



ORGANIZACION LATINOAMERICANA DE ENERGIA

GUYANA:
recursos naturales y
desarrollo

Revista Energética

Año 23, número 4, octubre-noviembre-diciembre 1999

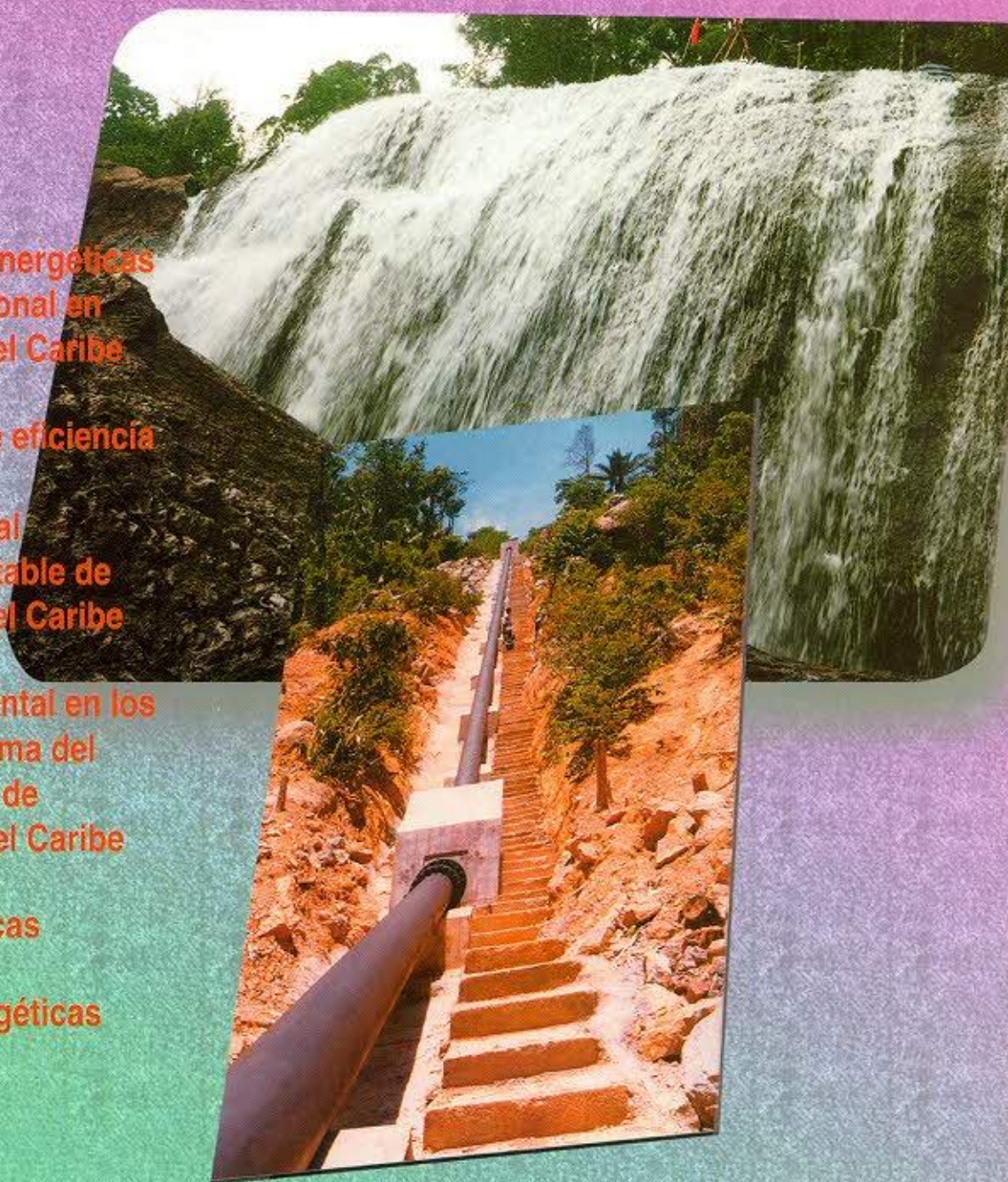
**Interconexiones energéticas
e integración regional en
América Latina y el Caribe**

**Los programas de eficiencia
de OLADE
una contribución al
desarrollo sustentable de
América Latina y el Caribe**

**Regulación ambiental en los
procesos de reforma del
sector energético de
América Latina y el Caribe**

Noticias Energéticas

Estadísticas Energéticas



REGULACIÓN AMBIENTAL EN LOS PROCESOS DE REFORMA DEL SECTOR ENERGÉTICO DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE



INTRODUCCIÓN

Este artículo pretende hacer contribuciones al debate sobre política de protección ambiental en el proceso de re-regulación del sector energético en América Latina y el Caribe (ALC). En este contexto se incluyen resultados de los proyectos Energía y Desarrollo Sustentable en América Latina y el Caribe de OLADE/CEPAL/GTZ, y Legislación Ambiental del Sector Energético de OLADE/Universidad de Calgary/CIDA. Los aspectos resalutados incluyen algunos instrumentos a considerar en el desarrollo de legislaciones y políticas ambientales en la región. Es muy importante destacar que la promulgación de leyes y su aplicación efectiva deben estar sustentadas en una política energético-ambiental coherente. Por otro lado, aprovechando la inclusión de la cuestión ambiental en los programas de integración energética (bilateral y/o subregional) se pone de manifiesto la conveniencia de promover la armonización de las políticas y normativas ambientales entre los países.

EVOLUCIÓN DE LA REGULACIÓN ENERGÉTICA

Tradicionalmente, la concepción estratégica del sector energético imponía que un solo ente concentrara todas las funciones relacionadas con el sector en los países. En los últimos años la transformación del sector energético en América Latina y el Caribe tiende cada vez más a la distinción de las funciones políticas, regulatorias y empresariales entre los actores del sistema. Cabe anotar que los países que han emprendido estos procesos de reforma no siempre han seguido un patrón único sino que han intentado variantes más acordes a sus realidades. En general, como producto de la modernización del sector

energético el Estado va dejando las actividades empresariales (producción, transporte, comercialización de energía) en manos privadas, reservándose la calidad de regulador de tales actividades y del sector en general. Esta separación se percibe no solo como necesaria para promover la eficiencia del sector sino además conveniente pues, entre otras razones, en el régimen tradicional era poco probable la aplicación de sanciones y poco efectivo el ejercicio del control.

Las crecientes preocupaciones ambientales en torno a los procesos de desarrollo han provocado que éstas se incluyan en el debate sobre la nueva regulación del sector energético. Para efectos de protección ambiental el nuevo marco de división de funciones resulta también más conveniente.

A raíz de las mencionadas transformaciones, se han introducido cambios importantes en las funciones de formulación de políticas y de diseño de normas regulatorias (marcos legales, reglamentos) para el ejercicio de roles más específicos como fiscalización y control del cumplimiento de normas, arbitraje de conflictos y poder de vigilancia de los servicios. Sin embargo, como tendencia general, la separación y clarificación de estas funciones requieren un mayor desarrollo conceptual.

El diseño de marcos jurídicos es una función específica de los órganos de definición de las políticas públicas para viabilizar a través de aquéllos los objetivos del sector energético. En lo relativo a las funciones relacionadas con la aplicación y fiscalización de tales normas y con el arbitraje de los conflictos que pueden surgir entre los diferentes actores, la tendencia va hacia la conformación de instituciones que

tengan una mayor independencia del poder político. Sin embargo, en estos dos planos se observan aún problemas de importancia:

- En algunos casos no existe una clara separación de esos dos conjuntos de funciones, existiendo varios organismos regulatorios con esferas de competencia superpuestas.
- En otros casos, las funciones de fiscalización, control y arbitraje, si bien fueron claramente separadas, se atribuyeron a entes especializados a nivel subsectorial (electricidad, petróleo, gas natural). Teniendo en cuenta las fuertes interacciones que presentan las cadenas energéticas tanto en la esfera de producción como de consumo, la conformación de instituciones y marcos normativos extremadamente especializados genera vacíos regulatorios.
- En otro extremo, se presentan algunas situaciones donde el ente encargado de la fiscalización abarca un campo muy amplio de competencia (todo el espectro de los servicios públicos), no siempre con la necesaria especialización interna.

Dado que, en una misma cadena productiva, solo en algunos de los eslabones o segmentos dentro de ellos se permitía la competencia, se ha planteado la desintegración vertical y horizontal, el acceso abierto a las redes (electricidad, gas natural) y la apertura de los mercados en la actividad petrolera. Sin embargo, en algunos casos la reestructuración concreta de las cadenas de electricidad y gas natural, no respondió plenamente a ese enfoque de segmentación dejando al mismo tiempo sin instrumentos al ente regulatorio para controlar las

prácticas monopólicas. Más allá de esas prácticas, la concentración frente a entes reguladores aún débiles reduce la capacidad de estos últimos para defender los intereses de los consumidores, que es uno de sus principales propósitos.

REQUERIMIENTOS ENERGÉTICOS DE LA REGIÓN

La expansión económica y el crecimiento poblacional en América Latina y el Caribe conducen a un incremento en la demanda de energía. Según datos de prospectiva, para el año 2010 se necesitaría una capacidad instalada de 306 GW—más de cien GW de la capacidad actual. En todo caso, la provisión de energía a la población es un requisito indispensable, aunque no suficiente, para el desarrollo. Para que éste sea sustentable sin embargo, habrá que tenerse en cuenta, entre otras, las consideraciones ambientales. La eficiencia energética, el uso racional de la energía, el manejo de la demanda, así como la promoción de fuentes de energía no contaminantes responden a preocupaciones ambientales vinculadas al sector energético, que deberán canalizarse en el marco de una política nacional de protección integral.

INSTITUCIONALIZACIÓN DE LA POLÍTICA AMBIENTAL

Al inicio de los años noventa y a lo largo de toda esa década se pudo constatar un avance importante en la política ambiental en América Latina y el Caribe. En casi todos los países se han modificado de manera sustancial el marco legal y la estructura institucional de la política ambiental. Varios países han logrado sistematizar los esfuerzos anteriormente aislados y puntuales, y tal vez muy desiguales en diferentes ámbitos y subsectores. Al mismo tiempo se han promovido la des-

centralización y el compromiso del ciudadano en la toma de decisiones que le afectan. La tarea se vuelve más compleja con las reformas y la mayor participación privada en los subsectores energéticos.

La preocupación por el ambiente apareció paulatinamente en algunos países de ALC en los años setenta. En el sector energético se dieron las primeras actividades para no solamente limpiar sino también reducir emisiones en el aire y en el agua provenientes de instalaciones de la industria petrolera como refinerías y pozos. La industria petrolera estatal de Venezuela, Colombia, México, Brasil y otros países creó en su seno Unidades de Control Ambiental. El ejemplo de la industria petrolera de incorporar el tema ambiental en sus actividades ha sido adoptado por empresas de otros subsectores (eléctrico y carbón). La inclusión de consideraciones ambientales depende fuertemente de la disposición de las empresas en los diferentes subsectores. Los grandes proyectos hidroeléctricos de los años ochenta en la región fueron acompañados regularmente por estudios sobre sus efectos ambientales y sociales, exigidos por las instituciones de financiamiento multilateral y bilateral. Estas instituciones jugaron un papel importante en la incorporación de aspectos ambientales en la política de desarrollo en general y específicamente en el establecimiento de estudios de impacto ambiental que se volvieron obligatorios para grandes proyectos.

Los problemas de contaminación del aire en las grandes ciudades llevaron a que algunas de ellas, por ejemplo México DF y Santiago de Chile, desarrollaran reglamentos específicos para el transporte y la industria, e incluso crearon instituciones con el objetivo de mejorar la

calidad del aire. A nivel de políticas energéticas nacionales la consideración ambiental se manifestó en reglamentos sobre calidad de los combustibles y en algunos países, en la promoción de energéticos menos nocivos.

En los últimos años se han adoptado en muchos países de la Región nuevas leyes ambientales o se han modernizado las ya existentes. Se han organizado comisiones interministeriales de ambiente y en algunos casos, Ministerios/Secretarías del Ambiente. Algunos han otorgado derechos ambientales a los ciudadanos que, entre otras cosas, permiten participar en el proceso de decisión sobre proyectos de desarrollo a los afectados por estos. Sin embargo, en muchos casos el poder real de la nueva institucionalidad es todavía débil. En la ejecución de las políticas, hasta la fecha, las medidas con objetivos ambientales en ALC han sido mayormente de tipo "dirección y control". Casi no ha habido medidas de tipo incentivo (por ejemplo discriminación fiscal sobre impuestos a los energéticos con más sustancias nocivas). Se están incorporando al debate principios como "él que contamina paga", la internalización de costos ambientales y los efectos asignativos consecuentes.

EL MARCO REGULADOR DEL AMBIENTE: CONSIDERACIONES

Las constituciones nacionales de los países de la región están recogiendo preocupaciones ambientales bajo concepciones más avanzadas que dan pie al diseño, formulación y aplicación de marcos legales de protección al ambiente mejor estructurados y eficaces. La Constitución vigente en el Ecuador incluye al medio ambiente (sic) en el capítulo relativo a los derechos colectivos. Así, el artículo 86 indica que

El Estado protegerá el derecho de la población a vivir en un medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice un desarrollo sustentable, velará para que este derecho no sea afectado y garantizará la preservación de la naturaleza.

Asimismo, algunos países han calificado como *de interés público* la preservación del medio ambiente, la prevención de la contaminación ambiental, el establecimiento de áreas protegidas, entre otros; han tipificado infracciones e impuesto sanciones administrativas, civiles y penales por violaciones a las normas de protección ambiental; han reconocido el derecho de participación de la comunidad en la decisión sobre proyectos que pudieran afectarla y el derecho a la información; han establecido la responsabilidad estatal por los daños ambientales ocasionados por las instituciones del Estado, sus delegatarios y concesionarios; han previsto sistemas de incentivos fiscales a comportamientos amistosos al ambiente; y han incorporado el principio de prevención. En materia energética, específicamente, algunos han declarado como política estatal la promoción y el uso de tecnologías limpias y de energías no contaminantes.

Ahora, el reto mayor para los Estados es volver operativos estos preceptos constitucionales a través de políticas ambientales integrales, marcos legales y regulatorios suficientemente desarrollados, mecanismos eficientes de aplicación de las leyes de protección ambiental, marcos institucionales coherentes e integrados e instituciones fuertes, autónomas y debidamente equipadas. La lista se complementa con la debida capacitación en la temática ambiental de los/as funcionarios/as de las diversas instituciones con injerencia ambiental.

Producto de la separación de funciones que se menciona al inicio del artículo, América Latina y el Caribe están presenciando una significativa producción regulatoria. En materia ambiental, es notable que los esfuerzos estén dirigidos a incorporar modernas herramientas de gestión y política ambiental tales como el ordenamiento territorial con criterio ambiental, el estudio y la evaluación de impacto ambiental, el licenciamiento ambiental, la auditoría ambiental, la información ambiental, la participación ciudadana, los incentivos y desincentivos ambientales, los programas de financiamiento de proyectos ambientales, educación y formación ambiental, las estrategias nacionales y sus respectivos planes de acción.

La incorporación de la dimensión ambiental en los planes y programas de desarrollo nacionales y *ordenamiento territorial* demanda que, en la elaboración de éstos, se considere la valoración económica de los recursos naturales, que se incluya los servicios ambientales que éstos pueden prestar, la caracterización ambiental de los ecosistemas que incluya los recursos naturales y culturales que encierra, la vocación natural y el uso potencial del suelo, los desequilibrios ocasionados por la ocupación demográfica, las actividades de desarrollo y los fenómenos naturales, etcétera; de manera que el plan o programa de desarrollo y ordenamiento territorial se oriente a establecer el equilibrio debido entre asentamiento y crecimiento poblacional, actividades de desarrollo y medidas de protección ambiental.

La *Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)* es una de las más populares herramientas de regulación y gestión ambiental. La ley salvadoreña define la EIA como un conjunto

de acciones y procedimientos que aseguran que las actividades, obras o proyectos que tengan un impacto negativo en el ambiente o en la calidad de vida de la población, se sometan desde la fase de preinversión a los procedimientos que identifiquen o cuantifiquen dichos impactos y recomienden las medidas que los prevengan, atenúen, compensen o potencien, según sea el caso, seleccionando la alternativa que mejor garantice la protección del ambiente. Se enfatiza aquí la calidad de proceso de la EIA. La mayor parte de los países de la región han adoptado la EIA para pronosticar y evitar –o minimizar– los efectos negativos del desarrollo en el ambiente. Es de resaltar que para la región, donde la mitigación de la pobreza es prioridad primera y por tanto, la urgencia por el desarrollo resulta impostergable, instrumentos como la EIA constituyen medios al servicio de los Estados –y de la industria y ciudadanía conscientes– para velar porque los proyectos de desarrollo sean ambientalmente sustentables. Incluso, bajo un criterio más elaborado el proceso de EIA podría aplicarse no solo como es usual a las actividades de desarrollo patrocinadas por el sector público y/o privado, a las expansiones o modificaciones de proyectos ya existentes y a los proyectos nuevos sino en general a programas y/o políticas. Así lo prescriben, por ejemplo, las legislaciones venezolana y boliviana.

Difiere de acuerdo a cada país el tipo de proyectos que requieren necesariamente una EIA previa, y el alcance y contenido de la EIA que usualmente está determinado también por el tipo de proyecto de que se trate. En algunos casos, la decisión de exigir una EIA se deja a la discreción de la autoridad pertinente. No obstante, el contenido de la EIA por lo general incluye la des-

cripción del entorno previsiblemente afectado, los impactos potenciales al ambiente, a la población, al paisaje, cuestiones socioeconómicas, evaluación de alternativas, planes de mitigación de efectos y de abandono y restauración.

En el proceso de aprobación de un proyecto, el paso siguiente a la EIA es la concesión o negación de la licencia o permiso ambiental, basadas en los resultados de la EIA. Es de esperarse que las propuestas cuyas EIA arrojen resultados negativos considerables sean rechazadas, aun cuando la vocación hacia el desarrollo sea más fuerte que a la conservación, como ocurre en nuestros países. En cualquier caso, lo óptimo es que exista un procedimiento único y claro de EIA, licenciamiento, auditoría y monitoreo.

Contra esta aspiración atentan, por ejemplo, los marcos legales donde la jurisdicción sobre el ambiente está dividida entre distintos entes –como ocurre muchas veces cuando coexisten ministerios de energía y de Ambiente, sin que exista una clara delimitación de funciones. Para superar esto se requiere, entre otras cosas, un marco institucional integral de atención de la temática ambiental que funcione ágil y coordinadamente y evite un tratamiento aislado por sectores o recursos.

Siguiendo la lista, la *participación ciudadana* en el proceso de decisión de políticas y emprendimientos además de ser un derecho político consagrado en las democracias, constituye un instrumento que contribuye a la mejor aplicación de cualquier esquema regulatorio. Obviamente, tal contribución va a ser mayor y más eficaz dependiendo de factores tan diversos como las reales posibilidades –cuestiones de legitimación, de financiamiento

de participación y el alcance de la participación previstas en los cuerpos legales, el interés ciudadano, la *capacidad efectiva* y la *información necesaria* de que disponga la ciudadanía interesada. Cabe resaltar esto último pues el derecho a la información es el principio complementario a la participación, como herramientas eficaces de promoción de la norma ambiental.

En todo caso es importante que nuestras legislaciones regulen efectivamente el derecho a la participación y a la información más allá de los enunciados constitucionales o legales generales. Al hacerlo, deberán considerar la legitimación (acceso libre vs. acceso restringido a agraviados), la oportunidad (etapa del emprendimiento) y el alcance de la participación, pues cierto es que la participación pública puede ser un factor de dilación en el trámite de aprobación de un proyecto. Sin embargo cabe argumentarse a favor que los programas de consulta al público ofrecen la ventaja de ahorrar dinero a largo plazo al prevenir litigios y medidas de hecho futuras. Más aún, la participación ciudadana puede favorecer la aplicación efectiva de la ley ambiental. Así, por ejemplo, en México rige el Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte, suscrito conjuntamente con Estados Unidos de América y Canadá. El artículo 14 de dicho Acuerdo permite a los ciudadanos y a las ONGs interesadas elevar peticiones simplemente aduciendo que cualquiera de las Partes incurre en *omisio-*nes en la aplicación efectiva de su legislación ambiental. Cabe resaltar que, aunque el proceso así originado no tiene efecto vinculante para las Partes, sin embargo genera sobre éstas un gran peso moral y político.

Por otro lado, cabe añadir en este punto la necesidad de que los países regulen efectivamente la participación de su población indígena a fin de que sus conocimientos ancestrales y sus necesidades específicas sean consideradas para un uso más eficiente de los recursos. Si bien las demandas de estas poblaciones exceden el tema ambiental, es por demás notable que la protección del entorno físico y de la biodiversidad ocupa lugar central en sus críticas a los modelos tradicionales de desarrollo. Más allá de las implicaciones ambientales aquí expuestas, el reconocimiento de la participación de estos grupos en el desarrollo de la región obedece a un imperativo de equidad social, pilar fundamental de la sustentabilidad.

Entre los incentivos y desincentivos como instrumentos de política ambiental resaltan los mecanismos fiscales. Usualmente un sistema de dirección y control se limita a sancionar el incumplimiento. Si bien en general este enfoque es necesario para que se cumplan los objetivos de un marco regulatorio, no es suficiente. Se requiere, y las nuevas tendencias de política ambiental lo favorecen, un enfoque de incentivos y desincentivos, bajo el cual, por ejemplo, se ofrezcan beneficios fiscales a empresas que hagan inversiones en tecnología y equipamiento para mejorar su actividad en términos ambientales, y se grave el uso de elementos y sustancias nocivas al ambiente.

Más aún, se están volviendo populares políticas orientadas hacia el mercado e instrumentos económicos diversos como herramientas de desarrollo sustentable, que incluyen el principio de la *internalización de costos ambientales*. Sobre esto último cabe señalar que la




adopción generalizada de este principio implicaría mayores oportunidades para las energías renovables pues según afirma el Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía (IDAE) de España “la exclusión de los costes sociales y medioambientales en el cálculo de los precios de las energías fósiles impide que éstos reflejen el coste total de un kilovatio hora eléctrico”. Evidentemente el desarrollo de las energías renovables en nuestro medio requeriría además fuertes inversiones e incentivos para mejorar su rentabilidad y avance tecnológico; sin embargo, lo ilustrativo del caso es precisamente la utilización de un instrumento económico para favorecer al ambiente. Lo mismo puede indicarse con respecto a los costos sociales que también deben ser considerados para la valuación de proyectos y objetivos.

Finalmente, cabe indicar que, si bien lo aquí expresado se ha referido básicamente a contextos nacionales, es de esperar que los procesos de integración binacional y subregional que se están dando en América Latina y el Caribe impulsen también la armonización de políticas y legislaciones ambientales entre los países, habida cuenta que los problemas ambientales no se enmarcan en fronteras. En efecto, la integración y la armonización antes mencionadas interactúan de manera que ambas se favorecen recíprocamente. En todo caso, la armonización parte del establecimiento de principios mínimos comunes por sobre los cuales cada Estado es libre y soberano de auto imponerse estándares más altos.

CONCLUSIONES

Los puntos más relevantes de este artículo pueden resumirse en:

1. Existencia de un proceso de transformación de las políticas y marcos regulatorios del sector energético en la región.
2. Definición de las funciones normativas, regulatorias y empresariales a ser desempeñadas por los actores del sector.
3. Necesidad de que los marcos regulatorios ambientales se adapten a la nueva estructura del sector.
4. Desarrollo progresivo de un moderno derecho ambiental.
5. Necesidad de complementar una política ambiental integral y realista con regulación desarrollada, marco institucional coherente e integrado, instituciones eficientes y capacitación debida a funcionarios públicos en temas ambientales.
6. Diversidad de instrumentos de política y gestión ambiental: EIA, participación, información, incentivos/desincentivos.
7. Necesidad de considerar los costos ambientales y sociales en el desarrollo de proyectos energéticos.
8. Necesidad de tender a la armonización de la política y regulación ambiental a nivel regional, dada la naturaleza extra-territorial de muchos problemas ambientales. 

Energy. Magazine

Year 23, number 4, October-November-December 1999

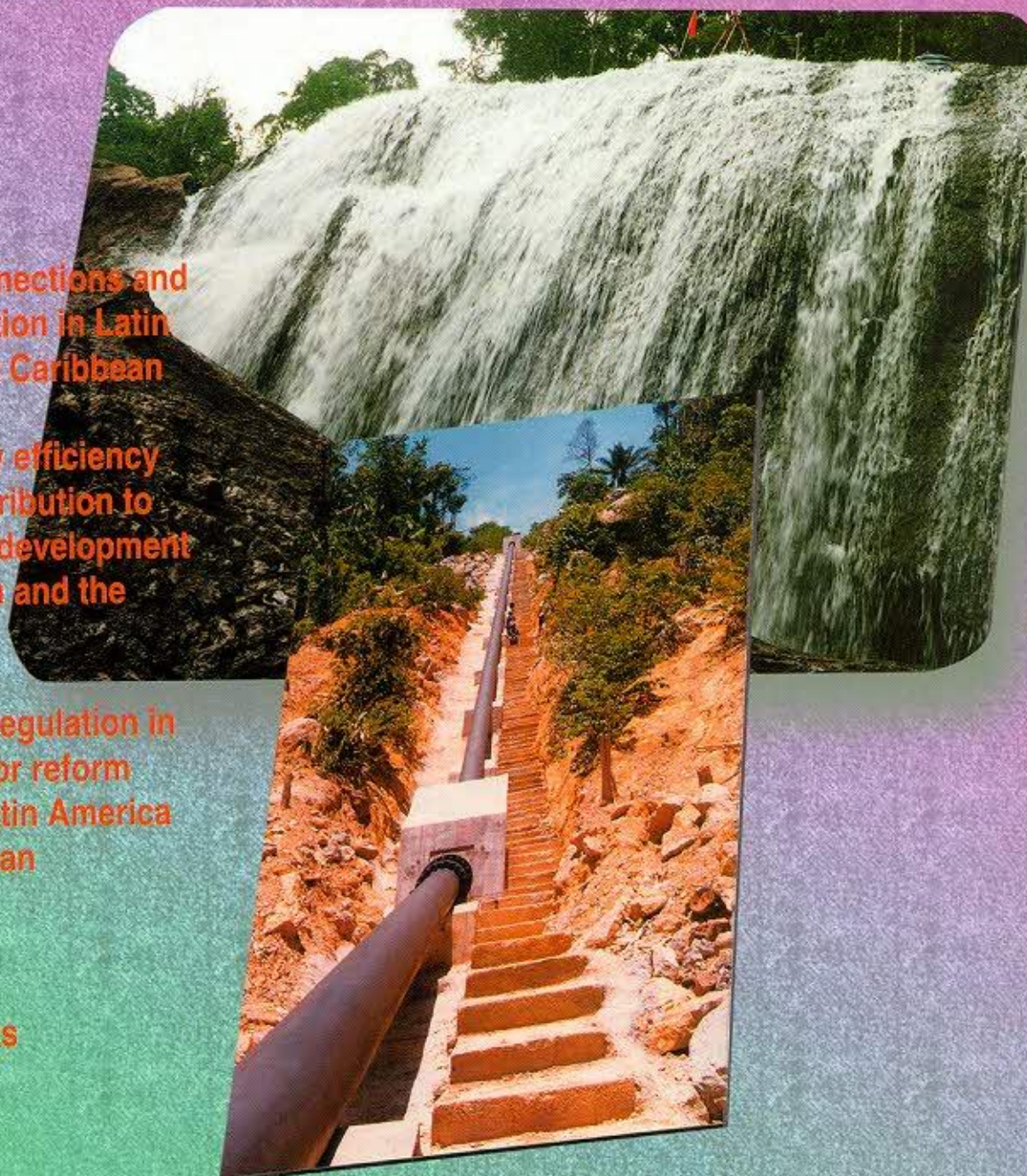
Energy interconnections and regional integration in Latin America and the Caribbean

OLADE's energy efficiency programs: contribution to the sustainable development of Latin America and the Caribbean

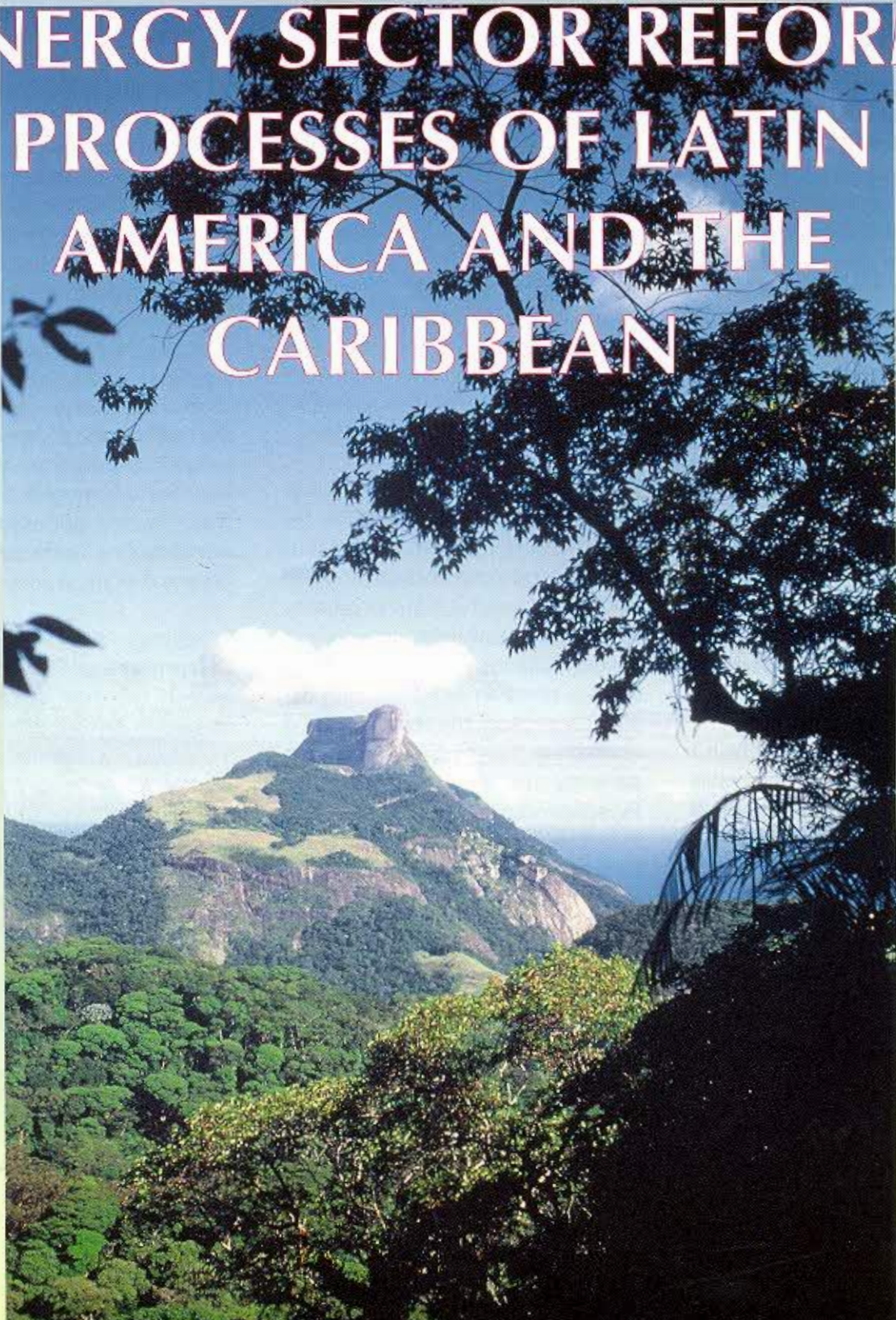
Environmental regulation in the energy sector reform processes of Latin America and the Caribbean

Energy News

Energy Statistics



ENVIRONMENTAL REGULATION IN THE ENERGY SECTOR REFORM PROCESSES OF LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN



INTRODUCTION

This article intends to contribute to the debate on environmental protection policy in the energy sector re-regulation process of Latin America and the Caribbean (LAC). The results of the OLADE-ECLAC-GTZ Project on Energy and Sustainable Development in Latin America and the Caribbean and the OLADE-University of Calgary-CIDA Project on Environmental Law for the Energy Sector are included in this review. The aspects being emphasized include some of the instruments that have to be considered in developing environmental laws and policies in the region. It is very important to underscore that the enactment of laws and their effective application should be based on a coherent energy-environmental policy. In addition, taking advantage of the incorporation of environmental concerns into energy integration programs (bilateral and/or subregional), the article highlights the advisability of promoting the harmonization of environmental policies and norms between countries.

EVOLUTION OF ENERGY REGULATION

Traditionally, the strategic scheme for the energy sector required that one single institution be in charge of all sector-related functions in the countries. Over the last few years, energy sector transformation in Latin America and the Caribbean has increasingly tended to separate the sector's different functions, whether political, regulatory or business, and distribute them among the system's various players. It should be noted that the countries that have undertaken these reform processes have not always followed a single model but rather have attempted different

variations of this scheme depending on their specific realities. In general, as a result of energy sector modernization, the State has transferred its business activities (energy production, transport, and marketing) to the hands of the private sector and has kept for itself the role of regulator of these activities and the sector in general. This separation has been viewed not only as a necessity to promote sector efficiency but also as convenient because, among other reasons, with the traditional scheme it was highly unlikely that penalties could be applied or that control could be effectively exercised.

Growing environmental concerns about development processes have led to their inclusion in the debate about new regulations for the energy sector. For purposes of environmental protection, the new framework of division of functions also turns out to be more convenient.

On the basis of the above-mentioned transformations, important changes have been made in policymaking and the design of regulatory norms (legal frameworks, regulations) for performing more specific roles such as supervision and monitoring of compliance with norms, conflict arbitration, and power of surveillance over services. Nevertheless, as a general trend, the separation and clarification of these functions require further conceptual development.

The design of legal frameworks is a specific function of public policymaking entities so that they can facilitate achievement of the energy sector's objectives. Regarding those functions involving the application and supervision of these norms and with the arbitration of conflicts that could arise among the different players, the trend is

toward the establishment of institutions that are increasingly independent from political power. Nevertheless, regarding these two aspects, there are still major problems:

- In some cases, there is no clear separation of these two functions, since there are various regulatory entities that have overlapping jurisdictions.
- In other cases, the functions of supervising, monitoring, and arbitration, although they are clearly separate, have been assigned to specialized entities at the subsector level (electricity, oil, natural gas). Bearing in mind the strong interactions of the energy chains both in terms of production and consumption, the establishment of standard-setting institutions and frameworks that are extremely specialized generates regulatory voids.
- At the other extreme, there are some situations where the agency in charge of oversight covers such a wide jurisdiction (the full spectrum of public services) that it does not always reckon with the necessary internal specialization.

Since competition is permitted in only some of the links or segments of one single production chain, the following has been proposed: vertical and horizontal breakup, open access to networks (electricity, natural gas), and the liberalization of markets in oil activities. Nevertheless, in some cases, actual restructuring of electric power and natural gas chains did not fully address this need for segmentation, leaving at the same time the regulatory agency without any instruments to monitor monopolistic practices. In

addition to their difficulty in fulfilling their antitrust duties, the regulatory agencies are still too weak to cope with highly concentrated energy chains, and this reduces their capacity to defend the interests of consumers, which is one of their principal purposes.

REGION'S ENERGY REQUIREMENTS

The economic expansion and demographic growth of Latin America and the Caribbean have led to a rise in energy demand. According to forecasting data, for the year 2010, the region will be needing an installed capacity of 336 GW, which is 100 GW more than current capacity. In any case, the supply of energy to the population is indispensable, albeit insufficient, for development. So that this development can become sustainable, however, environmental considerations will have to be taken into account, among other factors. Energy efficiency, the rational use of energy, and demand-side management, as well as the promotion of nonpolluting energy sources, help to address energy-related environmental concerns, which must be channeled within the framework of a comprehensive national protection policy.

INSTITUTIONALIZATION OF ENVIRONMENTAL POLICY

At the start of the nineties and throughout the decade, major strides have been observed in environmental policy in Latin America and the Caribbean. In almost all the countries, the legal framework and the institutional structure of environmental policy have changed substantially. Various countries have managed to systematize efforts that previously had been isolated and specific and

probably very unequal in the different areas and subsectors. At the same time, decentralization and citizen commitment have been promoted in decision making. The task is all the more complex as a result of the reforms and greater involvement of the private sector in the energy subsectors.

Concern for the environment has appeared gradually in some of the countries of LAC in the seventies. In the energy sector, the first activities involved not only cleaning but also reducing emissions into the air and water coming from oil industry facilities such as refineries and wells. The state oil industries of Venezuela, Colombia, Mexico, Brazil, and other countries created Environmental Control Units within their own companies. The example given by the oil industry of incorporating environmental issues into its activities has been adopted by companies from other subsectors (electric power and coal). The inclusion of environmental considerations depends heavily on the willingness of the companies in the different subsectors. The large hydropower projects of the eighties in the region regularly included studies on their environmental and social impacts, as required by multilateral and bilateral financing institutions. These institutions played an important role in incorporating environmental aspects into general development policy and specifically in establishing environmental impact assessment studies that became mandatory for large projects.

Air pollution problems in large cities has led some of them, for example, Mexico City and Santiago de Chile, to develop specific regulations for transportation and industry and even to create specific institutions aimed at improving air

quality. As for national energy policies, environmental considerations appeared in fuel quality regulations and, in some countries, in promoting less toxic energy products.

Over the last few years, in many countries of the region, new environmental laws have been adopted or existing laws have been modernized. Interministerial environmental commissions and, in some cases, environmental ministries/secretariats have been organized. Some countries have granted environmental rights to their citizens, and this has enabled them to participate in the decision-making process of development projects that affect them. Nevertheless, in many cases the actual power of the new institutions is still quite weak. To date, in policy implementation, measures with environmental objectives in LAC have been mostly "command and control". There have been almost no incentive-type measures (for example, fiscal discrimination on taxes to energy products with more toxic substances). Principles such as the "polluter pays" principle, the internalization of environmental costs, and the resulting allocation impacts are being incorporated into the debate.

REGULATORY FRAMEWORK FOR ENVIRONMENT: CONSIDERATIONS

The national constitutions of the region's countries are taking up environmental concerns using more advanced approaches that are leading to the design, formulation, and application of more structured and effective legal frameworks for environmental protection. The Constitution currently in force in Ecuador includes the environment in its chapter on collective rights. Thus, Article 86 specifies that "The

State shall protect the right of the population to live in an environment that is healthy and ecologically balanced and that guarantees sustainable development; it shall ensure that this right is not undermined, and shall guarantee the preservation of nature.”

Likewise, some countries have qualified environmental preservation, the prevention of environmental pollution, and the establishment of protected areas, among others, as matters of public interest; set forth schemes for penalties and imposed administrative, civil, and criminal liabilities for the infringement of environmental protection norms; recognized the community's right to participate in the decision making for projects that might affect them and the right to information; established the State's liability for environmental damage caused by State institutions, their delegates and concession holders; organized fiscal incentive systems for environmentally friendly behavior; and incorporated the principle of prevention. In terms of energy, specifically, some have declared that the promotion and use of clean technologies and nonpolluting energy are a state policy.

Now, the greatest challenge for the States is to enforce these constitutional precepts by means of comprehensive environmental policies, sufficiently developed legal and regulatory frameworks, efficient mechanisms for applying environmental protection laws, coherent and integrated institutional frameworks, and strong, autonomous, and duly equipped institutions. To this list must be added training in environmental issues for the officials of the various institutions involved in environmental matters.

As a result of the separation of functions mentioned earlier, Latin America and the Caribbean is witnessing a boom in regulations. Regarding environmental matters, it is noteworthy that efforts are being aimed at incorporating modern environmental management and policy tools such as the ordering of national territory on the basis of environmental criteria, environmental impact studies and assessments, environmental licensing, environmental audits, environmental information, citizenship participation, environmental incentives and disincentives, programs for financing environmental projects, environmental education and training, national strategies and their respective plans of action.

The incorporation of the environmental dimension in national development plans and programs and territorial ordering requires that, in their elaboration, the economic value of natural resources be considered and that the following be included: environmental services these plans and programs can provide, environmental characterization of ecosystems including their natural and cultural resources, the soil's natural and potential uses, the imbalances triggered by demographic occupancy, development activities and natural phenomena, etc. This is so the development plan or program and the territorial ordering can be aimed at establishing a due equilibrium between settlement and population growth, development activities and environmental protection measures.

The *environmental impact assessment (EIA)* is one of the most popular tools for environmental regulation and management. The law of El Salvador defines an environmental impact assessment as a set

of actions and procedures to ensure that activities, works, or projects exerting a negative impact on the environment or on the quality of living of the population be subject, starting with the pre-investment phase, to procedures that identify or quantify these impacts and to recommend measures that prevent, mitigate, compensate, or rehabilitate these impacts, depending on the case, selecting the alternative that best guarantees environmental protection. Here the quality of the EIA process is emphasized. Most of the countries of the region have adopted the EIA to forecast and avoid (or minimize) the negative impacts of development on the environment. It should be underscored that, for the region, where poverty abatement is a high priority and therefore development is imperative, instruments such as the EIA are means whereby the State, as well as conscientious industry and citizens, can guarantee that development projects are environmentally sustainable. Even on the basis of more elaborate criteria, the EIA process could be applied not only, as is customary, to development activities sponsored by the public and/or private sector, expansions or modifications of already existing projects, and new projects, but also to programs and/or policies in general. This is what Venezuelan and Bolivian legislation, for example, has prescribed.

The type of project that necessarily requires a prior EIA, as well as the scope and content of the EIA, which are also usually determined by the type of project dealt with, is different for each country. In some cases, the decision to require an EIA is at the discretion of the relevant authority. Nevertheless, the content of the IEA in general includes the description of the

environment that will likely be affected, the project's potential impacts on the environment, population, and landscape, socioeconomic issues, evaluation of alternatives, plans for the mitigation of impacts, and abandonment and restoration.

In the process of approving a project, the step following the EIA is the concession or refusal to grant an environmental license or permit, on the basis of the results of the EIA. It is expected that proposals whose EIA yield considerable negative results will be rejected even when the outcome in terms of development is thought to be greater than conservation, as often occurs in our countries. In any case, the optimal situation is to have one single, clear EIA, licensing, audit, and monitoring scheme.

For example, legal frameworks where jurisdiction over the environment is divided among various agencies, which oftentimes is what occurs when there are both energy and environmental ministries without a clear separation of functions, prevent this aspiration from materializing. In order to surmount this problem, a comprehensive institutional framework focusing on environmental issues and that functions efficiently and in a coordinated fashion, avoiding isolated approaches by sector or resource, is what is required.

In keeping with the list, citizen participation in policymaking and project implementation, in addition to being a political right that is an integral part of democracy, is also an instrument that contributes to the better application of any regulatory scheme. Obviously, this contribution may be greater and more effective depending on fac-

tors as diverse as the real possibilities (concerns of legitimacy, financing, and participation) and scope of the participation envisaged in the legal framework, citizen interest, effective capacity and necessary information that the interested citizens have available. The latter should be emphasized because the right to information is a principle that complements the right to participation, both of which are effective tools for promoting environmental norms.

In any case, it is important that our legislation effectively regulate the right to participate and to obtain information, beyond the mere pronouncement of general constitutional and legal rights. When doing so, it must consider the legitimacy (open access versus restricted access to appeal), timeliness (project phase), and scope of the participation because it is no doubt true that public participation can be a factor in delaying approval procedures for a project. Nevertheless, the argument in favor of this participation is that public consultation programs provide the advantage of saving money over the long term because they help to prevent future litigation and acts of protest or violence. Furthermore, citizen participation can actually foster the effective application of environmental law. For example, in Mexico the North American Environmental Cooperation Agreement signed jointly with the United States and Canada is currently in force. Article 14 of this Agreement enables citizens and NGOs interested in filing proceedings to simply claim that any of the Parties is committing infringements of the Agreement by omission, that is, by not effectively applying its environmental legislation. It should be underscored that, although any

proceeding stemming from this right is not binding for the Parties, it nevertheless exerts a major moral and political impact.

In addition, it should be added at this point that countries need to regulate effectively the participation of their indigenous population so that their ancestral traditions and specific needs are considered for a more efficient use of resources. Although the demands of this population group goes beyond specifically environmental issues, suffice it to say that protection of their physical environment and biodiversity is a central issue in their criticism of traditional development models. Beyond the environmental implications indicated herein, recognition of the participation of these groups in the development of the region responds to the imperative need for social equity, which is one of the cornerstones of sustainability.

Among the incentives and disincentives that can be used as instruments for environmental policy, fiscal mechanisms are noteworthy. Usually, a command and control system restricts itself to merely penalizing any failure to comply. Although this approach is necessary for attaining the objectives of a regulatory framework, it is insufficient. An approach using incentives and disincentives is required, in keeping with the new environmental policy trends that foster this approach. Under this scheme, for example, fiscal benefits (such as tax breaks) are offered to those companies that invest in technology and equipment to improve their activities in environmental terms, and taxes are levied on the use of environmentally damaging elements and substances.



Furthermore, market-oriented policies and various economic instruments such as sustainable development tools, including the principle of internalization of environmental costs, are becoming increasingly popular. Regarding the latter, it should be indicated that the widespread adoption of this principle would imply greater opportunities for renewable energy sources, because as asserted by the Institute for Energy Diversification and Saving (IDAE) of Spain "the exclusion of social and environmental costs in calculating fossil energy prices prevent prices from reflecting the total cost of a kilowatt-hour of electricity." Evidently the development of renewable energy sources in our environment would require heavy investments and incentives to improve their profitability and technological progress. Nevertheless, the importance of this development would precisely be the use of an economic instrument that favors the environment. The same can be said for social costs, which could also be considered for the valuation of projects and objectives.

Finally, it should be said that, although everything indicated herein has referred basically to national contexts, it is hoped that the binational and subregional integration processes that are taking place in Latin America and the Caribbean will also promote harmonization of environmental policies and legislation between the countries, bearing in mind that environmental problems do not remain within a country's own borders. Indeed, the above-mentioned integration and harmonization interact so that both favor each other mutually. In any case, harmonization is based on the establishment of certain common minimum principles, but in the understanding that each State is free, and has the sovereign right, to

impose on itself even higher standards.

CONCLUSIONS

The present article's most salient points can be summarized as indicated below:

1. Existence of a process that is transforming energy sector policies and regulatory frameworks in the region.
2. Definition of the standard-setting, regulatory, and business functions that are to be discharged by each sector player.
3. Need for environmental regulatory frameworks to adjust to the sector's new structure.
4. Gradual development of modern environmental law.
5. Need to complement a comprehensive and realistic environmental policy with fully developed regulations, a consistent and integrated institutional framework, efficient institutions, and due training of government officials in environmental issues.
6. Diversity of environmental policy and management instruments: EIA, participation, information, incentives/disincentives.
7. Need to consider environmental and social costs in the development of energy projects.
8. Need to encourage the harmonization of environmental policy and regulation in the region, in view of the cross-border nature of many environmental problems. 