

# PROGRAMA AVANZADO FINANCIACIÓN E INVERSIÓN EN ENERGÍAS RENOVABLES: Un Enfoque Internacional Presencial/Online

CENTRO ADSCRITO  
A LA

UCM  
UNIVERSIDAD  
COMPLUTENSE



IEB  
INSTITUTO  
DE ESTUDIOS  
BURSATILES

CON EL PATROCINIO  
DE LA



BOLSA DE MADRID



**IEB**

INSTITUTO  
DE ESTUDIOS  
BURSATILES



En colaboración con:



Vita capital

El programa pretende capitalizar la experiencia y el “saber hacer” de los profesionales del sector energético español en proyectos sostenibles (básicamente renovables), bajo la óptica del Pasivo (inversión; estructuración y re-estructuración) y trasladar a los asistentes los procesos y técnicas de modelización financiera que permiten tomar decisiones de promoción e inversión.

Fundamentalmente, se analizarán las financiaciones sin recurso al accionista (Project finance) y otros procesos de “corporate” así como los diferentes Marcos Regulatorios, determinantes en el desarrollo de estos Activos.

En un entorno globalizado, las técnicas y procesos utilizados en este tipo de proyectos son similares, y por ello, el programa trasladará el conocimiento y saber hacer que se ha venido desarrollando en España durante más de 20 años, a los países que pretenden enriquecer su “Mix Energético”, incorporando energías renovables. De esta manera, se pretende proporcionar a los participantes las herramientas necesarias para promover un proceso de internacionalización de sus actividades, empresas y negocios en el sector energético.

## Estructura y Metodología | 2

El programa, se sustentará en cinco pilares o fundamentos:

- Técnicos
- Financieros
- Regulatorios
- Trading o Mercados
- Promotores

Los fundamentos **técnicos** se centrarán en el estudio de aquellas tecnologías que más se están financiando con estas técnicas; Fotovoltaico, eólico e hidráulico, explicando las variables fundamentales e inputs técnicos que con posterioridad se aplicarán en los modelos financieros.

En el apartado **financiero**, (pilar central del curso), se explicarán los conceptos y herramientas más utilizados en la valoración de estos Activos, que nos permitan diseñar modelos financieros bajo las diferentes ópticas del Pasivo y nos permitan “correr” modelos al objeto de tomar decisiones.

En tercer lugar, se analizará el Marco **Jurídico**, fundamental en las financiaciones de este tipo de activos que, por su intensidad en capital, requieren de estabilidad a largo plazo. Analizaremos el caso español como paradigma positivo y negativo a nivel mundial, así como los Marcos regulatorios de otros países.

Posteriormente, se estudiará el módulo relativo al **Mercado** de energía, que además del “mercado primario”, contiene un “mercado secundario” de derivados y futuros, complementario al anterior en el que se negocian importantes volúmenes, y que suponen más que un up-side a la viabilidad.

Como último apartado, se abordará el enfoque **promotor** nacional e internacional, viendo cómo se desarrolla el proceso permisológico o permitting, pasando por procesos del “ready to build” y procesos de construcción, maduración y concentración de estos Activos renovables.

Asimismo, a lo largo del Programa, se desarrollará un caso práctico real de análisis y valoración de un expediente fotovoltaico en España, que servirá como “hilo conductor” a lo largo del programa de especialización, para utilizar las herramientas y técnicas facilitadas y que los alumnos deberán entregar para su calificación al finalizar el Programa.

El Programa fomenta el networking contando para ello con un número muy elevado de profesores pertenecientes a las empresas y corporaciones más relevantes del Sector y con una contrastada experiencia práctica y docente. Se pone también a disposición del alumno una sesión “One to One” con los ponentes con el objetivo de, si lo desean, presentar sus proyectos en busca de un asesoramiento y orientación más especializada.

Una vez desarrolladas las materias del curso, los alumnos entregarán el Caso Práctico del que disponen desde el comienzo del Programa y se utilizará la última clase para desarrollar una solución fundamentada del mismo.

*Los alumnos que lo deseen podrán realizar un examen a la finalización del Programa, cuya superación junto con el Caso Práctico les permitirá la obtención del título propio del IEB como “Especialista”. La ponderación de cada prueba en la calificación final será del 50%.*

Visita a una planta fotovoltaica. Como cierre y con el objetivo de que los asistentes al programa tengan la oportunidad de ver y comprobar de forma práctica la materia aprendida, el Programa cuenta con una visita a un campo FV situado en Manzanares (Ciudad Real), con una potencia instalada de 6 MWp, tecnología con seguidor a un eje y en funcionamiento desde el 2008. Visitaremos todas las instalaciones acompañados de los profesores, que nos darán las pertinentes explicaciones técnicas, económicas y promotoras.



- Profesionales que deseen posicionarse en el Sector de las Energías Renovables
- Profesionales de entidades financieras interesados en la financiación de este tipo de proyectos
- Inversores Institucionales
- Inversores Privados
- Fondos de Capital Riesgo
- Promotores de Proyectos
- Profesionales de Compañías del Sector Energético y Eléctrico
- Profesionales de Ingenierías



## I. UNA VISIÓN GLOBAL: GEOPOLITICAL ISSUES & TRENDS 2013-2020

- 1.1. Overview of Geopolitics of Energy - Latin American Energy Trends
- 1.2. Energy Security, Conflict and Risk
- 1.3. Sources of Primary Energy (Where does energy come from today and where will it come from in the future)
- 1.4. Power Production, Electricity Markets, Regulation
- 1.5. Control and Energy efficiency: Design and planning (Introduction to the concepts of Competitiveness of Energy, Energy Density, Energy Intensity...) and GHG reductions
- 1.6. Conventional Energy Sector
- 1.7. Nuclear Energy Investment, Strategy, Future
- 1.8. Renewable Energy Portfolios (The unconventional energy Sector), (with References to the Future of Renewables)

## 2. INTRODUCCIÓN AL SECTOR ELECTRICO

- 2.1. Descripción del Sector Eléctrico
- 2.2. Principales agentes
- 2.3. Principales aspectos regulatorios
- 2.4. Retos del sector

## 3. BALANCE MACROECONOMICO DE LAS EERR.

- 3.1. Panorama 2017
- 3.2. Penetración de las EERR en España
- 3.3. EERR Balance por tecnologías
- 3.4. Impacto de las EERR en el medio ambiente
- 3.5. Retribución y ahorro de las EERR
- 3.6. Objetivos de política energética y las EERR

## 4. INTRODUCCIÓN AL “BUSINESS CASE”. UN ENFOQUE DE PASIVO

- 4.1. Un enfoque de Pasivo para la génesis de las EERR
- 4.2. Visión Patrimonial, una necesaria coordinación.
- 4.3. Principales ratios y conceptos básicos
- 4.4. Introducción al “business case”; Proyecto fotovoltaico “Don Quijote”

## 5. FUNDAMENTOS TECNICOS: EÓLICA, variables a modelizar CAPEX y OPEX internacionales.

- 5.1. Conceptos generales. Introducción a la energía eólica
  - El recurso energético. El viento
  - El aerogenerador, elemento conversor en energía eléctrica
  - El parque eólico. Elementos integrantes
- 5.2. Desarrollo de Proyectos de Parques Eólicos. Big CAPEX investments
  - Evaluación de emplazamientos. Condicionantes
  - Análisis del recurso eólico
  - Análisis económico de viabilidad del proyecto. Subsidios y ayudas vigentes
  - Estudio de impacto medio ambiental
  - Diseño de parque eólico
  - Operación y mantenimiento
- 5.3. Operación y mantenimientos de Parques Eólicos. OPEX + maintenance CAPEX.
  - Impacto del coste de mantenimiento en la operación del parque
  - Coste fijo (FSA) vs. coste variable
  - Impacto del coste de seguro (external vs. internal)
  - Coste de CAPEX para reparaciones (major replacements)
  - Upgrades. Como integrarlos en el OPEX o el CAPEX
  - Variabilidad de subsidios a lo largo de la vida del parque
  - Programas de extensión de vida

## 6. FUNDAMENTOS TÉCNICOS: HIDRÁULICA, variables a modelizar CAPEX y OPEX internacionales

- 6.1. Principio de conversión de energía y motores primos
- 6.2. Máquinas hidráulicas, turbinas hidráulicas
- 6.3. Descripción de los elementos del alternador
- 6.4. Componentes y características de una central hidráulica
- 6.5. Tipos: a filo de agua, con embalse y de bombeo
- 6.6. Hidrología y obras civiles
- 6.7. Instalaciones electromecánicas
- 6.8. Centrales en operación en el sistema peruano

## 7. FUNDAMENTOS TÉCNICOS: SOLAR FOTOVOLTAICA, variables a modelizar CAPEX y OPEX internacionales

- 7.1. Introducción
  - Energía solar fotovoltaica, su historia y situación actual.
  - Tipos de instalaciones
- 7.2. El modulo Solar:
  - Tecnologías
  - Fabricación
  - Características básicas
  - Comportamiento respecto a la radiación y la temperatura
- 7.3. El recurso solar:
  - Conceptos básicos.
  - Bases de datos y fiabilidad.
  - Equipos de medición.
- 7.4. Las estructuras soporte
  - Conceptos básicos
  - Estructuras fijas
  - Estructuras con seguimiento, tipos
- 7.5. Los inversores cc/ca
  - Conceptos básicos.
  - Tipos de inversores
- 7.6. Pérdidas de una instalación solar fotovoltaica
  - Conceptos básicos
  - Degradación de los módulos
  - Análisis de las pérdidas en la instalación y rangos admisibles
- 7.7. Consideraciones en la compra de equipos, O&M
  - Conceptos básicos.
  - Máximas a tener en consideración.
  - O&M
  - Las consecuencias de las cosas mal hechas
  - Conclusiones finales

## 8. FUNDAMENTOS TÉCNICOS: Redes interconectadas

- 8.1. Principios generales de la transmisión eléctrica
  - Líneas eléctricas de alta tensión
  - Subestaciones
- 8.2. Impacto de la Red en el desarrollo de las energías renovables
  - Limitaciones técnicas
  - Limitaciones estructurales Impacto económico
- 8.3. El sistema de transmisión eléctrico en España
  - Características técnicas
  - Capacidad de conexión
  - Interlocución con el operador
- 8.4. Experiencias nacionales e internacionales



## 9. FUNDAMENTOS JURIDICOS; LA REGULACIÓN GENERAL DEL SECTOR ELÉCTRICO

- 9.1. Los principios básicos de la liberalización
- 9.2. Introducción al mercado mayorista (RD 2019/1997) y minorista de electricidad (RD 1955/2000; RD 1110/2007; RD 1011/2009; RD 216/2014; RD 1074/2015)
- 9.3. La regulación de las energías renovables y la cogeneración
  - La regulación técnica y económica previa (RD 661/2007; RD 616/07; RD 1578/08; RD-L 6/2009; RD-L 14/2010; RD-L 1/2012; RD-L 2/2013)
  - La nueva regulación económica (RD-L 9/2013; RD 413/2014; OM I ET 1045/2014; RD 947/2015)
  - El autoconsumo (RD 1699/2011; RD 900/2015)
- 9.4. El regulador energético (Ley 3/2013; RD 657/2013)

## 10. FUNDAMENTOS JURIDICOS: MARCO REGULATORIO ESPAÑOL

- 10.1. El Real Decreto 413/2014. Un nuevo régimen retributivo
- 10.2. Rentabilidad razonable (cálculo)
  - Retribución a la inversión
  - Retribución a la operación
- 10.3. Revisiones. Periodos y semiperiodos regulatorios
- 10.4. Valor de la rentabilidad razonable. Estimaciones por venta de energía
- 10.5. Representantes
- 10.6. Instalaciones preexistentes y nuevas instalaciones
- 10.7. Procedimiento administrativo
- 10.8. Subastas renovables (mayo y julio 2017)
  - Adjudicación. Avaluos.
  - Plazos: Inscripción. Identificación. Autorización para la construcción. Puesta en marcha

## 11. FUNDAMENTOS FINANCIEROS I y II

- 11.1. Fundamentos contables
  - Balance
    - Significado del Balance
    - Activo no corriente vs. Pasivo no corriente
    - Activo corriente vs. Pasivo corriente
    - NOF (Necesidades operativas de fondos) y el fondo de maniobra
  - Pérdidas y ganancias: Principales magnitudes y su significado
    - EBITDA
    - EBIT
    - BAI
    - B° Neto
  - El estado de flujos de efectivo (Cash flow)
    - Estructura y su significado
    - Flujo de caja libre vs. flujo de caja libre para los accionistas
  - Relación entre la cuenta de pérdidas y ganancias, el balance y el estado de cash flow
    - Amortizaciones
    - Estructura de deuda
    - Impuestos
    - Pérdidas y ganancias
    - Dividendos
    - Caja
- 11.2. Fundamentos para la realización de proyecciones financieras
  - Tipos de modelización. Modelos predecibles y modelos no predecibles
    - Principales magnitudes a estudiar
    - Análisis de la información disponible
  - Herramientas en Excel de utilidad
    - Función "si"
    - NPV
    - TIR
    - Tablas de sensibilidad
    - Buscar objetivo

- Variables básicas para proyectar y cuadro del balance proyectado EBITDA)
  - Planificación
  - Objetivo del BP
  - Grado de complejidad
- Modelización para la toma de decisiones
  - Análisis de proyectos
  - Valoración de compañías
  - Estructuración de deuda
  - Análisis de sensibilidad

#### 11.3. Análisis económico-financiero de los modelos

- Análisis de resultados del modelo: sensibilidades y puntos muertos
- Elaboración de escenarios
- Ratios
- Valor actual neto
- Valoración de empresas

#### 11.4. Modelización, caso base

- El valor del dinero en el tiempo
- Rentabilidad
  - Concepto y categorías
  - Principales Ratios
- Introducción al análisis de riesgos
  - Tipos de modelos de evaluación de riesgos
  - Modelos deterministas y probabilísticos
  - Beneficios y limitaciones de modelos de análisis de riesgos
  - Stress Testing y análisis de escenarios
  - Valor en Riesgo (VaR)
- Riesgo de los modelos financieros
- Método de flujos de fondos descontados (DCF)
- Construcción de un Modelo

## 12. PASIVO EXIGIBLE. LA FINANCIACIÓN DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LAS ENTIDADES FINANCIERAS

### 12.1. Características de un Project Finance

### 12.2. Análisis de Matriz de Riesgos

- Riesgo Regulatorio
- Riesgo Venta
- Riesgo Suministros
- Riesgo Explotación
- Riesgo Tipos de Interés e Inflación
- Riesgo de Fuerza Mayor

### 12.3. Elaboración del caso base

### 12.4. Definición de una estructura financiera óptima y Análisis de Sensibilidad

### 12.5. Estructura de Contratos

### 12.6. Cierre Financiero y Aseguramiento y Sindicación General

### 12.7. Consumo de Capital de un Project Finance

## 13. ACTIVOS DE ENERGÍAS RENOVABLES DENTRO DE LA GESTIÓN DE UN PATRIMONIO GLOBAL

### 13.1. Evolución del asesoramiento patrimonial en un entorno global

- Situación actual del sector de servicios financieros
- Distribución geográfica global de grandes patrimonios
- Asset Allocation por regiones
- Concepto y funciones del Family Office
- Globalidad de intereses en un patrimonio familiar o empresarial
- Diversificación por activos a la hora de gestionar un patrimonio familiar o empresarial

### 13.2. Inversión en activos de energías renovables

- Formas de Invertir en energías renovables
- Actividad empresarial dentro del sector energético
- Formas de financiación en el sector energético

- 13.3. Operaciones de activos en el sector de las energías renovables
  - Agentes intervinientes en una operación de energías renovables
  - Estructura de una operación de energías renovables
  - Características de un Project Finance en la actualidad
- 13.4. Entorno actual: operaciones y actuaciones en energías renovables
  - Operaciones de Compra/Venta en el sector energético
  - Estructuras de la Banca Privada relacionadas con la energía
- 13.5. Gestión de carteras en Bloomberg

#### 14. ANÁLISIS DE MERCADOS INTERNACIONALES DE PROYECTOS RENOVABLES

- 14.1. Segmentación de mercado
- 14.2. Perfiles de inversores y financiadores activos en cada segmento de mercado
- 14.3. Análisis de casos concretos en cada categoría
- 14.4. Conclusiones y tendencias a medio plazo

#### 15. EQUITY; INVESTING IN RENEWABLE ENERGIES

- 15.1. Introducción a las energías renovables. Un enfoque de inversor
- 15.2. Conocimientos financieros básicos para analizar proyectos de energías renovables
  - Conocimiento financiero básico
  - Análisis de estados financieros de proyectos de energías renovables
- 15.3. Valoración de proyectos
  - Metodologías
  - Análisis y valoración de proyectos
- 15.4. Project Finance y su importancia para los “Equity Sponsors”
  - Project Finance vs Corporate Loans
  - Diferentes tipos de financiación disponible en el mercado actualmente
- 15.5. Breve análisis de un modelo financiero de proyectos de energías renovables

#### 16. EQUITY; Estructuras de inversión colectiva “fondos de inversión” private equity

- 16.1. El fondo “March Solar”
- 16.2. El fondo Vita Eólica Española
- 16.3. Business case de un fondo de comercialización (caso práctico).

#### 17. ESTRATEGIAS DE INTERNACIONALIZACION

- 17.1. El Marco Competitivo
  - El potencial de beneficios de un negocio
  - La esencia de los beneficios: la ventaja competitiva
  - La estrategia competitiva
  - Formación de precios
- 17.2. Configuración de la Empresa
  - Diversificación
  - Integración vertical
  - Estrategia internacional
  - Competencia y cooperación
- 17.3. La Estrategia
  - Estrategia para sectores muy competitivos
  - Estrategias para introducirse en nuevos negocios
  - La estrategia en la práctica
  - Planificación estratégica
- 17.4. La Dirección Estratégica

#### 18. “PERMITING” UNA EXPERIENCIA PROMOTORA EN ESPAÑA, PERU Y COLOMBIA

- 18.1. El permitting paso clave en la promoción
- 18.2. Fases del permitting
- 18.3. Coincidencias internacionales
- 18.4. Estrategia y táctica en el permitting.

## 19. CAMBIO CLIMÁTICO Y MERCADOS FINANCIEROS, UNA PERSPECTIVA INTERNACIONAL. COYUNTURA ACTUAL, REGULACIÓN, INSTRUMENTOS Y PRINCIPALES AGENTES

### 19.1. Dimensión financiera del proceso internacional de la lucha contra el cambio climático

- Coyuntura y principales agentes
  - Antecedentes y situación actual
  - La comunidad internacional contra el cambio climático
  - El IPCC
  - La Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC)
  - Organismos Nacionales
- Marco regulatorio y de referencia
  - El protocolo de Kioto y los tratados subsiguientes
  - Posición y evolución de los distintos países
  - Impacto y régimen de cumplimiento de los acuerdos y tratados

### 19.2. Políticas e instrumentos financieros asociados a la lucha contra el cambio climático

- Políticas y Medidas contra el Cambio Climático
  - Principales políticas y medidas contra el cambio climático
- Fundamentos económicos y financieros de impulso
  - Sumideros de Carbono.
  - Mecanismos flexibles
  - Comercio de Derechos de Emisión
  - Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL)
  - Mecanismos de Actuación Conjunta (AC)

### 19.3. Los mercados del carbono y el comercio de los derechos de emisión

- Definición y fundamentos financieros
  - Concepto y relevancia del Derecho de Emisión
  - Industrias afectadas
  - El comercio de derechos de emisión en España y la UE
- El mercado de derechos de emisión
  - Fundamentos Económicos
  - ¿Cómo funciona el mercado?
  - Asignación y negociación de derechos

### 19.4. Instrumentos financieros bilaterales

- Los MDL
  - Definición y Principales agentes
  - Requisitos a cumplir en un MDL
  - EL MDL como herramienta financiera. Ciclo del proyecto MDL.
- Los mecanismos de Aplicación Conjunta (AC)
  - Procedimiento para el desarrollo de un proyecto AC
  - Vía Simplificada y Vía Regulada
  - El ciclo del proyecto AC. Fases del proyecto

## 20. MERCADOS DE ENERGIA

### 20.1. Introducción al mercado eléctrico

### 20.2. Actores en el mercado eléctrico

- Generación
- Distribución y transporte
- Operador del sistema
- Interconexiones internacionales
- Comercialización
- Operador del mercado

### 20.3. Sistemas de información de los operadores

### 20.4. Mercados de futuros y contratación bilateral

### 20.5. Sistema de garantías de origen y etiquetado de la electricidad

### 20.6. Retos del sistema eléctrico

## 21. DERIVADOS Y FUTUROS DE ENERGÍA

### 21.1. Introducción a los derivados energéticos y a la gestión del riesgo energético

- Tipos: Futuros, opciones y swaps
- Mercados: Organizado/OTC
- Influencia de los mercados de derivados en los mercados físicos

### 21.2. Fundamentos de los mercados energéticos

- Petróleo
- Gas
- Electricidad
- Carbón
- Emisiones

### 21.3. Futuros y forwards

- Definición y usos
- Valoración de futuros
- Estructura de Mercado

### 21.4. Opciones

- Definición, tipos y usos
- Valoración de opciones
- Estrategias

### 21.5. Swaps

- Definición y usos
- Valoración de swaps
- Riesgos asociados a los swaps

### 21.6. Spreads

- Definición
- Crack Spread
- Spark Spread
- Dark Spread

### 21.7. Aplicación de los derivados a la gestión del riesgo

- Gestión del riesgo corporativo
- Flujos de caja en riesgo
- Opciones reales

## 22. MODELIZACIÓN DE UN CASO REAL EÓLICO Y OTRO FOTOVOLTAICO

### 22.1. Modelización de un caso real FV

### 22.2. Eólica; Presentación de diferentes casos, en función de la tipología del parque ligada al año de puesta en marcha

- Parque eólico anterior al año 2003, sólo mercado
- Parque eólico año 2008, Retribución a la inversión y mercado, con importante pérdida patrimonial
- Parque eólico año 2012, Retribución a la inversión y mercado

### 22.3. Eólica, criterios de operación en los diferentes escenarios de evolución de los precios del mercado

## 23. TUTORIA “BUSINESS CASE”

## 24. CONCLUSIONES. SOLUCIÓN AL BUSINESS CASE “PROYECTO DON QUIJOTE”.

### 24.1. ¿Existe un mix perfecto en energía?

### 24.2. Marco energético idóneo; simple, claro y estable

### 24.3. Una solución al “business case

**Alfonso Bermejo, Fernando**

- Ingeniero Industrial (ICAI).
- Socio Vita Capital Trading

**Alcor Cabrerizo, Enrique**

- Ingeniero Técnico Industrial. UPM
- 35 años de experiencia en el sector Fotovoltaico
- Socio fundador de ATERSA
- Socio fundador de ASIF (Asociación de la Industria Fotovoltaica) Secretario y miembro del Comité de Dirección durante 13 años y posteriormente miembro del comité de Dirección de UNEF (Unión Fotovoltaica Española)

**Alonso Regalado, Alberto**

- Licenciado en Economía. Universidad de Salamanca
- Master en Gestión de Carteras. IEB
- Master en Dirección Financiera por el Instituto Superior de Técnicas y Prácticas Bancarias (ISTPB)
- European Financial Advisor (EFA) por la European Financial Planning Association
- Socio Fundador de VALIA INVEST Family Office

**Cabrerizo Barrera, Manuel**

- Licenciado en Económicas, rama de Empresariales por CUNEF
- 16 de experiencia acumulada en banca de project finance en Alemania, Reino Unido y España
- Más de 80 operaciones cerradas en más de 20 países
- Socio fundador de Voltiq BV

**Corchado Quílez, Joaquín**

- Licenciado en Ciencias Económicas. UCM
- Programa PADE. IESE
- Socio co-fundador Vita Energy Group
- Coordinador Académico del Programa. IEB

**Gómez Gutiérrez-Torrenova, Manuel**

- Licenciado en Ciencias Empresariales y Especialista en M&A y Private Equity, asesora a varias instituciones en materia de sostenibilidad y responsabilidad social corporativa
- Más de 15 años de experiencia en el sector de la ingeniería y energía desempeñando posiciones de dirección y responsabilidad a nivel internacional
- Presidente de Avangreen

**González Pérez, Raúl**

- Ingeniero de Minas. ETSIM Madrid
- Director de la División de Energía de ARIES Ingeniería y Sistemas

**González Moya, José María**

- Ingeniero de Minas. ETSIM Madrid
- Ingeniero Superior Industrial
- Profesor del Máster de Energías Renovables y Medioambiente de la UPM
- Programa de financiación avanzada ENERCLUB
- Director General de APPA (Asociación de Empresas de Energías Renovables)
- Director de la División de Energía de ARIES Ingeniería y Sistemas

**Menchén Calvo, Francisco Javier**

- Licenciado en Derecho. UCM
- Socio de Project Finance y Energía en Ramón y Cajal Abogados

**Montañés Gassol, Josep**

- Licenciado en Ciencias Económicas y Empresariales. UAB
- MBA. IESE Business School
- Director Financiación de Proyectos de Energías e Infraestructuras en Banco Sabadell

**Navarro Sánchez-Sicilia, Virgilio**

- Ingeniero Industrial, y MBA
- 11 años en solar FV (4 como VP de EPIA)
- 1 año en contratación de generación eólica (México)
- 1 año en contratación de ciclos combinados (Costa Rica)
- 9 años en construcción de centrales hidroeléctricas (Chile, Honduras, Bosnia, otros)
- Consejero del Protectorado de la Fundación José Ortega y Gasset – Gregorio Marañón
- Consejero Patronato Fundación Energía Sin Fronteras
- Consejero Grupo NAGE
- Director General de Atersa, Grupo ELEC NOR

**Ruiz Nicolás, Carlos**

- BA (Honors) in Business Administration. University of Wolverhampton
- Técnico en Administración y Dirección de Empresas. Universidad Pontificia Comillas. ICADE
- Analista Mercados y Socio co-fundador de Vita Energy Group
- Coordinador Académico del Programa. IEB

**Sáenz Denis, Jaime**

- Ingeniero Industrial, ICAI
- Executive MBA. IESE Business School
- 13 años de experiencia en construcción de proyectos de energía eléctrica
- 7 años de experiencia en proyectos de inversión en generación y transmisión de energía eléctrica
- Director de Operaciones de CELEO, Grupo ELEC NOR



**Sánchez de Tembleque, Luis Jesús**

- Secretario Ejecutivo de ARIAE
- Responsable de la unidad de supervisión de los cambios de comercializador de la CNMC
- Co-Presidente del RESWG de MEDREG

**Santillana Toquero, Humberto**

- Economista por el Instituto Tecnológico Autónomo de México
- MBA por el Instituto de Empresa
- Responsable a nivel mundial de originación y ejecución de infraestructuras de inversiones en energías renovables del Fondo de inversión CERBERUS

**Urbano López de Meneses, Francisco Javier**

- Ingeniero de Minas. Universidad Politécnica de Madrid
- Master en Petroleum Economics and Management. Instituto Francés de Petróleo
- Profesor Asociado del departamento de Dirección de Empresas de la Escuela de Ingenieros Industriales en la Universidad Politécnica de Madrid
- Trader en el área de Gas y Electricidad. CEPSA

**Villamizar Albargonzález, Rodrigo**

- Ha sido Ministro de Energía de Colombia y Embajador en Japón
- Ha trabajado como consultor económico con el Banco Mundial y asesora a clientes tales como Agbar, Fersa y Rasky Baerlein
- Connotado experto internacional en seguridad energética y competitividad económica

**Yegro Segovia, Eugenio**

- Ingeniero Aeronáutico
- MBA & Master in Arts Economics
- General Electric Europe Platform Manager Wind Services



**IEB**  
INSTITUTO  
DE ESTUDIOS  
BURSATILES



c/ Alfonso XI nº6 • 28014 Madrid  
Tel. 91 524 06 15 • Fax 902 190 200 • 91 521 04 52  
programas@ieb.es • [www.ieb.es](http://www.ieb.es)



EL IEB ES MIEMBRO DE:

