



# ENERGÍA Y DESARROLLO SUSTENTABLE EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

GUÍA PARA LA FORMULACIÓN  
DE POLÍTICAS ENERGÉTICAS

*Primera edición*



NACIONES UNIDAS



# Energía y desarrollo sustentable en América Latina y el Caribe

**GUÍA PARA LA FORMULACIÓN  
DE POLÍTICAS ENERGÉTICAS**

Primera edición



NACIONES UNIDAS



Santiago de Chile, 2003

### Reconocimientos

La dirección del Proyecto integrada por Byron Chiliquinga, Coordinador de Proyectos de OLADE, Axel Dourojeanni, ex Director de la División de Infraestructura y Recursos Naturales de CEPAL, y Paul H. Suding, Coordinador de GTZ, agradece al Ministerio de Cooperación Alemán (BMZ) su contribución para que el Proyecto "Energía y Desarrollo Sustentable en América Latina y el Caribe" haya podido concretar este trabajo, que es el resultado de la acumulación de diversos trabajos durante tres fases consecutivas que configuraron el ciclo del proyecto. La tercera fase del proyecto concluyó con la primera versión de la Guía para la Formulación de Políticas que fue presentada en diversos talleres de capacitación de carácter nacionales, sub-regionales y regional, con el objetivo de aportar a la mejora de los procesos de formulación de políticas energéticas que favorecieran a la sustentabilidad del desarrollo. Estas experiencias mostraron la conveniencia de contar con una guía que pueda ser utilizada en acciones de difusión y capacitación tendientes a mejorar el proceso de identificación y formulación de políticas dentro de un contexto de institucionalidad mucho más complejo, resultado de las reformas implementadas, al mismo tiempo que la conveniencia de realizar en el contenido de la misma algunos agregados y adecuaciones, que conforman esta nueva edición. También agradece a los funcionarios de OLADE y CEPAL que aportaron comentarios y participaron en las diferentes reuniones de discusión preparatorias, y de los citados talleres.

La redacción de "Energía y Desarrollo Sustentable en América Latina y el Caribe: Guía para la Formulación de Políticas Energéticas (Segunda Versión)" fue realizada por: Héctor Pistonesi, con la colaboración de César Chávez. La coordinación y la revisión del trabajo fueron realizadas por: Francisco Figueroa de la Vega (OLADE-GTZ) y Hugo Altomonte (CEPAL).

Diseño de portada: Francisca Ossandón

---

Publicación de las Naciones Unidas

ISSN impreso 0252-2195.

ISSN electrónico 1727-0413

ISBN: 92-1-322218-1

LC/G.2214-P

Nº de venta: S.03.II.G.160

Copyright © Naciones Unidas, diciembre de 2003. Todos los derechos reservados

Impreso en Naciones Unidas, Santiago de Chile

---

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse al Secretario de la Junta de Publicaciones, Sede de las Naciones Unidas, Nueva York, N.Y. 10017, EE.UU. Los Estados miembros y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Sólo se les solicita que mencionen la fuente e informen a las Naciones Unidas de tal reproducción.

## ÍNDICE

|                                                                                          |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>RESUMEN</b>                                                                           | <b>11</b> |
| <b>INTRODUCCIÓN</b>                                                                      | <b>13</b> |
| 1. Antecedentes                                                                          | 13        |
| 2. Objetivos de la Guía                                                                  | 14        |
| 3. Naturaleza y orientación de la política energética                                    | 16        |
| 4. Los cambios en el proceso de formulación de políticas energéticas                     | 17        |
| <b>PRIMERA PARTE. BASES CONCEPTUALES: POLÍTICA ENERGÉTICA SUSTENTABILIDAD Y REFORMAS</b> |           |
| <b>CAPÍTULO I</b>                                                                        |           |
| <b>LA POLÍTICA ENERGÉTICA Y LA SUSTENTABILIDAD DEL DESARROLLO</b>                        | <b>23</b> |
| A. LOS CONCEPTOS DE SUSTENTABILIDAD                                                      | 23        |
| 1. La sustentabilidad del desarrollo y las formas de “capital”                           | 25        |
| 2. El ser humano como sujeto y objeto del desarrollo sustentable                         | 29        |
| B. LAS DIMENSIONES DE LA SUSTENTABILIDAD                                                 | 30        |
| 1. Indicadores de sustentabilidad                                                        | 33        |
| 2. Los patrones más característicos en América Latina y el Caribe                        | 37        |
| C. LA POLÍTICA ENERGÉTICA Y LA SUSTENTABILIDAD DEL DESARROLLO                            | 39        |
| 1. La energía y las dimensiones de sustentabilidad                                       | 39        |
| 2. Los indicadores energéticos y las dimensiones de sustentabilidad                      | 40        |
| 3. Patrones de sustentabilidad general y energética                                      | 55        |

|                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| D. ALGUNAS CONCLUSIONES SOBRE EL APOORTE DEL SISTEMA ENERGÉTICO A LA SUSTENTABILIDAD | 56 |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|

## **CAPÍTULO II**

|                                                                                    |           |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>LOS ARREGLOS INSTITUCIONALES Y LAS MODALIDADES DE LA COORDINACIÓN SECTORIAL</b> | <b>59</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|

|                                                                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| A. PRINCIPALES ASPECTOS DEL PROCESO DE REESTRUCTURACIÓN DEL SECTOR ENERGÉTICO Y DE LOS ARREGLOS INSTITUCIONALES | 59 |
| 1. Naturaleza jurídica de las empresas y los derechos de propiedad                                              | 60 |
| 2. Cambios en la organización productiva de las industrias energéticas                                          | 61 |
| 3. Modalidades de funcionamiento y marco regulatorio                                                            | 62 |
| 4. Las formas emergentes de organización sectorial                                                              | 63 |
| B. MODALIDADES DE COORDINACIÓN SECTORIAL                                                                        | 64 |
| 1. Modalidad de control central                                                                                 | 64 |
| 2. Modalidad de comprador único                                                                                 | 66 |
| 3. Modalidad de estructura integrada regulada                                                                   | 67 |
| 4. Modalidad de mercado                                                                                         | 67 |
| C. COMBINACIONES: MODALIDADES DE COORDINACIÓN Y ARREGLOS INSTITUCIONALES                                        | 71 |

## **CAPÍTULO III**

|                                                                       |           |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>LOS RECIENTES PROCESOS DE REFORMA ENERGÉTICA EN AMÉRICA LATINA</b> | <b>73</b> |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------|

|                                                                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| A. LAS REFORMAS ECONÓMICAS Y LAS REFORMAS DE LOS SISTEMAS ENERGÉTICOS                                                                | 73 |
| 1. Las reformas económicas como marco                                                                                                | 73 |
| 2. Rasgos sobresalientes de la interacción entre las reformas económicas generales y la reestructuración de los sistemas energéticos | 76 |
| a. La reforma del Estado y la descentralización de la toma de decisiones                                                             | 76 |
| b. Las reformas económicas y sus efectos sobre el sector energético                                                                  | 77 |
| c. Motivaciones específicas de la reforma de los sistemas energéticos                                                                | 77 |
| d. Mayor simetría entre las políticas energéticas y las políticas macroeconómicas                                                    | 79 |

|                                                                                                                                                  |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>B. LA TRANSFORMACIÓN DE LOS SISTEMAS ENERGÉTICOS NACIONALES: CAMBIOS EN LAS MODALIDADES DE COORDINACIÓN Y NUEVOS ARREGLOS INSTITUCIONALES</b> | <b>80</b>  |
| 1. Las especificidades propias de las cadenas productivas energéticas                                                                            | 80         |
| 2. Las trayectorias seguidas por los procesos de reforma                                                                                         | 81         |
| a. Las reformas en los sistemas eléctricos                                                                                                       | 82         |
| b. Las reformas en la industria del gas natural                                                                                                  | 84         |
| c. Las reformas en la industria del petróleo                                                                                                     | 87         |
| d. Las reformas energéticas en el caso de los mercados pequeños                                                                                  | 91         |
| 3. Las reformas y los sistemas de precios                                                                                                        | 95         |
| 4. Las reformas, las estrategias empresariales y la reintegración de las cadenas energéticas                                                     | 98         |
| a. Algunas estrategias de las empresas eléctricas                                                                                                | 99         |
| b. Las estrategias empresariales en el ámbito petrolero                                                                                          | 101        |
| 5. El rol del Estado en los procesos de reforma                                                                                                  | 103        |
| 6. Distintas visiones de los procesos de reforma como potenciales fuentes de conflicto                                                           | 104        |
| <br><b>CAPÍTULO IV</b>                                                                                                                           |            |
| <b>EL PLANO INTERNACIONAL: LAS REFORMAS Y LOS PROCESOS DE INTEGRACIÓN</b>                                                                        | <b>109</b> |
| <br>A. EL NUEVO AMBIENTE INTERNACIONAL                                                                                                           | 109        |
| <br>B. EL NUEVO DINAMISMO DE LOS PROCESOS DE INTEGRACIÓN ECONÓMICA SUBREGIONAL                                                                   | 111        |
| <br>C. LAS NUEVAS MODALIDADES DE INTEGRACIÓN ENERGÉTICA                                                                                          | 116        |
| 1. Naturaleza de las reformas y el proceso de integración energética                                                                             | 117        |
| 2. Algunos rasgos sobresalientes de la interacción entre reformas e integración                                                                  | 122        |
| <br>D. IMPACTO DE LA INTEGRACIÓN ENERGÉTICA SOBRE LOS PRECIOS DE LOS ENERGÉTICOS                                                                 | 123        |
| <br>E. EL PAPEL DE LOS ORGANISMOS DE FINANCIAMIENTO                                                                                              | 126        |

## SEGUNDA PARTE. ELEMENTOS PARA LA FORMULACIÓN DE LA POLÍTICA ENERGÉTICA

### CAPÍTULO V

|                                                                                          |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>EL PROCESO DE FORMULACIÓN DE POLÍTICAS</b>                                            | <b>131</b> |
| A. NATURALEZA DE LA POLÍTICA ENERGÉTICA                                                  | 131        |
| 1. La política energética deriva de la política nacional de desarrollo                   | 131        |
| 2. La política energética es una responsabilidad del Estado                              | 132        |
| 3. El diseño de la política energética requiere de la participación de todos los actores | 133        |
| B. PRINCIPIOS, CRITERIOS Y CONDICIONES DE BORDE                                          | 134        |
| 1. Las nuevas condiciones de contexto para la política energética                        | 134        |
| 2. Las condiciones del plano internacional                                               | 135        |
| 3. Algunos principios para orientar la formulación de las políticas energéticas          | 136        |
| C. LAS BASES FORMALES PARA LA FORMULACIÓN DE LA POLÍTICA ENERGÉTICA                      | 138        |
| D. EL PAPEL DE LOS ACTORES DENTRO DE LAS NUEVAS MODALIDADES DE COORDINACIÓN              | 139        |

### CAPÍTULO VI

|                                                                  |            |
|------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>OBJETIVOS E INSTRUMENTOS DE LA POLÍTICA ENERGÉTICA</b>        | <b>145</b> |
| A. ASPECTOS GENERALES                                            | 145        |
| B. LOS OBJETIVOS DE LA POLÍTICA ENERGÉTICA                       | 146        |
| 1. Objetivos sectoriales y subsectoriales                        | 150        |
| 2. Objetivos suprasectoriales y transversales                    | 151        |
| 3. Objetivos económicos, sociales y ambientales                  | 152        |
| C. LÍNEAS PRINCIPALES Y CONDICIONES DE MÍNIMA                    | 152        |
| D. INSTRUMENTOS DE POLÍTICA ENERGÉTICA                           | 153        |
| 1. Instrumentos de política que establecen estructuras           | 156        |
| 2. Instrumentos de política que intervienen en el funcionamiento | 157        |

|                                         |     |
|-----------------------------------------|-----|
| a. Instrumentos de intervención directa | 157 |
| b. Instrumentos inductivos o de fomento | 158 |
| c. Compromisos y normas negociadas      | 160 |

## **CAPÍTULO VII**

### **ENFOQUES Y HERRAMIENTAS EN EL PROCESO DE FORMULACIÓN DE POLÍTICAS ENERGÉTICAS**

161

|                                                  |     |
|--------------------------------------------------|-----|
| A. HERRAMIENTAS PARA LA FORMULACIÓN DE POLÍTICAS | 161 |
| 1. Diagnóstico y análisis                        | 161 |
| 2. Sistemas de información energética            | 170 |
| 3. El rol de la planificación y la prospectiva   | 171 |
| a. Planificación energética                      | 171 |
| b. Prospectiva: la técnica de escenarios         | 173 |
| B. FORMULACIÓN POR OBJETIVOS                     | 179 |

## **CAPÍTULO VIII**

### **OPERACIONALIZACIÓN DE LA FORMULACIÓN DE POLÍTICAS**

189

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| A. CONSIDERACIONES GENERALES                      | 189 |
| B. SITUACIÓN INICIAL DEL PROCESO DE PLANIFICACIÓN | 190 |
| C. CONSTRUCCIÓN DE LA PROPUESTA INICIAL           | 193 |
| 1. Diagnóstico                                    | 193 |
| a. Identificación de problemas                    | 193 |
| b. Manifestación del problema                     | 195 |
| c. Causas del problema                            | 195 |
| d. Actores involucrados                           | 196 |

**预览已结束，完整报告链接和二维码如下：**

[https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=5\\_2913](https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=5_2913)

