



OCP ECUADOR S.A.



**Primera Década**

## Contenido:

De la dura realidad al sueño cumplido. . . . .	2
Del SOTE al OCP . . . . .	6
Y así nació OCP Ecuador. . . . .	12
¿Qué gana el Estado Ecuatoriano?. . . . .	24
Cuánto costó y cuánto costaría. . . . .	30
El ambiente es responsabilidad de todos . . . . .	38
Una empresa responsable . . . . .	46
ANEXO	
¿Cómo funciona el OCP?. . . . .	51

### **Coordinación Editorial**

Simón Bustamante C.  
Isabel Ortiz  
Pedro López

### **Autor**

Jorge Ortiz

### **Fotografías**

Murray Cooper  
Pedro López  
Archivo OCP Ecuador S.A.

### **Diseño y diagramación**

Miguel Dávila  
Soluciones Gráficas

### **Impresión**

Imprenta Mariscal

© OCP Ecuador S.A., 2011





**E**l 26 de junio de 2001 empezó la construcción del Oleoducto de Crudos Pesados (OCP), una obra que, en conjunto, a lo largo de esta década que está por cumplirse, ha generado ingresos por 19.000 millones de dólares por divisas. Y, sobre todo, el inicio de una nueva época para el sector petrolero ecuatoriano, que es, sin duda, el más importante de la economía nacional.

Esta es, en apretada síntesis, la historia de la primera década de OCP.

## De la dura realidad al sueño cumplido

**L**a historia del Oleoducto de Crudos Pesados (OCP) tiene mucho de dura realidad y también, por cierto, de sueño cumplido. Empieza a finales de la década de los años 80, con una serie de hallazgos de nuevos yacimientos de petróleo en la región amazónica. Prosigue a todo lo largo de los años 90, con la frustración causada por la inexistencia de un oleoducto que permitiera comercializar el crudo pesado que había sido encontrado. Y culmina a comienzos del siglo 21, con la construcción y el inicio de la operación de la obra que, en definitiva, significó el comienzo de una nueva era para la economía ecuatoriana.

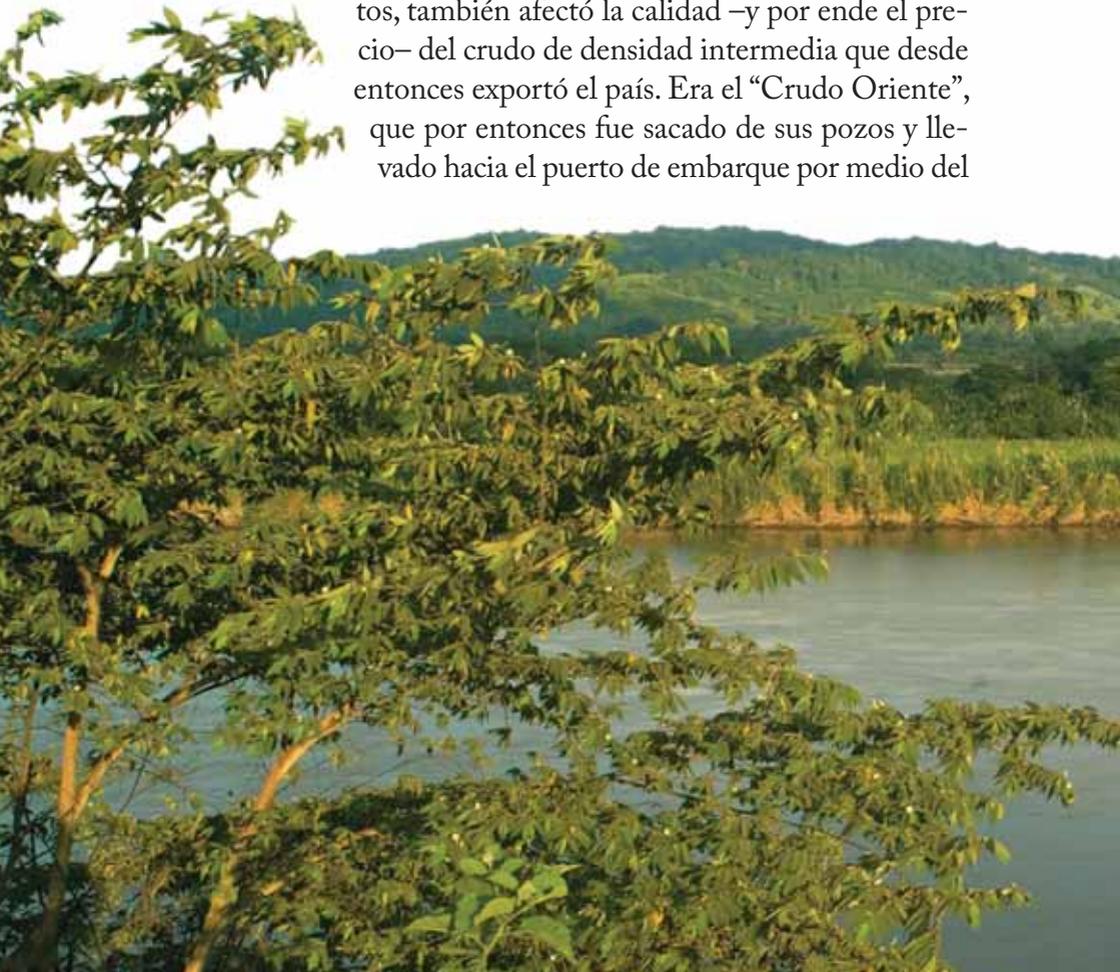
En efecto, el proceso vertiginoso de crecimiento de la economía iniciado en el Ecuador con el comienzo de las exportaciones de petróleo, en agosto de 1972, hizo que se redoblaran las urgencias fiscales para atender las cada vez mayores necesidades de un país que había adquirido una nueva dinámica productiva gracias al mejoramiento exponencial de su infraestructura física, el ensanchamiento de las clases medias y la aparición de nuevos actores sociales. Había, entonces, que expandir la actividad hidrocarburífera, de manera que el Estado tuviera los recursos que requería para mantener el nuevo ritmo de la sociedad. Pero lograrlo no era tarea fácil ni rápida.

Ya a comienzos de los años 80, el gobierno del presidente León Febres Cordero había firmado contratos de exploración y explotación de petróleo en la región amazónica, labores gracias a las cuales fueron descubiertos nuevos yacimientos, de indudable factibilidad económica. Se trataba de la segunda ola de inversión, después de la que empezó en los años 60 y que permitió el hallazgo de los principales yacimientos



del país. Los yacimientos de esta segunda ola, a diferencia de los primeros, eran de un petróleo distinto, más pesado y, por lo mismo, de más difícil transporte. Pero el Ecuador carecía de un oleoducto para transportar petróleos de alta densidad.

Forzado por sus limitaciones, el Ecuador optó por mezclar sus crudos (los livianos, que para entonces ya estaban en manos de la empresa estatal Petroecuador, con los pesados, extraídos por compañías privadas), lo que si bien permitió aprovechar los nuevos yacimientos, también afectó la calidad –y por ende el precio– del crudo de densidad intermedia que desde entonces exportó el país. Era el “Crudo Oriente”, que por entonces fue sacado de sus pozos y llevado hacia el puerto de embarque por medio del



único oleoducto con que se disponía en esos años, el Sistema de Oleoducto TransEcuatoriano (SOTE).

Según un informe de Petroecuador del año 1999, “por no haber construido el OCP, el Ecuador ha dejado de recibir ingresos por alrededor de 1.400 millones de dólares en los últimos cinco años”. Ante esa realidad, Petroecuador consideraba que “es necesaria la construcción del OCP para no mezclar crudo liviano de 28 grados API con crudo pesado de 20 grados API”.

Sí, la construcción del Oleoducto de Crudos Pesados había llegado a ser una necesidad imperiosa e impostergable. Pero el Ecuador no contaba con los recursos financieros indispensables, que eran enormes, para emprender una obra de esa magnitud. Fue entonces cuando fueron dados los pasos que hicieron posible pasar de la dura realidad al sueño cumplido.



## Del SOTE al OCP

**D**esde el inicio de las exportaciones del petróleo de la Amazonía Ecuatoriana, en 1972, el crudo (por entonces muy liviano, de un promedio de 28 grados API) fue transportado desde los yacimientos orientales al puerto de Balao, en el océano Pacífico, por medio del llamado Sistema de Oleoducto Transecuatoriano. El SOTE fue construido a principios de esa década por la compañía Texaco, que era la operadora del consorcio que descubrió la mayor parte de los yacimientos del nor-orienté y que posteriormente revertirían al Estado ecuatoriano para ser operados por la empresa estatal Petroecuador.



Cruce aéreo del OCP  
en Cascales, provincia  
de Sucumbíos.

En la década siguiente, la de los años 80, mientras compañías privadas llegaban al Ecuador para emprender la segunda ola de explotación de petróleo, la capacidad del SOTE fue paulatinamente saturándose por la creciente demanda de cupos de transporte por parte de las contratistas privadas, lo que presionó para que, ya en los años 90, el Estado ecuatoriano efectuara una serie de grandes inversiones para incrementar la capacidad de bombeo del SOTE, de manera que pudiera transportar la totalidad del volumen del crudo para el que había sido construido. Sin embargo, para entonces ya era evidente que la insuficiente capacidad del SOTE era el mayor obstáculo para la expansión del sector petrolero ecuatoriano.

Buquetanque  
frente a boya del  
OCP, provincia  
de Esmeraldas.



Fue así que, a todo lo largo de los años 80, la producción de petróleo en el Ecuador estuvo sometida a cuotas, debido precisamente a las limitaciones del transporte de crudo desde los yacimientos al puerto de embarque. Recién a comienzos de los años 90, en el gobierno del presidente Sixto Durán Ballén, el Estado empezó tanto a expandir la capacidad de transporte del SOTE, como a explorar la posibilidad de construir un nuevo oleoducto. Pero la falta de recursos financieros suficientes para emprender una obra de tal envergadura terminó haciendo naufragar esa idea.

Ya a finales de esa década, durante el gobierno del presidente Jamil Mahuad, el Ecuador se planteó abiertamente la posibilidad de permitir la construcción con recursos privados de un nuevo oleoducto, para que fuera posible aprovechar los yacimientos recientemente descubiertos, que correspondían a un petróleo pesado, de alta densidad, con alrededor de 20 grados API. Finalmente fue el presidente Gustavo Noboa quien, en enero de 2000, propuso la realización de una reforma legal de manera que la autorización para diseñar, construir y operar un oleoducto privado fuera clara, eficiente y transparente.



La autorización quedó legalmente establecida por medio de la Ley para la Transformación Económica del Ecuador, la llamada “Ley Trole”, publicada con el número 2000-4 en el suplemento del Registro Oficial 34 del 13 de marzo de 2000, según la cual “el transporte de hidrocarburos por oleoductos, poliductos y gasoductos, su refinación, industrialización, almacenamiento y comercialización serán realizados por Petroecuador (...) o por empresas nacionales o extranjeras de reconocida competencia en esas actividades, legalmente establecidas en el país, asumiendo la responsabilidad y riesgos exclusivos de su inversión y sin comprometer recursos públicos...”.

La Ley 2000-4 estableció también que “en el caso de ductos principales privados para el transporte de hidrocarburos, por tratarse de un servicio público, el Ministro del ramo, previa autorización del Presidente de la República y contando con el informe favorable del Procurador General del Estado, celebrará con la empresa o consorcio autorizados, el respectivo contrato, que regulará los términos y condiciones bajo los cuales podrá construir y operar tales ductos...”. El camino para que el Ecuador pueda disponer de un nuevo oleoducto había quedado despejado.

Una vez superadas las trabas legales, el presidente Noboa constituyó, por medio de un decreto publicado en el Registro Oficial 57, del 13 de abril de 2000, una comisión asesora especial para la construcción de un oleoducto de cru-  
dos pesados. La misma que

se encargó de preparar el correspondiente reglamento, que entró en vigencia el 19 de julio de ese año y que en su artículo 44 dispuso que “una empresa o consorcio de empresas nacionales o extranjeras, con sujeción a la Ley de Hidrocarburos, este reglamento y las demás normas que fueren pertinentes, podrá diseñar, construir y operar ductos principales privados, con una capacidad de evacuación y ruta autorizadas por el Ministerio de Energía y Minas, asumiendo la responsabilidad y riesgo de la totalidad de la inversión, costos y gastos...”.

Más aún, según dispuso el párrafo 2 del artículo 6 del reglamento, “la responsabilidad y el riesgo de la inversión comprende la gestión, administración y control de todas las actividades relacionadas con la construcción, propiedad o tenencia y operación de los ductos principales privados y la prestación del correspondiente servicio público de transporte de hidrocarburos, así como la obligación de pagar todos los costos y gastos relacionados y el derecho a percibir y administrar los ingresos provenientes de esas actividades...”. Cuatro meses más tarde, las compañías privadas calificadas fueron invitadas a construir el oleoducto de crudos pesados, previa la firma del respectivo contrato de autorización.

## Y así nació OCP Ecuador...

**L**as compañías que, con sus capitales y su tecnología, habían llegado al Ecuador desde mediados de los años 80 para emprender a su costo y riesgo labores de búsqueda de nuevos yacimientos hidrocarburíferos, se encontraban desde hacía ya varios años con el problema de no tener cómo evacuar el petróleo de los campos en plena selva amazónica hacia el puerto de embarque de Balao, en la provincia de Esmeraldas. Cuando, en el año 2000, se abrió el camino para la construcción de oleoductos privados, las empresas que habían encontrado crudos pesados en la Amazonía constituyeron OCP Ecuador S.A., como compañía anónima de nacionalidad ecuatoriana y domiciliada en Quito.

## Quiénes somos

Somos una empresa ecuatoriana con capital cien por ciento privado, dedicada a operar en el Ecuador un sistema de transporte de crudos pesados, de manera eficiente y segura. Nos encargamos del funcionamiento del Oleoducto de Crudos Pesados (OCP), que transporta el crudo producido por compañías que invirtieron capital para su construcción y que también está abierto a otros usuarios privados y estatales. No recibimos ningún tipo de ayuda del Estado, ni aportes de otros países, para el desarrollo de nuestras operaciones o gestión.



### Los accionistas

PetroOriental OCP Holdings Ltd.	36,26%
Repsol YPF OCP de Ecuador, S.A.	29,66%
Occidental del Ecuador, Inc.	14,15%
Petrobras Bolivia Internacional S.A.	11,42%
AGIP Oleoducto de Crudos Pesados B.V.	4,49%
Ecuador Pipeline Holdings Limited	4,02%

Tras cumplir con todos los requisitos fijados por las leyes y las autoridades del país, OCP fue autorizado, mediante decreto ejecutivo 9.691, del 16 de noviembre de 2000, “a construir un oleoducto de crudos pesados y operarlo, prestando el servicio público de transporte de hidrocarburos, sin ninguna exclusividad...”. Toda la responsabilidad y los riesgos de la inversión quedaron a cargo de OCP Ecuador S.A., según quedó establecido en el correspondiente contrato, que fue firmado el 15 de abril de 2001. Habían transcurrido trece meses desde la aprobación de la “Ley Trole”.

Los siguientes cuatro meses OCP los dedicó a cumplir todos y cada uno de los requisitos, fijados por la ley y las autoridades, previos al inicio de las labores de construcción. Hubo, en ese lapso, un total de 172 observaciones efectuadas por los Ministerios de Energía (100) y del Ambiente (72), además de observaciones al contrato presentadas por la Procuraduría General del

Estado, todas las cuales fueron absueltas satisfactoriamente. Las especificaciones técnicas fueron, en todos los casos, de última generación, al igual que las normas ambientales, para reducir al mínimo los impactos sobre los ecosistemas.

Varias posibles rutas fueron estudiadas, buscando el trayecto más conveniente para el país, tanto en lo económico como de menor impacto ambiental. Una de las posibilidades era llevar el nuevo oleoducto de la Amazonía a la costa sur del Ecuador, preferiblemente a la provincia del Guayas, donde mediante una nueva refinería se podría abastecer de combustibles a la mayor ciudad ecuatoriana, Guayaquil. No obstante, esa ruta resultaba excesivamente larga, con mayores costos y tiempos de construcción, por lo que tuvo que ser descartada. El trayecto elegido, por consideraciones económicas, técnicas y ambientales, fue similar al del SOTE y, en su mayor parte, paralelo a él, es decir partiendo desde Nueva Loja, en la Amazonía, atravesando la cordillera de los Andes y desembocando en el puerto petrolero de Balao, en Esmeraldas.

Interior de la estación Amazonas, Sucumbíos. Tubería y sistema contra incendio.



Finalmente, la construcción del oleoducto empezó el 26 de junio de 2001, pero ya en el terreno solamente fue posible utilizar algo más del diez por ciento del derecho de vía del SOTE, por lo que el Oleoducto de Crudos Pesados fue tendido a una distancia de entre 800 y 2.000 metros del primer oleoducto, aunque con dos rectificaciones importantes en su ruta. La primera fue ponerlo a salvo de nuevas erupciones del volcán Reventador, como la ocurrida en 1987, que afectó gravemente a extensos tramos del SOTE. Y la segunda fue alterar la ruta de cruce por Quito, debido a las altas concentraciones poblacionales surgidas en los últimos años en la vía del SOTE, en especial en el sector de Turubamba, por lo que se optó por una vía que atraviesa el noroccidente de la provincia de Pichincha hacia el oeste, a la provincia de Esmeraldas, es decir partiendo en Pífo y desembocando en Quinindé.

Al cabo de enormes inversiones de capital (sin participación económica ni riesgo alguno para el Estado), uso intensivo de tecnología de punta, aplicación de un plan riguroso para disminuir el impacto ambiental y amplias labores sociales con las comunidades ubicadas en el trayecto, el Oleoducto de Crudos Pesados quedó listo para operar, por lo que el 11 de noviembre de 2003 recibió el permiso inicial de funcionamiento por parte del Ministerio de Energía, que dos días más tarde fue seguido por la correspondiente licencia ambiental extendida por el Ministerio del Ambiente. Su longitud total terminó siendo de 485 kilómetros, el 99 por ciento de los cuales está bajo tierra.



Vegetación en el paso del OCP en la zona conocida como Guarumos-Mindo, provincia de Pichincha.





Inicialmente proyectado para transportar 310.000 barriles diarios, su capacidad fue ampliada –por pedido expreso de las autoridades nacionales– a 450.000 barriles diarios de volumen sostenible, aunque con un volumen pico de hasta 517.240 barriles por día. Está diseñado para transportar crudos pesados, de entre 18 y 24 grados API. Su costo fue verificado por el Servicio de Rentas Internas (SRI) y auditado por el Ministerio de Minas y Petróleos y por firmas auditoras internacionales (Price Waterhouse, Moores Rowlands y Ernst & Young). Bien se puede decir que no ha existido en la historia ecuatoriana un proyecto que haya recibido controles y seguimientos, internos y externos, tan constantes y estrictos como el OCP.

En los 485 kilómetros de su trayecto, el OCP tiene una tubería de acero de entre 24 y 36 pulgadas de diámetro, que en su tramo ascendente pasa por cuatro estaciones de bombeo: Amazonas, ubicada a cinco kilómetros de Nueva Loja; Cayagama, ubicada en Gonzalo Pizarro, en la provincia de Sucumbíos; Sardinias, en el valle del Quijos, en Napo, a 1.802 metros sobre el nivel del mar, y Páramo, en Papallacta, Napo, a 2.862 metros de altura. El OCP tiene también dos estaciones de reducción de presión, Chiquilpe y Puerto Quito, ubicadas en el tramo de descenso de la tubería, después de haber llegado a 4.064 metros sobre el nivel del mar.

Al arribar a Esmeraldas el OCP tiene en Punta Gorda, sector de Balao –a 15 kilómetros de la ciudad–

su propio Terminal Marítimo. Con una capacidad de almacenamiento de 3'750.000 barriles y un área marítima que incluye las tuberías que conectan los tanques de almacenamiento, en tierra, con los PLEM (Pipe Line End Manifold). De cada PLEM salen dos tuberías submarinas que se conectan con las boyas de las que parten mangueras flotantes con las que se cargan los buques tanqueros.

Todas las instalaciones del OCP poseen certificación ISO 14001:2004 y a lo largo de todo el recorrido de la tubería hay fibra óptica y un sistema de apoyo satelital.

Tanques de almacenamiento de crudo en el Terminal Marítimo de Esmeraldas. Cada tanque tiene una capacidad de 750.000 barriles.



## EL OCP

La tubería del oleoducto es de acero API 5L-X70.

Los diámetros son de 24", 32", 34" y 36".

Su extensión total es de 485 kilómetros.

El 99% del oleoducto está enterrado.

4 estaciones de bombeo.

2 estaciones de reducción de presión.

1 Terminal Marítimo.

Fibra óptica en todo el recorrido y Sistema Satelital.

Sistema de Adquisición de Datos (SCADA).

Todas sus instalaciones poseen certificación ISO 14001: 2004.

Estación Reductora de Presión # 1

Estación Chiquilpe

San Miguel de los Bancos

Boyas

Esmeraldas

Quinindé

Puerto Quito

Pedro Vicente Maldonado

Estación Pu

Estación Reducto

Terminal Marítimo OCP

Km: 485

Capacidad de Almacenamiento: 3'750.000 barriles

2 monoboyas.

Capacidad de amarre: Charlie: 150.000 toneladas, Papa: 325

Altura: 205 mnm.

EL PERFIL DEL OCP

485 km

475 km

450 km

425 km

400 km

375 km

350 km

325 km

300 km

∅ 36"

∅ 24"



## ¿Qué gana el Estado Ecuatoriano?

**P**ara el diseño y construcción del Oleoducto de Crudos Pesados, OCP Ecuador S.A. recibió del Estado únicamente la delegación para la prestación de un servicio público, en este caso el transporte de hidrocarburos, una delegación de la que, por cierto, gozan todas las empresas que operan en el Ecuador prestando cualquier tipo de servicio público. Y es que, según consta en el contrato de autorización, el costo de diseño, construcción y operación del oleoducto fue de cuenta y riesgo exclusivos de OCP. Además, el consorcio se comprometió a revertir al Estado todas las instalaciones y equipos del oleoducto, al cabo de veinte años de operación, sin ningún costo para el país.

Durante esos veinte años, OCP Ecuador podrá recuperar su inversión mediante el cobro de tarifas de transporte a los usuarios del oleoducto. Para ello los usuarios reservaron una parte de la capacidad del oleoducto para el transporte de su propia producción, parte reservada por la cual deben pagar la correspondiente tarifa de transporte, independientemente de si la usan o no. Este tipo de contrato es internacionalmente conocido como “ship or pay”.

En definitiva, ni un solo centavo de recursos públicos fue usado en el diseño, construcción y puesta en operación del oleoducto de crudos pesados, pues todos los costos y riesgos fueron asumidos por OCP Ecuador S.A., que además entregará la empresa al Estado, sin cobrar nada, al cabo de veinte años de administración. El cuadro de la siguiente página resume los beneficios que para el Estado ecuatoriano representa el funcionamiento del oleoducto.

Medidores de crudo. Sirven para conocer la cantidad exacta de crudo que entra o sale de las instalaciones.



## Beneficios para el Estado

Construcción y operación del oleoducto sin costo alguno para el Estado.

El OCP será transferido al Estado, de forma gratuita, luego de 20 años de operación.

Se incrementó la capacidad de transporte de 310.000 barriles diarios a 450.000, por pedido del Gobierno.

Derecho preferencial del Estado en la Capacidad Reservada y derecho preferencial sobre la Capacidad de Acceso Abierto.

Tarifa preferencial del Estado.

OCP Ecuador S.A. paga anualmente al Estado 1'100.000 dólares por concepto de participación en las tarifas de transporte, más 0,05 dólares por barril transportado en la Capacidad de Acceso Abierto.

Compensación adicional como descuento en la tarifa del Estado cuando el transporte exceda de 300.000 barriles diarios.

Además de los beneficios recibidos por el Estado, la inversión en la construcción del Oleoducto de Crudos Pesados, que fue de unos 1.474 millones de dólares, dinamizó notablemente la economía nacional, en especial el sector de la construcción, que, según estimaciones del reconocido experto económico Walter Spurrier, fue de



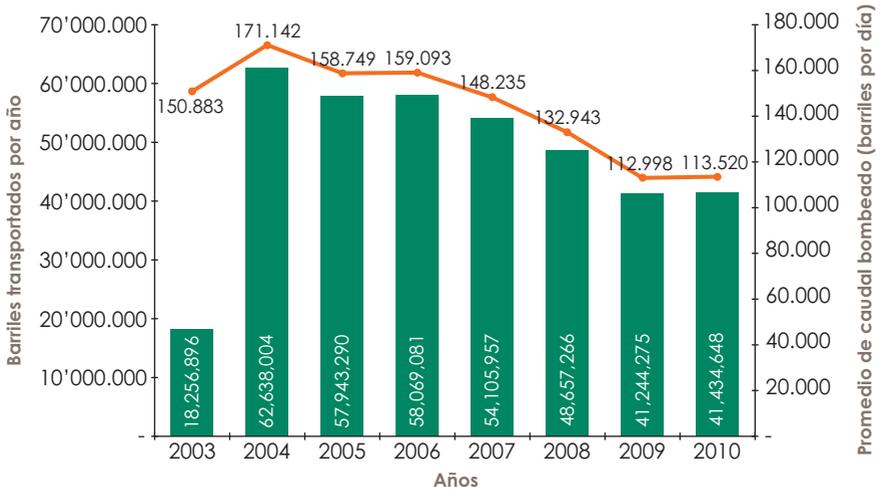
Vista panorámica de  
la Estación Sardinas,  
provincia de Napo.

1.261 millones de dólares durante los tres años de construcción de la obra (2001-2003).

Más aún, la construcción del OCP requirió también que las empresas petroleras que operan en el Ecuador hicieran significativas inversiones para aumentar su producción, de manera que pudieran aprovechar la nueva capacidad de evacuación provista por el Oleoducto de Crudos Pesados.

Además de la inversión, la construcción del oleoducto impactó directa y positivamente en los niveles de empleo, pues durante el período pico de labores el número de trabajadores en OCP, Techint y las firmas subcontratistas superó los 10.700, de los cuales 91 por ciento fueron ecuatorianos. Adicionalmente, los tributos generados durante la construcción del oleoducto llegaron a más de 200 millones de dólares, a los que habría que sumar otros 300 millones que serán generados durante el período de concesión.

Y es que, según lo describió el ingeniero Wong Loon, quien fuera Presidente Ejecutivo de OCP Ecuador S.A. entre los años 2007 y 2010, **“OCP ha desarrollado sus actividades diarias sobre la base del concepto de ‘responsabilidad social empresarial’. El impulso sostenido de proyectos importantes y necesarios, tendientes a mejorar la calidad de vida de las personas, lejos de ser una simple inversión económica, es sobre todo una valiosa inversión social en salud, educación y productividad, con una retribución enorme para la empresa en términos de satisfacción del deber cumplido...”**



- Volumen bombeado por año
- Promedio anual de caudal bombeado



## Cuánto costó y cuánto costaría...

**L**a inversión total del proyecto OCP fue, de acuerdo con el monto de los activos totales al año 2003, de 1.474 millones de dólares, cifra que fue confirmada por medio de auditorías externas efectuadas tanto por firmas internacionales como por el Ministerio de Energía y Minas. También el Servicio de Rentas Internas (SRI) analizó y verificó este monto.

Lo fundamental de estos números es que todos los costos de construcción, desde la fase de diseño hasta la operación y administración, fueron financiados con recursos privados, sin que el Estado ecuatoriano tuviera que gastar ni un solo centavo, en ningún concepto. Sin embargo, al final del período de operación fijado

contractualmente, que es de 20 años, la totalidad de la infraestructura del Oleoducto de Crudos Pesados y la empresa pasarán, sin costo, a manos del Estado, por medio de la transferencia de las acciones de la compañía OCP Ecuador S.A.

Las condiciones reales durante la construcción implicaron la necesidad de inversiones adicionales de manera de cumplir con los estándares internacionales estipulados. Este incremento generó algunas dudas y comentarios.

Cualquier inversión adicional efectuada en el oleoducto ha sido y es financiada enteramente con recursos privados, por lo cual los incrementos registrados en los costos de construcción no solamente que no significaron ningún perjuicio para el Estado, sino que incluso las inversiones adicionales realizadas aumentaron el valor del oleoducto que, sin pagar nada a cambio, recibirá el Estado ecuatoriano.

Etapa de construcción del oleoducto. Año 2002.



Más aún, los costos de construcción mayores a los originalmente estimados no tuvieron otro propósito que permitir a OCP Ecuador S.A. cumplir con sus obligaciones contractuales con el Estado, específicamente con la dotación de un oleoducto de crudos pesados con los más altos niveles de seguridad, las normas más severas de protección ambiental y los menores tiempos de construcción posibles.

El aumento de los costos se transformó en un aumento de la inversión total empleada en construir el oleoducto de crudos pesados. De esta forma el Ecuador obtuvo un bien de mayores características técnicas, dentro de los tiempos establecidos en el contrato.

Hornos para el calentamiento de crudo en la estación Sardinias.



## Inversiones adicionales en la construcción del OCP

---

A petición del Estado, fue ampliada la capacidad de transporte del OCP de 310.000 a 450.000 barriles por día, según consta en el Contrato de Autorización.

---

Se incurrió en costos adicionales debido a los impactos de eventos de fuerza mayor, tales como la erupción del volcán Reventador, por lo que se realizaron variantes en la ruta del oleoducto y se lo enterró a mayor profundidad, con la consecuente implementación de planes de aceleración del proyecto para cumplir con los cronogramas establecidos en el Contrato de Autorización.

---

Fueron utilizados métodos no convencionales de construcción, tales como el cablecarril para transportar tubería en áreas ambientalmente sensibles, como Mindo.

---

La adquisición del derecho de vía y de áreas para las instalaciones necesarias para la operación del OCP (como estaciones de bombeo y de reducción de presión) requirió de importantes inversiones para compensar adecuadamente a los propietarios de los terrenos adquiridos.

---

Se realizaron obras de compensación social para las comunidades ubicadas en las áreas de influencia del oleoducto.

En definitiva, la construcción del Oleoducto de Crudo Pesados fue efectuada en estricto cumplimiento de las leyes y reglamentos vigentes y aplicables y bajo las condiciones y especificaciones del Contrato de Autorización, pues no existe –ni en ningún momento existió– un límite legal o contractual a los montos que debían y podían ser invertidos en la obra, además de que, en cualquier caso, todos los costos adicionales fueron íntegramente absorbidos por la inversión privada y sin comprometer recursos públicos.

Precisamente la necesidad de financiar con recursos exclusivamente privados la construcción y la operación del oleoducto determinó que los contratos para transporte de crudo firmados por OCP con las compañías privadas adoptaran la modalidad del “ship or pay”, que es un modelo tarifario internacionalmente utilizado para el financiamiento de grandes obras de infraestructura.

Y es que, para que OCP Ecuador S.A. pudiera acceder al financiamiento suficiente para la construcción del Oleoducto de Crudos Pesados y considerando que toda la obra será finalmente transferida al Estado ecuatoriano (por lo cual no puede ser hipotecada), los bancos prestamistas exigieron, para respaldarse, que la firma prestataria mantuviera contratos en firme con sus clientes, que le garantizaran los ingresos necesarios para que pudiera cumplir con sus obligaciones financieras. Por lo tanto, los contratos de transporte firmados por OCP no podían estar sujetos a la incertidumbre de volúmenes cambiantes de producción de las empresas petroleras.

Es por ese motivo que los contratos de transporte suscritos por OCP con sus clientes (llamados “initial shippers”, o “cargadores iniciales”) no establecen el pago de una tarifa por barriles transportados, sino que esos clientes se comprometieron a pagar una tarifa por “capacidad reservada”, que no depende de qué volumen sea finalmente transportado. Este “ship or pay” es una garantía de ingresos para OCP (ingresos sobre que, dicho sea de paso, la compañía paga el correspondiente impuesto a la renta), la cual permitió obtener el financiamiento privado que hizo posible diseñar, construir y operar el oleoducto.

Sobre el modelo tarifario “ship or pay” hay una analogía frecuentemente empleada. Sería —se dice— como el esquema de un vuelo “charter” para un avión: se paga un monto fijo por el uso de la nave, independientemente del número de pasajeros que finalmente sean transportados. Igualmente, al alquilar una casa se paga un canon de arrendamiento por todo el inmueble, sin considerar cuántas habitaciones son efectivamente ocupadas, por cuántas personas y durante qué porción del tiempo de alquiler.



Hay un dato adicional que es muy ilustrativo sobre el costo de construcción del oleoducto de crudos pesados y la oportunidad en que fue realizada la obra. Es así que en septiembre de 2009, la firma internacional Intertek (Aptech Engineering Ltd.) efectuó, a pedido de OCP, un estudio sobre cuál sería el costo real del oleoducto si la obra hubiera sido construida en ese momento.

Esa empresa, establecida en 1883 y que actualmente opera una red de más de 1.000 laboratorios repartidos en 110 países, examinó cuáles serían, a septiembre de 2009, los costos de ingeniería, construcción, equipos y mano de obra. Su estimación final, después de haber efectuado todos los estudios necesarios, fue un Costo Total Instalado (CTI) de 2.033 millones de dólares, según el siguiente cuadro:



## Costos de referencia del OCP en dólares de 2009

Elemento	Dólares de 2009
Terrenos	7'031.408
Derechos de vía	36'759.467
Tubería	469'405.754
Accesorios	42'140.936
Construcción del ducto	575'083.042
Edificios	39'989.068
Equipos de bombeo	78'587.181
Herramientas y maquinaria	90.687
Otros equipos para las estaciones	114'071.445
Tanques	83'344.942
Facilidades de entrega	26'259.183
Sistemas de comunicación	6'223.127
Mobiliario y equipos de oficina	3'045.317
Vehículos y otros equipos de trabajo	7'000.088
Otros	4'487.521
<b>Total</b>	<b>1.493'519.166</b>
Más impuestos Ecuador	399'584.920
Más llenado de ducto	140'000.000
<b>Total general estimado para OCP</b>	<b>2.033'104.087</b>

## El ambiente es responsabilidad de todos

**E**l desempeño ambiental del Oleoducto de Crudos Pesados es impecable, según lo certifican los estudios efectuados por terceros independientes y las auditorías propias que permanentemente se han realizado desde el comienzo de la operación del OCP, en noviembre de 2003. No es extraño que así sea: el oleoducto fue concebido para ser seguro.

Es así que ya en la etapa de diseño fueron cumplidas las normas internacionales más exigentes de protección ambiental, lo que se tradujo durante la construcción en prácticas ambientales muy cuidadosas, todo eso en busca de causar el menor impacto



ambiental posible. El objetivo fue reducir al mínimo los riesgos potenciales y reales para la etapa de operación, bajo la premisa de que el cuidado del ambiente es una responsabilidad de todos.

Incluso, al decidirse que fuera un oleoducto enterrado, no expuesto a las amenazas externas, el OCP recibió una ventaja adicional frente a aquellos oleoductos que están en la superficie. Además, toda la tubería, a lo largo de sus 485 kilómetros de recorrido,



Nuevo Cuarto de Control de oleoducto en Quito.

está revestida contra la corrosión y tiene protección catódica, lo que garantiza que durante muchos años no habrá riesgos tales como fugas y picaduras. Otro elemento importante en materia ambiental son los controles automáticos, pues el OCP cuenta con sistemas electrónicos de detección y contra incendios, aparte de que están instaladas 25 válvulas de bloqueo que, en casos de emergencia, se cierran por sí solas. Y, para hacer aún más completos los circuitos

de seguridad, existe un control tecnológico por parte del Sistema de Adquisición de Datos (Scada).

Esta prioridad por la seguridad parte de dos herramientas claves. La primera fue el estudio de impacto ambiental efectuado antes del inicio de la construcción del oleoducto, que permitió identificar con precisión las fortalezas y debilidades del proyecto. La segunda fue el plan de manejo ambiental (PMA), en el que fueron recogidos y sistematizados todos los



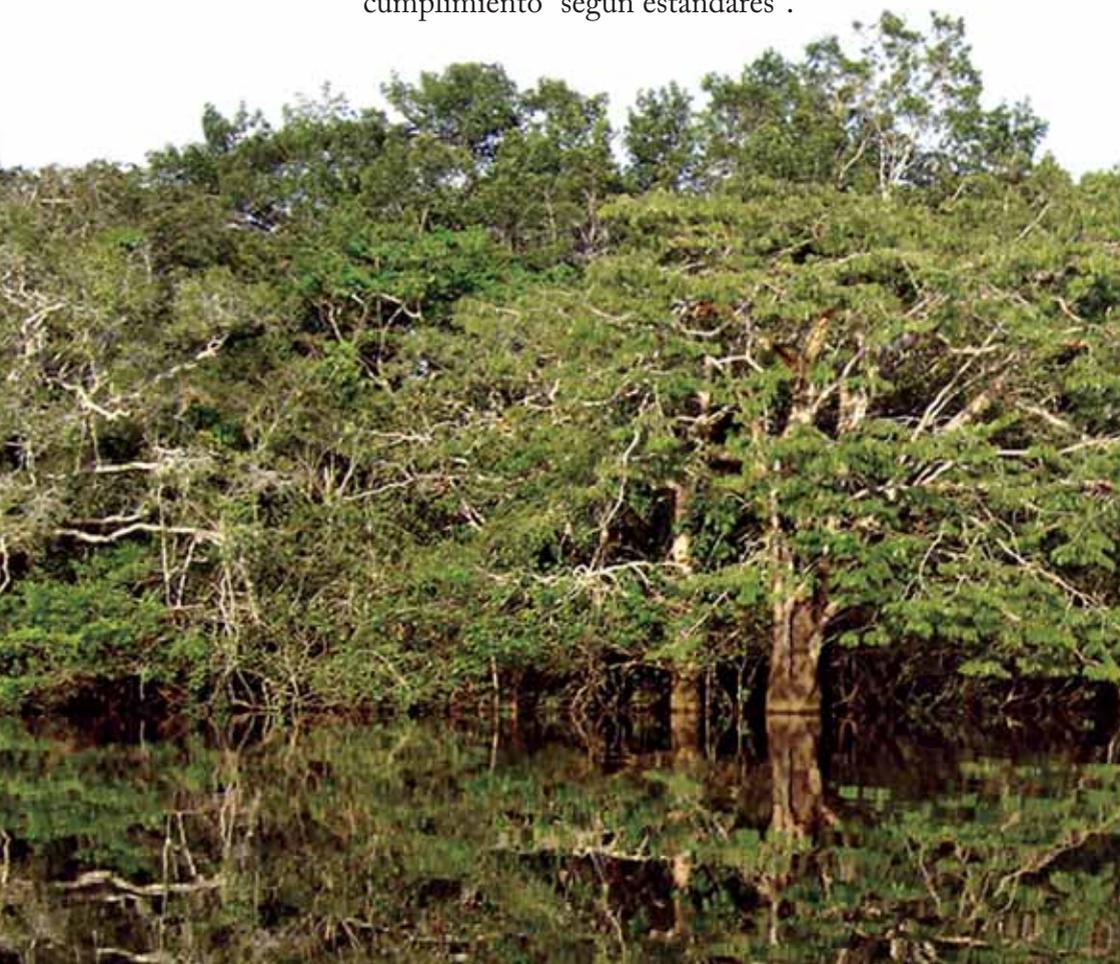
elementos que debían emplearse para evitar impactos negativos para el ambiente cuando empezara la operación del OCP.

Más aún, la aplicación del plan de manejo ambiental se concreta en una serie de programas de cumplimiento severo y constante. Entre ellos están los siguientes:

- Monitoreo biótico: es un procedimiento de seguridad autoimpuesto, que incluye el monitoreo

tanto de la fauna en sitios vulnerables como de aves en la zona de Mindo, provincia de Pichincha, que lo efectúa la Corporación Ornitológica del Ecuador, que se encarga de mantener un registro de las especies que habitan en el derecho de vía del OCP.

- Monitores de la revegetación.
- Calidad del aire, que mide las emisiones de gases de los equipos del oleoducto, como motores, hornos y generadores, y que lleva un registro de cumplimiento “según estándares”.



- Emisiones Atmosféricas, cuyo nivel de cumplimiento se mantiene en los términos del Acuerdo Ministerial 91.
- Ruido ambiental, que también se mantiene en los niveles establecidos por el Ministerio del Ambiente.
- Descargas líquidas y manejo de desechos sólidos, que igualmente se mantiene en los niveles determinados por las autoridades y en los cuales se controlan los índices de contaminación de las aguas industriales, las aguas lluvias y las aguas negras generadas en los campamentos.





## Memoria de sostenibilidad de OCP (puntos destacados)

---

Fueron aplicadas medidas de control de impactos ambientales según lo recomendado en los estudios y planes de manejo para la fase de construcción. A su término, los trabajos de restauración y protección fueron auditados y aprobados tanto por consultores externos como por los órganos estatales de control.

---

A partir del año 2004 no hubo ninguna intervención en áreas protegidas.

---

Los trabajos de restauración fueron íntegramente auditados. Tanto los organismos gubernamentales como los no gubernamentales expresaron su conformidad por los trabajos realizados.

---

OCP Ecuador S.A. lleva un control permanente sobre la disposición de desechos por parte de sus proveedores para garantizar el cumplimiento de las normas de preservación ambiental. Incluso, antes de la firma de cualquier contrato de prestación de servicios, OCP realiza validaciones y auditorías ambientales.

---

La tendencia a la reducción en la generación de residuos es constante desde el año 2005.

Además de haber conseguido estos resultados, OCP Ecuador S.A. ha creado en su personal una cultura de seguridad en la operación y de dedicación en el cuidado del ambiente, gracias a lo cual no solamente que toda la normativa ecuatoriana es cumplida rigurosamente, sino que se han alcanzado niveles internacionales que están entre los más altos del mundo.



## Una empresa responsable

**P**ara una empresa moderna y que opera en un país que siempre ha proclamado la importancia de la seguridad jurídica y el respeto por los contratos, la responsabilidad social no se agota simplemente en el acatamiento de las leyes y los reglamentos vigentes y aplicables. La responsabilidad social va mucho más allá. Se refleja, sobre todo, en las relaciones positivas y constructivas con el gobierno y con sus clientes, en la preservación sin tregua del ambiente, en la búsqueda de resultados financieros saludables, en la promoción y mejoramiento constantes de su personal y en el mantenimiento de relaciones mutuamente beneficiosas con



las comunidades con las que se trabaja. Y OCP Ecuador S.A. cumple escrupulosamente con todas y cada una de esas responsabilidades.

Concretamente, sus relaciones con las comunidades a través de las cuales pasa el oleoducto de crudos pesados, desde la profundidad de la selva amazónica hasta el océano Pacífico, atravesando las altas cumbres andinas, no se limita a la ejecución de unas cuantas obras de infraestructura, sino que es un programa completo, complejo y de largo plazo, que permite dar sustentabilidad y sostenibilidad a los proyectos que son ejecutados. Esa es la diferencia entre la simple filantropía y la verdadera responsabilidad social.

Así, OCP Ecuador S.A. ha llegado a ser un referente latinoamericano en responsabilidad social, que mantuvo alianzas con organizaciones tales como el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef), la Fundación de las Américas y la Fundación Natura y que, por otra parte, tiene como contrapartes



a municipios, consejos provinciales, juntas parroquiales, vicariatos apostólicos, patronatos, direcciones de salud, direcciones de educación, organizaciones no gubernamentales, cámaras de comercio, Policía, Fuerzas Armadas Cuerpo de Bomberos, Defensa Civil y Cruz Roja.

Hasta el año 2010 las inversiones de OCP en obras y proyectos de beneficio directo de las comunidades con las que colinda, en especial en temas de salud, educación y productividad, superaron los 37 millones de dólares, una cifra que no tiene parangones en el país y que ha servido, visiblemente, para mejorar la calidad de vida y las expectativas de futuro de sus vecinos.

Todo esto es posible debido a que OCP Ecuador fue la primera empresa en incluir en su organización la filosofía de la Responsabilidad Social Empresarial (RSE), que es una parte fundamental de la planificación estratégica de la compañía. Es así que, desde que empezó sus operaciones, OCP aplica una política centrada en valores y principios y basada en el



invariable cumplimiento de todas las normas ambientales, sociales y tributarias.

Por supuesto, la Responsabilidad Social Empresarial se refleja también en el trato con su personal. OCP genera actualmente 320 empleos directos, además de cientos de empleos indirectos, pero sobre todo se ha dedicado con gran empeño a crear un ambiente de trabajo de superación y respeto, en que cada uno de sus funcionarios y trabajadores pueda dar lo mejor de sí mismos, en beneficio propio y de la compañía. Todos los testimonios disponibles dicen que esa meta, como tantas obras, ha sido alcanzada.

Quedan, por cierto, muchas otras metas que alcanzar, para lo cual OCP Ecuador S.A. trabaja día tras día, empeñosamente, convencido de que el cumplimiento de la ley y de todas sus obligaciones, el respeto por el medio ambiente, la relación fructífera y cordial con todas las partes relacionadas, la responsabilidad social empresarial y la planificación estratégica a largo plazo son elementos imprescindibles para lograr grandes objetivos, de beneficio general.

Y así, con esos principios y valores, OCP se apresta a seguir aportando al progreso del Ecuador en un sector vital para la economía nacional como es el petrolero, con planes y proyectos trazados hasta el año 2023, cuando todas las acciones de OCP Ecuador S.A. serán transferidas sin costo al Estado, en cumplimiento de lo acordado con un país, como es el Ecuador, que se precia de la vigencia firme del estado de derecho, la seguridad jurídica y el respeto por los contratos.



TK-1001

**ANEXO**

**¿Cómo funciona el OCP?**



**E**l oleoducto está destinado al transporte de crudo pesado de 18 a 24 grados API (medida que describe cuán pesado o liviano es el petróleo comparándolo con el agua). El crudo es recibido en Amazonas (kilómetro 0), cerca de Lago Agrio en la región Oriente de Ecuador y en Sardinas (Km. 148), para ser transportado a través de la cordillera de los Andes hasta el Terminal Marítimo de OCP (Km. 485), cerca de Esmeraldas, en la costa del Pacífico de Ecuador.

Son 485 kilómetros de tubería enterrada (aproximadamente en el 97% de la ruta) y recubierta exteriormente que atraviesa la región amazónica, la cordillera oriental de los Andes y la cordillera occidental, para

descender a la región litoral hasta alcanzar –en el sector de Punta Gorda, próximo a la ciudad de Esmeraldas– la ribera del océano Pacífico.

Casi la totalidad del ducto está enterrado a una profundidad promedio de un metro, para dotarlo de mayor seguridad sobre todo contra potenciales riesgos geotécnicos y sísmicos, también incluye casi un kilómetro de pasos aéreos, numerosos cruces subfluviales y siete kilómetros de líneas submarinas (cuatro líneas en total, alimentando dos boyas),

El oleoducto de crudos pesados (OCP) está conformado por cuatro estaciones de bombeo, dos estaciones reductoras de presión y, finalmente, su propio Terminal Marítimo.

El sistema de control para el OCP consiste de un Sistema de Control Local instalado en cada sitio y de un sistema SCADA (Supervisión, Control y Adquisición de Datos) instalado en dos Centros de Control ubicados en la ciudad de Quito.

El Centro de Control Principal del Oleoducto opera normalmente el oleoducto. Los equipos principales del oleoducto, directamente relacionados con el transporte de crudo, son controlados y operados por el especialista de operación que puede abrir/cerrar, arrancar/detener y sacar equipos de servicio, entre otras operaciones.

### **Caudal Sostenible**

---

**410,000** barriles diarios desde el kilómetro 0 hasta el kilómetro 148  
y **450,000** barriles diarios desde el kilómetro 150 hasta el 485.

## Estación Amazonas

Ubicada en el cantón Lago Agrio, en Sucumbíos, a 330 metros de altitud, la Estación Amazonas es donde empieza la operación de transporte de crudo pesado del sistema OCP. El crudo al llegar pasa por un sistema de medición, para así cuantificar el petróleo que entrega cada empresa, de inmediato es enviado a uno de los cuatro tanques de almacenamiento, cuya capacidad neta total es de 1'200.000 barriles.

Para empezar a ser transportado, el crudo es calentado indirectamente por un sistema de recirculación de aceite térmico y de intercambio de calor. Las bombas principales dan el impulso necesario para que el crudo tenga la presión suficiente para emprender su recorrido.

### Datos de la Estación Amazonas

<b>Ubicación</b>	Kilómetro 0, Lago Agrio, Sucumbíos.
<b>Altura</b>	330 msnm.
<b>Almacenamiento</b>	4 tanques de 300.000 barriles cada uno. 1'200.00 capacidad total.
<b>Capacidad de transporte</b>	410.000 barriles por día.
<b>Infraestructura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 hornos.</li> <li>• 5 bombas principales.</li> <li>• 5 bombas de refuerzo.</li> <li>• Sistema de generación eléctrica.</li> <li>• Sistema de medición de entrada y salida.</li> <li>• Sistema contra incendios.</li> <li>• Sistema de drenaje abierto y cerrado para controlar los fluidos que salen de la estación.</li> </ul>



TK-0101

## Estación Cayagama

El crudo bombeado desde la Estación Amazonas llega a Cayagama, ubicada en el cantón Gonzalo Pizarro, también en la provincia de Sucumbíos. En esta segunda estación el petróleo continúa su recorrido hacia la Estación Sardinias.

### Datos de la Estación Cayagama

---

<b>Ubicación</b>	Kilómetro 67, Gonzalo Pizarro, Sucumbíos.
<b>Altura</b>	1.033 msnm.
<b>Capacidad de transporte</b>	410.000 barriles por día.
<b>Infraestructura</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 5 unidades principales de bombeo.</li><li>• Sistema contra incendios.</li><li>• Sistema de drenaje abierto y cerrado para controlar los fluidos que salen de la estación.</li><li>• Sistema de generación eléctrica.</li></ul>



## Estación Sardinas

Después de iniciar su recorrido en la Estación Amazonas y pasar por la Estación Cayagama, el crudo continúa su ascenso hasta llegar a la tercera estación. Sardinas está ubicada en la provincia del Napo, todavía en la región amazónica, y recibe petróleo pesado entregado desde la estación colindante de la empresa AGIP. En este punto la capacidad de transporte del OCP aumenta a un caudal sostenible de 450.000 barriles diarios. El crudo puede ser calentado e impulsado en esta estación gracias a los hornos y las bombas de que dispone.

### Datos de la Estación Sardinas

<b>Ubicación</b>	Kilómetro 148, Valle del Quijos, Napo.
<b>Altura</b>	1.802 msnm.
<b>Capacidad de transporte</b>	450.000 barriles por día.
<b>Infraestructura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 hornos.</li> <li>• 6 unidades principales de bombeo.</li> <li>• Sistema contra incendios.</li> <li>• Sistema de drenaje abierto y cerrado para controlar los fluidos que salen de la estación.</li> <li>• Sistema de medición de medición de crudo que ingresa.</li> <li>• Sistema de generación eléctrica.</li> </ul>



## Estación Páramo

La Estación Páramo, ubicada en la provincia del Napo a más de 2.800 metros de altura, tiene como misión fundamental darle al petróleo un impulso final para que pueda superar el punto más alto de su recorrido hacia la Costa: 4.064 metros sobre el nivel del mar. Esta es la última infraestructura de bombeo del sistema OCP.

### Datos de la Estación Páramo

---

<b>Ubicación</b>	Kilómetro 185, Papallacta, Napo.
<b>Altura</b>	2.862 msnm.
<b>Capacidad de transporte</b>	450.000 barriles por día.
<b>Infraestructura</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1 horno.</li><li>• 6 bombas principales.</li><li>• Sistema contra incendios.</li><li>• Sistema de drenaje abierto y cerrado para controlar los fluidos que salen de la estación.</li><li>• Sistema de generación eléctrica.</li></ul>



## Estaciones Chiquilpe y Puerto Quito

Luego de haber llegado al punto más alto de su recorrido, la cruzar la cordillera oriental, el crudo pesado inicia su descenso hacia la Costa. A partir de este punto resulta indispensable reducir la presión del crudo, para lo cual el sistema OCP dispone de dos estaciones de reducción de presión: Chiquilpe y Puerto Quito.

### Datos de cada estación

---

<b>Ubicación</b>	Kilómetros 275 y 327, Provincia de Pichincha.
<b>Capacidad de transporte</b>	450.000 barriles por día.
<b>Infraestructura</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 5 válvulas controladoras de presión.</li><li>• 1 tanque de alivio.</li><li>• Sistema de generación eléctrica.</li></ul>



## Terminal Marítimo

El crudo que salió desde la Amazonía y que, a lo largo de casi quinientos kilómetros, atravesó el Ecuador, finaliza su recorrido al llegar a la provincia de Esmeraldas. Allí, en Punta Gorda, a 15 kilómetros de la ciudad de Esmeraldas, está ubicado el Terminal Marítimo de OCP, que tiene una capacidad de almacenamiento de 3'750.000 barriles.

Su área marítima incluye las tuberías que conectan los tanques de almacenamiento, en tierra, con los PLEM (Pipe Line End Manifold); el sistema de carga opera por gravedad. De cada PLEM salen dos tuberías submarinas que se conectan con las boyas de las que parten mangueras flotantes con las que se cargan los buques tanqueros. Toda esta operación es controlada desde la sala de control del terminal.

### Datos del Terminal Marítimo

<b>Ubicación</b>	Kilómetro 485, Punta Gorda, Esmeraldas.
<b>Altura</b>	205 msnm.
<b>Almacenamiento</b>	5 tanques de 750.000 barriles cada uno. 3'750.000 barriles de capacidad total.
<b>Infraestructura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 monoboyas:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Charlie</b>, para buque tanques de hasta 130.000 toneladas de peso muerto (DWT).</li> <li>• <b>Papa</b>, para buque tanques de hasta 250.000 toneladas de peso muerto (DWT).</li> </ul> </li> </ul>





OCP ECUADOR S.A.

[www.ocpecuador.com](http://www.ocpecuador.com)

Emergencias: 1800 767 627