



ORGANIZACION LATINOAMERICANA DE ENERGIA

PERU
Inversión Privada y
Desarrollo Energético

Revista Energética

Año 23, número 3, julio-agosto-septiembre 1999

**El Programa de Acción en
Energía para el Caribe (PAEC)**

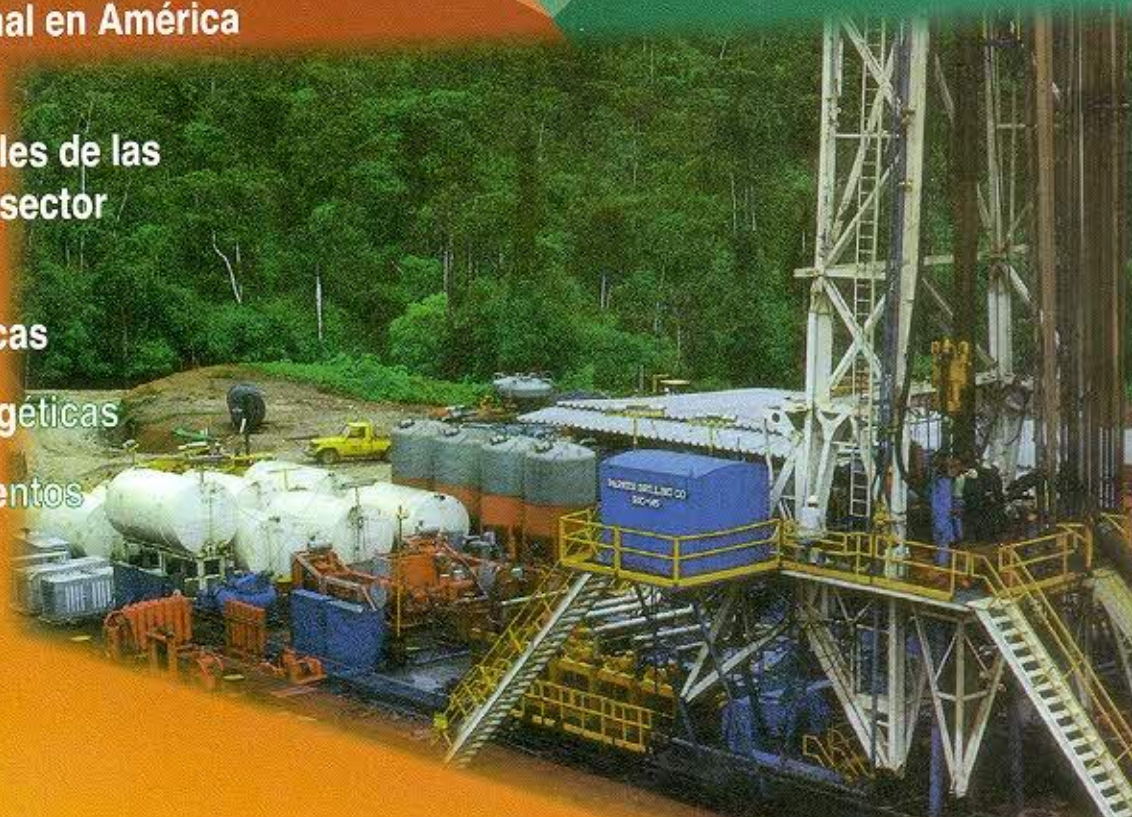
**Sistemas de Información
Energética Nacional en América
Latina y el Caribe**

**Los Efectos Fiscales de las
Reformas del Subsector
Eléctrico**

Noticias Energéticas

Estadísticas Energéticas

Calendario de Eventos



*Sistemas
de Información
Energética Nacional
en América Latina
y el Caribe*

A través del Proyecto de Sistemas de Información Energética Nacional (SIEN), los Países Miembros y la Secretaría Permanente de OLADE desarrollarán herramientas que permitirán ampliar el conocimiento y detalle de la información estadística energética y se dispondrá de mejores herramientas para la elaboración de la prospectiva a corto, mediano y largo plazo.

Las condiciones actuales en las que se desenvuelve el sector energético de los países de América Latina y el Caribe, en el que se han dado durante los últimos años procesos de privatización y cambios de la participación del Estado en el manejo del sector energético, han originado a su vez nuevos escenarios para el manejo de la información estadística, que, en la mayoría de los países se llevaba bajo un esquema centralizado, por la vinculación directa de las empresas o instituciones energéticas a los Ministerios o Secretarías de Energía.

Bajo este esquema se había preestablecido un flujo confiable de información desde las entidades o áreas de esos Ministerios y Secretarías hacia un centralizador de la estadística, cuya labor se facilitaba debido a que la más significativa e importante información se generaba en esas entidades, con las cuales se tenían acuerdos sobre la periodicidad y forma de entrega de los datos y se conocían claramente la cobertura, confiabilidad y calidad de la información.

Con el cambio experimentado en la mayoría de los países, se han atomizado las fuentes de la información que anteriormente eran una o dos entidades. Las empresas eléctricas estatales, por ejemplo,

que manejaban toda la actividad del sector eléctrico y para las cuales era relativamente fácil identificar los usuarios y zonas que atendían, se han transformado en muchas empresas para atender actividades específicas como generación, transmisión o distribución y en algunos casos para servir a usuarios en mercados competitivos, dificultando identificar regionalmente los consumos.

Desde el punto de vista de la consolidación estadística, se debe entonces recopilar información de un mayor número de entidades y empresas con las cuales, además, se deben acordar aspectos metodológicos y conceptuales para asegurar la homogeneidad y consistencia de la información. A esta nueva situación, que no es exclusiva del sector eléctrico si se tiene en cuenta la apertura que se está dando igualmente en el sector hidrocarburos y en general en todo el sector energético, se suma, en algunos casos, la reducción de recursos humanos que se encargan de la elaboración de la estadística energética, por la disminución de tamaño de las entidades oficiales.

No obstante lo anterior, los requerimientos de información sobre el sector energético por parte del Estado, planificadores, usuarios, entidades de financiamiento, inversionistas, instituciones del sector y organismos internacionales, son más exigentes en cuanto a calidad, puesto que los datos deben ser consistentes, corresponder a la realidad y su cobertura debe considerar a la totalidad del sector y el país; en cuanto a periodicidad, para que aquella información que varía continuamente pueda ser conocida con la frecuencia adecuada; en cuanto al nivel de detalle de los datos, puesto que información muy agregada puede dificultar la

identificación de problemas y soluciones que se presentan y se requieren al nivel de subsectores, regiones o grupos de población; en cuanto a la oportunidad de la información para que la toma de decisiones sea oportuna y en cuanto a las facilidades de acceso a la información.

Tomando en cuenta estas consideraciones, los Países Miembros y la Secretaría Permanente de OLADE, con el apoyo financiero de la Comisión Europea, llevarán a cabo próximamente el proyecto de Sistemas de Información Energética Nacional (SIEN), a través del cual se desarrollarán o fortalecerán las herramientas para la elaboración y administración de la estadística energética en cada país.

Como paso inicial para la planificación de este proyecto, se llevó a cabo un inventario sobre el estado de desarrollo y características de los SIEN en cada uno de los países, a través del cual se identificó si se disponía o no de un sistema de información centralizado que consolidara la información estadística de todos los subsectores energéticos, el reconocimiento institucional que éste tenía, la participación y compromiso de instituciones del sector en el suministro de información, las herramientas utilizadas y los recursos asignados para la recopilación, procesamiento y difusión de los datos sobre tecnologías de manejo de la información.

Como resultado de este inventario se pudo constatar que 9 de los 26 Países Miembros de la Organización disponían de un SIEN en el que se incorporaba principalmente la información sobre oferta y demanda de energía requerida para la elaboración de balances energéticos nacionales con periodicidad

anual. En algunos casos se tenía también otro tipo de datos relacionados con el sector energía, como precios de los energéticos, características de infraestructura y equipamiento e información de tipo económico y demográfico, desarrollados en distintos tipos de herramientas computacionales, principalmente en hojas de cálculo y excepcionalmente utilizando bases de datos. Se constató también que los países que no disponen de sistemas de información y utilizan en general procedimientos no sistemáticos para la recopilación y procesamiento de información registrada principalmente en hojas de cálculo.

En la mayoría de los países se presentan diversos tipos de dificultades técnicas y logísticas para lograr un adecuado flujo de datos desde las entidades o fuentes de información hacia la dependencia encargada de la recopilación de la estadística, tales como diferencias en definiciones y conceptos sobre fuentes de energía y actividades del sector energético, distintas periodicidades en la generación de estadísticas, inexistencia de datos, incompatibilidad entre sistemas de información o imposibilidad de intercambio y transmisión de datos, etc., dificultades que se complican más con los procesos de privatización y descentralización del sector energético.

Con base en este diagnóstico se llevaron a cabo talleres y grupos de trabajo con usuarios de la información, organismos internacionales y los Asesores del SIEE® en los Países Miembros, quienes son responsables de la estadística energética de cada país, obteniendo como resultado la definición de las características que debe tener un Sistema de Información Energética Nacional, los esquemas de organización interinstitucional, recursos requeri-

dos, información a ser incorporada, su estructura, herramientas para su desarrollo y características de operación, elementos con los cuales se ha elaborado el proyecto cuya ejecución comenzará a partir del año 2000 y se extenderá por tres años con la participación de los Ministerios y Secretarías de Energía, expertos de los países, consultores de OLADE y asistencia técnica de la Comisión Europea.

Teniendo como antecedente la experiencia exitosa del Sistema de Información Económica-Energética (SIEE®), se establecieron los siguientes objetivos del proyecto en el cual se ha previsto la coordinación técnica por parte de OLADE y una amplia participación de cada país a través de especialistas y técnicos:

1. Fortalecer la capacidad de análisis y planificación de los países miembros de OLADE, dotándolos de herramientas apropiadas para la recopilación, almacenamiento, administración y evaluación de la información del sector energético.
2. Desarrollar en los Países Miembros de OLADE los Sistemas de Información Energética Nacional a través de los cuales se disponga de la estadística energética requerida para el análisis, control, seguimiento, evaluación y planificación del sector energético, así como la información económica, proyectos de expansión, indicadores sobre la gestión, impacto ambiental y desarrollo tecnológico y prospectiva de desarrollo y resultados del sector energético.
3. Establecer metodologías para el mantenimiento permanente de la información del sector energético en forma oportuna y con-

sistente con base en la información disponible en entidades del sector u otros sectores.

4. Proveer a los países de instrumentos adecuados para prever las perspectivas del sector energético mediante herramientas que permitan plantear situaciones o escenarios alternativos de su desarrollo.
5. Dotar a los sistemas de información energética de módulos de evaluación de los indicadores económico-energéticos, mediante los cuales se puedan identificar problemas y establecer soluciones oportunas.

Para garantizar el éxito del proyecto y la continuidad de los Sistemas de Información Energética Nacional, se cuenta con el compromiso y continua participación de las autoridades del sector energético y de todas las entidades involucradas con este sector, como fuentes de información y usuarios de ésta, de tal forma que se establezca una interacción permanente que permita que el SIEN sea una herramienta efectiva y útil.

A este efecto, se requerirá de la conformación de grupos de trabajo en los que estén representadas todas las entidades que operaran como fuentes de información, cuya participación en la definición inicial de las características del SIEN así como en la unificación de metodologías, conceptos y esquemas de operación será fundamental para garantizar que el sistema disponga de información confiable, oportuna y completa y que exista un flujo permanente de los datos.

En términos generales se han establecido cuatro tipos de actividades que se deberán llevar a cabo dentro del proyecto para llegar a disponer de un SIEN en los términos mencionados:

1. Diagnóstico de la información

- **Caracterización del Sector Energético:** En cada uno de los países, con el fin de establecer las entidades que participan en las distintas etapas de la explotación y beneficio de las distintas fuentes de energía e identificar las fuentes primarias de información, es decir, empresas petroleras, electricificadoras, comercializadoras de carbón, distribuidores de energía, etc.
- **Información Complementaria:** Identificación de las principales entidades públicas y privadas que pueden aportar información de tipo económico, demográfico o energético, requerido para la consolidación de la información del sector energético y las variables para la elaboración de indicadores de gestión, información para evaluación y control y perspectivas de comportamiento futuro.

- **Evaluación de Información Energética:** Evaluación del estado y disponibilidad de la información en las distintas entidades, sistemas de información existentes, ambientes utilizados, tecnologías utilizadas, calidad de los datos, periodicidad y niveles de desagregación y lo más importante, determinar la disposición a suministrar la información al SIEN.

2. Definición de los mecanismos de flujo de información

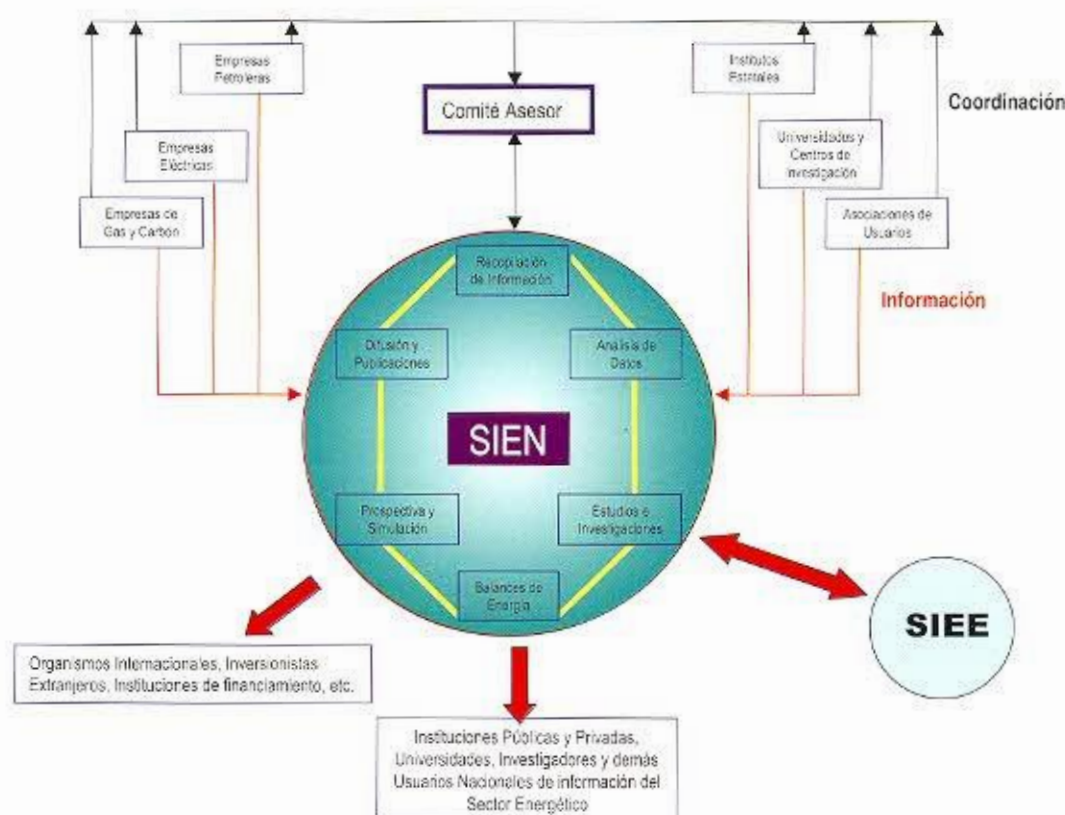
- **Definición de Mecanismos:** Identificar en cada país la estrategia más conveniente para vincular en forma permanente a las instituciones públicas y privadas como fuentes de información al SIEN, a través de la conformación de un comité de estadística o grupos subsectoriales de trabajo que concertadamente suministren información al SIEN y se comprometan institucionalmente a

apoyar la actualización de información.

- **Desarrollo de Mecanismos:** Conformer en cada país un grupo o comité de estadística apoyado por las autoridades sectoriales, con representantes de entidades públicas y privadas y lograr su compromiso para el suministro permanente de información, bajo condiciones y características que se acuerden, según las definiciones del SIEN.

- **Definición de Interfases:** Analizar la información que elaboran las distintas entidades públicas y privadas en cada país, las características de sus archivos, metodología de recopilación y cálculo y definir las interfases entre las entidades y el SIEN a fin de que el suministro de datos al sistema se realice mediante esquemas en lo posible sistematizados a través de Internet o medios magnéticos,

ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO DEL SIEN



aprovechando la información ya procesada en otros sistemas de información.

3. Diseño del SIEN

- **Características de la Información:** Definir la información que se incorporará al SIEN de cada país, estableciendo el nivel de desagregación, periodicidad, unidades de medida, etc., teniendo en cuenta los resultados de la evaluación, diagnóstico y compromisos logrados con las entidades en cada país.
 - **Definición Metodológica:** Identificar la información disponible y la no disponible en las entidades y de acuerdo con estudios anteriores y experiencias que sean aplicables, recomendar una metodología estadística para la consecución de los datos o su estimación, considerando todas las fuentes, subsectores y usos.
 - **Especificaciones Funcionales del SIEN:** Definición de las especificaciones funcionales del SIEN a través de las cuales se establezcan la metodología de ingreso de datos, cálculos matemáticos, procesos de validación y presentación de consultas, teniendo como referencia los requerimientos de los usuarios cuyas necesidades deben ser atendidas por el sistema y diferentes medios de acceso a este como publicaciones impresas, difusión en medio magnético y acceso a través de redes locales e Internet como lo indica el gráfico.
 - **Arquitectura del SIEN:** Diseño de las áreas y módulos del SIEN, teniendo como premisas que éste permita la caracterización de los sectores energéticos de los países miembros con amplios niveles de desagregación, de tal modo que sea posible el registro de información por regiones, empresas,
- subsectores, fuentes de energía, usos, períodos de tiempo menores a un año, etc. Registro de información económica, demográfica, precios, tarifas, proyectos en operación, en ejecución y a ser desarrollados.
 - **Base de Datos del SIEN:** Diseño de las bases de datos del SIEN, utilizando herramientas de tipo relacional, y unificando los criterios para las tablas de códigos.
 - **Balance de Energía:** Diseño de los algoritmos para la elaboración automática del Balance Nacional de Energía bajo distintos formatos, unidades y hasta el nivel de energía útil.
 - **Indicadores:** Definición de los indicadores económico-energéticos que permitan la evaluación de gestión del sector energético y establecer las causas de problemas y posibles soluciones.
 - **Prospectiva:** Definición y diseño de las herramientas para obtener la prospectiva del sector energético bajo distintos escenarios económicos y energéticos.
 - **Consulta de Información:** Definición de las salidas, consultas y formas de acceso a la información del SIEN así como procedimientos para su difusión a todo tipo de usuarios y transferencia de datos a otros sistemas como el SIEE de OLADE.

4. Desarrollo, instalación y puesta en operación del SIEN

- **Desarrollo del SIEN:** Desarrollo de los programas de configuración, ingreso, procesamiento y consulta de información, con base en las especificaciones funcionales obtenidas en todos los países, de tal modo que cumpla con los requerimientos que garanticen su aplicabilidad, su funciona-

miento continuo y la confiabilidad y consistencia de la información.

- **Instalación:** Instalación del SIEN en los países miembros de OLADE, ingreso de datos, pruebas de operación, ajustes del sistema y puesta en operación definitiva
- **Capacitación y Difusión:** Capacitación sobre la administración, actualización y mantenimiento del SIEN y amplia difusión a nivel nacional e internacional.

En conclusión, la forma en que se ha planteado el desarrollo de los SIEN, deberá proporcionar a los países una herramienta por medio de la cual se disponga en forma permanente, oportuna y actualizada de toda la información estadística del sector energético, cuya calidad y consistencia estará respaldada por la amplia participación y compromiso de las autoridades, entidades y personas involucradas con el sector. Así mismo, por sus características de automatización y normalización, deberá reducir la necesidad de llevar a cabo labores repetitivas que actualmente se realizan en forma manual, permitiendo optimizar la aplicación de recursos a estas labores.

Con la incorporación a los SIEN de módulos de evaluación de indicadores y resultados del sector energético, así como de resultados de prospectiva a partir de diversos escenarios económicos, se dispondrá de sistemas que más allá de constituir un banco de datos serán herramientas más apropiadas para el diagnóstico y planeamiento del sector, desarrolladas con tecnologías avanzadas que permitan su amplia difusión y fácil acceso. 

Energy. Magazine

Year 23, number 3, July-August-September 1999

**Caribbean Energy Action
Program (CEAP)**

**National Energy Information
Systems in Latin America and
the Caribbean**

**Fiscal Impacts of Electric Power
Subsector Reforms**

Energy News

Energy Statistics

Calendar of Events



*National Energy
Information
Systems in
Latin America and
the Caribbean*

By means of the National Energy Information Systems (SIEN) Project, the member countries and the Permanent Secretariat of OLADE will be developing tools that will enable them to broaden their knowledge and details of energy statistics information and have available better tools for preparing short-, medium-, and long-term forecasting.

The current conditions of the energy sector of the countries of Latin America and the Caribbean, where over the past few years privatization has taken place and there have been changes in the State's share in energy sector management, have led to new scenarios for the management of statistical information, which in the majority of countries had previously been handled by a centralized scheme because of the direct linkage of energy companies or institutions to energy ministries or secretariats.

Under this scheme, there was a reliable flow of information from the entities or areas of these ministries and secretariats to a centralized statistical clearinghouse whose job was facilitated by the fact that the most significant and important information was generated in the entities themselves, with which agreements were drawn up regarding the timetable and format for the delivery of the data and where the coverage, reliability, and quality of the information were clearly specified.

With the changes taking place in the majority of the countries, information sources that previously were centralized in one or two institutions are highly dispersed. State power utilities, for example,

which used to manage all power sector activities and for which it was relatively easy to identify both users and coverage areas, have been split up into many utilities focusing on specific activities such as power generation, transmission, or distribution and, in some cases, to serve users in competitive markets, making it difficult to identify regional consumption.

From the standpoint of statistical consolidation, information must be compiled from a large number of institutions and companies, with which, in addition, methodological and conceptual aspects should be agreed upon to ensure standardization and consistency of the information. To this new situation, which is not exclusive to the power sector if one bears in mind the liberalization also taking place in the oil and gas sector and the entire energy sector as a whole, must be added, in some cases, the downsizing of human resources in charge of preparing energy statistics owing to the reduction in the size of official entities.

Despite the above, the State, planners, users, financing institutions, investors, sector entities, and international organizations are increasingly demanding high-quality energy sector information, because the data they use must be consistent, in line with reality, and with a coverage that considers the entire sector and the country as a whole. They also require periodical information so that data that vary continuously can be provided frequently. More detailed information is needed, because highly consolidated information can hamper the identification of problems that arise and their respective solution, and this information has to be broken down by subsector, region, or population group. As

for the timeliness of the information, this is essential for timely decision making. In addition, information must be easily accessible.

Bearing in mind these considerations, the member countries and OLADE's Permanent Secretariat, with financial support from the European Commission, will soon be implementing the project for promoting national energy information systems (SIEN) whereby the tools for elaborating and administering energy statistics in each will be developed or consolidated.

The first step in planning this project involved an inventory on the status of the development and characteristics of the SIENs in each one of the countries, which helped to determine whether they had a centralized information system that consolidated the statistical information of all the energy subsectors, whether these systems benefited from institutional recognition, whether sector institutions participate and were committed to supplying information, what tools were applied for this purpose, and what resources were allocated for compiling, processing, and disseminating data on information management technology.

As a result of this inventory, it was possible to observe that nine of the 26 member countries of the Organization had a SIEN, which incorporated mainly information on energy supply and demand required for the elaboration of national energy balances on a yearly basis. In some cases, there was another kind of energy-related data, such as energy prices, characteristics of infrastructure and equipment, and economic and demographic information,

being developed on different types of computer tools, principally on spreadsheets and exceptionally using data bases. It was also evident that the countries that have no information systems generally use non-system procedures for gathering and processing information, usually recorded on spreadsheets.

In the majority of the countries, there are various types of technical and logistic difficulties to ensure the adequate flow of data from entities or information sources toward the entity in charge of gathering statistics, such as differences in definitions and concepts on energy sources and energy sector activities, different periodicity in the generation of statistics, the lack of data, the incompatibility between information systems or the impossibility of data exchanges and transmission, etc., difficulties that are further complicated by current energy sector privatization and decentralization processes.

On the basis of this assessment, workshops and working groups were organized with information users, international organizations, and the SIEE® Advisors in the member countries, who are in charge of each country's energy statistics, to define the characteristics that each national energy information system required, as well as their inter-institutional organization scheme, resources required, information to be included, structure, tools for development and operation features. On the basis of these elements, the project has been set up. This project is to be implemented as of the year 2000 and it will extend for three years with the participation of the energy ministries and secretariats, country experts, and OLADE consultants,

as well as technical assistance from the European Commission.

On the basis of the successful experience of the Energy-Economic Information System (SIEE®), the following project objectives were established. OLADE will be in charge of the project's technical coordination and each country will be participating with specialists and technicians:

1. Build up the analysis and planning capacity of the member countries of OLADE, providing them with appropriate tools for compiling, storing, administering, and evaluating energy sector information.
2. Develop in the member countries of OLADE national energy information systems in order to make available the energy statistics required for energy sector analysis, monitoring, follow-up, evaluation, and planning, as well as economic information, expansion projects, indicators on management, environmental impact, and technological development and development forecasting and energy sector results.
3. Establish methodologies for ongoing, timely, and consistent maintenance of energy sector information on the basis of information available in sector entities or other sectors.
4. Provide the countries with suitable instruments to forecast energy sector outlook by means of tools that facilitate the formulation of alternative situations or scenarios for its development.
5. Provide energy information systems with modules for assessing

energy-economic indicators whereby problems can be identified and timely solutions found.

In order to ensure the project's success and the continuity of national energy information systems, the commitment and continuous participation of energy sector authorities and all other entities involved in the sector, as well as information sources and users, are required, so that there can be a permanent interaction that will enable the SIEN to become an effective and useful tool.

For this purpose, the establishment of working groups where all the entities involved as information sources are represented is required. Their participation in the initial definition of SIEN characteristics, as well as the standardization of methodologies, concepts, and operating schemes, will be essential to ensure that the system will have reliable, timely, and complete information and that there will be a permanent flow of data.

As a rule, there are four types of activities that the project should carry out in order to ensure that a SIEN as described above will be installed:

1. Assessment of information

- **Energy sector characterization:** In each one of the countries, in order to set up the entities participating in the different phases of production and development of different energy sources and to identify the primary sources of information, that is, oil companies, power utilities, coal trading companies, energy distributors, etc.

- **Complementary information:** Identification of the principal public and private entities that can provide economic, demographic, or energy information required to consolidate energy sector information and the variables to elaborate management indicators, evaluation and monitoring information, and outlook on future evolution.
- **Energy information evaluation:** Evaluation of the status and availability of information in the different entities, existing information systems, environments used, technologies applied, quality of data, periodicity, and level of breakdown and, even more impor-

tant, determining the willingness to supply information to the SIEN.

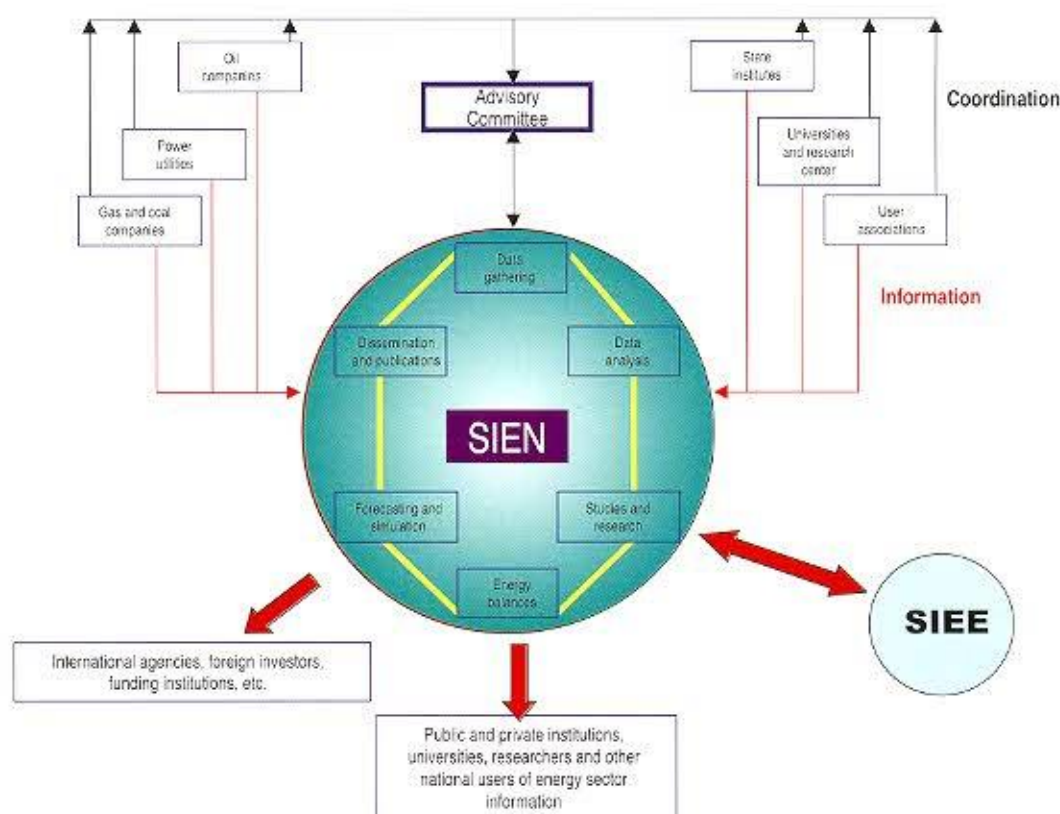
2. Definition of information flow mechanisms

- **Definition of mechanisms:** Identify in each country the most suitable strategy to link on a permanent basis public and private institutions as SIEN information sources, by establishing a statistics committee or subsector working groups that provide information in a coordinated fashion to the SIEN and are institutionally committed to support the update of information.
- **Development of mechanisms:** Set up in each country a statistical group or committee sup-

ported by sector authorities, with representatives of public and private entities and ensure their commitment for the permanent supply of information under conditions and characteristics mutually agreed upon, in accordance with the definition of the SIEN.

- **Definition of interfaces:** Analyze the information prepared by the different public and private entities in each country, the characteristics of their files, compilation methodology and calculation and define the interfaces between the entities and the SIEN so that data can be supplied to the system by means of schemes that are to the extent possible systematized through Internet or magnetic media, taking advantage of information that has already

SIEN OPERATION SCHEME



been processed in other information systems.

3. Design of the SIEN

- **Characteristics of the information:** Define the information that will be incorporated into the SIEN of each country, establishing the level of breakdown, periodicity, units of measure, etc., bearing in mind the results of the evaluation, the assessment, and the commitments achieved with entities in each country.
 - **Methodological definition:** Identify information that is available and not available in the entities and, on the basis of previous studies and experiences that are applicable, recommend a statistical methodology for obtaining the data or estimating them, considering all sources, subsectors, and uses.
 - **Operating specifications of the SIEN:** Definition of the SIEN's operating specifications whereby the methodology for data input, mathematical calculations, query validation and presentation processes are established, using as a reference the requirements of the users, whose needs must be met by the system, and the different means of system access such as printed publications, dissemination on magnetic media, and access to local networks and Internet.
 - **SIEN architecture:** Design of SIEN areas and modules, ensuring that it will permit characterization of the energy sectors of the member countries with a wide range of statistical breakdown, so that it will be possible to register information by region, companies, subsectors, energy sources, uses, periods of time less than one year, etc. Register of economic and demographic information, prices, rates, projects that are operating, that are being implemented and that are to be developed.
 - **SIEN data base:** Design of the SIEN data bases, using relational type tools and standardizing criteria for the code tables.
 - **Energy balance:** Design of the algorithms for the automatic elaboration of the national energy balance using different formats, units, and the level of useful energy.
 - **Indicators:** Definition of the energy-economic indicators that permit an evaluation of energy sector management and determine the causes of problems and provide for possible solutions.
 - **Forecasting:** Definition and design of tools to obtain energy sector forecasting under different economic and energy scenarios.
 - **Information query:** Definition of outputs, queries, and forms of access to SIEN information, as well as procedures for their dissemination to all types of users and transfer of data to other systems such as OLADE's SIEE.
- ### 4. Development, installation, and start-up of the SIEN
- **Development of the SIEN:** Development of information configuration, input, processing, and query programs, on the basis of the operational specifications obtained in all

the countries, so as to meet the requirements guaranteeing applicability, continuous operation, and reliability and consistency of the information.

- **Installation:** Installation of the SIEN in the member countries of OLADE, data input, operating tests, system adjustments, and definitive start-up.
- **Training and dissemination:** Training on SIEN management, update, and maintenance and broad dissemination at both the national and international level.

In short, the way the development of SIENs has been formulated should provide the countries with a tool that makes all energy sector statistical information available on a permanent, timely, and updated basis, with quality and consistency supported by the wide-ranging participation and commitment of authorities, entities, and persons involved in the sector. Likewise, its automation and standardization should mitigate the need to carry out repetitive work that at present is done manually, thus optimizing the application of resources for this work.

With the incorporation of modules of energy sector indicators and energy sector results, as well as the results of forecasting based on various economic scenarios, into the SIEN, there will be systems available that, in addition to acting as a data bank, will serve as suitable tools for sector assessment and planning, developed with advanced technologies that permit broad dissemination and easy access. 