



Índice

2 Nueva Línea de Tratamiento Térmico

3 Tubos para la Construcción de la Plataforma PB-KU A2

Contacto Cercano con los Distribuidores

4 Aspectos Importantes sobre la Tubería de Conducción

6 Generación de Electricidad a través del Vapor que se Obtiene de Pozos Geotérmicos

7 Re-certificación ISO9001:2000 para TenarisTamsa

8 TenarisTamsa se Solidariza con Tabasco

Nueva Línea de Tratamiento Térmico

TenarisTamsa cuenta con mayor capacidad para producir tubos tratados en aceros de alta especificación, para ser utilizados en la perforación de pozos de gas y petróleo de gran complejidad.

Con una inversión de 550 millones de pesos se puso en marcha la nueva línea de Tratamiento Térmico de TenarisTamsa, ofreciendo grandes ventajas tecnológicas y controles ambientales más exigentes. Gracias a su funcionamiento se mejorarán aspectos de cumplimiento y calidad, debido a que cuenta con un estricto control tubo a tubo totalmente automático, mismo que mantiene y alimenta el sistema para la certificación final de los productos. La nueva línea de Tratamiento Térmico permite ofrecer a Pemex, y a otras compañías internacionales, tubos de acero con la más alta tecnología y resistencia para ambientes extremos de presión y temperatura.

Cuenta con un cabezal de temple de tres módulos con su propia torre de enfriamiento, un recalibrador de tres pasos, operado con motores independientes y una enderezadora capaz de aplicar una fuerza separatriz de 220 toneladas, una de las más potentes en Tenaris.

Continúa en la página 2

▼ Esta nueva línea puede tratar tubos de 2 3/8 a 16 pulgadas de diámetro.



Tubos para la Construcción de la Plataforma PB-KU A2

Más de 1,200 toneladas que dan soporte a una de las grandes plataformas productoras en el Golfo de México.



Cortesía de Dragados Offshore

TenarisTamsa suministró más de 1,200 toneladas de tubo de línea de 1 a 20 pulgadas de diámetro en Grado B, a la compañía Dragados Offshore de México para la construcción de la plataforma PB-KU-A2. Dicha plataforma es parte del complejo Zaap-C de Petróleos Mexicanos, que se encuentra ubicada en la sonda de Campeche, a 105 kilómetros de Ciudad del Carmen.

Continúa en la página 3

Nueva Línea de Tratamiento Térmico

Viene de la página 1

“Con esta nueva línea tendremos mucho más flexibilidad en la producción, confiabilidad para nuestros clientes, seguridad para nuestros operarios, y por supuesto calidad en el tubo”, comenta **Germán Alcalá**, Gerente de Tratamientos Térmicos y Recalcados.

Una de las valiosas aportaciones de esta nueva tecnología es que los hornos con capacidad de 65 ton/hr tienen sistemas de traslación y de combustión, que fueron diseñados para proporcionar un calentamiento más homogéneo y eficiente de los tubos, gracias a su recuperador de calor, que permite ahorrar alrededor de 25% en el consumo de gas.

La nueva línea permitirá tratar 780 mil toneladas de tubos de acero sin costura, logrando, de esta forma incrementar sustancialmente el valor agregado de sus exportaciones destinadas a más de 60 países.

En la actualidad, Tenaris suma 25 instalaciones de este tipo con una capacidad para tratar alrededor de 2,500 millones de toneladas anuales de tubos. Un valor agregado que diferencia a los productos Tenaris de sus competidores.

Por la importancia de México en el desarrollo del proyecto industrial de Tenaris, con las inversiones en sus instalaciones productivas TenarisTamsa reitera su compromiso de apoyar el desarrollo tecnológico de la industria mexicana del petróleo y gas, y seguir contribuyendo al crecimiento del estado de Veracruz.



▲ 780 mil toneladas de tubos de acero sin costura serán tratadas en estas nuevas instalaciones.



▲ Se espera que durante este 2008 el Tratamiento Térmico se encuentre trabajando a su máxima capacidad.

“Es invaluable la labor de TenarisTamsa”: FCH

El presidente Felipe Calderón Hinojosa atestiguó la apertura de la línea.



▲ La ceremonia de inauguración estuvo encabezada por el Presidente de México, Felipe Calderón, y por el Gobernador del Estado de Veracruz, Fidel Herrera.

En el marco de la puesta en marcha de la nueva línea de Tratamiento Térmico el Presidente de México, **Felipe Calderón**, cortó el listón inaugural en compañía del Gobernador del Estado de Veracruz, **Fidel Herrera**, **Guillermo Vogel**, Vicepresidente Ejecutivo del Consejo de Administración de TenarisTamsa y Miembro del Consejo de Tenaris, **Sergio De la Maza**, Vicepresidente Ejecutivo y Director General de TenarisTamsa. Posteriormente, acompañado de **Eduardo Sojo**, Secretario de Economía, **Georgina Kessel**,

Secretaria de Energía y funcionarios de la empresa, recorrieron las nuevas instalaciones.

El presidente extendió su reconocimiento a la empresa por su invaluable labor en la comunidad veracruzana, no sólo en la generación de empleos, sino por su carácter social, y añadió: “Quiero felicitarlos porque son una empresa exitosa que, además de procurar el bienestar de la comunidad en la que se desarrolla, su labor es muestra de la solidaridad y la unidad que buscamos promover entre los mexicanos”.

Tubos para la Construcción de la plataforma PB-KU A2

Más de 1,200 toneladas que dan soporte a una de las grandes plataformas productoras en el Golfo de México.

Viene de la página 1

La PB-KU A2 tiene la capacidad de procesar 250 mil barriles de crudo diarios, y está formada por una superestructura de 8,400 toneladas de peso y 46 metros de altura, una subestructura de 3,300 toneladas de peso y 90 metros de largo para un tirante de agua de 80 metros.

Está equipada con 2 trípodes y 4 puentes de interconexión; en su conjunto contiene 3 turbo compresores, que le proporcionan la fuerza para procesar 72 millones de pies cúbicos de gas al día, por cada uno de ellos. Entre sus estructuras internas y el equipo con que cuenta este complejo, tiene un peso muerto de 19,000 toneladas; su construcción requirió de una inversión de 277 millones de dólares, y su proceso de fabricación duró 16 meses a partir de agosto de 2005.

La plataforma fue instalada en marzo de 2006 en aguas del Golfo de México, y actualmente se encuentra en producción.



▲ Gran parte de la estructura de la plataforma PB-KU-A2 está sostenida por tubos de TenarisTamsa.

Contacto Cercano con los Distribuidores

TenarisTamsa celebró el Día del Distribuidor 2007.

TenarisTamsa celebró el Día del Distribuidor, un evento que se realiza año con año y que tiene como objetivo principal, dialogar con los Distribuidores Autorizados y mantenerlos informados acerca de los últimos acontecimientos ocurridos en la empresa. El evento tuvo lugar en el mes de octubre, en el salón El Molino, de La Hacienda de los Morales, en la Ciudad de México.

Durante la reunión, Sergio De la Maza, Vicepresidente Ejecutivo y Director General de TenarisTamsa, agradeció la presencia de los distribuidores y habló acerca de la integración de Hydril, así como de las inversiones



▲ Después de la reunión los distribuidores disfrutaron de una comida y una grata convivencia.

realizadas en la planta de Veracruz, especialmente en el área de Tratamiento Térmico, las fábricas de Coples y de Estirado en Frío.

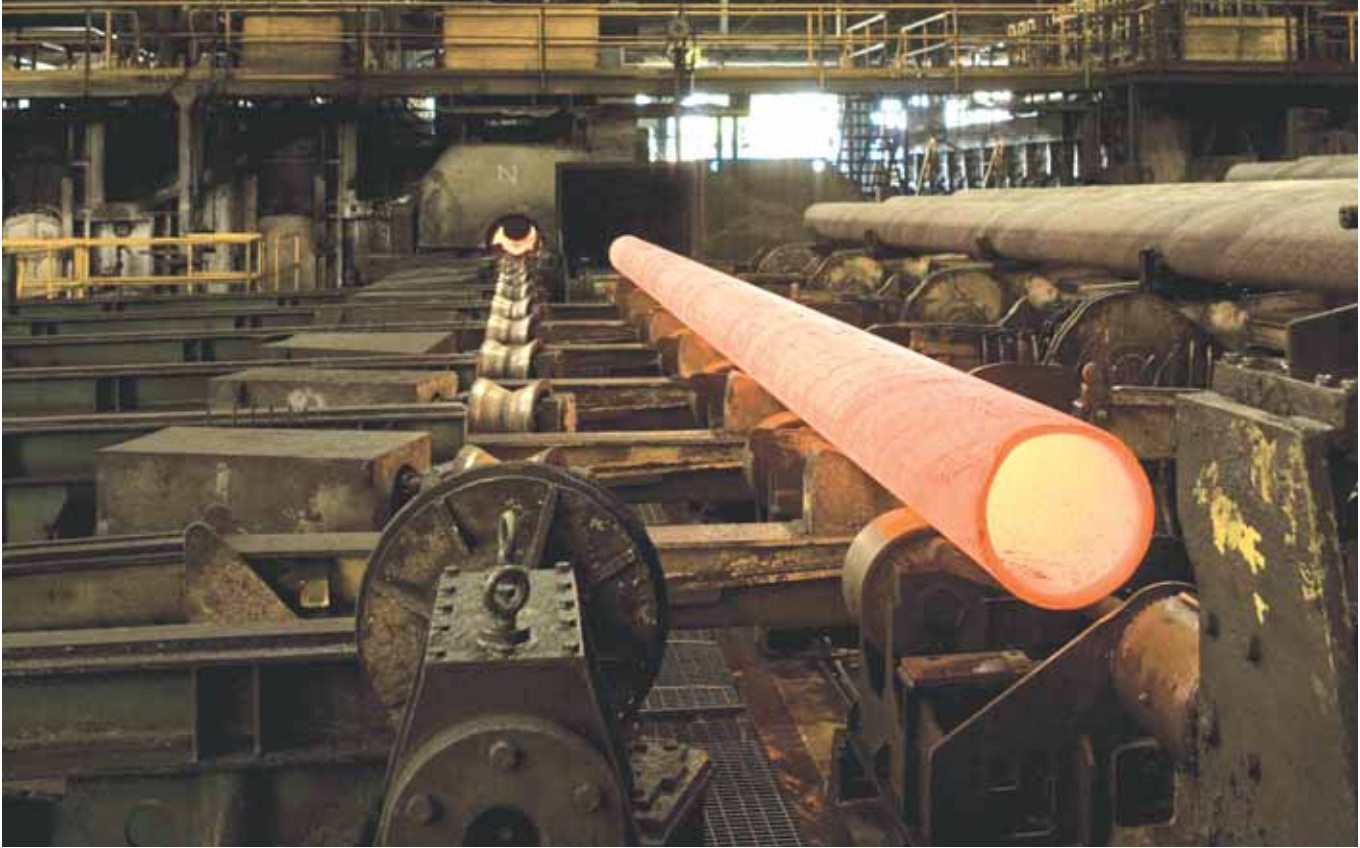
También se comentó que de acuerdo a la Encuesta de Satisfacción, aplicada por Tenaris en 2006, se han tomado acciones para mejorar básicamente:

el nivel de cumplimiento en los despachos, la reducción de tiempo en el proceso de cosmética y el tiempo de respuesta ante alguna consulta.

Rodolfo Galván, de LAVISA, comentó: "Creo que ésta es una excelente iniciativa que se ha mantenido por parte de TenarisTamsa, nos permite por un lado, mantenernos al tanto de lo que está haciendo la empresa, que es un motor en la industria, y por otro, conocer el potencial del mercado que se refleja claramente en lo que la compañía hace". Además, agregó que esta reunión fomenta la integración entre los Distribuidores y les permite incluso plantear nuevos negocios.

Aspectos Importantes Sobre la Tubería de Conducción

Primera parte: Acontecimientos más recientes sobre la normatividad para tubería de conducción para uso en la Industria de Petróleo y Gas.



▲ *TenarisTamsa está preparada para cumplir con los requerimientos de las compañías petroleras y ofrecer productos que se adapten a las nuevas necesidades de la industria.*

En general los proyectos que requieren tubos de conducción para uso en la Industria de Petróleo y Gas, se desenvuelven en entornos complejos que combinan diversidad de diseños conceptuales, interlocutores (usuarios finales, empresas de ingeniería, operadores, contratistas, etcétera), restricciones de tiempos de ejecución y algunas veces geopolítica.

Dentro de esta complejidad, los ingenieros de proyecto deben definir las especificaciones para la compra de todos los materiales resultando esta, la mayoría de las

veces, una tarea que no suele ser sencilla.

Cuando se trata de las especificaciones para tubos, el escenario más común es encontrarse con que apliquen: especificaciones particulares del proyecto, del usuario final, de las compañías de ingeniería, etc. La referencia principal de estos documentos consiste en las normas o códigos nacionales o internacionales requeridos, los cuales son tomados como punto de partida para la definición de los requisitos técnicos aplicables (materiales a utilizar, diseño, métodos de soldadura

y de tendido, etc.) y que dependen a su vez de si las aplicaciones son en tierra o marítimas y de las normas de certificación de acuerdo a las leyes del país en cuestión.

Actualmente las normas más importantes para la tubería utilizada por la Industria del Petróleo y Gas son: API 5L (del Instituto Americano del Petróleo), ISO 3183 (de la Organización Internacional de Normas Técnicas), EN 10208 (Normas Europeas) y la DNV OS F101 (Det Norske Veritas para Sistemas de Tubería Submarinas) y en el año que acaba de concluir

todas ellas pasaron por un proceso de revisión y/o actualización.

Después de más de cinco años de trabajo en el comité ISO TC67/SC2 WG 16 y API WG 4183, el 15 de marzo de 2007 se publicó la norma ISO 3183:2007, la cual entró en vigor subsecuentemente el 1ero de octubre de 2007. Esta norma reemplazó las partes 1, 2 y 3 de la ISO 3183 que aplicaba hasta ahora. La publicación de este documento es un gran logro para la industria y representa el final de un gran esfuerzo realizado por los grupos de trabajo, para

estandarizar los requisitos y llegar a un entendimiento común. No es redundante afirmar que posiblemente sea uno de los pocos casos en la industria en que se ha logrado un proceso de verdadera integración de dos estándares muy diferentes, ISO y API.

Como resultado del mismo proceso y junto con la publicación de la nueva ISO 3183, la nueva API 5L: 44 edición fue publicada el 1ero de octubre de 2007. Esta nueva edición cancelará la actual edición 43, y dado que el Subcomité 5 para Productos Tubulares de la API votó por adoptar la norma ISO 3183: 2007, el documento y los requerimientos técnicos serán los mismos que los del documento de ISO ya publicado, excepto por la incorporación del Anexo O (Monograma API) y el Anexo N (modificaciones / desviaciones al texto principal del documento) que se han considerado necesarios para la aplicación y aceptación del estándar dentro de la industria estadounidense.

Es importante subrayar el reto que significará para los usuarios actuales de la API 5L comenzar a utilizar el nuevo documento. Considerando esto, antes de la publicación de la norma, se decidió que el periodo de transición de la edición 43 a la 44 fuese de doce meses en vez de los seis que normalmente se aplican. Ello implica que la norma API 5L: 44 edición será efectiva a partir del 1ero de octubre de 2008.



▲ La norma ISO Standard 3183:2007 entró en vigencia a partir de octubre 2007.

No obstante el tiempo que resta y considerando los cambios aplicados en estas nuevas normas, todos los involucrados en la cadena de suministro, desde clientes hasta fabricantes, pasarán por un periodo complejo durante el cual será necesario comprender los nuevos requisitos y afinar los sistemas y la documentación conforme a estos documentos.

Otro cambio importante sucederá con la norma EN 10208 de la industria europea, la cual aún y cuando no se logró llegar a un acuerdo a nivel de grupos normativos para armonizarla con las nuevas normas API 5L / ISO 3183, se modificará en su alcance para limitar su campo de aplicación a la conducción de gas en tierra y con ello evitar la duplicación en Europa de la nueva API

5L / ISO 3183 con un nuevo documento de la EN. Asimismo, se han iniciado negociaciones para apoyar la revisión futura del documento de la ISO 3183:2007, que de acuerdo a la normativa debiera revisarse nuevamente en 2010, y el cual en última instancia podría sustituir a las normas EN 10208-1 y EN 10208-2.

Por último, y quizá la norma con mayor reconocimiento en la industria de conducción de Petróleo y Gas marítima, la DNV OS F101 fue también revisada y publicada como nuevo el 17 de diciembre de 2007.

En su caso la estrategia de DNV fue esperar, tanto como fue posible, los resultados del proceso de armonización de la API 5L/ISO 3183, lo que será seguramente muy

positivo para toda la industria, y después trató de adoptar lo mejor de dicho proceso y agregar los requerimientos que de acuerdo a su historia consideraba necesario aplicar para la tubería usada para los servicios marítimos.

Esta norma permite por primera vez el uso de Coiled Line Pipe (tubo de línea enrollado) para aplicaciones marítimas. Anteriormente API también había publicado su nueva revisión para la API 5CLP que es la norma de referencia para este tipo de tubería.

En la siguiente edición de esta revista, se analizará la evolución y la complejidad de los proyectos de tubería de conducción, así como su influencia en la fabricación de los tubos.

Generación de Electricidad a través de Vapor que se Obtiene de Pozos Geotérmicos

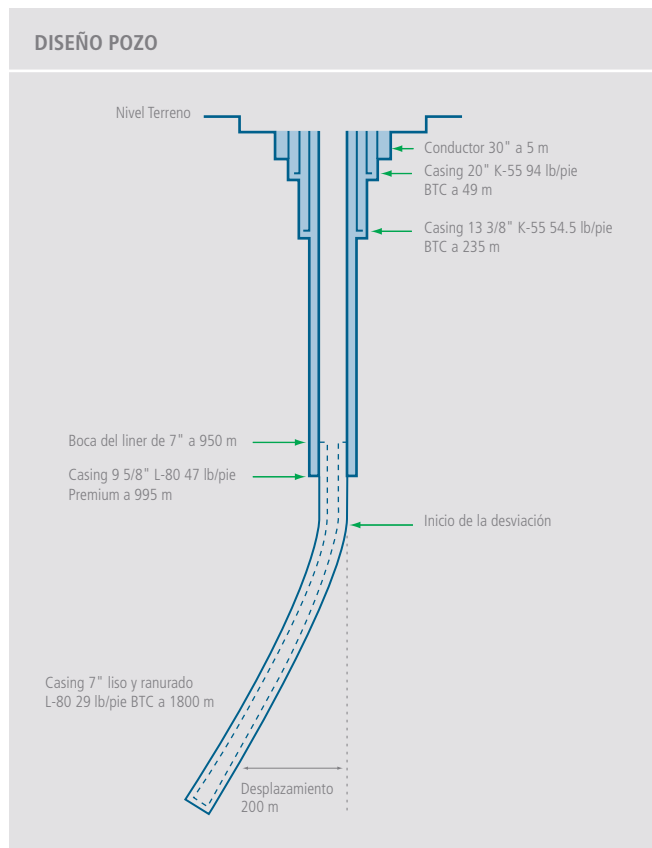
Autor: David Hernández, Jefe de Servicios Petroleros de la Oficina Comercial de Villahermosa

En los últimos tiempos ha surgido un alto interés en proyectos de generación de energía que provengan de fuentes de energía renovable y limpia, que protejan el medio ambiente y que permitan satisfacer la demanda de electricidad que se requiere. La geotermia es una de las áreas donde se produce vapor endógeno que se encuentra en el subsuelo y se extrae mediante la perforación de pozos geotérmicos.

En la superficie se requiere tener una importante infraestructura que permita separar la mezcla extraída del vapor, para posteriormente transportarla, a través de la red de tubería, a las centrales generadoras que son las encargadas de realizar la transformación a la energía eléctrica; mientras que el agua y sólidos previamente separados son inyectados nuevamente al subsuelo.

México cuenta con cuatro complejos de generación geotermoeléctrica que tienen una capacidad total instalada de 953 MW: Cerro Prieto en Baja California, Los Azufres en Michoacán, Los Humeros en Puebla y Las Tres Vírgenes en Baja California Sur.

El objetivo principal de la perforación en dichos pozos es alcanzar la profundidad donde se produce de manera natural el flacheo, es decir, donde se combina el agua con las altas temperaturas provenientes de una fuente de calor llamada magma,



generando vapor bajo condiciones de temperatura de 300 a 350°C; por diferencia de densidad, el vapor sube a la superficie y es enviado a las centrales generadoras.

Para el diseño de tubos de revestimiento se debe considerar: las cargas mecánicas a las cuales estará sometida la tubería a las fuerzas de las formaciones, así como cambios importantes por la elongación de los tubos, a causa de la transferencia de calor generada durante la vida productiva del pozo; siendo ésta la más crítica cuando se encuentra en producción, y también cuando se requiere

controlarlo con agua, lo que se conoce como enfriamiento. Un enfriamiento brusco podría provocar una fractura o bien un desprendimiento de las conexiones.

Por otra parte, para el diseño de la tubería de explotación deben considerarse grados de acero especiales, debido a que estará sometida a altos niveles de corrosión, generados por el CO₂ que viene en el flujo del vapor y que contiene agua con bajos valores de pH, que hacen que el ambiente sea altamente corrosivo. En la mayoría de los casos esta tubería de explotación es ranurada, por lo que el diseño,

forma y densidad de las ranuras juegan un papel importante en la producción de vapor.

Proyecto Cr₃

En el año 2006, Comisión Federal de Electricidad solicitó a TenarisTamsa asesoría sobre el fenómeno de corrosión, debido a que en las instalaciones superficiales de algunos pozos se han recuperado pequeñas secciones de tubería y polvo provenientes del fondo, mismas que el fenómeno de la corrosión ha contribuido de en gran medida a desgastar, entregando dos muestras de tubos extraídas de uno de estos pozos.

El departamento de Metalurgia y Materiales del Centro de Investigación y Desarrollo de TenarisTamsa así como Tecnólogos de Acería y Laminación de la compañía, realizaron distintas pruebas en los laboratorios para determinar las causas exactas del desgaste de estos tubos y de esta manera proporcionar al cliente una solución a la medida de sus necesidades. Tras varias pruebas se desarrolló un prototipo de acero para trabajar bajo las condiciones de flujo del pozo y a los porcentajes de los compuestos del vapor, utilizando cromo como componente adicional al acero utilizado comúnmente para la tubería que se introduce en los pozos geotérmicos. En la siguiente edición se abordarán los detalles del desarrollo para CFE.

Re-certificación ISO9001: 2000 para TenarisTamsa

Se realizó la Auditoría de Re-certificación, para confirmar que la empresa continúa cumpliendo con lo establecido por esta Norma.

Adulfo Garza, representante del organismo certificador Lloyd's Register Quality Assurance (LRQA), visitó las instalaciones de TenarisTamsa, para realizar la auditoría de re-certificación de la planta en el esquema *multi-site* de Tenaris. El auditor se mostró sorprendido por la infraestructura, el orden y control de los laboratorios de pruebas, informó Renato Ávila, Gerente de Aseguramiento de Calidad.

El ingeniero Garza, auditó el Sistema de Gestión de Calidad en diversos procesos de la organización, tanto operativos, como administrativos. Durante la reunión de cierre, Garza informó que no hubo ningún problema mayor, y que se mantiene implementado un Sistema de Gestión de Calidad maduro y estable, debido a la información generada por todas las áreas que participan en el proceso, por lo que no existe inconveniente para recomendar la re-certificación de TenarisTamsa.

Posterior a este proceso, Lloyd's visitó las instalaciones de Premium 2 antes Hydril, otorgando la calificación a las plantas recién incorporadas bajo el mismo Sistema de Calidad certificado por Lloyd's Register Quality Assurance.

Esta certificación permite a la compañía mantener el certificado de calidad en ISO, el cual es la base para la obtención de la renovación de las licencias API. Dicha renovación es trianual y está basada en un sistema de calidad certificado bajo ISO 9001 más los requisitos específicos de la industria del gas y petróleo Q1 TS29000 y el cumplimiento de las diferentes licencias que se manejan en TenarisTamsa: 5D, 5CT y 5L. Estos requisitos serán verificados durante la auditoría de renovación de licencias que aplicará el American Petroleum Institute (API) en marzo.



▲ El ingeniero Adulfo Garza, Representante de Lloyd's Register Quality Assurance junto a Jorge Tena, Director de Operaciones de TenarisTamsa durante la reunión de cierre de la auditoría.

Tenaris en Breve

Tenaris vende el negocio de Control de Presión de Hydril a GE

Tenaris S.A, anunció que ha entrado en un acuerdo con General Electric Company (GE), por el cual venderá el negocio de control de presión adquirido como parte de la transacción de Hydril por un monto equivalente a US\$1.115 millones. La transacción está sujeta a recibir la aprobación de las autoridades gubernamentales y regulatorias, otras condiciones usuales y se espera concluya hacia finales del segundo trimestre.

Desde la adquisición de Hydril en mayo de 2007, Tenaris ha integrado el negocio de conexiones *Premium* de Hydril dentro de su negocio principal de tubos y manejado el de control de presión de manera separada. El negocio de control de presión de Hydril produce, vende y da servicio a productos y sistemas de control de presión que controlan y contienen fluido y presión de gas durante la perforación, terminación y mantenimiento de pozos de petróleo y gas en ambientes severos.

Tenaris Presente en China

Tenaris participó con un stand en la exposición China Petroleum E-business 2007. La feria, que tuvo lugar en Shanghai, fue organizada por PetroChina Company Limited, la empresa china de petróleo y gas más importante, y el principal cliente de Tenaris en China. Renwar Berzinji, Gerente Comercial de Tenaris en China, comentó: "Esta exhibición fue una buena oportunidad para acercarnos a nuestros clientes y afirma el compromiso de Tenaris en el país".

Presencia en Perú

Para responder a las crecientes necesidades de exploración y producción en Perú, Tenaris ha abierto una oficina comercial en Lima. Más cerca de las operaciones de los clientes en la región Andina, Tenaris proporcionará una variedad de servicios locales y técnicos para facilitar la selección de material y la introducción de sus roscas *Premium*.



Los productos de Tenaris ya se encuentran en el país sudamericano. Recientemente la compañía suministró productos y servicios al pozo a dos de las empresas de energía más grandes que operan en Perú para sus operaciones en la región Camisea: Repsol y Pluspetrol.

TenarisTamsa se Solidariza con Tabasco

A través de la oficina comercial de Villahermosa la empresa hizo llegar la ayuda a los damnificados por las inundaciones.

El desastre natural sin precedentes ocurrido el pasado mes de octubre y que tuvo lugar en el estado de Tabasco tocó el corazón de todos los mexicanos. El 8 de noviembre y como primera acción, TenarisTamsa a través de Tamsa, A.C. entregó 90 toneladas de ayuda en víveres de primera necesidad a damnificados ubicados en los albergues de la ciudad. La oficina comercial de Villahermosa, en coordinación con diversas instituciones gubernamentales en el estado, fungió como enlace e hizo llegar de manera inmediata dicha ayuda.

Posteriormente, la empresa hizo un llamado a todo su personal para sumarse a este esfuerzo, realizando donativos en especie y vía nómina. Dicha ayuda fue canalizada también a través de la Oficina Comercial de Villahermosa, haciéndola llegar a los poblados y las personas más necesitadas. La situación se tornó difícil para todos en Villahermosa, el agua cubrió las calles del centro de la ciudad, quedando incomunicados con el resto del estado. Los trabajadores de la Oficina Comercial de Villahermosa, ofrecieron su apoyo para guiar y descargar los camiones con la ayuda recabada por la compañía en los centros de acopio.



▲ Los víveres fueron enviados a la Oficina Comercial de Villahermosa para su entrega oportuna.

Rosa Elena Pérez, Coordinadora de Tamsa, A.C., informó que la cantidad reunida fue el resultado de la solidaridad de más de 260 empleados. “Gracias a todo el personal de TenarisTamsa que formó parte de esta causa humanitaria y unió esfuerzos para apoyar la desafortunada situación de la población de Tabasco”, finalizó.



CONTACTOS COMERCIALES

Industria Petrolera
Luis Miguel Heredia
lmheredia@tamsa.com.mx
(52) 229 989 1968 tel
(52) 229 989 1119 fax

Industria Automotriz
Ricardo Báez
rbaez@tenaris.com
(52) 229 989 1911 tel.
(52) 229 989 1600 ext. 2404 fax

Proyectos de Ingeniería
y Construcción
Herbert Atrián
hatrian@tenaris.com
(52) 55 5282 9996 tel
(52) 55 5282 9966 fax

Aplicaciones Industriales
Víctor Palencia
vpalencia@tamsa.com.mx
(52) 55 5282 9943 tel
(52) 55 5282 9966 fax

Distribuidores
Víctor Palencia
vpalencia@tamsa.com.mx
(52) 55 5282 9943 tel
(52) 55 5282 9966 fax

OFICINAS COMERCIALES

Monterrey
Jorge Hernández
jkerber@tamsa.com.mx
(52) 81 8305 9600 tel
(52) 81 8305 9620 fax

Guadalajara
Rubén Villa
rvilla@tamsa.com.mx
(52) 33 3678 9107 tel
(52) 33 3678 9157 fax

México
Paulino Navarrete
paulino@tamsa.com.mx
(52) 55 5282 9946 tel
(52) 55 5282 9966 fax

Ciudad del Carmen
César Gutiérrez
cgutierrez@tamsa.com.mx
(52) 938 382 7873 tel
(52) 938 382 7873 fax

Villahermosa
David Galicia
dgalicia@tamsa.com.mx
(52) 993 315 6208 tel
(52) 993 315 6208 fax

Poza Rica
Francisco Morales
fmorales@tamsa.com.mx
(52) 782 824 2317 tel
(52) 782 824 2318 fax

Reynosa
Edgar Garay
eaga@tamsa.com.mx
(52) 899 925 9175 tel
(52) 899 923 5192 fax

www.tenaristamsa.com

Km 433.7 Carr. México-Veracruz Vía Xalapa (91697) Veracruz, Ver. México

Tenaris Marketing Communications

info@tamsa.com.mx