

REVISTA ENERGETICA ENERGY MAGAZINE



ORGANIZACION LATINOAMERICANA DE ENERGIA LATIN AMERICAN ENERGY ORGANIZATION

EL POTENCIAL BIOENERGETICO DE JAMAICA

JAMAICA'S BIOENERGY POTENTIAL

Ministry of Mining, Energy and Tourism

AVANCES EN LA INTEGRACION ELECTRICA CENTRO AMERICANA Y POSIBILIDADES PARA SU EXTENSION ABARCANDO A MEXICO Y COLOMBIA

ADVANCES IN CENTRAL AMERICAN ELECTRIC POWER INTEGRATION AND POSSIBILITIES FOR ITS EXTENSION INTO MEXICO AND COLOMBIA

Afonso Maria Furtado da Silva

METODO DE DOBLE ESCORIA PARA LA OBTENCION DE ACERO A PARTIR DE BRIQUETAS AUTORREDUCTORAS EN HORNOS DE INDUCCION

DOUBLE-SLAG METHOD FOR OBTAINING STEEL FROM SELF-REDUCING BRIQUETTES IN INDUCTION FURNACES

J. M. Rodriguez, M. Descazeaux, R. Rojas

LA NUEVA POLITICA PETROLERA ECUATORIANA: LA INFLUENCIA DEL PETROLEO EN LA ECONOMIA NACIONAL

THE NEW PETROLEUM POLICY OF ECUADOR:
THE INFLUENCE OF OIL ON THE NATIONAL ECONOMY

Fernando Santos Alvite

AÑO 9 N°1 ABRIL 1985

YEAR 9 N°1 APRIL 1985

LA NUEVA POLITICA PETROLERA DEL ECUADOR

LA INFLUENCIA DEL PETROLEO EN LA ECONOMIA NACIONAL

DR. FERNANDO SANTOS ALVITE *

El Ecuador se convirtió en un país exportador de petróleo en 1972. Hasta ese año, era una nación agrícola cuya economía dependía principalmente de la exportación de banano, café y cacao. A partir de 1972 y especialmente gracias a los significativos aumentos del precio del petróleo, en la década de los setenta, la economía ecuatoriana dio un gran salto adelante.

Por ejemplo, mientras en 1970 el total de las exportaciones fue de 190 millones de dólares, en 1980 crecieron hasta alcanzar 2.400 millones de dólares, esto es, más de doce veces; el PIB creció durante la década a una tasa de alrededor del 6% anual, pasando de US \$ 450 por habitante en 1970 a US \$ 1.050 en 1980.

La composición de las exportaciones también sufrió un cambio radical, pues si en la década de 1960 las exportaciones de los productos agrícolas representaron más del 85% del total, para 1984 habían bajado al 15%. En cambio el petróleo había ascendido de prácticamente cero a representar el 70% del total de las exportaciones del año pasado.

El influjo del petróleo ocasionó asimismo cambios importantes en la sociedad ecuatoriana.

Tradicionalmente el Ecuador había sido una sociedad con predominio en su población rural. La presencia del petróleo, cuyos recursos llegaron más rápido a la ciudad que al campo, aceleró la migración campesina. Si al comienzo de la década de 1960 la población urbana era del 36% del total, para inicios de 1980 ya había ascendido al 44%. Asimismo el crecimiento de los núcleos urbanos ha sido explosivo. Por ejemplo en Quito, la capital del país la población aumentó en más del 50% entre 1973 y 1983, de 600 mil habitantes a más de 900 mil.

Al ir la mayoría de los ingresos petroleros al Gobierno Central, éste se fortaleció, lo que dio como resultado una mayor intervención

* Sub-Secretario de Energía
Ministerio de Recursos Naturales y Energéticos -Ecuador

del estado en todos los órdenes de la vida social de la población.

El fortalecimiento del poder central generó una apreciable estabilidad política. Mientras que en la década de 1960 el país fue regido por seis gobiernos distintos, en la década de 1970 sólo se sucedieron cuatro. Si bien la tónica de la década de 1970 fue el predominio de regímenes militares (1972-1979), desde agosto de 1979 el país ha retornado al sistema democrático y en 1984 se produjo por primera vez en 24 años el cambio de un gobierno libremente elegido por votación popular, a otro electo de la misma manera.

Los ingresos provenientes de la exportación del petróleo dieron gran impulso al desarrollo del país y se tradujeron en importantes avances en los sectores de la electrificación, salud y educación, lo que redundó en un mejoramiento del nivel de vida de la mayoría de los ecuatorianos.

Si bien el país, como casi todos los de América Latina y los en vías de desarrollo en general, presenta un cuadro de deficiente distribución del ingreso nacional, los datos y cifras dan cuenta de un sustancial progreso en el mejoramiento de las condiciones de vida de los ecuatorianos.

La expectativa de vida, que en 1970 era de 51 años, aumentó a 61 años en 1980.

El porcentaje de la población servida por energía eléctrica, que en 1960 era apenas del 30.39%, en 1984 aumentó al 55%.

En educación los logros también son impresionantes. En 1970 se calculaba que uno de cada tres ecuatorianos era iletrado, en cambio para 1984 se estima que sólo menos de uno de cada diez no leen ni escriben. En instrucción secundaria, en 1960 sólo el 12% de los jóvenes podría recibir clases; para 1980 su proporción aumentó al 62%.

Si bien han sido positivas las influencias del petróleo en el progreso del país, también ha traído consigo problemas. Por un lado el abandono de la gente del campo para ir a la ciudad en busca de mejores condiciones de vida, ha producido una sensible disminución de la producción agrícola, pese a las excepcionales posibilidades del Ecuador para la producción de alimentos, por la riqueza y variedad de suelos y climas. Mientras en 1960 las importaciones de alimentos eran prácticamente inexistentes, en 1984 alcanzaron más de 200 millones de dólares, más del 14% del total de las importaciones.

La monetización de los ingresos petroleros trajo como conse-

cuencia la escalada inflacionaria. En las décadas de 1950 y 1960 la inflación no pasó del 6%; en la década de 1970 creció el 12% y en la de 1980 sube aún más, hasta un máximo en septiembre de 1983 del 63.4%. Desde esa fecha se inicia un descenso para situarse al momento entre el 20 y 25%.

El Ecuador comenzó a exportar petróleo en la segunda década de este siglo, en la península de Santa Elena en las costas del Pacífico, desde las áreas operadas por el Grupo de capitales británicos "Anglo Ecuadorian Oilfields Ltd." Estos yacimientos aún arrojan petróleo aunque nunca produjeron más de 10.000 barriles al día.

En las décadas de 1930 y 1940, compañías extranjeras como la Leonard Exploration y la Shell, desarrollaron actividades exploratorias en la región oriental, conocida en el país como "Región Amazónica", pero sin éxito. A principios de 1960 la compañías Texaco y Gulf, animadas por sus descubrimientos en el sur de Colombia, obtuvieron una concesión en el nororiente ecuatoriano y en marzo de 1967, con la perforación del pozo Lago Agrio N° 1 encontraron el petróleo que habría de transformar la faz del Ecuador moderno.

Este descubrimiento atrajo la inversión al Ecuador y creó una suerte de Boom Petrolero. Para 1970 existían alrededor de 30 concesiones con más de diez millones de hectáreas bajo contrato con compañías extranjeras para la búsqueda de petróleo, desatándose una actividad febril. Se decía que el movimiento de helicópteros en ese año era el segundo del mundo, superado sólo por el de Vietnam.

El grupo con más éxito fue el consorcio Texaco-Gulf, cuyo record es envidiable: de 1964 a 1981 de un total de 269 pozos que perforó, 247 fueron productivos, descubriendo reservas de más de 1.500 millones de barriles para una producción diaria de más de 200 mil barriles.

Para transportar el petróleo encontrado en la selva amazónica hacia un puerto de exportación en el Pacífico, las compañías construyeron un oleoducto de 500 kilómetros de longitud, por sobre los Andes, hasta una altura máxima de 4.000 metros, una verdadera obra maestra de ingeniería.

Con las otras compañías, la suerte fue diferente, en 1972 advino un gobierno militar que ordenó a las compañías a renegociar sus contratos, canceló algunas concesiones alegando irregularidades cometidas en su otorgamiento, disponiendo además el ingreso del Ecuador a la OPEP. La respuesta de las compañías, la mayoría de las cuales es-

taba recién en los inicios de la actividad exploratoria, fue negativa y casi todas abandonaron el país, con la excepción de Texaco-Gulf que ya se encontraban listas a exportar el petróleo. Posteriormente, en 1977 Gulf, como parte de su estrategia mundial decidió suspender sus operaciones en el Ecuador y vendió sus intereses a CEPE (Corporación Estatal Petrolera Ecuatoriana), creándose entonces el Consorcio CEPE (62.5%) - Texaco (37.5%). CEPE había sido creada para llevar adelante labores de exploración, explotación e industrialización del petróleo. El aumento de los precios del petróleo ecuatoriano de US \$ 2,30 en agosto de 1973 a US \$ 40,00 en enero de 1981, dió recursos a CEPE para realizar una actividad exploratoria de cierta significación. . A partir de 1976 CEPE impulsó labores exploratorias especialmente en áreas revertidas por Texaco y desde 1980 empieza a producir petróleo.

Pero en la década de 1970 la producción se estancó en alrededor de 200 mil barriles al día; en cambio, el consumo interno creció vertiginosamente de 43 mil barriles diarios en 1973 y para 1982 ya era de 110 mil barriles diarios. Esta situación creó alarma en el país que veía con preocupación que poco se hacía para buscar más petróleo para hacer frente a las necesidades y detener la reclinación de las reservas que se habían reducido de más de 1.500 millones de barriles en 1972, a alrededor de 850 millones en 1981.

Por ello, a mediados de 1981, el Gobierno envió al Congreso un Proyecto de reformas a la Ley de Hidrocarburos, introduciendo la modalidad de los contratos de riesgo para facilitar el retorno del capital y tecnología extranjeros en la búsqueda de petróleo.

El Congreso realizó a fines de 1981 una consulta nacional sobre ese proyecto dirigido a los más representativos sectores políticos, académicos y económicos. De los consultados, aproximadamente el 90% se mostró favorable a que compañías extranjeras, estatales y privadas, colaboren con el país en la exploración y explotación de petróleo, de acuerdo con los intereses nacionales.

Con estos antecedentes, a mediados de 1982 la Ley de Hidrocarburos fue reformada, introduciendo los contratos de riesgo bajo la denominación de "contratos de servicios para la exploración y explotación de hidrocarburos".

Las principales características de este tipo de contrato son:

— El tiempo de duración del contrato, en caso de resultados positivos,

es al menos 24 años: 4 años para el período de exploración, y 20 años para el período de explotación; que pueden ser renovables.

- Si el esfuerzo exploratorio ejecutado por la contratista es positivo, es decir si descubren yacimientos comerciales de hidrocarburos, la contratista recibirá el reembolso de las inversiones y costos y un pago económico por sus servicios; reembolso y pago obtenidos exclusivamente de los ingresos originados por el contrato. En caso de no encontrarse petróleo, en cambio, la contratista pierde sus inversiones y no recibe reembolso ni pago alguno.
- La contratista, en caso de resultados positivos, podrá recibir el reembolso de las inversiones y el pago de sus servicios, en dinero o en petróleo crudo. Si recibe en dinero, tendrá opción preferente de compra del 50% del saldo exportable de la producción del área del contrato.
- El ingreso bruto de la contratista está conformado por un porcentaje de la renta minera (precio del petróleo menos costo de producción) ofertado en la licitación y está obligada a pagar el impuesto consolidado a la renta de alrededor del 50% sobre dicho ingreso bruto.
- Las inversiones de exploración son amortizadas en 5 años y las de desarrollo y producción en 10 años, a partir del inicio de la producción comercial de los yacimientos descubiertos.

A mediados de 1983, el Gobierno invitó a compañías internacionales para la primera ronda de negociaciones para la suscripción de contratos con la nueva modalidad. La respuesta de la industria fue muy positiva, pues más de 30 compañías importantes adquirieron la información. Las ofertas se presentaron sobre cuatro bloques de 200 mil hectáreas cada una, situados 2 en la región amazónica y 2 costa-afuera en el área del Golfo de Guayaquil. Luego del proceso de negociación en enero de 1985, se firmó el primero de estos contratos con la compañía Occidental Exploration and Production Company para un bloque en la Región Oriental. Luego el 3 de abril de 1985, se firmó otro contrato en la misma región con el Consorcio Esso-Ecuador (80%)-Hispanoil (20%). Para los dos bloques costa afuera se está negociando con la compañía Belco, una subsidiaria de Internorth y se espera arribar a un acuerdo definitivo en las próximas semanas.

Entre tanto el Gobierno ha llamado a una segunda ronda de negociaciones que se cerrará el 24 de junio de 1985, para la contrata-

ción de cuatro bloques asimismo de 200 mil hectáreas cada una, dos en la región amazónica y dos costa adentro en el litoral del Pacífico.

A la fecha más de 20 compañías han adquirido la información correspondiente. Se ha anunciado que en el futuro se llamará periódicamente a otras rondas de licitaciones.

Ecuador presenta características óptimas para la búsqueda de petróleo. Hay alrededor de 16 millones de hectáreas potencialmente productivas, de las cuales unos 9 millones se encuentran en la Región Oriental, 3 en la Costa y 4 en la Plataforma Continental.

Con sólo una pequeña parte de ese potencial explorado, el país cuenta con alrededor de 1.100 millones de barriles de reservas probadas recuperables y está en marcha un programa de recuperación secundaria que hará que esas reservas suban sustancialmente.

En 1984, con el advenimiento del Gobierno Constitucional del Ingeniero León Febres Cordero, el país llegó a la producción más alta de su historia: 260.000 barriles diarios. La producción se sitúa hoy en unos 275.000 barriles diarios y se está llevando a cabo el proyecto de ampliación de la capacidad del oleoducto transecuatoriano para completar la capacidad de transportación de 300.000 barriles diarios, proyecto que estará listo el segundo semestre de este año. Se calcula para 1985 una producción de 100 millones de barriles de los cuales se espera exportar 60 millones y destinar 40 millones al consumo interno, cuyo ritmo de crecimiento ha disminuido gracias al ajuste de los precios de los productos y puesta en marcha de proyectos hidroeléctricos.

Existe ahora un clima de confianza mutua entre el Gobierno y las Compañías operadoras. Esta confianza y las excelentes perspectivas para encontrar petróleo que ofrece el Ecuador, auguran brillantes días para la industria hidrocarburífera del país, con el aporte del capital y la tecnología extranjeras.

THE NEW PETROLEUM POLICY OF ECUADOR: THE INFLUENCE OF OIL ON THE NATIONAL ECONOMY

DR. FERNANDO SANTOS-ALVITE*

Ecuador became an oil-exporting country in 1972. Until that year, it had been an agricultural nation whose economy depended mainly on banana, coffee and cacao exports. Since 1972, and especially thanks to the significant oil price hikes of the seventies, the Ecuadorian economy has managed to make great strides.

For example, while in 1970 export revenues totalled 190 million dollars, in 1980 they rose to 2400 million dollars; that is, they increased twelve-fold. The GDP grew at a rate of 6% annually during the decade, going from US\$ 450 per inhabitant in 1970 to US\$ 1050 in 1980.

The composition of exports also underwent a radical change, for while in the 1960's agricultural products accounted for more than 85% of the total, by 1984 their share had dropped to 15%. In the meantime, oil rose from practically zero, to 70% of last year's total exports.

The flow of petroleum also brought about important changes in Ecuadorian society.

Traditionally, Ecuador had been a society dominated by a rural population. The presence of oil--the resources from which reached the cities more rapidly than the countryside--accelerated peasant migrations. At the beginning of the 1960's the urban population was 36% of the total; by the early 1980's it had risen to 44%. The growth of urban centers was also explosive. For instance, in Quito, the capital of the country, the population increased by more than 50% between 1973 and 1983: from 600,000 inhabitants to more than 900,000.

Since most of the oil revenues went to the Central Government, it was further strengthened and this resulted in greater State intervention in all orders of people's lives.

* Assistant Secretary of Energy
Ministry of Natural and Energy Resources-Ecuador

The reinforcement of central power gave rise to considerable political stability. Whereas in the decade of the sixties the country had six different governments, in the decade of the seventies there were only four. While the domination of military regimes set the tone of the seventies (1982-79), from August 1979 on the country returned to a democratic system; and in 1984, for the first time in 24 years, there was a change from one government freely elected by popular vote to another.

The revenues from oil exports provided a major push to the development of the country and translated into important advances in the sectors of electrification, health and education, which in turn generated improvements in the standard of living of most Ecuadorians.

While the country --as almost all of the Latin American countries and developing countries in general-- presents a picture of poorly-distributed income, the data and figures reflect substantial progress towards improvements in the Ecuadorians' standard of living.

- Life expectancy, which was 51 years in 1970, increased to 61 years in 1980.
- The percentage of the population served by electric power, which was barely 30.39% in 1960, increased to 55% in 1984.
- In the field of education, accomplishments are also impressive.

In 1970 it was estimated that one in every three Ecuadorians was illiterate; by 1984, however, it was estimated that fewer than one in ten did not know how to read and write. At the level of secondary education, in 1960 only 12% of the young people could receive classes; by 1980 that proportion had increased to 62%.

Although the influences of oil have been positive in the progress of the country, they have also brought with them problems. On the one hand, the flight of people from the countryside and into the cities, in search of better living conditions, has produced a notable decline in agricultural production, despite Ecuador's exceptional possibilities for producing food crops, due to the richness and variety of its soils and climate.

Whereas in 1960 food imports were practically non-existent, in 1984 they represented more than 200 million dollars, more than 14% of total imports.

The conversion of oil revenues into currency resulted in escalated inflation. In the decades of the fifties and sixties, inflation did not

exceed 6%; in the seventies it rose to 12% and in the eighties it rose still further, until hitting a maximum of 63.4% in September 1983. Since that time, there has been a downward trend, and it has settled at the moment between 20 and 25%.

In the second decade of this century, Ecuador began to export oil from the peninsula of Santa Elena on the Pacific Coast, from the areas operated by Anglo Ecuadorian Oilfields Ltd., a group with British capital. These reservoirs still yield petroleum, although they have never produced more than 10,000 barrels per day.

In the 1930's and 1940's, foreign firms such as Leonard Exploration and SHELL developed exploration activities in the Eastern part of the country, known as the Amazon Region, but they were unsuccessful. At the beginning of 1960, the companies TEXACO and GULF, enthused by their discoveries in southern Colombia, obtained a license in the Ecuadorian Northeast; and in March 1967, which the drilling of the well Lago Agrio N° 1, they found the petroleum which would transform the face of modern Ecuador.

This discovery attracted investment to Ecuador and created an oil boom. By 1970 there were already 30 licenses with more than ten million hectares under contract to foreign firms in search of oil; feverish activity had been unleashed. It was said that the movement of helicopters in that year was second in the world, surpassed only by that of Vietnam.

The most successful group was the TEXACO-GULF consortium, whose record was enviable: from 1964 to 1981, of a total of 269 wells drilled, 247 were productive and reserves totalling more than 1500 million barrels were discovered, for a daily production of more than 200,000 barrels.

To transport the oil found in the Amazon jungles to a port on the Pacific, for its exportation, the companies built a 5000-kilometer pipeline through the Andes, reaching a maximum height of 4000 meters and representing a true work of engineering art.

The other companies were not so lucky. In 1972 a military government took power and ordered the firms to renegotiate their contracts. It also cancelled some licenses, alleging irregularities committed in their issue, and had Ecuador become a member of the OPEC. The response of the companies, most of which were recently beginning their exploration activities, was negative; almost all of them left the country, with the exception of TEXACO-GULF, which was ready to start exporting oil. Later, in 1977 GULF, as part of its world-

wide strategy, decided to suspend its operations in Ecuador and sold its interests to the Ecuadorian State Petroleum Corporation (CEPE), thus creating the CEPE (62.5%) - TEXACO (37.5%) Consortium. CEPE was created to carry on oil exploration, exploitation and industrialization efforts. The increase in the price of Ecuadorian oil from US\$ 2.30 in August 1973 to US\$ 40.00 in January 1981 provided CEPE with resources to undertake exploration activities of certain significance. Starting in 1976, CEPE began to promote exploration efforts, especially in areas which had reverted from TEXACO, and in 1980 began to produce oil.

In the decade of the 1970's, however, production stagnated around 200,000 barrels per day. Meanwhile, domestic consumption grew by leaps and bounds, from 43,000 barrels per day in 1973 to 110,000 barrels per day in 1982. This situation created alarm in the country, and concern that little was being done to look for more oil in order to meet the needs and to bring to a halt the drain on reserves, which had dropped from more than 1500 million barrels in 1972 to around 850 million in 1981.

Therefore, in mid-1981 the Government sent to Congress a project for reforms to the Hydrocarbon Law, introducing the modality of risk contracts to facilitate the return of foreign capital and technology used in the search for oil.

At the end of 1981 Congress took a national poll on the project among the most representative political, academic and economic sectors. Of those consulted, approximately 90% gave a favorable response to having foreign, State, and private firms collaborate with the country in oil exploration and exploitation, in keeping with national interests.

Given these precedents, in mid-1982 the Hydrocarbon Law was reformed, introducing risk contracts under the heading of "service contracts for hydrocarbon exploration and exploitation".

The main features of this type of contract are:

- The time of contract duration, in the event of positive results, is at least 24 years: 4 years for the exploration period, and 20 years for the production period; the contract may be renewed.
- If the exploration efforts made by the contractor are positive, i.e., if commercial hydrocarbon deposits are found, the contractor will be reimbursed for his investments and costs and will be paid a commission for his services; these reimbursements and payments will be covered exclusively from the revenues generated by the

contract. In the case that no oil is found, however, the contractor will lose his investments and will receive no reimbursements or payments whatsoever.

- The contractor, in the event of positive results, may be reimbursed for his investments and paid for his services in either money or oil. If he opts for money, he will have the preferential option of purchasing 50% of the exportable production from the contract area.
- The gross income of the contractor will include a percentage of production earnings (price of the oil minus production costs) offered in the tenders and will be subject to a consolidated income tax of around 50% on the gross income.
- The exploration investments will be paid back over a five-year period and the investments in development and production over a ten-year period, starting from the date of commercial production.

In mid-1983 the Government invited international firms to a first round of bidding/negotiations for the signature of contracts under the new modality. The response of the industry was quite positive: more than 30 major companies purchased the information. Bids were presented for four 200,000-hectare blocks located in the Amazon region, and two offshore blocks in the area of the Gulf of Guayaquil. After the negotiation process, in January 1985 the first of these contracts was signed with the company Occidental Exploration and Production Company, for a block in the eastern region. Then, on April 3, 1985, another contract was signed in the same region with the ESSO-Ecuador (80%) - HISPANOIL (20%) Consortium. For the two offshore blocks, negotiations are underway with the company BELCO, a subsidiary of INTERNORTH; a definitive agreement is expected shortly.

Meanwhile, the Government has called a second round of negotiations which will end on June 24, 1985, for the contracting of four blocks, also of 200,000 hectares each: two in the Amazon region and two on the Pacific Coast (onshore).

To date, more than 20 companies have acquired the corresponding information. It has been announced, furthermore, that in the future there will be periodical calls for tenders.

Ecuador offers optimum conditions for the search for oil. There are around 16 million potentially-productive hectares, of which some 9 million are found in the eastern part of the country, 3 on the coast and 4 off the continental shelf.

With only a small part of this potential having been explored,

the country can already count on 1100 million barrels of recoverable proven reserves; and a program of enhanced recovery is also in progress, which will allow for a substantial increase in reserves.

In 1984, with the advent of the Constitutional Government of Leon Febres Cordero, the country has had the largest production in its history: an average of 260,000 barrels per day. Production currently fluctuates around 275,000 barrels per day, and a project is underway to expand the capacity of the trans-Ecuadorian oil pipeline to 300,000 barrels a day; this project is due to be complete during the second half of this year. A production of 100 million barrels of oil has been calculated for 1985.

Of these, it is expected to export 60 million and to allocate 40 million to internal consumption, the rate of growth of which has slackened thanks to the adjustment in product prices and the start-up of hydroelectric projects.

There now exists a climate of mutual trust between the Government and the operating companies. This confidence and the excellent prospects for finding oil in Ecuador augur well for the prosperity of the country's hydrocarbon industry, using foreign capital and technology.