

Revista Energética

Año 23, número 1, enero-febrero-marzo 1999

**La Eficiencia Energética en la
Cooperación OLADE/GTZ**

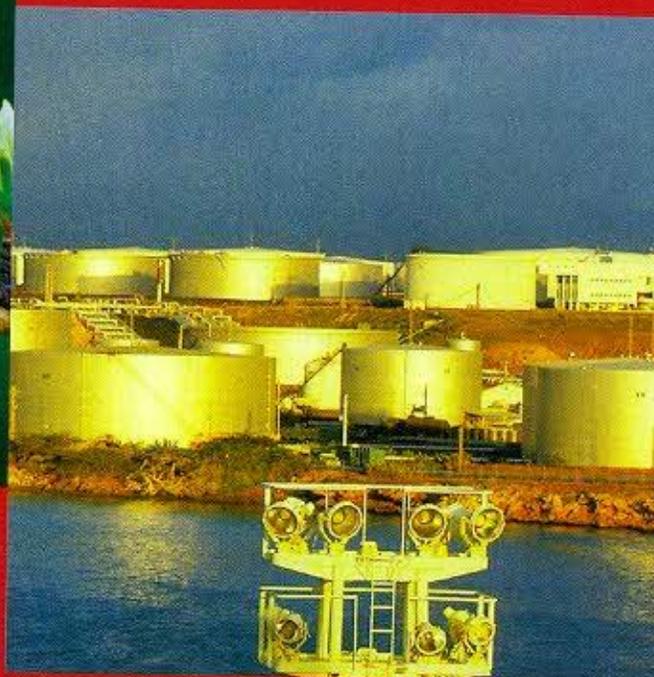
**Programa de Cooperación
Energética OLADE/Quebec
1998-2000**

**La Energía y el Desarrollo
Sustentable en América
Latina y el Caribe**

Noticias Energéticas

Estadísticas Energéticas

Calendario de eventos



*La Energía y el
Desarrollo Sustentable
en América Latina
y el Caribe*



OLADE viene impulsando acciones a favor del desarrollo energético sustentable en la región basadas en los resultados de los trabajos directa o indirectamente relacionados con el tema y con apoyo del proyecto "Energía y Desarrollo Sustentable" que ejecutan conjuntamente OLADE, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y la Agencia Alemana de Cooperación Técnica (GTZ). Este artículo pretende ofrecer una visión y presentar algunas propuestas para el debate en torno al tema.

GLE
a

Logros: El sistema energético de América Latina y el Caribe ejerce relativamente poca presión sobre los límites de desarrollo mundial.

Una infraestructura energética importante con alto nivel de abastecimiento en muchas partes de la región se logró a lo largo de 30 años. Sin embargo, con respecto a la sustentabilidad del desarrollo, el mayor logro es que el sistema energético de América Latina y el Caribe (ALC) ejerce relativamente poca presión sobre los llamados límites de crecimiento.

El sistema de abastecimiento energético de ALC contribuye sustancialmente a ampliar la disponibilidad de recursos no renovables, participa en alrededor del 9% en el consumo de derivados de petróleo, mientras posee más del 13 % de las reservas petroleras del mundo.

Por otra parte, el sistema energético de ALC contribuye muy poco, en cuanto a la producción de gases de efecto invernadero. Según estadísticas de la Agencia Internacional de Energía (AIE) aporta un 5,2% a la generación de CO₂ del total de emisiones del sector energético mundial, gracias a la estructura del sector. ALC tiene la opción de desarrollo energético sin violar las restricciones globales, si logra mantener o reducir aún más su participación porcentual en las emisiones de gases invernadero.

Fallas de sustentabilidad: Existen aún patrones de desarrollo energético poco sostenibles dentro de la región

Se puede afirmar que el sector energía apunala el desarrollo humano en la región. Sin embargo, todavía

hay ciertos aspectos que pueden mejorar.

El acceso a la energía es inequitativo y el abastecimiento energético insuficiente en varias partes de la región es un reflejo de la problemática social y de la pobreza rural.

Por otra parte, la práctica de mantener subsidios (cruzados o alimentados por el Estado) y los esfuerzos de la energización rural en la mayoría de los países significan elementos de mayor equidad social. Sin embargo, la discriminación de precios para los consumidores regulados podría constituir una nueva inequidad, si no se toman las medidas pertinentes.

Por otra parte, la falta de mecanismos adecuados para la inserción y articulación del sector energético en la transformación productiva y una estructura poco diversificada de la economía, han contribuido a la vulnerabilidad económica en algunos países.

En las grandes aglomeraciones urbano-industriales de la región subsiste una insalubre situación en el espacio vital por emisiones atmosféricas y residuos líquidos y sólidos.

Es también digno de destacar que en algunos países los patrones de aprovechamiento de la biomasa en combinación con la agricultura no permiten renovar recursos naturales lo cual puede provocar graves consecuencias sociales.

A pesar de que varios países lograron reducir la intensidad energética del producto interno en el curso de un desarrollo económico progresivo, el promedio de ésta en la región no ha cambiado sustancialmente en varias décadas. Mayor preocupación causa el crecimiento

del consumo en el transporte y la persistente alta intensidad energética de la industria, mientras la eficiencia dentro del sector energía mejoró sustancialmente en varios países de la región.

Oportunidades: América Latina y el Caribe tiene una buena base energética para realizar el desarrollo humano

América Latina y el Caribe están dotados con una base de recursos energéticos extraordinaria:

- En la región, la relación reservas/producción de hidrocarburos y de carbón señalan un alta duración. Existen además abundantes recursos fósiles no descubiertos.
- A pesar de que la hidroelectricidad contribuye fuertemente a la oferta energética, existen todavía amplios recursos hidráulicos por explotar.
- La forma del aprovechamiento de la biomasa es, con excepciones, todavía poco efectiva desde el punto de vista energético.
- El potencial solar en la región, con excepción del Cono Sur, es excepcionalmente alto y de buena distribución en el año, pero poco aprovechado en aplicaciones térmicas solares, igual que en fotovoltaica
- Para el aprovechamiento de otras fuentes renovables de energía como geotermia y eólica existen más oportunidades en el ámbito local.

Por el lado del consumo, existe un potencial considerable para usar energía más eficientemente y así reducir la intensidad energética en los sectores industrial, transporte, co-

mercial y residencial así como en el propio sector energía.

Los potenciales energéticos y de racionalización del uso de la energía permiten en el mediano plazo alimentar un desarrollo humano mucho mayor en la región, por el incremento de la producción, por una mejor redistribución de los ingresos y por acceso a servicios sociales y de infraestructura, sin afectar el medio ambiente y sin sobreexplotar los recursos naturales.

En este contexto se torna muy conveniente esbozar un sistema energético de la región deseable para el desarrollo humano y sostenible, cu-

yas orientaciones más importantes serían:

- En el mediano plazo, el incremento significativo de la eficiencia energética, la expansión del uso del gas natural por vía de una interconexión regional.
- Así la región ganaría tiempo para una inevitable transformación mayor del sistema energético en el largo plazo, basada en las energías renovables y en una eficiencia mucho mayor en la explotación de los recursos fósiles, eventualmente con implicaciones sobre el estilo de vida.

Déficits: Insuficiente disponibilidad de recursos no energéticos y limitaciones institucionales

La alta dotación de recursos energéticos a la que hemos hecho referencia no está acompañada por otros elementos necesarios para su efectiva utilización a favor del desarrollo humano.

Si bien es cierto que se puede demostrar el avance tecnológico que alcanzaron algunas empresas en la región, la mayor parte de tecnología avanzada para la transformación energética y el uso eficiente proviene de otras partes del mundo.

ENRON

CUANDO SE TRATA DE ELECTRICIDAD, GAS NATURAL, DESARROLLO, CONSTRUCCION Y LA OPERACION DE RECURSOS DE ENERGIA Y AGUA EN AMERICA LATINA, LA RESPUESTA ES ENRON.
GENERE MAS POTENCIA PARA MANEJAR SUS NEGOCIOS, PIENSE ENRON.



Gas natural. Electricidad. Un sinfin de posibilidades.™

Por otra parte, la insuficiente tasa de ahorro interno hace indispensable que el capital financiero para el desarrollo energético, al igual que para otros sectores, debe venir de fuera de la región, aún cuando el mercado financiero en algunos países ha evolucionado.

Es también evidente que junto con la inversión extranjera directa se debe buscar también la tecnología de gestión empresarial y financiera que no evolucionó en todos los países de la región de forma suficiente.

Persiste un déficit institucional principalmente en los países que no han hecho avances significativos en las reformas.

La política: ¿Estamos en la línea correcta?

Se puede afirmar que varias tendencias en la política energética actual de los países apuntan en la línea correcta:

- Se intensifica la integración energética por interconexión en algunas subregiones
- Se lograron y se expanden condiciones de simetría mínima de marcos regulatorios que alientan la integración y el intercambio de energéticos.
- Se preparan mercados mayoristas subregionales
- Se impulsa el establecimiento, en el corto plazo, de parámetros mínimos comunes de marcos legales ambientales
- Ha evolucionado rápidamente la transformación institucional del sector energía en los países que impulsaron la modernización del sector, lo que ha permitido la entrada de capitales y tecnologías.

- Se redujeron y focalizaron los subsidios, lo que mejora sustancialmente las condiciones para un uso más eficiente de energía y para ciertas tecnologías de energías renovables.
- Se persiguen nuevos esquemas imaginativos para la energización rural y social necesarios en sistemas de coordinación a través del mercado.
- Se observan reglas específicas y efectivas a favor de las energías renovables en los nuevos marcos regulatorios de la región.
- Varios países avanzan en el establecimiento de reglas específicas para el uso racional de energía.
- La descentralización en muchos países también presenta, en principio, mejores condiciones para la sustentabilidad por permitir la participación de actores en la realización de conceptos urbano-industriales más energoeficientes y ambientalmente más amigables y por permitir la energización rural y social

¿Qué hacer para mejorar?

En América Latina y el Caribe se puede observar que son persistentes algunos riesgos para el desarrollo sustentable por la estructura institucional en los países que no avanzaron mucho en la modernización y, en particular, donde la modernización es discontinua.

Se ha hecho evidente la necesidad de fortalecer la coordinación regional entre países en ciertos temas energéticos, como el de las inversiones, políticas de producción y de comercialización.

Lineamientos para una política energética a favor del desarrollo sustentable

La situación actual no hace necesario un cambio de rumbo en la política energética de la mayoría de los países de la región para favorecer el desarrollo sustentable, pues éstos comparten y están comprometidos con la idea del desarrollo sustentable, manteniendo la prioridad para el desarrollo humano. Muchas tendencias que apuntan en la dirección correcta deben ser fortalecidas y, al mismo tiempo, deben ser reducidos los riesgos existentes y emergentes.

Con respecto a la integración hay que complementar los esfuerzos subregionales con un enfoque regional. En particular, se requiere la incorporación de los países Norandinos en la integración en materia de gas natural para asegurar la sustentabilidad de la evolución gasífera en el mediano y largo plazo. De igual manera, hay que aprovechar de la complementariedad de la demanda y de la oferta eléctrica dentro de la región e impulsar la integración eléctrica entre subregiones. También en el sector petróleo existen todavía espacios para una mejor cooperación dentro de la región.

Los países que están en camino de la modernización deben avanzar y complementarla decididamente. Por su parte, los países que han avanzado en este proceso deben consolidar el modelo en el sentido de crear instituciones fuertes e independientes.

En general, hay que hacer mayor énfasis en el desarrollo institucional. Esto incluye el fortalecimiento de los Ministerios de Energía y las instituciones intermedias, en parti-

cular los entes reguladores y los entes antimonopólicos, que se crearon con los procesos de modernización. También se debe mejorar los recursos humanos de estas instituciones con capacitación, asistencia técnica e intercambio horizontal.

La intensidad energética debe ser reducida sustancialmente en un mediano plazo. Es necesario, además, incrementar los programas de información, de normalización y etiquetaje, de incentivos, del manejo de la demanda y crear mercados de eficiencia con fondos y mecanismos específicos.

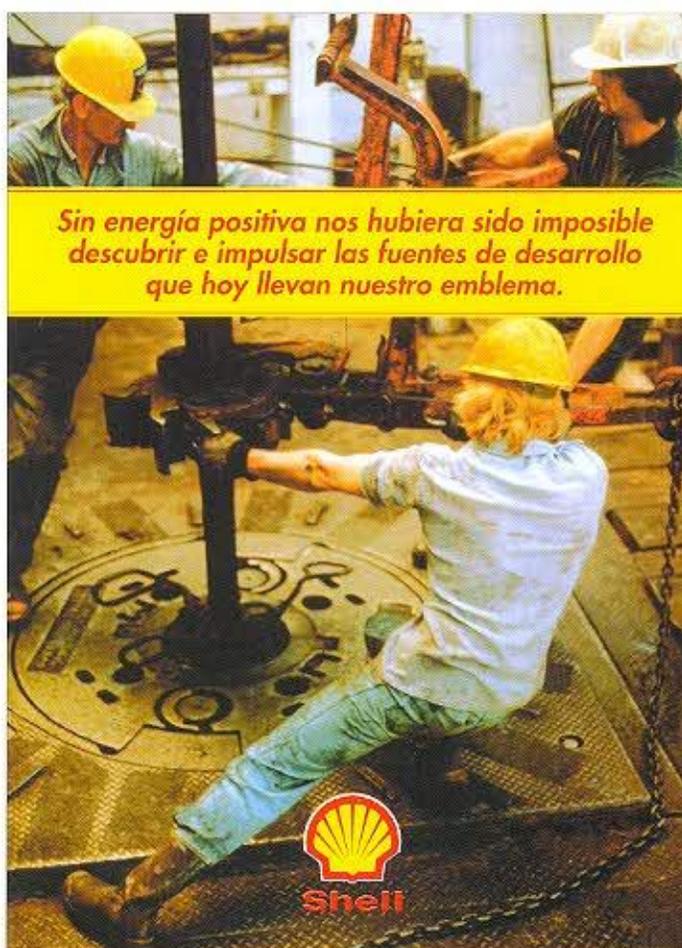
El objetivo con respecto a la energización rural y social debe ser la cobertura con energía de calidad. Es necesario impulsar, aún más, la situación competitiva de las energías renovables.

A favor del desarrollo sustentable pueden actuar también las empresas. Muchas de ellas están preparadas para compartir esa responsabilidad. Particularmente se debería incrementar la colaboración con empresas innovadoras en áreas ambientales, eficiencia energética y energías renovables, y en el desarrollo tecnológico en general.

Se torna necesario la utilización de los recursos obtenidos por la exportación de energéticos en la diversificación y fortalecimiento de las economías de los países de la región.

Cabe un replanteo de la cooperación internacional, que debe tender a una mayor integración regional fortaleciendo la cooperación con Norteamérica y la Unión Europea.

También en los procesos relacionados con el cambio climático se observa que los países de la región buscan mantener posiciones compartidas. 



Energy Magazine

Year 23, number 1, January-February-March 1999

**Energy Efficiency in OLADE-GTZ
Cooperation**

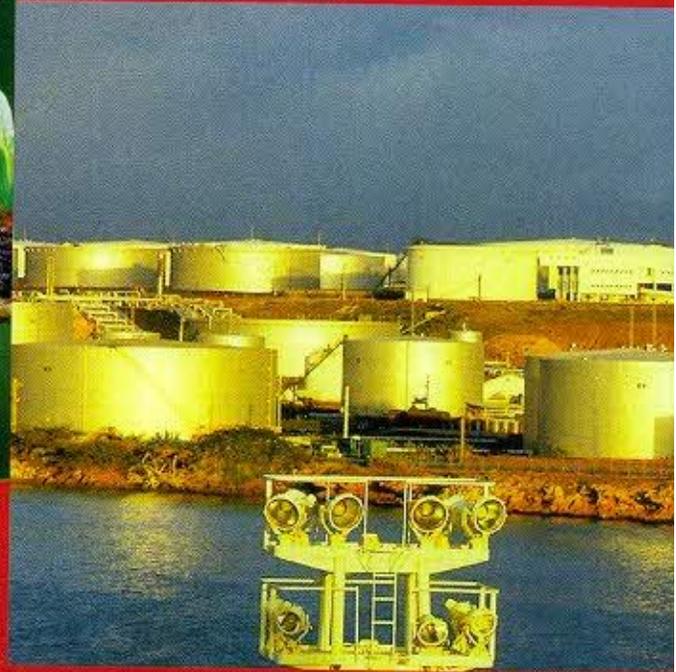
**OLADE-Quebec Energy
Cooperation Program for
1998-2000**

**Energy and Sustainable
Development in Latin America
and the Caribbean**

Energy News

Energy Statistics

Calendar of Events



*Energy and Sustainable
Development in Latin
America and the Caribbean*



able
tin
ibbean

OLADE has been promoting actions for sustainable energy development in the region, as a result of work directly or indirectly involving this topic and with support from the project Energy and Sustainable Development which is being jointly implemented by OLADE, the Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC), and the German Technical Cooperation Agency (GTZ). The present article provides an overview of this issue and references for discussion.

Achievements: The energy system of Latin America and the Caribbean is exerting relatively little pressure on world development

In many parts of the region, an important energy infrastructure involving high supply levels was achieved over the past 30 years. Regarding the sustainability of its development, however, the most important achievement is that the energy system of Latin America and the Caribbean (LAC) is exerting relatively little pressure on the so-called constraints on growth.

The energy supply system of LAC is contributing substantially to enhancing the availability of non-renewable resources and accounts for about 9% of the consumption of oil products, although it holds more than 13% of the world's oil reserves.

In addition, the energy system of LAC contributes very little to the emission of greenhouse gases. According to statistics of the International Energy Agency (IEA), the region's share of total world CO₂ emissions stemming from the energy sector amounts to 5.2%, owing to the sector's structure. LAC has the option of developing its energy resources in keeping with global constraints, if it manages to keep at the present level, or reduce even further, its percentage share of greenhouse gas emissions.

Flaws in sustainability: Unsustainable energy development patterns still prevail in the region

It can be asserted that the energy sector is a mainstay of human development in the region. Nevertheless, there are certain aspects of the sector that could improve considerably.

Access to energy is inequitable and energy supply insufficient in various parts of the region, reflecting prevailing social problems and rural poverty.

In addition, the practice of applying subsidies (cross subsidies or subsidies covered by the State) and the efforts to provide energy to rural sectors in the majority of the countries involve elements ensuring greater social equity. Nevertheless, price discrimination for regulated consumers could become the basis for a new inequality if the relevant measures are not taken now.

Moreover, the lack of suitable mechanisms to insert and coordinate the energy sector's efforts for productive transformation and an economy that is not sufficiently diversified have contributed to the economic vulnerability of several countries.

In the large urban-industrial centers of the region, the environment continues to be unhealthy due to the emission of pollutants into the air and liquid and solid waste.

It should be emphasized that, in some countries, the schemes used for tapping biomass resources along with farming activities do not enable natural resources to be renewed, and this is producing severe social impacts.

Although various countries managed to reduce the energy intensity of their gross domestic product during their progressive economic development, the average energy intensity in the region has not changed substantially over various decades. Of even greater concern are the growth of consumption in transportation and the persistently high energy intensity of industry, although efficiency in the energy

sector has improved considerably in various countries of the region.

Opportunities: Latin America and the Caribbean have a sound energy base to ensure human development

Latin America and the Caribbean are endowed with an extraordinary energy resource base:

In the region, the reserves-production ratio for hydrocarbons and coal indicate high durability. There are abundant fossil resources that have not as yet been discovered.

Although hydropower contributes heavily to energy supply, there are still ample hydro resources that remain untapped.

The current way of recovering biomass resources for energy purposes is, without exception, quite ineffective from the energy standpoint.

The solar potential of the region, except for the Southern Cone, is unusually high and well distributed throughout the year, but it has not been well developed either for solar thermal applications or photovoltaic uses.

For the development of other renewable sources of energy, such as geothermal and wind energy, there are more opportunities on the local level.

As for consumption, there is considerable potential for a more efficient use of energy aimed at reducing energy intensity in the industrial, transportation, commercial, and residential sectors, as well as in the energy sector itself.

The energy potential that is available and the rationalization of energy use can, over the medium term, contribute to ensuring much

greater human development in the region, as a result of a rise in production, the more equitable redistribution of income, and access to social and infrastructure services, without adversely affecting the environment and without over-exploiting natural resources.

In this situation, it would be of the utmost importance to outline an energy system in the region that fosters sustainable human development, based on the following:

- Over the medium term, the substantial rise in energy efficiency and the expansion of natural gas use by means of a regional interconnection.

- The region will thus be gaining time for an inevitable in-depth transformation of the energy system over the long term, one based on renewables and greater efficiency in the production of fossil resources, which will eventually entail implications for the lifestyle of the population.

Shortages: Insufficient non-energy resources and institutional constraints

The high endowment of energy resources referred to above does not come with the other elements that are needed for their effective use for the benefit of human development.

Although there is no doubt that some companies of the region have made considerable progress in terms of technology, most of the state-of-the-art technology for energy transformation and efficient use of energy comes from other parts of the world.

In addition, because of low domestic saving rates, it is indispensable that capital to finance energy development, as well as for other sectors, come from outside the region, although in some countries capital markets have evolved considerably.

It is also evident that, along with foreign direct investment, what is needed is business and financial

ENRON

WHEN DEALING WITH ELECTRICITY, NATURAL GAS, DEVELOPMENT,
CONSTRUCTION, AND OPERATION OF ENERGY AND WATER RESOURCES IN
LATIN AMERICA, THE ANSWER IS ENRON.
GENERATE MORE CAPACITY TO MANAGE YOUR BUSINESS, THINK ENRON



Natural gas. Electricity. Endless possibilities.™

management expertise and technology, which have not evolved sufficiently in all of the region's countries.

There is still a lag in terms of institutional capability, principally in those countries that have not made significant progress in implementing reforms.

Policy: Are we on the right course?

It can be asserted that various energy policy trends are currently pointing in the right direction:

- Energy integration is intensifying as a result of interconnections in some subregions.
- Minimum compatibility of regulatory frameworks is being achieved and enlarged to foster energy integration and trade.
- Subregional wholesale markets are being set up.
- The establishment, over the short term, of minimum common parameters for environmental law frameworks is being promoted.
- The institutional transformation of the energy sector has evolved rapidly in the countries that pushed for sector modernization, and this has facilitated the inflow of capital and technology.
- Subsidies have been curtailed and become more focused, and this has improved substantially the conditions for a more efficient use of energy and for certain renewable energy technologies.
- New imaginative structures for rural electrification and social

development needed for market coordination schemes are being promoted.

- Specific, effective rules fostering renewables in the new regulatory frameworks of the region are being observed.
- Various countries are making progress in the establishment of specific rules for the rational use of energy.
- Decentralization in many countries is providing, in principle, better conditions for sustainability, permitting the participation of players in urban and industrial schemes that are more energy efficient and environmentally friendly and facilitating rural electrification and social development.

What can be done to improve?

In Latin America and the Caribbean, there are several persistent threats to sustainable development owing to current institutional structures in those countries that have not made much progress in terms of modernization and, especially, where modernization has been inconsistent.

It is apparent that regional coordination between the countries regarding certain energy issues, such as investment, production policies, and marketing needs to be consolidated.

Guidelines for an energy policy aimed at ensuring sustainable development

The current situation does not require a change of course for the energy policy of the majority of the region's countries in favor of sustainable development, since the countries already share, and are

committed to, the idea of sustainable development, granting priority to human development. Many of the trends pointing in the right direction should be consolidated and, at the same, existing or emerging risks should be mitigated.

As for integration, subregional efforts should be complemented by a regional approach. Specifically, the northern Andean countries should come together to establish natural gas integration schemes aimed at ensuring the sustainability of medium- and long-term gas development. Likewise, the complementation of electric power supply and demand inside the region has to be developed and electric power integration between the subregions given impetus. Also in the oil sector, there is still much room for better cooperation in the region.

The countries that are on the road to modernization must move ahead decisively and complement their efforts. For those countries that have already made considerable progress in this process, the model must be consolidated by building up the capacity of institutions so that they can become strong and independent.

As a rule, more emphasis has to be laid on institutional development. This includes building up the capacity of Energy Ministries and intermediate institutions, especially the regulatory agencies and anti-trust entities that were created as a result of modernization. The human resource component of these institutions must also be enhanced with training, technical assistance, and horizontal exchanges.

Energy intensity should be substantially reduced over the medium term. It is necessary, in addition, to

increase information, standardization and labeling, incentive, and demand-side management programs and to install efficient markets with specific funds and mechanisms.

Rural electrification and social development should be aimed at ensuring quality energy supply. The competitive situation of renewables must be improved even further.

Companies can also participate in promoting sustainable develop-

ment. Many of them are prepared to share this responsibility. Specifically, collaboration with innovative companies in the environment, energy efficiency and renewables, and technological development in general must increase.

The resources obtained from energy exports must be used for diversifying and consolidating the economies of the region's countries.

International cooperation should be reformulated so that regional

coordination is consolidated with cooperation from North America and the European Union.

As for climate change processes, it is apparent that the region's countries want responsibility to be shared. 

