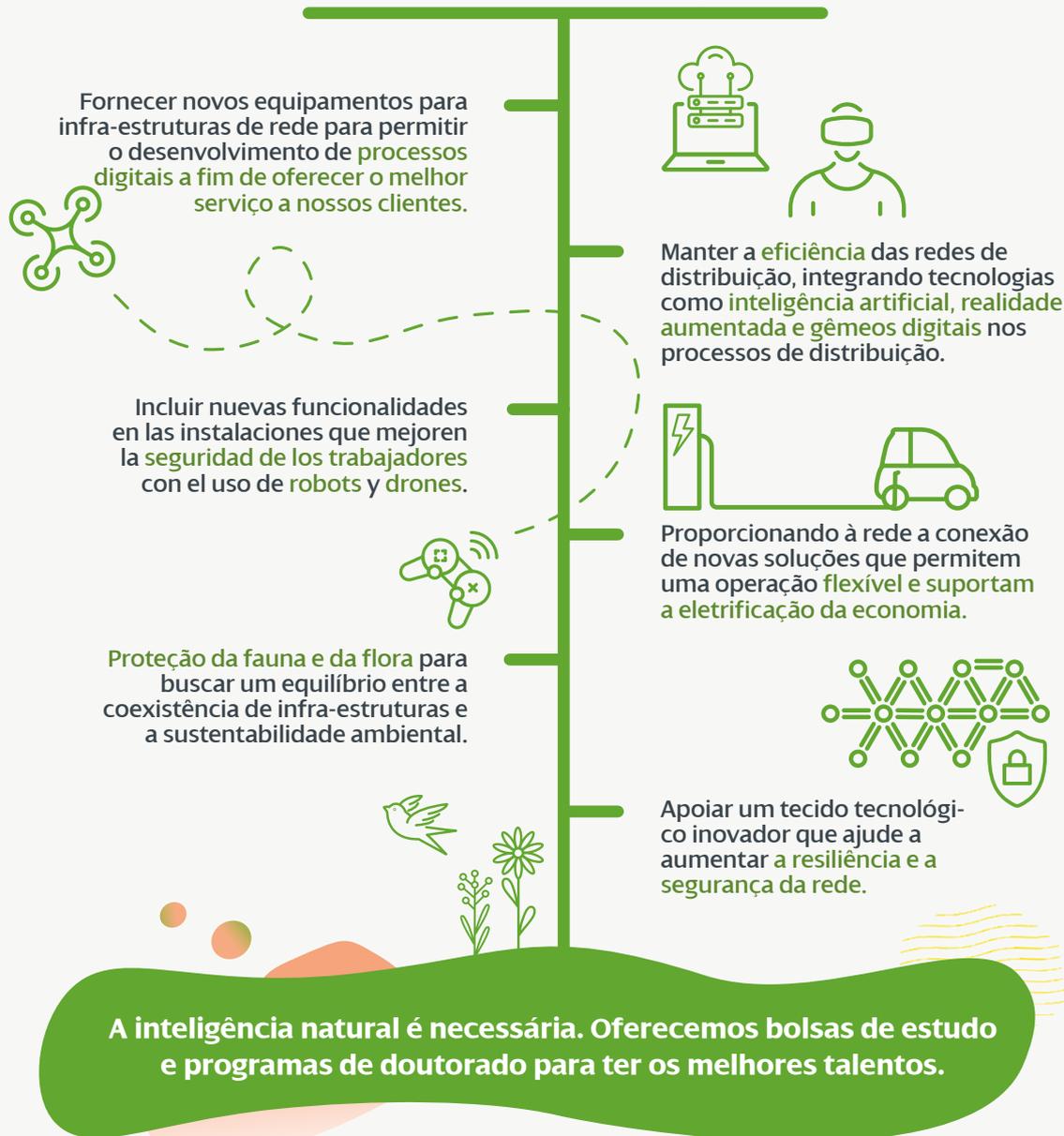
Uma aliança pública-privada, com financiamento do Conselho Provincial de Bizkaia e outras colaborações.



### ATRAÇÃO DE TALENTO

Com o objetivo de acelerar a colaboração e a inovação para atrair talentos.

## Linhas estratégicas



### PARCEIROS INTERNACIONAIS



## O centro conta com 4 laboratórios:

### Laboratório Smart City

A digitalização da rede de baixa tensão é a base para a construção da **Smart City de futuro** e atingir com eficiência os objetivos de **descarbonização** relacionado com a **eletrificação** dos usos finais da energia, como a mobilidade urbana.

Este laboratório trabalha para desenvolver a nova geração de **medidores inteligentes e a automação da rede de baixa tensão** para melhorar o atendimento ao cliente. Nele, colaboramos com fabricantes elétricos e empresas de desenvolvimento de eletrônicos, para atender nossos requisitos funcionais, o que nos permite antecipar para melhorar o atendimento aos clientes.

Entre os projetos desenvolvidos, destaca-se o E-LVIS, que inclui as funcionalidades dos sistemas dos Centros de Controle usuais, para análise de segurança de

rede e controle remoto, aplicado a redes urbanas, para aproveitar ao máximo a capacidade da rede, e poder conectar o novo consumo de eletrificação e autoconsumo a custos baixos.



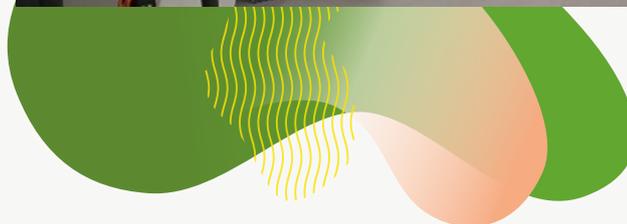
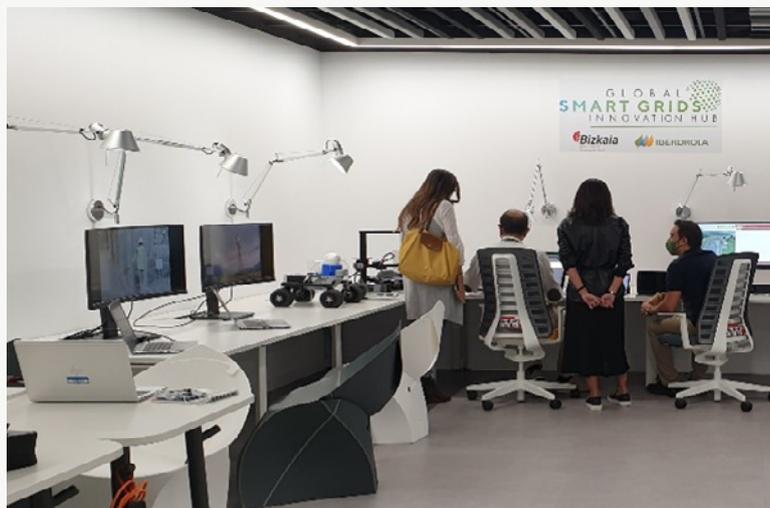
### Laboratório Smart Substation

No laboratório Smart Substation desenvolvemos a nova **subestação inteligente**, que consiste no desenvolvimento de um sistema abrangente de controle de subestações, aplicando e desenvolvendo o padrão internacional com os fabricantes, o que garante segurança e eficiência em todo o ciclo, desde o projeto e construção até a operação e a manutenção.

A nova subestação é sustentável tanto pela redução de materiais, quanto pelo seu design, que leva em conta a pegada ecológica, e por desenvolvimentos junto aos fabricantes para redução de gases de efeito estufa comumente utilizados para isolamento de equipamentos.

## Laboratório Digital Factory

As redes inteligentes complementam a digitalização da rede com o futuro **Smart Worker**, que realizará os trabalhos em campo com maior segurança e eficiência, conectado e com ferramentas robotizadas. Receberá informações de risco em tempo real e utilizará robôs como substitutos terrestres e aéreos (drones) para realizar operações remotamente, evitando deslocamentos e realizando os trabalhos de maior risco.



## Laboratório de Cibersegurança

Entre os projetos associados a este laboratório, destaca-se o **TrueValSec**, um projeto realizado em um consórcio na área de Cibersegurança com o seguinte objetivo: conhecer a fundo os mecanismos de segurança utilizados nos diferentes níveis de comunicação na infraestrutura de medição de energia elétrica do *Smart City*; identificar as barreiras de segurança e os pontos fracos a que está exposta a infraestrutura de comunicação da rede elétrica; estudar as técnicas e ferramentas que permitem o desenvolvimento de mecanismos de prevenção e defesa; e projetar e desenvolver aplicações de SW que aumentem a segurança na gestão de ativos energéticos.

## Iberdrola Innovation Middle East



Iberdrola Innovation Middle East é um centro de inovação tecnológica de classe mundial localizado no Parque Científico e Tecnológico do Catar. Lançamos em janeiro de 2016 para enfrentar desafios tecnológicos práticos relacionados à inovação e digitalização do sistema de energia. Em linha com os pilares estratégicos de nosso Grupo, desenvolve soluções digitais inovadoras para as três principais linhas de negócios da Iberdrola (redes, renováveis e clientes). Emergindo de seu núcleo de desenvolvimento de soluções, a empresa oferece três tipos de serviços de monetização da inovação: **incubação de novos negócios, capacitação avançada e serviços de assessoria tecnológica.**

A Iberdrola Innovation Middle East mantém sólidos programas de cooperação com o **ecossistema de inovação do Catar**, tendo assinado acordos de codesenvolvimento com o Fundo Nacional de Investigação do Catar (QNRF), a Universidade do Catar, a Universidade Hamad Bin Khalifa, a Universidade Texas A&M do Catar e a empresa elétrica local (Kahramaa), entre outros atores da inovação e da indústria energética. Além disso, esses acordos incluem programas de formação e educação e o patrocínio de alunos de pós-graduação e doutorado.

Assinamos um acordo com a IPA Catar (“Investment Promotion Agency of Catar”) em maio de 2022 para fortalecer nossa aliança estratégica em termos de inovação e avançar na digitalização do setor elétrico global. O acordo, assinado em Madrid, durante a visita de Sua Alteza o Xequê Tamim bin Hamad Al Thani, Emir do Catar, à Espanha, nos permitirá expandir as nossas atividades no centro, com o objetivo de promover a digitalização do sistema elétrico o Catar.



Sheikh Ali Alwaleed Al Thani, CEO da IPA Catar e Santiago Bañales López, Diretor Executivo da Iberdrola Innovation Middle East assinam o acordo na presença do Ministro de Comércio e Indústria e Presidente da IPA Catar H E Sheik Mohammed bin Hamad bin Qassim Al Abdullah Al Thani, José Ignacio S Galán, Presidente e CEO da Iberdrola e María Reyes Maroto Illera, Ministra da Indústria da Espanha, maio de 2022

## Programa de desenvolvimento de soluções inovadoras

A principal atividade da Iberdrola Innovation Middle East é identificar e resolver os principais desafios relacionados com a digitalização do sistema energético. O programa está articulado em torno de quatro temas principais, que abrangem nossas três linhas de negócios e diferentes disciplinas de tecnologias digitais:

1. **Projeto e controle de sistemas elétricos:** assegurando uma integração eficaz e eficiente das energias renováveis nas redes de transporte e distribuição. Os projetos de desenvolvimento incluem: dimensionamento ideal de ativos híbridos (renováveis mais armazenamento), projeto de conversores, controle avançado para serviços auxiliares, análise de estabilidade de redes de transmissão sob alta penetração de geração renovável, etc.
2. **Redes de distribuição inteligentes:** fazer das redes de distribuição o elemento chave que integra o sistema elétrico para atingir as metas de zero emissões líquidas. O desenvolvimento de produtos e serviços inclui sensores inteligentes multivariáveis sem bateria, aprimoramento de desempenho de telecomunicações de última milha (particularmente comunicações de linha de energia), virtualização de hardware de subestações de transformadores, etc.
3. **Análise de dados de ativos energéticos:** coleta, tratamento, análise e visualização de grandes séries temporais de dados operacionais de unidades de geração renovável, ativos de rede e clientes para melhoria contínua dos processos de planejamento, operação e manutenção. O desenvolvimento de produtos e serviços inclui previsão de falhas para turbinas eólicas, avaliação de discrepâncias na geração renovável, sistema de previsão de falhas de telecomunicações, detecção de dispositivos (ou seja, veículos elétricos, bombas de calor, etc.) dos dados do medidor inteligente, etc.
4. **Gestão da Energia na borda:** possibilitando a participação do novo cliente energético no mercado energético. O desenvolvimento de produtos e serviços inclui automação de eficiência energética no ambiente construído, computação perimetral adaptativa aplicada à gestão de energia, computação em nuvem e sistemas de administração do lar alimentados pela aprendizagem de máquina.

## Serviços

Oferecemos serviços inovadores aos produtores e clientes de energia, ajudando a melhorar a eficiência e a confiabilidade da rede. O objetivo é alcançar um consumo de energia mais limpo e inteligente em todo o mundo.

**Serviços energéticos:** Oferecemos soluções inovadoras aos clientes para **minimizar seu consumo e contribuir para a descarbonização e diversificação da economia**. Realizamos auditorias e implementamos sistemas de gestão de energia e medidas de eficiência e certificação de economia, utilizando o Big Data|*i* para conhecer os hábitos de consumo e evitar o desperdício de energia. Além disso, **projetamos e implementamos sistemas completos de energias renováveis no nível de microrrede**, tanto isolados quanto conectados à rede.

**Serviços de treinamento:** Prestamos serviços de treinamento para promover uma melhor **compreensão da energética digital e facilitamos a transição para uma rede digitalizada**. Os cursos que oferecemos são voltados para profissionais e engenheiros que atuam no setor de energia ou tecnologia da informação e comunicação que buscam atualizar e expandir suas habilidades práticas para responder às mais recentes demandas do mercado. Personalizamos o treinamento para atender às necessidades e nível de conhecimento de cada empresa.

### Serviços de consultoria

- **Infraestrutura de medição avançada:** no centro aproveitamos nossa vasta experiência, temos mais de 13 milhões de instalações em todo o mundo, para oferecer assessoria técnica às empresas de energia do Oriente Médio em todas as fases do processo de implementação de redes inteligentes.
- **Projeto da microrrede:** prestamos assessoria técnica tanto a operadores de redes de distribuição quanto a grandes clientes de energia que desejam investir ou implantar microrredes baseadas em energia limpa.
- **Modelagem de sistemas energéticos:** Fornecemos serviços de planejamento para empresas de energia analisando perspectivas tecnológicas e desenvolvendo modelos avançados do sistema energético. O objetivo é avaliar o impacto potencial das tendências tecnológicas a curto, médio e longo prazo.

## Modelo de negócios: seus funcionários, seu laboratório e seus parceiros

A Iberdrola Innovation Middle East baseia-se em três pilares: seus funcionários, seu laboratório e seus parceiros. Além disso, fazer parte do grupo Iberdrola permite o acesso permanente aos mais recentes avanços e conhecimentos tecnológicos e industriais.



### Os funcionários

Os trabalhadores do centro são um grupo multicultural de pessoas com vasta experiência em implementação industrial e P&D aplicada. Seu diversificado grupo de engenheiros, pesquisadores e profissionais abrange as principais áreas de conhecimento necessárias para digitalizar o sistema elétrico: engenharia elétrica, ciência da computação, inteligência artificial e técnicas de análise de dados.

### As instalações

O laboratório Iberdrola Innovation Middle East nos permite converter pesquisa e desenvolvimento em inovação e implementação no mercado. A integração de nosso emulador de sistema híbrido de eletrônica de potência de hardware em ciclo, os testes de medidores inteligentes, a criação de protótipos de eficiência energética e o cluster de computadores de alto rendimento, nos permite testar novos produtos e serviços antes da implementação real nas operações comerciais e no cliente.



### Os parceiros:

Iberdrola Innovation Middle East faz parceria com universidades, institutos tecnológicos, start-ups e empresas industriais locais e internacionais que complementam nosso conhecimento e recursos tecnológicos para abordar projetos maiores e mais desafiadores. A lista de parceiros cresce continuamente:



## Campus de Formación e Innovación de Iberdrola



### Um centro global de conhecimento, inovação e empregabilidade inaugurado por Suas Majestades o Rei Felipe e a Rainha Letizia em 2021.

Nosso Campus de Inovação e Treinamento compreende um complexo de 180.000 m<sup>2</sup> | com instalações de última geração em San Agustín del Guadalix (Madrid), composto por um conjunto de edifícios funcionais, sustentáveis e independentes que se relacionam entre si através de uma cobertura superior que sobrevoa os edifícios.

Dita cobertura ou marquise cria um bioclima interior que permite **reduzir a produção de água fria e quente para a refrigeração e aquecimento dos edifícios**, ao minimizar a carga térmica gerada nas fachadas. Tudo isso, além disso, representa uma redução significativa das emissões de CO<sub>2</sub> para a atmosfera.

O Campus também conta com medidas de **redução de consumo de água**. Foi implantado um **sistema de captação de águas pluviais para uso na irrigação e descarga do complexo, bem como um sistema de captação e tratamento de águas cinzas da residência para uso sanitário**. Além disso, possui uma instalação de **painéis fotovoltaicos de 100 kW** para o autoconsumo e um sistema solar térmico para produção de água quente sanitária com uma superfície de 400 m<sup>2</sup>, bem como de **60 pontos de recarga para veículos elétricos**.

Nos edifícios implementamos outras medidas de sustentabilidade e eficiência energética, como a seleção criteriosa das espécies vegetais, sistemas de **iluminação de alta eficiência** que permitem uma redução de 20% no consumo e dispositivos sanitários que reduzem o consumo de água potável em cerca de 50% em relação aos dispositivos convencionais.

Estas inovações em termos de sustentabilidade renderam ao Campus a certificação LEED Gold 2009, concedida pelo U. S. Green Building Council. A certificação em Liderança em Desenho Energético e Ambiental (LEED, por suas siglas em inglês) é o **sistema de classificação de edifícios ecológicos mais utilizado no mundo** e reconhece os edifícios com altos níveis de saúde, eficiência e economia de custos.

Em suas instalações, o Campus possui salas de aula e oficinas para contribuir ao desenvolvimento profissional dos jovens no setor elétrico. Cerca de 13.000 pessoas recebem treinamento em suas salas de aula anualmente. Uma das iniciativas realizadas no complexo é o Plano para Jovens Profissionais do Futuro no Setor Elétrico, destinado a estudantes e graduados de formação profissional na Espanha.

## Especificamente, o Campus da Iberdrola conta com as seguintes **oficinas de treinamento**:

### Energia hidráulica

- **Oficina de centrais hidráulicas:** recriação de uma sala de controle incluindo os elementos mais importantes e críticos das centrais (grupo hidráulico, distribuidor, controles, proteções).
- **Oficina de elevação e montagem:** Movimentação de cargas utilizando guindastes localizados na própria oficina. Montagem, desmontagem e manutenção dos diferentes elementos da central.

### Energia eólica e solar

- **Oficina de energias renováveis:** simuladores de manutenção de turbinas eólicas e uma planta de energia solar com armazenamento de energia em baterias.

### Oficina de subestações

- **Subestação externa de 66kV** totalmente funcional e interconectada a uma sala de controle para poder realizar todos os tipos de atividades de treinamento.
- **Oficina de diagramas de circuitos:** elementos de controle e proteção das subestações e de seus elementos.

### Redes elétricas

- **Oficina de Centros de Transformação.**
- **Oficina de transporte aéreo:** simuladores para realizar treinamentos para trabalhos em altura em postes elétricos, bem como recriação dos componentes de uma linha elétrica aérea para realizar tarefas de montagem, operação e manutenção.

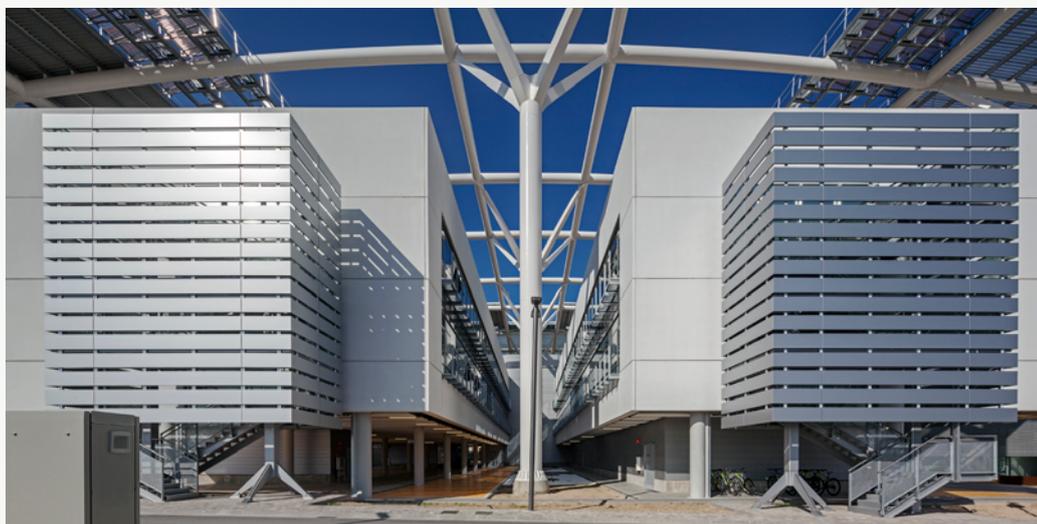
### Área de formação tecnológica

- **Oficina de medição:** treinamento em vários dispositivos de medição do cabeamento do cliente. Detecção de fraude, medição elétrica, etc.
- **Oficina STAR:** Simuladores de centros de transformação para que os participantes possam trabalhar na tecnologia STAR (redes inteligentes).

### Outras áreas de treinamento

- **Oficina de prevenção de riscos:** treinamento em espaços confinados, segurança em trabalhos de altura e simuladores de direção para veículos 4x4 e utilitários.
- **Oficina do cliente:** recriação de uma casa para mostrar e testar soluções inteligentes voltadas para o cliente.

## Centro de excelência em IA



Atualmente está sendo criado um centro de excelência em IA no Campus Iberdrola de Madri no âmbito do projeto IA4TES (Inteligência Artificial para a Transição Energética Sustentável), que terá como principal objetivo a capacitação e atração de talento, a geração de parcerias e a realização de testes de conceito de tecnologias muito disruptivas dentro da área da IA em energia.

## Smart Mobility Lab



Nosso laboratório de mobilidade elétrica está localizado em Bilbao, equipado com as mais recentes tecnologias de recarga para veículos elétricos. O laboratório possui aproximadamente 30 pontos de carga (PDC) com diferentes potências, servindo assim como centro de testes para os fabricantes dos PDC e como apoio ao serviço de pós-venda pois pesquisa as incidências encontradas em equipamentos operacionais, replicando-os e oferecendo soluções remotas.



## Programa de Inovação com Fornecedores de Vizcaya



Em julho de 2017, lançamos o Programa de Inovação de Fornecedores da Vizcaya, cujo objetivo é financiar o desenvolvimento de projetos de fornecedores da Vizcaya (produtos e serviços de interesse da Iberdrola) e reforçar a imagem de empresa líder de tecido industrial.

O incentivo fiscal de Vizcaya conhecido como **“Artigo 64bis” da norma regional do IS**, incentiva o investimento privado em projetos inovadores, permitindo que um terceiro que atue como investidor em um projeto de P&D obtenha deduções fiscais para o seu investimento. Desta forma, contribuimos com fundos não reembolsáveis para empresas de pesquisa, obtendo benefícios fiscais em troca.

Até o momento, já financiamos 12 projetos com diferentes empresas: Afesa, Ingeteam (2), Ormazabal (5), Artech (2), ZIV e ATEN2.



## 3.2. Universidades

### Iberdrola U, o Programa Universidades da Iberdrola, é uma aposta na transferência de conhecimento, de talento e de contribuição social.



Reforça o vínculo universidade-empresa e tem como objetivo capacitar o talento jovem para desenvolver **soluções inovadoras, para enfrentar os desafios do setor energético.**

Por meio de vários acordos globais e de outras colaborações com universidades, o programa Iberdrola U atualmente conecta 500.000 membros: alunos, bolsistas, empreendedores, professores, pesquisadores e colaboradores da Iberdrola. Todos eles fazem parte de uma rede que promove a formação, o empreendedorismo e a pesquisa.



## ESTADOS UNIDOS

### Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT)



A Iberdrola e a Avangrid assinaram uma Cátedra acadêmica na área de “Power Systems Engineering” para incentivar a pesquisa e a formação em sistemas elétricos. No âmbito dessa cátedra, foram desenvolvidos 12 projetos de P&D com 8 áreas de Negócio da Iberdrola em 5 países (Espanha, UK, USA, Brasil e Catar). Cabe destacar o projeto de P&D sobre manutenção preditiva, com a utilização da tecnologia machine learning. Os resultados deste projeto permitem otimizar a tomada de decisões sobre a manutenção dos ativos renováveis através de previsões de curto

e médio prazo utilizando uma plataforma centralizada e, além disso têm um impacto direto na redução dos custos operacionais.

Somos membros do MIT Future Energy Systems Center, um consórcio de pesquisa do setor que fornece insights sobre a melhor forma de conduzir a transição energética com base em análises intersetoriais de tecnologias emergentes, políticas em mudança e a economia em evolução. Também fazemos parte do Center of Energy and Environmental Policy Research (CEEPR) que estuda uma ampla gama de questões políticas relacionadas ao fornecimento de energia, à demanda de energia e ao meio ambiente.

## Universidade de Yale



A Iberdrola, a Avangrid e a Universidade de Yale assinaram um acordo centrado na pesquisa e na educação para o futuro da energia.

Realizamos conjuntamente diferentes projetos de P&D: entre os quais se destacam o estudo sobre os benefícios da rede elétrica em comparação com as alternativas de eletrificação “off-grid”, assim como testes-piloto de Blockchain, energia solar e armazenamento.

Além disso, os alunos da Universidade de Yale participaram do Innovation Forum de Avangrid com o objetivo de desenvolver soluções para os desafios mais difíceis do setor de energia..

## Universidade de Columbia



No âmbito da COP 26, a Iberdrola e a Universidade de Columbia se uniram para analisarem os passos dados pelas empresas para integrar os objetivos do Acordo de Paris em seus propósitos corporativos.

Participamos da conferência global e virtual “Alinhamento empresarial com o Acordo de Paris: da ambição à ação” na Universidade de Columbia antes da COP26, bem como na COP26 realizada em Glasgow (Reino Unido).

## Universidade de Nuevo México



Cátedra Rei Felipe VI da Informação e Tecnologias relacionadas.

O propósito desta cátedra criada no ano 2000 pelos então Príncipes de Astúrias e pela Universidade do Novo México (UNM) é o avanço do conhecimento em áreas concretas da ciência, da tecnologia da informação e da energia, de preferência em redes inteligentes, energias alternativas e renováveis.



## ESPAÑA

### Universidade Pontificia de Comillas



A Iberdrola assinou a Cátedra de Energia e Inovação com a Universidade Pontificia de Comillas (Madri), cujo objetivo é a realização de atividades de pesquisa, inovação e formação naqueles campos de conhecimento que sejam de interesse estratégico para a nossa Companhia.

No seu âmbito, têm sido realizados projetos de investigação como a avaliação das necessidades das redes elétricas para a transição energética e sobre a expansão e exploração do sistema no horizonte 2030-2050, bem como projetos de P&D. O objetivo de um deles é identificar como, a partir das capacidades de flexibilidade de geração, demanda e rede de distribuição, podemos alcançar um sistema 100% renovável e uma sociedade altamente eletrificada.

Além disso, promovemos iniciativas inovadoras de empreendedorismo com os alunos da Pontificia Universidade de Comillas através do patrocínio da equipe elétrica “ISC Racing Team”, projeto que apoiamos desde as suas origens e que reúne anualmente mais de 80 jovens que competem a nível internacional com dois protótipos elétricos; também colaboramos estreitamente com a universidade para promover o empreendedorismo entre os jovens com ações como o concurso “Comillas Empreende” outurgando o prêmio à melhor iniciativa inovadora no setor da energia.

### Universidade de Salamanca



As principais linhas de pesquisa da Cátedra são as mudanças climáticas e a descarbonização de residências e cidades.

Com respeito a projetos de P&D cabe destacar o estudo técnico que a Universidade de Salamanca está realizando em colaboração com a Iberdrola sobre a análise da viabilidade da eletrificação da frota de ônibus urbanos, assim como projetos relativos à proteção da biodiversidade com o objetivo de evitar a sinistralidade de aves de rapina nos parques eólicos. Um dos projetos foi realizado em Cádiz com a águia imperial e o segundo em Albacete com abutres e outras aves de rapina.

Na área do empreendedorismo, a Iberdrola patrocinou o European Contest for Young Scientists, um concurso que incentiva os jovens europeus a envolverem-se na ciência e iniciarem uma carreira na pesquisa e várias edições do Start-up Olé, um grande evento empreendedor que conecta startups e talentos tecnológico-digitais com empresas, investidores, aceleradoras, universidades, administrações públicas e mídia.

## Universidade Politécnica de Madrid



Cátedra Iberdrola-UPM para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

Ingressamos na Universidade Politécnica de Madrid para enfrentar os desafios da agenda internacional de sustentabilidade.

Cabe destacar o projeto sobre modelos e cenários para a implantação em massa de fogões elétricos para promover o acesso às energias sustentáveis em países de baixa e média rendas, cumprindo, desta forma, os objetivos de desenvolvimento sustentável.

Além disso, participamos de inúmeras sessões de treinamento e divulgação como o “Connecting Women” e o seminário “A Pesquisa: chave para acelerar a transformação energética”.

## Universidade do País Vasco



A Iberdrola participou do evento internacional MORE – Master in Offshore Renewable Energy da UPV, na jornada “Descarbonização do transporte pesado: uma oportunidade para a indústria de Euskadi” organizada pela Escola de Engenheiros de Bilbao-UPV e patrocinamos a Semana da Ciência da Universidade do País Vasco.

Além disso, a UPV é membro do centro de excelência de smart grid da Iberdrola, localizado em Bilbao, onde serão enfrentados os desafios da transição energética.



MÉXICO

## Instituto Tecnológico de Monterrey



A Iberdrola assinou uma Cátedra com o TEC, a qual oferece atividades de treinamento especializado, empreendimento a partir da própria ação de treinamento e o desenvolvimento de projetos de P&D&I.

Como projeto de P&D podemos destacar o estudo, desenvolvimento e implementação de uma ferramenta digital para melhorar o tempo de resposta na busca de falhas elétricas.

Além disso, realizamos uma colaboração entre Iberdrola, TEC e o Museu Guggenheim para participar da exposição Art of Motion da Norman Foster Foundation.



## BRASIL

- A Iberdrola assinou um acordo de colaboração com a Universidade Federal do Rio de Janeiro para realizar um projeto de P&D de implantação das redes inteligentes nas cidades brasileiras.
- Além disso, realizamos inúmeras iniciativas de empreendedorismo por meio da modalidade de Hackathon com a Universidade Federal de Pernambuco, a Universidade Federal do Rio Grande do Norte e a Universidade de São Paulo.



## REINO UNIDO

### Universidade de Strathclyde



A Iberdrola, em colaboração com a Universidade de Strathclyde, subscreveu vários acordos sobre alguns **desafios do setor energético e para desenvolver projetos de P&D:**

- Cátedra ScottishPower de Redes Inteligentes
- Centro de Inovação Tecnológica - Technology Innovation Centre (TIC)
- Centro de Testes de Redes Elétricas - Power Networks Demonstration Centre (PNDC)

Projetos de inovação em colaboração e financiados:

- AGILE - Agregadores como intermediários digitais em mercados locais de eletricidade; modelação da distribuição dos custos das melhorias da rede com veículos elétricos e do valor da interligação no sistema elétrico da UE em contínua transformação.
- NEUPA - Espaço para rede, melhorias de engenharia e aceitação pública.



## CATAR

### Universidade Hamad Bin Khalifa



Em colaboração com a universidade, desenvolvemos vários projetos de P&D relacionados à segurança e confiabilidade de redes inteligentes: Electric Grid Failures, DER Hosting Capacity Analysis for Distribution Networks...

### Universidade de Catar



Temos um acordo com a Universidade do Catar para realizar iniciativas científicas, acadêmicas e de pesquisa conjuntas, incluindo o treinamento e cofinanciamento de estudantes de pesquisa de pós-graduação e doutorado.

### 3.3. Programa internacional de start-ups PERSEO

## Mais de 15 anos apostando nas *start-ups* e na inovação empresarial como valor de marca.

### História de PERSEO



Com o programa de start-ups da Iberdrola - PERSEO - pretendemos facilitar o acesso do Grupo às tecnologias do futuro, ao mesmo tempo em que fomentamos o desenvolvimento de um ecossistema global de start-ups do setor elétrico com o foco na sustentabilidade. Para isso, contamos com 125 milhões de euros, investidos através de nosso portfólio de investimentos em empresas emergentes, da nossa unidade PERSEO Venture Builder, dos projetos-piloto e do lançamento do Iberdrola Start-up Challenge.

- **+125 milhões de euros em investimentos em start-ups:** 10 empresas em portfólio.
- **Challenges – Ferramenta de Inovação aberta:** 10 desafios lançados por ano | +500 propostas recebidas a cada ano.
- **+7.500 start-ups** em nosso ecossistema: aumentando 300 por ano.
- **Projetos-piloto:** Acesso à tecnologia em casos reais | +25 projetos-piloto reais por ano.
- **Andromeda Sustainable Tech Fund:** Primeiro grande fundo tecnológico para a transição energética | 300 milhões de euros para investir em *scale-ups*.

## Objetivos do programa de *start-ups* Iberdrola PERSEO



- a. **Identificação precoce** de tendências-chave para o futuro da empresa.
- b. **Fomento de uma cultura inovadora** e empreendedora.
- c. **Acesso a tecnologias** e modelos de negócios disruptivos.
- d. **Apoio aos setores industriais** com elevado potencial de crescimento e promover a revitalização económica e social.

## Setores estratégicos



### SOLUÇÕES INTELIGENTES PARA CLIENTES RESIDENCIAIS, COMERCIAIS E INDUSTRIAIS

- Dispositivos para edifícios/hogares inteligentes.
- Plataformas de gestão energética.
- Herramientas para fidelización de los clientes.
- Calor eléctrico, etc.



### SOLUÇÕES PARA A REDE ELÉTRICA DO FUTURO

- Microrredes.
- HVDC:
- Tecnologias para redes inteligentes.
- Automatização avançada.
- Tecnologias para resiliência da rede.
- Confiabilidade e eficiência, etc.



### TECNOLOGIAS PARA INTEGRAÇÃO DE ENERGIAS RENOVÁVEIS

- Plataformas de flexibilidade.
- Armazenamento de energia.



### GESTÃO DE RECURSOS ENERGÉTICOS DISTRIBUÍDOS

- Tecnologias para o controle de baterias.
- Solar.
- Calor eléctrico.



### TECNOLOGIAS AVANÇADAS PARA OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

- Plataformas baseadas em dados.
- Drones.
- Sensores.
- Robôs.
- Diagnóstico.
- Supervisão on-line.
- Realidade Aumentada, etc.



### SOLUÇÕES DE MOBILIDADE ELÉTRICA

- Infraestrutura de carga.
- Plataforma de mobilidade.

## Portfólio de investimentos

O portfólio de investimentos em tecnologia da PERSEO é composto por empresas emergentes que desenvolvem tecnologias e modelos de negócios inovadores com alto impacto social na área de energia.



Uma aposta global



+125 M€ investidos



200 M€ para investir



10 *start-ups* em carteira

Mais de 15 anos de trabalho em busca dos “unicórnios” que vão revolucionar o setor do amanhã permitiram que nosso projeto se consolidasse como o programa corporativo de *start-ups* de referência no setor de energia. Marcos relevantes como a **saída da bolsa em 2021** da *start-ups* investida pela PERSEO: **Wallbox**.

**ΔQUI**  
TU REFORMA

**BALANTIA**  
ENERGY TRANSITION PARTNERS

**barbara**

**CO2**  
REVOLUTION

**innowatts**

**morgansolar**

**Voltbras**

**wallbox**

**AQUÍ TU REFORMA**

Eficiência energética para casas  
mais sustentáveis

**BALANTIA**

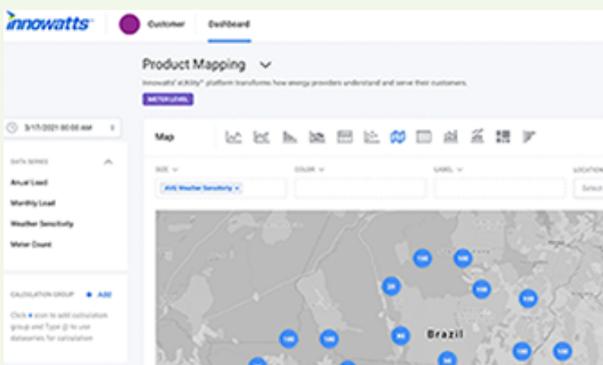
Soluciones digitales para mejorar  
la eficiencia energética

**BARBARA IOT**

Un sistema operativo para conectar  
y proteger los equipos industriales

**CO2 REVOLUTION**

Um modelo abrangente de reflorestamento  
apoiado pela mais recente tecnologia

**INNOWATTS**

Análise de dados usando IA para otimizar  
e melhorar o atendimento ao cliente

**MORGAN SOLAR**

Tecnologia para melhorar a eficiência e  
a durabilidade das soluções fotovoltaicas

## VOLTBRAS



Gerenciamento avançado e inteligente para carregamento de veículos elétricos

## WALLBOX



Soluções de recarga para veículos

Durante 2022, juntamente com o fundo ICO Next TECH e Nortia Capital, firmamos parceria com a Seaya para o lançamento da **Andromeda**, o primeiro grande fundo de tecnologia para acelerar a transição energética e a sustentabilidade.

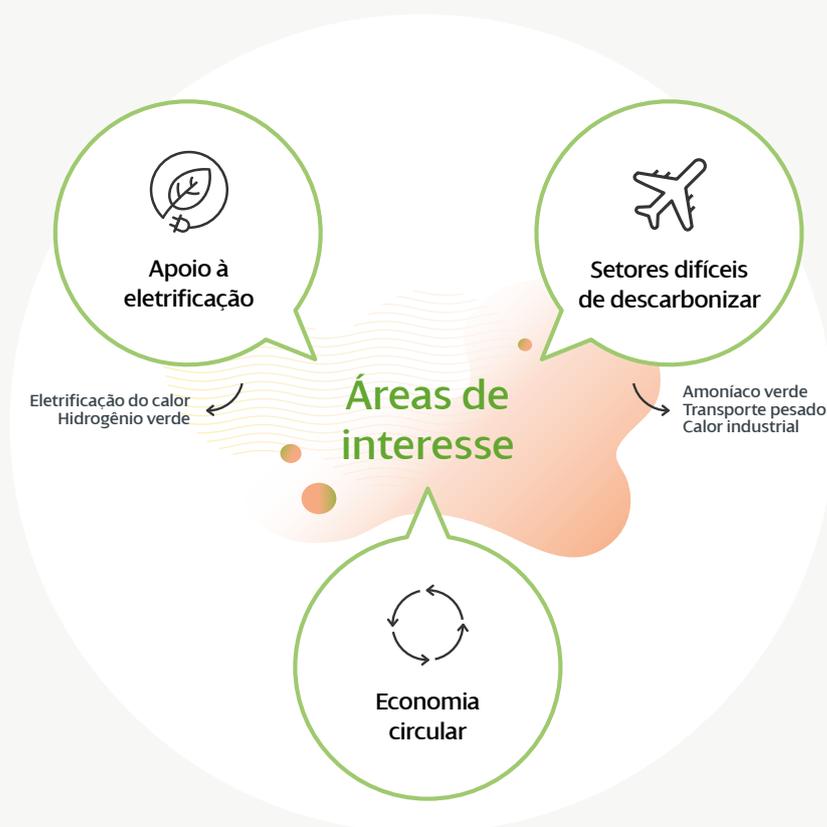
O fundo, que tem um tamanho de **300 milhões de euros**, vai investir em **empresas tecnológicas europeias em crescimento (*scale-ups*)** relacionadas à sustentabilidade, transição energética, eletrificação da economia e outras áreas, como a agricultura sustentável e a economia circular.

Este é o primeiro grande fundo de tecnologia da *venture capital* que inclui objetivos específicos em sustentabilidade em consonância com o artigo 9º do Regulamento da União Europeia, contendo critérios ambientais, de sustentabilidade e de governação claros e mensuráveis.

A participação pública na Andromeda é articulada através do Fundo Next Tech, com um investimento de até 100 milhões de euros. Esta nova operação insere-se na promoção da colaboração público-privada em projetos digitais inovadores de tecnologias de alto impacto e no desenvolvimento de *scale-ups* que geram emprego de qualidade, que contempla o Plano de Recuperação, Transformação e Resiliência do Governo.

## PERSEO Venture Builder

A unidade **PERSEO Venture Builder** nasceu para criar novos modelos de negócio que contribuam para a eletrificação em setores de difícil descarbonização.



### PRINCIPAIS INICIATIVAS NO ÂMBITO DO PERSEO VENTURE BUILDER

PERSEO Venture Builder apoia e promove uma série de projetos que podemos destacar e descrever, todos eles orientados para a descarbonização e eletrificação de diferentes setores.



Juntamente com a FCC Âmbito, uma subsidiária da FCC Servicios Medio Ambiente, lançamos a EnergyLOOP para liderar a reciclagem de componentes de instalações renováveis. O objetivo inicial é a recuperação dos componentes das pás dos aerogeradores, que são, em sua maioria, fibras de vidro e carbono e resinas para reutilização em setores como energético, aeroespacial, automobilístico, têxtil, químico ou da construção.



Participamos na Alianza Net-Zero MAR, que visa a descarbonização e eletrificação do setor marítimo espanhol com o objetivo de nos tornarmos líderes na Europa. Trata-se de uma plataforma colaborativa, sem fins lucrativos, focada na eletrificação e descarbonização das infraestruturas marítimas. A eletrificação das infraestruturas portuárias e a utilização de combustíveis alternativos são dois dos principais pilares que apoiarão a futura descarbonização da indústria marítima.



Fazemos parte do consórcio basco de investidores em tecnologia vasca Basquevolt, cujo objetivo é o desenvolvimento sustentável dos melhores materiais e células para baterias, que possibilitem a implementação massiva de transporte elétrico, o armazenamento estacionário de energia – incluindo a hibridização com sistemas de hidrogênio-gás– e os dispositivos portáteis avançados. Este projeto tem um investimento superior a 700 milhões de euros e perspectiva de geração de mais de 800 empregos diretos.

## Start Up Challenges

A PERSEO lança em média dez desafios por ano, dirigidos a empresas de tecnologia emergentes de todo o mundo, com o objetivo de receber propostas com **soluções inovadoras** que nos permitem melhorar as operações da empresa, aumentando nossa competitividade e nos posicionando em novos mercados, ao mesmo tempo em que minimiza nosso impacto ambiental.



Os *últimos start-up challenges* lançados assentaram na procura de soluções inovadoras para eletrificar o campo e promover as energias renováveis no meio rural, bem como na procura de novos materiais, projetos e metodologias para subestações elétricas e linhas de tensão muito alta.

Como exemplo, destaca-se o “Start-up Challenge”: Planejamento de frota de veículos elétricos em que a Iberdrola selecionou a empresa espanhola *SwitchFleet* e a subsidiária norte-americana da Hitachi Energy como as vencedoras. Ambas as *start-ups* apresentaram duas soluções para **desenvolver uma ferramenta que pode ajudar os operadores de frota a avaliar a viabilidade, custos e benefícios de empregar soluções elétricas** em suas frotas, e que está disponível para os clientes no site da empresa.

### TRANSPORTES LEVES

A empresa espanhola *SwitchFleet* desenvolveu uma ferramenta que permitirá à nossa equipe de Smart Mobility aconselhar os nossos clientes na transição para frotas de veículos de turismo e furgões leves, bem como no dimensionamento de sua correspondente infraestrutura de carregamento, ambos em função do tipo de uso dos veículos por parte do cliente.

### TRANSPORTE PESADO

A Hitachi Energy irá desenvolver, em colaboração com a Avangrid, uma ferramenta que permita o dimensionamento de frotas de transporte rodoviário (principalmente ônibus e caminhões) com foco na reposição da frota existente e na análise da infraestrutura de carregamento necessária.

## Projectos piloto

Além dos challenges, e às vezes como parte do prêmio para as *start-ups* ganhadoras, na PERSEO realizamos **25 projetos piloto por ano** para testar as novas tecnologias e modelos de negócios oferecidos por empresas emergentes para a otimização de processos e atividades desenvolvidas pelos negócios da Iberdrola. **Até o final de 2021, a PERSEO havia realizado mais de 70 pilotos em ambientes reais** como um passo preliminar fundamental na busca de empresas com as quais estabelecer relações comerciais.



Contribuímos para a concretização de uma das soluções premiadas no Start-up Challenge “**Automação da construção de instalações elétricas de transporte**”, juntamente com a empresa finlandesa Hyperion Robotics. Uma técnica inovadora para a construção sustentável de estruturas de concreto: **com 75% menos materiais, até 20% menos custos diretos e os mesmos níveis de qualidade, eficácia e segurança**. Este projeto piloto estabelece um marco no propósito da empresa de minimizar a pegada de carbono na construção de sua rede de transporte.



**IBERDROLA**

Por si. Pelo planeta.