

## **APPENDICES**

**With the Advisory Review of the Environmental  
Impact Study for the Heavy Crude Oil pipeline in  
Ecuador**

**(appendices 1 to 10)**

## APPENDIX 1

**Letter from the Minister of Environment in Ecuador 30 March 2001 in which the Commission has been asked to submit Advisory Review.**

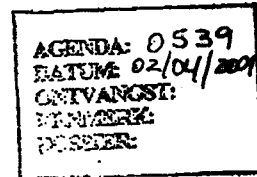
ABR-04-01 11:14

De-EMBAMBA DE LOS PAISES BAJOS

+593 2 567017

T-213 P.002

041 05  
F-000



Quito, 30 de marzo del 2001  
Oficio No. 550 DAL/MA

Señor  
**JAN A. BAUER**  
Jefe de Cooperación al Desarrollo  
Embajada Real de los Países Bajos  
Presente.

Estimado Señor Bauer:

Como es de su conocimiento, el Gobierno Nacional, a través del Ministerio de Energía y Minas, ha suscrito con la Cia. OCP Ecuador S.A., con fecha 15 de febrero del 2001, el contrato para la construcción y operación del Oleoducto de Crudos Pesados y Prestación del Servicio Público de Transporte de Hidrocarburos.

El Ministerio del Ambiente en su calidad de institución responsable de la aplicación del Régimen Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, ha considerado prioritario contar con el apoyo de una Misión de Expertos en el área de impacto socio-ambiental en materia petrolera. Esta responsabilidad se coordina con el Ministerio de Energía y Minas, ya que es la entidad competente sectorial del sistema descentralizado de gestión ambiental, en materia de hidrocarburos y por lo tanto, la contraparte técnica de la ejecución y operación del oleoducto ecuatoriano.

Es indispensable para este Ministerio contar con el apoyo de la Misión de Expertos, en materias ambientales con especial conocimiento de la actividad petrolera, para asesorar en el proceso de evaluación del impacto socio-ambiental, para el proyecto de construcción y operación del oleoducto de crudos pesados.

Como iniciativa para lograr el apoyo técnico de la Misión, esta Cartera de Estado, a través de la Subsecretaría de Gestión Ambiental, ha establecido contacto con la Comisión Holandesa de Evaluación de Impacto Ambiental, para solicitar apoyo acerca de una posible cooperación técnica. La Comisión ha manifestado su interés en apoyar esta iniciativa, para lo cual me permito solicitar a la Embajada Real de los Países Bajos, su apoyo en la oficialización de esta cooperación.

Con mis sentimientos de consideración y estima,

Muy atentamente,

  
**RODOLFO RENDÓN B.**  
Ministro del Ambiente

\* este es el original

## APPENDIX 2

**Letter from the Embassy in Quito dated 4 April 2001 in which the Embassy endorses the request for advice by the Ministry of Environment**

ABR-04-01 11:14 De-EMBAMBA DE LOS PAISES BAJOS +593 2 567917 T-218 P.001 F-500 045-0

**Faxbericht**



Ambassade van het  
Koninkrijk der Nederlanden

*Aan* Cie mer, t.a.v. Ineke Steinhauer, Utrecht

*Fax* 0031 30 2304382

World Trade Center, Torre A - 1er piso  
Av 12 de Octubre 1942 y Cordero  
Casilla 17 - 21 - 1384  
Quito  
Ecuador

*Datum* 4 april 2001

*Kermerk*

*Blad* 1/1

*Bijlage(n)* Kopie brief Min. van Milieu

*Betref* Ecuador - TA evaluatie mer aanleg oliepijpleiding

*C.c.* DML/Mi (vTrigt)

*Auteur* Jan A. Bauer

*Telefoon* +593-2-229229/32

*Fax* +593-2-567917

*Internet*

*E-mail* qui-os@minbuza.nl

Met verwijzing naar eerdere correspondentie, stuur ik hierbij een kopie van het officiële verzoek van de Minister van Milieu van Ecuador voor Technische Assistentie bij de beoordeling van de binnenkort te verwachten milieu-effectrapportage met betrekking tot de aanleg van een nieuwe oliepijpleiding. Het betreft een eerste gezamenlijke ervaring voor de Ministeries van Milieu en Energie en Mijnen op het aangegeven terrein, en is dus van strategisch belang.

De missie zou ook een eerste licht kunnen werpen op de mogelijkheden voor een meer structurele samenwerking tussen de Cie mer en de betrokken instanties en organisaties alhier.

Gaarne vernemen ik van u wanneer de missie te verwachten ware.

Vriendelijke groeten.

Jan Bauer  
Plv CdP/Hoofd OS

## APPENDIX 3

### Project Information

**Proposed Activity:** In February 2001 a contract was signed between the Minister of Energy and Mines, representing the Ecuadorian State and the Executive President of Oleoducto de Crudos Pesados (OCP) Ecuador S.A. to construct and operate the Heavy Crude Oil Pipeline and Provision of Public Services for Transportation of Hydrocarbons.

The objective of the OCP is to transport by means of a 500 km pipeline crude produced in the Amazon area and collected near Lago Agrio to the Export Terminal at the coast near Esmeraldas. The new pipeline will have a capacity of 450,000 barrels per day of 18-24 API crude. The new pipeline will be constructed in or near the right of way of the existing SOTE pipeline, except for a stretch between km 210 and 390 to by-pass the Quito urban area.

According to Ecuadorian Law and as an obligation in the contract, an Environmental Impact Study (EIS) has to be conducted in accordance with the Terms of Reference for EIS for the OCP. The EIS has to be submitted to the Ministry of Energy and Mines for approval within 3 months after signing of the contract and before the beginning of construction. The Ministry shall approve, reject or request clarifications or explanations of the EIS within a period of 30 days following the date that the EIS was formally submitted to the Ministries (16 April 2001).

According to Ecuadorian Environmental Law, the Ministry of Environment has to issue an environmental licence for all activities with potential environmental risks. Moreover, the Ministry is the competent authority for protected areas which are affected by the OCP. The Ministry of Energy and Mines is the competent authority for the OCP project.

Both Ministries formed an inter-ministerial team for the approval of the EIS and the issuing of the environmental licence. The environmental licence authorises the start of construction. Mandates and tasks of the two Ministries are described in an agreement which was signed in March 2001.

**Categories:** Extractive industries: oil/natural gas; DAC/CRS 21400, Oil transport facilities; DAC/CRS 71400, Floating structures; DAC/CRS 22010

**Project numbers:** Ministerio del Ambiente 550 DAI/MA, Commission for EIA 045

**Procedural information:**

Request from Minister of Environment, Ecuador, for an advisory review: 30 March 2001

Endorsement by Netherlands Embassy: 4 April 2001

Visit to Ecuador: 17-27 April 2001

Advisory review submitted: 11 May 2001

**Significant details:** The conclusion of the Commission is that the information is sufficient for informed and environmentally sound decision-making, provided limited deviations from the projected 2 km corridor will still be possible if results from the detailed design studies so require.

The Commission appreciates the thoroughness of the study and the attempt to be comprehensive, especially for a project of this size and complexity. Nevertheless, it is found that in certain localities and in certain subjects the EIS could gain in quality if additional information is provided. It is recommended to:

- include a description of possible exploration and development activities in the Amazon area, associated with the oil transport system and assess their environmental and social impacts, e.g. under the heading 'induced impacts'.
- pay special attention to feedback of public participation and show how public comments will be taken into account in the decision-making and implementation.
- prepare a more transparent comparison of alternatives, e.g. by means of a visual presentation. Each selection step (macro-routes (1), northern and southern alternatives (2), variants (3) and sub-variants (4)) should be summarised in a 1 page overview, using a matrix showing the preferred option followed by a substantiated conclusion .

As a prerequisite to safe handling of hazards posed by slopes and waters, the Commission recommends that during pipeline construction the contractor is assisted by an engineering geologist on a continuous basis.

Finally, the Commission recommends that the EMP elaborate on:

- a procedure to handle the disposal of water containing chemicals.
- how biologically important areas are going to be dealt with during construction and operation and which mitigation measures will be taken.
- the possibility to provide funds to draw up and execute a long-term plan for integrated conservation and development for the Mindo-Nambillo IBA, in order to compensate environmental and consequent socio-economic damage (e.g. eco-tourism).
- that the species to be monitored also include species, which are critically endangered.
- compensation of negative socio-economic impacts as a result of calamities.

**Members of the working group:**

Mr. A.J. van Bodegom  
Mr. J.W. Kroon (chairman)  
Mr. J. Rupke  
Mr. J.J. van der Vuurst de Vries

**Resource persons:**

Mr. R. Revel

**Secretary of the working group:** Mrs. I.A. Steinhauer

## APPENDIX 4

### Working programme, including overview of organisations spoken to during the visit

Working programme, to be included.

Funcionarios del Ministerio del Ambiente

<b>NOMBRE</b>	<b>ESPECIALIDAD</b>
Kléver Chávez	Calidad ambiental
Fernando Mogollón	Geología y petróleos
Roberto Gavilanes	Calidad ambiental
Victor Pérez	Calidad ambiental
Isidro Gutiérrez	Areas naturales protegidas
Edgar Rivera	Areas naturales protegidas
Marco Trelles	Bosques Protectores zona Pinchincha
Miguel Acuña	Bosques Protectores zona Sucumbíos
Severo Espinoza	Bosques Protectores zona Napo

Consultores de Ministerio de Ambiente

<b>NOMBRE</b>	<b>ESPECIALIDAD</b>
Ricardo Crespo	Asesoría jurídica
Pedro Espín	Petróleos y medio ambiente
Edgar López	Geología y medio ambiente
César Ajamil	Economía Ambiental

## APPENDIX 5

### Public consultation Announcement

# REPÚBLICA DEL ECUADOR GOBIERNO NACIONAL

## PROYECTO "OLEODUCTO DE CRUDOS PESADOS" (OCP)

DE ACUERDO CON LAS DISPOSICIONES LEGALES Y ESTIPULACIONES CONTRACTUALES CORRESPONDIENTES, SE INVITA A LA COMUNIDAD EN GENERAL INVOLUCRADA O INTERESADA EN LA INFORMACIÓN E INTERCAMBIO DE CRITERIOS SOBRE EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL OLEODUCTO DE CRUDOS PESADOS, A PARTICIPAR A TRAVÉS DE LOS SIGUIENTES MECANISMOS:

**CENTROS DE INFORMACIÓN:** PARA EL EFECTO SE HAN CONSTITUIDO LOS SIGUIENTES:

MUNICIPALIDAD	FECHAS
NUEVA LOJA	20 DE ABRIL - 04 DE MAYO
CASCALES	20 DE ABRIL - 04 DE MAYO
EL CHACO	20 DE ABRIL - 04 DE MAYO
BAEZA	20 DE ABRIL - 04 DE MAYO
QUININDE	20 DE ABRIL - 09 DE MAYO
ESMERALDAS	20 DE ABRIL - 09 DE MAYO
QUITO	20 DE ABRIL - 11 DE MAYO
SAN MIGUEL DE LOS BANCOS	20 DE ABRIL - 11 DE MAYO
PEDRO VICENTE MALDONADO	20 DE ABRIL - 11 DE MAYO

LOS CENTROS DE INFORMACIÓN ATENDERÁN DESDE LAS 09:00 HASTA LAS 19:00 INCLUYENDO SÁBADOS Y DOMINGOS.

EL RESUMEN EJECUTIVO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL ESTARÁ DISPONIBLE EN LA PÁGINA WEB EN LAS SIGUIENTES DIRECCIONES: [www.moneria.gov.ec](http://www.moneria.gov.ec) o en [www.ambientecuador.com](http://www.ambientecuador.com)

**PRESENTACIONES PÚBLICAS:** ASIMISMO, EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL SERÁN EXPUESTOS POR LA COMPAÑÍA OLEODUCTOS DE CRUDOS PESADOS (OCP) ECUADOR S.A., EN LOS SIGUIENTES LUGARES Y FECHAS:

LUGAR	DIRECCION	FECHAS
EL CHACO	COLISEO	04 DE MAYO 2001
QUININDÉ	COLISEO	09 DE MAYO 2001
SAN MIGUEL DE LOS BANCOS	COLISEO	11 DE MAYO 2001

LAS PRESENTACIONES PÚBLICAS SE REALIZARÁN DESDE LAS 08:30.

LA SUBSECRETARÍA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DEL MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS Y EL MINISTERIO DEL AMBIENTE RECEPTARÁN COMENTARIOS Y OBSERVACIONES SOBRE EL ESTUDIO DE IMPACTO Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL EN LOS CENTROS DE INFORMACIÓN Y PRESENTACIONES PÚBLICAS O HASTA EL 14 DE MAYO DE 2001, EN LA SIGUIENTE DIRECCIÓN POSTAL Y CORREO ELECTRÓNICO.

Ministerio de Energía y Minas  
Dirección Nacional de Protección Ambiental  
Atención: Proyecto Oleoducto de Crudos Pesados  
Juan León Mera y Orellana, Edificio MOP, primer piso  
Quito

E-Mail: [elacop@andinanet.net](mailto:elacop@andinanet.net)

Ministerio del Ambiente  
Atención: Coordinación OCP  
Eloy Alfaro y Amazonas, Edificio Ministerio de Agricultura y Ganadería  
Quito

E-Mail: [ocp@ambiente.gov.ec](mailto:ocp@ambiente.gov.ec)

QUITO, ABRIL DEL 2001

## APPENDIX 6

### Terms of Reference for the Environmental Impact Study

Anexo IV

#### Términos de Referencia

#### Tabla de Contenido

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>2</b>
1.1	Reglamentaciones, Normas y Guías Ambientales.....	2
1.1.1	Reglamentaciones Ecuatorianas.....	2
1.1.2	Normas del Banco Mundial.....	2
1.1.3	Normas Estadounidenses y Canadienses.....	2
1.1.4	Guías Ambientales Internas.....	2
1.1.5	Normas ARPEL.....	2
1.1.6	Otras Normas.....	3
1.2	Objetivos del Proyecto.....	3
<b>2</b>	<b>ALCANCE TÉCNICO DEL TRABAJO.....</b>	<b>3</b>
2.1	Tarea 1 - Reunión Inicial.....	3
2.2	Tarea 2 - Revisión de los Datos Existentes.....	4
2.3	Tarea 3 - Descripción del Proyecto.....	4
2.4	Tarea 4 - Sistema de Información Geográfica y Mapas.....	5
2.4.1	Características del Sistema de Información Geográfica (SIG).....	6
2.5	Tarea 5 - Investigaciones y Estudios de Campo, Compilación de Datos y Análisis de Laboratorio.....	7
2.5.1	Estudios de Campo Físicos.....	7
2.5.2	Estudios de Campo Biológicos.....	15
2.5.3	Estudios Socioeconómicos y Culturales.....	18
2.6	Tarea 6 - Caracterización Ambiental de Línea Base del Área de Estudio.....	23
2.6.1	Entorno Físico.....	23
2.6.2	Entorno Biótico.....	24
2.6.3	Entorno Socioeconómico y Cultural.....	24
2.7	Tarea 7 - Determinación e Identificación de Áreas Ambientalmente Sensibles.....	25
2.8	Tarea 8 - Evaluación de Alternativas.....	25
2.9	Tarea 9 - Evaluación de Impactos Ambientales.....	26
2.10	Tarea 10 - Evaluación y Análisis de Riesgos.....	26
2.11	Tarea 11 - Plan de Manejo Ambiental.....	27
2.12	Tarea 12 - Plan de Monitoreo.....	31
2.13	Tarea 13 - Plan de Contingencia de Derrames de Petróleo.....	31
<b>3</b>	<b>PERSONAL TECNICO ASIGNADO AL PROYECTO.....</b>	<b>33</b>
<b>4</b>	<b>TABLA DE CONTENIDO PARA EL EIA/PMA.....</b>	<b>34</b>



## APPENDIX 8

### Description of physical risk of area Guyllabamba Calderon

When comparing the total risk map with sectors of the geotechnical map for high risk evaluation, the following conclusions can be drawn:

Sector 500-440:	OK
Sector 440-300:	OK
Sector 300-250:	high risk because of III M-ma
Sector 250-200:	in sector 210-200 unit IIIM-ma near to OCP, crossing Rio Guyllabamba no correct interpretation
Sector 200-160:	High risk, OK, but extends into next sector all the way to km 50
Sector 160- 50:	see above
Sector 50- 0:	OK

Comparing maps for the Calderon sector 250-245:

Geomorphological map:

Units	2215 and 2216	Not described in legend
	2212	Pendientes fluvio-lac. de relleno volcánico
	2221	Vertiente con testigos de antiguos deslizamientos
	2223	Escarpa de linea de falta obsec.

Geomorphological risk map: high risk

Geomorphological and soil map: all in SG5, laderas escarpadas miscell.

Soil map: all in VIII, not suitable for cultivation

Geotechnical map: all in III L ma, laderas de pendientes muy abruptas, taluds medianamente inestables.

## Appendix 9

### **Abbreviations and Definitions**

API	The gravity, or weight per unit of volume, of petroleum products or other liquids as determined by the recommended procedure of the American Petroleum Institute.
EIS	Environmental Impact Study
EIA	Environmental Impact Assessment
EMP	Environmental Management Plan
IBA	Important Bird Area
ISO	International Organisation for Standardisation
OCP	Oleoducto de Crudos Pesados
OD	Operational Directive
SOTE - pipeline	The Trans-Ecuadorian Pipeline System
WB	World Bank

**A natural hazard** is the set of conditions in the natural environment leading to such a decrease in e.g. the stability of a slope (landslide) or the probability of extreme discharges of a river (flood) that the safety factor is reduced to or below unity.

**A man-induced hazard** is the set of environmental conditions, resulting from human activities, potentially leading to natural and man-made disasters, diseases and degradation of ecological, natural and economic resources.

**Risk** as based on hazard then qualifies and quantifies the probability of the danger to human life or property when the conditions underlying hazard are given free way.

## **APPENDIX 10**

### **Observations on document of Acción Ecológica**

In e-mail dated May 1 and 8, 2001, sent by the Ministry of Environment in Ecuador, the Commission was asked to react on the document which was prepared by Acción Ecológica containing comments of the EIS. The document was handed over to the Commission at the last day of its visit to Ecuador after the debriefing session at the Ministry of Environment (25 April 2001). In the e-mail of May 8, the Commission was also asked to express clearly whether the southern route has been studied sufficiently.

A preliminary reaction was sent by e-mail to the Ministry on May 9, 2001, prior to the final meeting with the whole working group of the Commission. The formal reaction is given below:

#### **1) Comments on document of Acción Ecológica**

The Commission is of the opinion that the comments made by Acción Ecológica do not give reasons for asking for essential information supplementary to (i) the information already available in the EIS and (ii) the comments made by the Commission in its advisory review.

The Commission wants to stress that several observations made by the Commission coincide with the observations made by Acción Ecológica. However, the approach of the Commission is different from the one of Acción Ecológica. It is the mandate of the Commission to review whether the information in the EIS is sufficient for decision-making, whereas Acción Ecológica also judges on the acceptability of the project. Furthermore, Acción Ecológica could have been hampered by the fact that it could base its comments only on the Summary.

Nevertheless, some points remain for clarification. Acción Ecológica mentions sites which may require further study ('bosque seco Calacali con valores ecológicos importantes' and 'la zona de Pomasqui con alta densidad poblacional, donde los suelos son desleznables'). The Commission cannot give an opinion on these two sites as it does not know the local circumstances.

#### **2) Southern route**

It is obvious that the environmental impact of the northern route has been worked out with much more detail than the southern detour alternative (as described in the EIS), specifically in respect of the Mindo-Nambillo Bird Reserve. The undoubtedly serious impact of traversing more than 20 km of pristine primary forest in the case of the southern alternative has not been analysed in detail, notably the effects of colonisation via new access routes. Nevertheless, the available information on the southern route is sufficient to enable a judgement on the comparison of both alternatives (see also para 2.5 of the advisory review).