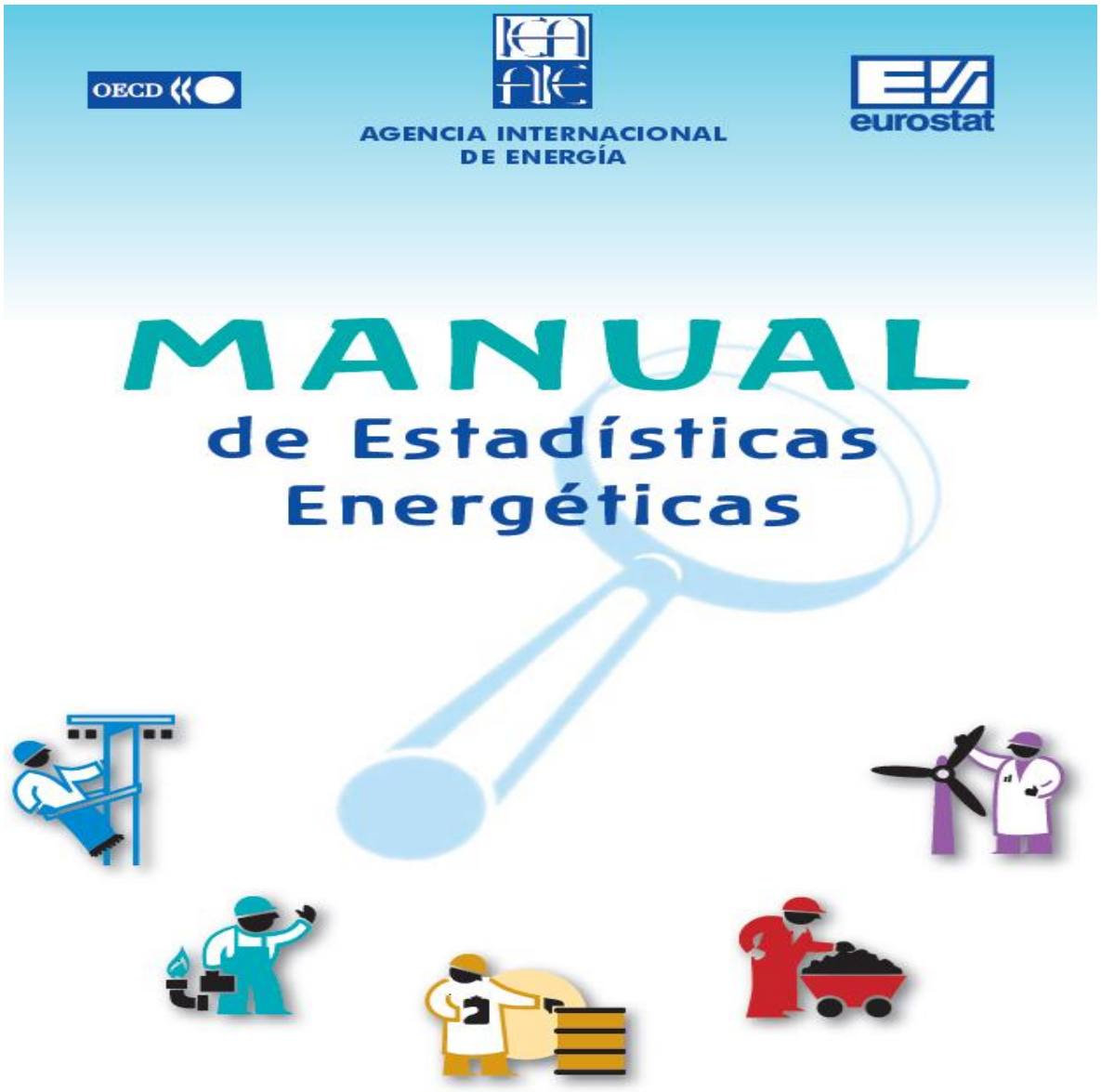
BARRILES DE PAPEL No 57
UN MANUAL PRACTICO SOBRE ENERGIA
Ing. Diego J. González Cruz

Como una contribución al conocimiento y usos de la energía, y en especial para los estudiantes y los periodistas que cubren la fuente, me permito recomendarles el uso de la excelente publicación de la Agencia Internacional de Energía (IEA), con sede en Paris: "Manual de Estadísticas Energéticas". El texto completo aparece en http://www.iea.org/stats/docs/NRJ_spanish_web.pdf . Son 208 páginas.



Contenídos

Presentación 3
Agradecimientos 5
Introducción 13

1 Fundamentos 17

1. Introducción 17
2. ¿Qué entendemos por "combustibles" y "energía"? 17
3. ¿Cuáles son los productos energéticos primarios y secundarios? 18
4. ¿Cuáles son los combustibles fósiles y fuentes energéticas renovables de energía? 18
5. ¿Cómo medir cantidades y valores caloríficos? 19
6. ¿Cuál es la diferencia entre el valor calorífico bruto y neto? 20
7. ¿Qué es un "flujo de productos"? 21
8. ¿Cuáles son los principales flujos considerados en las estadísticas energéticas? 23
9. ¿Cómo se presentan los datos energéticos? 32

2 Electrícidad y calor 41

1. ¿Qué son la electricidad y el calor? 41
2. ¿Qué unidades se utilizan para expresar electricidad y calor? 43
3. ¿Cómo realizar la conversión de volumen y masa a energía? 44
4. Flujos de electricidad y calor 45
5. Oferta de electricidad y calor 48
6. Consumo de electricidad y calor 53
7. Requisitos adicionales para el cuestionario conjunto sobre electricidad y calor 56

3 Gas natural 59

1. ¿Qué es el gas natural? 59
2. ¿Qué unidades se utilizan para expresar el gas natural? 60
3. ¿Cómo realizar la conversión de volumen a energía? 61
4. Flujos de gas natural 62
5. Oferta de gas natural 65
6. Consumo de gas natural 69
7. Requisitos adicionales para el cuestionario conjunto sobre gas natural 73

4 Petróleo 75

1. ¿Qué es el petróleo? 75
2. ¿Qué unidades se utilizan para expresar el petróleo? 77
3. ¿Cómo realizar la conversión de volumen a masa? 78
4. Flujos de petróleo 80
5. Oferta de petróleo 82
6. Consumo de petróleo 94
7. Requisitos adicionales para el cuestionario conjunto sobre petróleo 99

5 Combustíbles fósiles sólidos y gases índustríales 101

1. ¿Qué son los combustibles fósiles sólidos y los gases industriales? 101
2. ¿Qué unidades se utilizan para expresar combustibles fósiles sólidos y gases industriales? 104
3. ¿Cómo realizar la conversión de masa y volumen a energía? 105
4. Flujos de carbón mineral 107
5. Oferta de carbón mineral 109
6. Consumo de carbón mineral 113
7. Requisitos adicionales para el cuestionario conjunto sobre carbón mineral 119

6 Fuentes renovables y desechos 125

1. ¿Qué son fuentes renovables y desechos? 125
2. ¿Qué unidades se utilizan para expresar fuentes renovables y desechos? 128
3. ¿Cómo realizar la conversión de masa y volumen a energía? 129
4. Flugos de fuentes renovables y desechos 130
5. Oferta de fuentes renovables y desechos 133
6. Consumo de fuentes renovables y desechos 138
7. Requisitos adicionales para el cuestionario conjunto sobre fuentes renovables y desechos 143

7 Balances energéticos 147

1. ¿Por qué hacer balances? 147
2. Balances de productos 147
3. Balances energéticos 148
4. Diferencias entre los balances energéticos de Eurostat y la AIE 152

A Anexos 157

Anexo 1 : Procesos de conversión de combustíbles y producción de energía 157

1. Generación de electricidad y calor 157
2. Manufactura de productos petroleros 168
3. Manufactura de combustibles derivados del carbón mineral 170
4. Gas natural 176

Anexo 2 : Características de los combustíbles 181

1. Combustibles fósiles sólidos y gases derivados 181
2. Petróleo crudo y productos petroleros 184
3. Gas natural 188
4. Biocombustibles 188

Anexo 3 : Unídades y coefícientes de conversión 191

1. Introducción 191
2. Unidades y sus interrelaciones 191
3. Prefijos del sistema decimal 191
4. Coeficientes de conversión 192
5. Valores caloríficos típicos 194

G Glosarío 199

1. Definiciones de combustibles 199
2. Lista de abreviaturas 207

Diego J. Gonzalez Cruz, PE
Senior Associate E&P and Natural Gas
GBC - Global Business Consultants
gonzalezdw@gmail.com
www.gbc-laa.com
Tlf. Cel. +58 416 605 8299
Tlf. Ofic. +58 212 267 1687

Av. San Juan Bosco
Ed. Dumas, Piso 7, Ofic. 38
Altamira Sur
Caracas - Venezuela

Caracas, 15 de septiembre 2010