

## RESPUESTA DE E-TECH INTERNATIONAL

AL

### “ANÁLISIS DE LA INTEGRIDAD DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DEL PROYECTO CAMISEA”, REALIZADO POR EXPONENT EN MAYO DE 2007

E-Tech International ha completado la revisión del “Análisis de la Integridad del Sistema de Transporte del Proyecto Camisea” con fecha de Mayo del 2007, preparado por la consultoría Exponent para el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). El documento está disponible en la página web del BID al <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=979296>.

E-Tech considera que el documento, presentado por Exponent, es un informe muy escueto sin referencias que lo sustenten. Tomando en cuenta lo revisado, consideramos que Exponent no está bien informado respecto a la fase de diseño y construcción del proyecto, ya que esta compañía hace diversas afirmaciones dogmáticas e incorrectas sobre las controvertidas fases de diseño y construcción. En cualquier caso, muchas de las afirmaciones sustentan la posición de E-Tech, y refuerzan la importancia y necesidad de un monitoreo independiente del proyecto, ya sea a cargo de alguna organización no gubernamental u otro grupo independiente. A continuación transcribimos afirmaciones seleccionadas del análisis de Exponent y las respuestas de E-Tech a esas afirmaciones.

**Afirmación del Exponent p. 3** - *Recientemente, el 2 de abril del 2007, TGP identificó un sexto incidente en el que se reportó el escape de pequeñas cantidades de GNL (líquidos). Seguidamente, TGP reparó el ducto de GNL y se encuentra actualmente investigando la causa de este incidente. Le fué informado a Exponent que TGP detectó esta fuga menor durante una actividad planeada de su programa integral de ductos.*

**Respuesta de E-Tech** : El BID debió haber suspendido la publicación del análisis de Exponent y darle a esta empresa tiempo suficiente para investigar esta sexta ruptura. Es absolutamente inapropiado que Exponent se base exclusivamente en la información de TGP en cuanto a la extensión de esta sexta ruptura. Una comisión del Gobierno Regional del Cusco visitó el sitio cinco días después de ocurrido el evento, e indicó que un aproximado de 4,000 barriles (168,000 galones) del hidrocarburo líquido, se derramó como consecuencia de esta ruptura. La Agencia Andina, el 14 de abril del 2007 informó al respecto. Esta información es claramente

contradictoria con la información que TGP le dio a Exponent, y refuerza la necesidad de una evaluación independiente de lo que realmente sucedió.

**Afirmación del Exponent p. 5** – Exponent revisó la información referida a los primeros cinco derrames de los ductos de GNL para evaluar riesgos y considerar la posibilidad de problemas sistemáticos. Exponent no fué contratada para realizar análisis de la causa de ninguno de los incidentes.

**Respuesta de E-Tech:** Lo que Exponent hace es resumir los reportes de abril del 2006 sobre los derrames, que efectuaron el BID y Stone & Webster, y que se encuentran en la página web del proyecto del BID al [http://www.iadb.org/pro\\_sites/camisea/incidents.cfm?language=EN&parid=3&itemlid=6](http://www.iadb.org/pro_sites/camisea/incidents.cfm?language=EN&parid=3&itemlid=6) E-Tech abordó los argumentos esgrimidos estos dos reportes el 21 de agosto del 2006 en su reporte suplementario de los derrames de Camisea. *Ver el reporte de E-Tech en [http://www.etchinternational.org/21-agosto-06\\_E-Tech\\_informe\\_complementario\\_FINAL.pdf](http://www.etchinternational.org/21-agosto-06_E-Tech_informe_complementario_FINAL.pdf).* Exponent revisó sólo información y documentación que ya existía sobre las causas de las rupturas. Exponent no presentó ningún nuevo análisis significativo.

**Afirmación d Exponent p. 5** - *Exponent revisó la información sobre los cinco derrames de los ductos de GNL para evaluar el riesgo y probable potencial de problemas sistemáticos. p. 6: Sobre el cuarto incidente, localizado en KP 50+900, “la información actual sugiere...”*

**Respuesta de E-Tech:** Exponent hace conjeturas generales sobre las causas de la cuarta ruptura, prologando sus cometarios con la frase “la información actual sugiere...”. Ninguna información es ofrecida en relación a la quinta ruptura. La quinta ruptura fue bastante grave, como se puede apreciar en las siguientes fotografías:

Cráter dejado por la quinta ruptura, 4 de Marzo, 2006	Foto de la 5° ruptura, km. 126
	

**Argumento de Exponent p. 8** – *Nuestra revisión indica que el grosor de la pared del ducto es suficiente para contener las presiones internas de los productos de hidrocarburos que transportan a través de toda la línea de ductos. Sin embargo, por la ruta tan demandante de estos ductos que pasan por la selva y las montañas, las cargas externas eran un importante*

*elemento a considerar en el diseño y construcción del sistema. Nuestra revisión del diseño nos revela que los diseñadores de los ductos asumieron que la sobrecarga externa del suelo estaría enteramente mitigada por las medidas de mitigación geotécnicas que se implementaron durante la construcción en los lugares que se estimaron poseían peligro o riesgo geológico o geotécnico. p. 14: El análisis de Exponent de la condición de sobrecarga demuestra que el diseño del ducto de GN (gas natural) tiene una capacidad de sobrecarga externa y de tolerancia de desperfecto significativamente superior a la del ducto de GNL (líquidos), tanto así que el ducto de GN generalmente tiene menor riesgo de fallas por sobrecarga externa. Los estimados de capacidad de sobrecarga del ducto de líquidos, se muestran suficientes para las presiones internas, pero susceptibles a fallas externas, que coinciden con cuatro de los cinco derrames ocurridos.*

**Respuesta de E-Tech:** Exponent confirma con estas afirmaciones que el ducto de líquidos fue diseñado como si fuera a pasar por un terreno tan plano como Kansas, que no tiene riesgos de movimientos de suelos o inestabilidad geológica. Los diseñadores de TGP asumieron que el control de erosión y las medidas de estabilidad de suelos serían lo suficientemente fuertes, y que el terreno no traería más peligro que terreno plano y estable para el ducto de líquidos. Obviamente, las medidas de reforzamiento para la estabilización de suelos no fueron tomadas a tiempo, y como resultado, el ducto de líquidos está susceptible a las fallas externas, tanto así que cuatro de los cinco primeros derrames fueron completa o parcialmente causados por movimiento externo de suelos que torció el ducto de líquidos cuyas paredes son muy delgadas como para resistir la presión externa de los suelos. Exponent no hace sino confirmar con esto, que hay una falla fundamental de diseño en el ducto de líquidos.

**Afirmación de Exponent p. 9** – *Para minimizar el impacto ambiental, el constructor decidió construir preferentemente los ductos a lo largo de las crestas de las montañas. El derecho-de-vía (DDV) fue cortado y eliminado, y el trabajo fue inspeccionado por consultores externos. La revisión de Exponent indica que esta fue una solución apropiada y preferida, ya que de haber colocado el DDV cerca a la base de las montañas, a lo largo de los ríos o canales, hubiera resultado, muy probablemente, en más daños ambientales relativos a la construcción.*

**Respuesta de E-Tech:** Una de las más grandes controversias de este proyecto ha sido la falta de estudios geotécnicos de TGP para determinar los riesgos relativos de rutas alternativas antes de optar simplemente por las cimas de las montañas. La ruta por las cimas de las montañas ha resultado de especial y espectacular erosión. Es insólito, el sugerir que situar los ductos en la base de las montañas hubiera resultado en mayores daños de construcción que en la cima de las montañas donde lluvias torrenciosas pueden deslizar lados enteros de montañas. Exponent evita el tema central, que es la falla de TGP por no haber realizado ningún estudio geotécnico en su debido momento antes de elegir la ruta de la cima de las montañas para el ducto de líquidos. La erosión potencial causada por la selección de la ruta de la cima de las montañas puede verse en las siguientes fotos de la construcción de ductos.

## El DDV y el Potencial para la Erosión

## Pipeline ROW Terrain and Erosion Issues



**Argumento de Exponent p. 9** – *Las condiciones de suelo que se encontraron durante la instalación de los ductos fueron, según se informa, evaluadas por ingenieros geotécnicos y algunas medidas de mitigación fueron construidas en el momento. Los ingenieros geotécnicos también supervisaron las medidas de mitigación geotécnicas para el control de aguas residuales y estabilizaron el DDV luego de la instalación.*

**Respuesta de E-Tech:** Los ingenieros geotécnicos pueden haber estado presentes, pero no fueron efectivos. La falta de un serio esfuerzo por controlar la erosión durante la fase de construcción fue más que un pequeño escándalo. Los documentos de la consultoría URS, que estaba bajo contrato al BID, registran el tremendo problema de control de erosión. En sus reportes de campo mensuales de 2002-2003, dice que TGP constantemente violó sus propias especificaciones técnicas de erosión y parecía estar exclusivamente preocupado por “avanzar en la instalación de los ductos”. Estos reportes mensuales de URS están en el sitio web de Camisea en “Reportes Técnicos - Reportes de Monitoreo Ambiental de URS”, (<http://www.camisea.com.pe/>). USAID recomienda al Tesoro estadounidense, en un memorandum de Julio del 2003, que el gobierno estadounidense no vote a favor del préstamo de \$75 millones de dólares al BID para TGP, en parte por los problemas de control de erosión observados en pastel DDV de los ductos. Se adjunta el memorandum de USAID del 22 de julio del 2003.

**Argumento de Exponent p. 11** - *Exponent inspeccionó unos 50 sitios, en nuestras dos visitas de junio y setiembre del 2006. En base a estas revisiones, observaciones y nuestra experiencia en ingeniería, concluimos que las condiciones geológicas y geotécnicas inicialmente planteaban un riesgo sustancial para los ductos.*

**Respuesta de E-Tech:** El primer reporte de E-Tech fue publicado en febrero del 2006, antes de que el Exponent fuera al campo e identificara que “las condiciones plantean riesgo sustancial a los ductos”. Exponent valida las preocupaciones expresadas por E-Tech en febrero del 2006, en referencia al peligro que los inadecuados esfuerzos de estabilización de terreno planteaban para el ducto de líquidos.

**Argumento de Exponent p. 13** - *Así, mientras nosotros (Exponent) inicialmente clasificamos 45 de los 94 sitios como de “alto” y “muy alto” riesgo ( a lo largo de los 455 Km iniciales de DDV) la construcción de las medidas geotécnicas (por TGP) en el 2006, redujeron ese número a 12 sitios.*

**Respuesta de E-Tech:** Doce sitios de “alto riesgo” son demasiados sitios en riesgo. La sexta ruptura el 2 de abril del 2007 es un testimonio concreto de que se necesita hacer mucho más trabajo para estabilizar de manera efectiva el DDV.

**Argumento de Exponent p. 15** – *Actualmente, ninguna compañía de inspección de ductos ( con chanchos inteligentes) está lista para proveer de una herramienta de inspección disponible comercialmente para detectar potenciales rajaduras circunferenciales. Aún cuando la tecnología parece estar ya disponible.*

**Respuesta de E-Tech:** Exponent está en lo cierto respecto a que ninguna compañía aduce estar capacitada para detectar potenciales rajaduras circunferenciales con chanchos inteligentes como herramientas de inspección. Sin embargo, el director general de TGP Ricardo Ferreira, dijo en una conferencia de prensa en Lima, el 14 de diciembre de 2006, sobre los esfuerzos de TGP por la integridad de los ductos, (conferencia en la que estaba presente el Ministro Juan Valdivia del MEM) que las soldaduras en el ducto de líquidos estaban en perfectas condiciones, luego de la inspección realizada con chanchos inteligentes. Esta fue una declaración completamente falsa. Las 48,000 o más soldaduras circunferenciales en el ducto de líquidos, aún no han sido apropiadamente inspeccionados ni una sola vez por intérpretes radiográficos debidamente calificados y certificados por la American Society of Nondestructive Testing, certificados con Nivel II o III, como señalan las propias especificaciones de TGP del proyecto. La controversia en torno a la falta de intérpretes radiográficos apropiadamente calificados en el campo durante la construcción de los ductos se abordó en el reporte de E-Tech del 21 de agosto del 2006. La nota de prensa del MEM del 14 de diciembre que transcribe la declaración de Ricardo Ferreira, se adjunta. Esta es su declaración:

*El gerente general de TGP, Ricardo Ferreira, al hacer la presentación del Informe señaló que, mediante la inspección interna que se hizo del sistema de transporte de Camisea, con el “Smart pig” o chanco inteligente, se estableció que el ducto “está en perfecto estado de salud”. No hay problemas de soldadura, corrosión ni torceduras, apuntó.*

Ing. Bill Powers  
E-Tech International  
20 de Mayo del 2007