

SUMARIO

PRÓLOGO	15
ANTONIO LLARDÉN	

INTRODUCCIÓN

ACCELERAR EL PASO DE LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA	21
RICCARDO PULITI	

EL SECTOR ENERGÉTICO: PRINCIPALES RETOS	27
BORJA PRADO	

PARTE I MERCADOS ENERGÉTICOS: EVOLUCIÓN Y PROVISIÓN DE LAS OPORTUNAS SEÑALES A LA INVERSIÓN

MECANISMOS RETRIBUTIVOS PARA ASEGURAR LA INVERSIÓN REQUERIDA PARA ATENDER LAS NECESIDADES DEL SISTEMA	33
MARINA SERRANO	

I. Introducción	33
II. El marco legislativo	34
III. Movilización de inversiones	35
1. <i>Generación</i>	35
2. <i>Redes de distribución</i>	38
3. <i>Nuevos usos eléctricos</i>	39
IV. Conclusiones	39

EL ROL DEL GAS NATURAL EN LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA	41
ANTONIO PERIS	
I. Introducción	41
II. Transición energética	42
III. Objetivo Triple 20	43
IV. Movilidad	44
V. I+D: Gas renovable	45
VI. Medidas para la descarbonización	46
PETRÓLEO: ¿HASTA CUÁNDO?	49
LUIS AIRES	
I. Un recurso abundante	49
II. Evolución prevista de la demanda	50
III. El caso de España	52
ESPAÑA ANTE LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA: POSIBLES PROPUESTAS DE ACTUACIÓN	59
JORGE SANZ	
PARTE II	
EL PAPEL DE LOS MERCADOS FINANCIEROS EN EL PROCESO DE TRANSICIÓN ENERGÉTICA	
FINANZAS VERDES Y ENERGÍA	67
EMILIO ONTIVEROS	
LA FINANCIACIÓN DE LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA	77
PEDRO RIVERO TORRE	
I. Introducción	77
II. Los objetivos de cara al proceso inversión-financiación energético	77
III. La transición: plazos y sectores	78
IV. La inversión necesaria	79
V. La financiación	80
VI. Situación actual y perspectivas	81

1. <i>Respecto al global de la inversión-financiación</i>	81
2. <i>Respecto a la movilización de fondos</i>	81
3. <i>Los movimientos Institucionales</i>	81
VII. Conclusión	82

FUENTES DE FINANCIACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS ENERGÉTICAS 85

IGNACIO ELIZALDE

I. Introducción a las fuentes de financiación	85
II. Estructuración de proyectos energéticos	86
III. Fuentes de financiación tradicional	86
1. <i>Project Finance</i>	88
2. <i>Export Finance</i>	90
IV. Fuentes alternativas	91

BONOS VERDES, UNA EXPERIENCIA PRÁCTICA 93

ENRIQUE BERENGUER

I. El bono verde y su marco procedimental	93
II. Naturgy y su financiación	93
III. Consideraciones básicas del bono verde	94
IV. Perspectiva general del proyecto	95

PARTE III RETOS TECNOLÓGICOS, INNOVACIONES DISRUPTIVAS Y NUEVAS OPORTUNIDADES DE NEGOCIO

NUEVO DISEÑO DEL MERCADO ELÉCTRICO: UN TRATO JUSTO PARA LOS CONSUMIDORES 101

MANUEL SÁNCHEZ JIMÉNEZ

I. Introducción	101
II. La energía limpia para todos los europeos	101
III. ¿Por qué un nuevo diseño de mercado eléctrico? ¿Qué pasa con los mercados de electricidad hoy?	103
IV. ¿Cuáles son las nuevas reglas para el mercado mayorista?	103
V. ¿Cuáles son las nuevas reglas para los mercados minoristas?	104

OPORTUNIDADES Y RETOS TECNOLÓGICOS DEL *MIDSTREAM* DEL GAS PARA LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA 107

CLAUDIO RODRÍGUEZ

- I. Introducción 107
- II. ¿Qué es lo que está ocurriendo? 109
- III. Una nueva estrategia para un nuevo entorno 109
- IV. El desarrollo de la estrategia 111
 - 1. *Sobre la resiliencia* 111
 - 2. *Sobre la competitividad* 112
 - 3. *Sobre el impacto ambiental* 116
 - 4. *Sobre el futuro renovable* 117
- V. Conclusiones 119

TRANSFORMANDO EL FUTURO ENERGÉTICO: E-SOLUTIONS 121

JOSEP TRABADO

**PARTE IV
GLOBALIZACIÓN E INTERNACIONALIZACIÓN DEL SECTOR
ENERGÉTICO**

EL PROCESO DE INTERNACIONALIZACIÓN EN LA LOGÍSTICA DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS 127

CARLOS MOLINA

- I. El reto de la transición energética 127
- II. Un mundo asimétrico 128
- III. El mantenimiento del negocio principal ya no es suficiente 128
- IV. Mantenimiento del negocio *core* 129
- V. Nuevos servicios 130
- VI. Expansión internacional 131
- VII. CLH hoy: líderes en Europa en logística de hidrocarburos (y una de las compañías más importantes en la industria globalmente) 131
- VIII. Es clave centrarse en nuestras fortalezas competitivas 132

EL VALOR DE LA INTERNACIONALIZACIÓN EN EL OIL&GAS 135

ALEJANDRO OLIVA

RENOVABLES Y SU CRECIMIENTO GLOBAL	143
DUARTE BELLO Y JORGE CASILLAS	
I. Introducción	143
1. Evolución histórica del sector eólico	143
2. El caso de EDP Renováveis	146
II. Perspectivas y retos del sector	147
III. Conclusiones	151
DIVERSIFICACIÓN INTERNACIONAL EN TRANSMISIÓN DE ELECTRICIDAD	153
ROBERTO GARCÍA	
REGULADORES, ENERGIZANTES Y CONSUMIDORES	157
HÉCTOR PEREA	
I. Introducción	157
II. El rol de los Consumidores	158
III. El rol de los Energizers	159
IV. El rol de los Reguladores	160
V. Mix energético y descarbonización	161
PARTE V PERSPECTIVA LATINOAMERICANA	
LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN LATINOAMÉRICA: UNA VISIÓN ANTE EL RETO DEL CAMBIO CLIMÁTICO	167
EDWIN QUINTANILLA ACOSTA	
I. Introducción	167
II. El sector <i>energía</i>	168
III. Cambio climático	169
IV. Tendencias y perspectivas energéticas	171
V. Mecanismos de promoción en energías renovables	174
VI. Sostenibilidad Energética Ambiental en Latinoamérica	176
VII. Subastas en energía renovable no convencional en Latinoamérica	178
VIII. Conclusiones	179

EPÍLOGO

PRESENTACIÓN	183
ANTONIO BRUFAU	
TARIFICACIÓN EFICAZ: LA CLAVE PARA DESATAR LA INNOVACIÓN RADICAL EN EL SECTOR ELÉCTRICO	187
FRANK A. WOLAK	
I. Introducción	187
II. Tarificación más eficaz de la red de transmisión	189
1. <i>Coincidencia entre el mecanismo del mercado y el funcionamiento real del sistema</i>	189
2. <i>Precios marginales por localización (LMP)</i>	190
3. <i>Mercados múltiples</i>	192
III. Tarificación más eficaz de la red de distribución	195
1. <i>Desvío ineficaz de la electricidad suministrada en red</i>	195
2. <i>Hacia unos precios minoristas más eficaces</i>	196
IV. Innovación favorable al consumidor en el sector eléctrico	200
1. <i>Gestión y reducción de la energía del sistema y del mercado local</i>	201
1.1. <i>Soluciones al problema del poder de mercado local</i>	201
1.2. <i>Mercados a corto plazo basados en los costes</i>	202
2. <i>Protección de los consumidores contra los daños económicos</i>	203
2.1. <i>Supervisión de las posiciones de los minoristas en los contratos a plazo ..</i>	203
2.2. <i>Participación activa de los consumidores finales en el mercado mayorista</i>	204
2.3. <i>Los clientes informados con medidores de intervalos pueden responder a unos precios minoristas dinámicos</i>	205
2.4. <i>Gestión del riesgo de la factura con precios dinámicos</i>	206
2.5. <i>Fomento de las inversiones en tecnologías de respuesta automática</i>	206
3. <i>La elección del cliente</i>	208
3.1. <i>Medidores de intervalos</i>	208
3.2. <i>Uso compartido de los datos de los clientes</i>	209
3.3. <i>Información práctica</i>	209
3.4. <i>Obligaciones del proveedor predeterminado</i>	209
V. Conclusiones	210

SUMARIO

13

NOTAS FINALES

MERCADOS ELÉCTRICOS EN UN NUEVO ESCENARIO DESCARBONIZADO: DISEÑO Y RETOS DE FUTURO	215
JOAN BATALLA-BEJERANO MARÍA TERESA COSTA-CAMPI ELISA TRUJILLO-BAUTE	
I. Introducción	215
II. Evolución de la generación eléctrica a partir de fuentes renovables	217
III. Retos asociados a la operación del sistema eléctrico	222
IV. Mercados eléctricos	225