

GRUPO INGENIEROS PEMEX CONSTITUCIÓN DEL 17



PROYECTOS INDEPENDENCIA Y MATTERHORN:

Por Francisco Garaicochea (www.fgaraicochea@att.net.mx)

INTRODUCCIÓN: En un artículo titulado “MILLONARIOS YACIMIENTOS SIN EXPLOTAR”, publicado en el Diario Semanal Milenio de marzo 3, quedó demostrado, con sólidos argumentos técnicos y económicos que Pemex, antes de incursionar en aguas profundas, debe extraer las enormes reservas que tiene abandonadas en el territorio, el litoral y aguas someras. Ahora, en este documento, se presenta la falsedad de otro de los argumentos que la Presidencia de la República, la Secretaría de Energía, PEMEX, legisladores del PAN y algunos del PRI y los medios oficiosos de comunicación difunden, para convencer a la opinión pública de la necesidad de incursionar de inmediato en actividades de explotación petrolera en aguas profundas. Las siguientes frases son copia textual de un artículo publicado en el diario Excélsior el 24 de enero. Se presentan como ejemplo de lo expuesto ante la sociedad para convencerla con mentiras de lo imperioso en ir a aguas profundas.

“Pemex está en la cola de la modernidad tecnológica y por eso es ya “indispensable” asociarse mediante contratos de riesgo (fifty/fifty) con capital extranjero para explorar y explotar en aguas profundas donde, según el propio gobierno, se encuentran 50% de sus reservas. ¿Cómo se quiere entonces aprovechar nuestro potencial petrolero si se carece de tecnología?”

“La tecnología que necesita Pemex no se compra, sólo se puede adquirir bajo contratos de riesgo con empresas extranjeras y que éstas, en cualquier parte del mundo, comparten tanto riesgos como beneficios.”

El ciudadano Bernardo Graue Toussaint publica a título personal, en varios diarios, una inserción pagada en la que afirma en forma incorrecta que “hemos de asociarnos con inversionistas extranjeros que tienen la tecnología exclusiva para explorar y perforar en aguas profundas”. Su correo es www.bgrauet@hotmail.com

Al preguntarle a Graue por Internet cuál es la tecnología específica, no contesta. Usted puede intentarlo con copia a su servidor (yo si contesto) y me comprometo a proporcionarle más de dos compañías que ofrecen servicios de dicha tecnología exclusiva.

Los dos proyectos de desarrollo y explotación de petróleo y gas, en aguas profundas del Golfo de México, que se describen a continuación, muestran en forma irrefutable que la tecnología se puede adquirir sin necesidad de establecer alianzas estratégicas con las grandes compañías petroleras transnacionales y sin compartir la producción.

I - PROYECTO INDEPENDENCIA:

El proyecto *Independence Hub* (IH) encabeza la lista de los cinco mejores proyectos de explotación en aguas profundas, concedido por la prestigiosa revista Internacional Offshore, en reconocimiento a la aplicación de tecnología de punta y el mejor uso de innovaciones en procedimientos de producción. IH estableció nueve records mundiales, entre los que destacan la plataforma flotante con el mayor tirante de agua, el ducto de exportación de mayor longitud y las instalaciones de producción más profundas. Está en aguas ultra profundas del Golfo de México. Se ha desarrollado para producir diariamente hasta

mil millones de pies cúbicos de gas, 5,000 barriles de condensado y 3,000 barriles de agua, en una zona muy alejada de la costa y sin infraestructura cercana. El proyecto es un ejemplo de como compañías pequeñas se unieron para formar reservas importantes y compartir instalaciones. IH ha sido calificado como un modelo de proyecto “desarrollado por independientes para independientes”. La inversión requerida para iniciar la extracción ha sido de 2,000 millones de dólares. Se explotarán simultáneamente 10 campos, con reservas probadas de 10 trillones de pies cúbicos de gas, de diferentes propietarios, que decidieron asociarse para obtener el financiamiento requerido y para construir y compartir la infraestructura necesaria para producir el gas de sus campos y transportarlo a una nueva plataforma de enlace en aguas someras, por un gasoducto de 24 pulgadas de diámetro y 216 kilómetros de longitud. El tirante de agua es de 2745 metros. La producción se obtiene de 15 pozos, algunos separados por más de 113 kilómetros, conectados a una plataforma central de recolección, compresión y tratamiento del gas producido. En 2001 se descubrió el primero de los diez campos involucrados en el proyecto. La producción se inició en el año 2007.

A continuación las principales actividades realizadas durante el proyecto IH y las direcciones de las compañías proveedoras de bienes y servicios y contratistas de servicios de construcción que proporcionaron servicios tecnológicos bajo contratos específicos y sin adquirir ningún derecho sobre las reservas ni la producción.

1.- DISEÑO Y ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO INTEGRAL:

La compañía **Pegasus International Inc.** (www.pegasus-international.com) proporcionó ingenieros para formar el grupo encargado del proyecto en tareas de administración, inspección y apoyo en diversas actividades de ingeniería.

Intec Engineering (www.intec.com) proporcionó el núcleo de ingenieros requerido para los desarrollos submarinos de las etapas críticas del proyecto conceptual y de ingeniería avanzada. También participó en la etapa de construcción y ejecución, en el aseguramiento de la producción y en su operación.

Helix Energy Solution (www.elixesq.com) participó en la administración de todos los aspectos del desarrollo de los campos marginales involucrados en el proyecto.

2.- PERFORACIÓN Y TERMINACIÓN DE POZOS DE POZOS:

Los pozos descubridores y los 15 pozos productores se perforaron a una profundidad en el subsuelo mayor de 5,500 metros, incluyendo 3000 metros de tirante de agua. Se utilizaron dos plataformas semisumergibles con equipos de perforación arrendados con contratistas, con un costo de hasta 500,000 dólares por día. En la terminación de los pozos se usó el barco de perforación **Deepwater Millennium**, rentado por 500,000 dólares diarios a la compañía Transocean (www.deepwater.com). En estas operaciones se establecieron cuatro récords mundiales.

INFRAESTRUCTURA SUBMARINA:

El sistema de producción y recolección submarino consta de 362 kilómetros de líneas de descarga que conectan 15 pozos submarinos de 10 campos con la plataforma central; un paquete de ductos umbilicales (tuberías flexibles que comunican el fondo de los pozos con la superficie para controlar y asegurar la producción mediante la transmisión de información y la inyección de fluidos) que contiene 2,092 kilómetros de tubería de acero inoxidable. Los cabezales submarinos horizontales de los pozos fueron proporcionados por la compañía **FMC Technologies** (www.fmctechnologies.com)

PLATAFORMA CENTRAL DE RECOLECCIÓN, SEPARACIÓN, TRATAMIENTO Y COMPRESIÓN DEL GAS PRODUCIDO:

La plataforma semisumergible central de recolección (www.sbmatlantia.com) consta de las tuberías más largas de acero en catenaria (SCR) que conectan las líneas de flujo con la de exportación de 24 pulgadas y la instalación más profunda de umbilicales (www.subsea7.com). **Kiewit Offshore Services Ltd** (www.kiewit.com) construyó la plataforma de producción en Ingleside Texas. La compañía Heerema Marine Contractors (www.heerema.com), instaló los “risers” (ductos ascendentes) y la plataforma central con su barco grúa de nombre **Balde**.

SISTEMA DE ANCLAJE:

La plataforma semisumergible está anclada por 12 líneas de acero y poliéster, cada una de 3.9 kilómetros de largo. La cadena de anclaje es de 5 pulgadas de diámetro y la soga de poliéster que cubre la mayor parte de la longitud de las líneas de anclaje es de 9 5/8 de pulgada de diámetro. Las compañías **ABS Offshore** (www.eagle.org) e **Inter Moor** (www.intermoor.com), participaron en el sistema de anclaje y en la revisión de los planes para cumplir con los requerimientos regulatorios de anclaje.

TRANSPORTE DEL GAS Y EL ACEITE:

La compañía Welspun (www.welspun.com) participó en el análisis dimensional de las tuberías flexibles a través de la cual se transportan los fluidos desde el fondo marino hacia la superficie (risers) y en la construcción de la tubería submarina de 24 pulgadas de diámetro y 134 millas de longitud. La compañía **Allseas Group Inc.** (www.allseas.com) se encargó de instalarla en tirantes de agua de hasta 2, 440 metros.

II. PROYECTO **MATTERHORN**:

Este proyecto parte del descubrimiento en 1999, de cinco yacimientos a profundidades de entre 2000 y 3550 metros bajo el nivel del mar, con un tirante de agua de 860 metros. La producción máxima programada es de 33,000 barriles por día de petróleo, con cantidades normales de gas asociado. A este proyecto se le ha dado amplia difusión en la revista **Offshore** (www.offshore-mag.com) por considerarlo un proyecto con algunas innovaciones tecnológicas en aguas profundas. En el Apéndice mostrado al final, se pueden observar las principales compañías que participaron en este proyecto y que ofrecen sus diversos servicios a cualquier compañía interesada en desarrollar proyectos de explotación en aguas profundas.

CONCLUSIONES:

1.- Sin la participación de **Petrobras, Shell, British Petroleum, Chevron o Exxon- Mobil**, un grupo de pequeñas compañías independientes, con descubrimientos de campos aislados marginales, se asociaron entre sí y con la ayuda de proveedores y contratistas lograron terminar con éxito ejemplar, en aguas ultra profundas, el proyecto de explotación de hidrocarburos más complejo entre los desarrollados hasta ahora.

2.- La tecnología que necesita Pemex para iniciar la explotación en aguas profundas está disponible en el mercado de proveedores y contratistas para la industria petrolera costa afuera. Las compañías que la han desarrollado, ofrecen todo tipo de equipos, herramientas y servicios necesarios para su implementación en proyectos de exploración y explotación en aguas profundas.

3.- Otras revistas especializadas, además de **Offshore**, que se pueden acceder para obtener información sobre compañías que venden o rentan equipo y servicios son: **World Oil** (www.worldoil.com) y **E&P** (www.eandp.info)

APÉNDICE: LISTA DE CONTRATISTAS Y PROVEEDORES PARA LA EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN QUE PARTICIPARON EN EL PROYECTO MATTERHORN EN AGUAS PROFUNDAS DEL GOLFO DE MÉXICO.

Compañía	Servicio o Producto	Teléfono	Página de Internet
Engineering & Project Management			
Atlantia Offshore Limited	EPCI Contractor & Conceptual Engineering	281-899-4300	www.atlantia.com
Deep Sea Development Services	Pipeline and Subsea System Engineering and Supervision	281-858-8200	
Global Project Consultants, Inc.	Construction Supervision and Engineering	281-759-1650	www.globalproject.com
Paragon Engineering Services Inc.	Topsides Detail Engineering	713-570-1000	www.paraenr.com
Project Consulting Services	Pipeline Engineering	713-952-7380	www.projectconsulting.com
TOPSIDE FACILITIES (DECK SECTION)			
Abbeville Offshore Quarters, Inc.	Temporary Drilling Quarters	337-898-0044	www.abbevilleoffshore.com
AGI Industries	Closed Drain Sump Skid	318-233-0626	www.agindustries.com
Allen Process Systems / Allen Tank	Glycol-Gas Dehydration Unit – contactor Skid – Regen Skid	337-365-2492	www.allenprocess.com
Alliance Measurement Systems	Sales Gas Meter Skid	985-872-0505	www.alliancemeasurement.com
Continental Casing / Continental Valve & Fittings	Gaskets and Bolting	281-376-9600	www.cont-casing.com
Corrpro Companies Inc.	Corrosion Coupons & Monitors	504-392-0000	www.corrpro.com
Delta Engineering Corporation	Living Quarters-Helideck	713-461-6200	www.delta-engr.com
Drexelbrook c/o Adaptive Controls, Inc.	Flow Meters	281-443-4991	www.drexelbrook.com
Dupre valve & Automation (DVA)	Pressure Gauges and Pressure Switches	713-849-3468	www.natoil.com
Dynamic Industries	Hook-up & Commissioning Services		
Equipment Valve & Supply, Inc.	ICP Valves	281-498-6600	
Exceltec international Corporation	Sewage Treatment	281-240-6770	www.neosoft.com/~exceltec
Gardner Denver, Inc.	Low Pressure Compressor	713-896-6510	www.gardnerdenver.com
GBA Corona, Inc.	Flare tip & CO2 Snuffing unit	713-773-9933	www.gba-corona.com
GE Panametrics, Inc.	Ultrasonic Flare Meter	713-464-7641	www.gepower.com
General Marine Leasing	Temporary HUC Quarters	503-394-1155	www.generalmarineleasing.com
Gerand Engineering	Flow Elements	952-374-1320	www.gerandengineeringco.com
Gulf Marine Fabricators	Topsides Fabrication	361-776-7551	www.technip.com
H2O, Inc.	Watermaker Skid	337-234-8017	www.watermaker.com
Hanover Companies	Methanol Storage Tank, Flare Scubber Skid	281-447-8787	www.hanover-co.com
Integrated Flow Solutions	Firewater Pump Skid, Pipeline Pumps	713-956-9473	www.ifsolutions.com
Jogler	Level Indicator / Transmitter	281-469-6969	www.jogler.com
KMI (K Management Inc.)	Sales gas and Oil Pig Launcher Skids	800-325-7481	www.kmifab.com
K-Tek Corporation	Level Transmitters	800-735-5835	www.kteckcorp.com
Leecyn Co.	Deluge valves	281-685-9797	www.leecyn.com
Linco-Electromatic, Inc.	LACT unit	713-464-1642	www.lemc.com
Maverick International, Inc.	Ball Valves	409-833-7878	www.maverickinternational.com
Moore's Pump & Services	Seawater Injection booster Pump Skid	337-837-2794	www.t3energyservices.com
New Offshore, Inc.	Oil tank Skid, Wellstream Heater Skid	800-467-8670	www.newindustries.com
Mega Natchiq	Heat Medium Skid	800-368-6028	www.omeganatchiq.com
Petro Pile	Open Drain Sump	409-760-1555	www.petropile.com
Powell industries Inc.	MCC Building and Equipment	281-452-4885	www.powellelectric.com
Rawson	Level Gauges	713-684-1400	www.rawson.net
Redfish Rental	Temporary Generator rental	985-868-8758	www.redfishrental.com

Lista de Contratistas y Proveedores para la exploración y explotación en aguas profundas.

Compañía	Servicio o Producto	Teléfono	Página de Internet
Engineering & Project Management			
Rosemount, Inc.	Pressure, Temperature & Level Transmitters	504-456-3051	www.rosemount.com
Seatrac, Inc.	Platform Cranes	713-896-6500	www.seatrac.com
Smithco Engineering	Oil Recycle Cooler	918-446-4406	www.smithco-eng.com
Sola Communications	Portable Radios	713-641-5023	www.solacomm.com
Solar turbines	Turbine generators	713-895-2300	http://esolar.cat.com
Specialty Equipment	Valves	800-525-5825	www.sesinc.bz
Sunbelt Supply Co.	ICP Valves	713-672-2222	www.hughessupply.com
Tech Oil Products (Enviro-Pak)	Trash Compactor	281-440-1655	www.enviro-pak.net
Tech Transfer	Topsides Compressor Vibration Engineering Analysis	713-462-3636	www.techtran-hou.com
Technical Control Systems	Production Manifold Skid	800-203-2674	tcsystems@cox-internet.com
Thermon heat Tracing Services, Inc.	Heat Tracing Equipment	713-433-2600	www.thermon.com
Tideland Signal	Navigations Aids	713-681-6101	www.tidelandsignal.com
Turtle & Hughes	Cable Support Grips & Switches	713-230-5247	www.turtle.com
Tyco valves and Controls	Pressure Relief Valves	832-261-2400	www.tycovalves.com
U.S. Filter	Injection Water Treating System	800-683-3081	www.usfilter.com
Unicel Incorporated	Flotation Cell Skid	281-477-3100	www.unicelinc.com
Universal Compression	Flash Gas Compressors	713-335-7000	www.universalcompression.com
Vee Enterprise, Inc.	Deluge Nosslez, Fiberglass Piping	713-472-5071	
W-industries	PCL, control Panels, I&E Hook-up	713-466-4463	www.w-industries.com
WPS, Inc.	Fuel Gas Skid, Production Separators, oil Treater	888-820-2763	www.wpsinc.org
Hull/Marine Systems			
Best Equipment/Pump Works	DeBallast Pumps, Ballast Fill Pump	713-956-2002	www.bestequip.com
DXP Sepco	Bilge Trim Pumps, Moonpool Skimmer	713-937-2800	www.dxp.com
Enardo Manufacturing Co.	8" x 10" Pressure Vacuum Relief Valve	918-622-6161	www.enardo.com
Fabrotech Industries	8" Cast Steel Basket Strainers	613-467-2040	www.fabrotech.com
Fisher Control c/o Puffer Swieven	Hull valves with a Actuators	271-274-6400	www.puffer.com
Hose Specialty & Supply Co., Inc.	Hull Hoses	713-460-9090	www.hosespecialty.net
Industrial Air Tool	Hull Equipment Hoist	713-477-3144	www.industrialairtool.com
Keppel FELS	Hull Fabrication	+6568637200	www.keppelfels.com
Kings point Machinery	Inverted Vent Ball Check Valves	510-638-2712	www.kingspointmachinery.com
L.C. Eldridge	Hull Dehumidifier, Hull Ventilation Fan, and hull Air Conditioner	713-780-7200	www.eldrigesales.com
Oil Patch Lubricants	Lubricants for DeBallast Pump and Hull Hoist Housing	800-379-3835	
Point Eight Power, Inc.	480 Volt Motor Control Center	504-394-6100	www.point8.com
Power Unlimited Inc.	Uninterruptible Power Supply System	281-488-6100	www.powerunlimited.com
Red Man Pipe & Supply	Pressure gauges	281-872-4700	www.red-man.com
Texas Steam	Liquid Level Drain Trap	713-464-9055	www.steamsolutions.com
Vaisala Inc.	Hand Held Humidity Meter	781-933-4500	www.vaisala.com
Valve Systems & Controls	Hull marine Systems Valves	713-697-2900	www.vscinc.com
Westbank Engraving	Bronze Plaque for Hull	800-876-3241	www.westbankengraving.com
W-Industries	Valve Control and Panel, junction Box & Distribution Panelboard	713-466-4463	www.w-industries.com
Tendon & Piles			
Bayou Companies LLC	Tendon Pipe Coating	337-369-3761	www.bayoupipe.com
Europipe	Tubular Steel Tendon Supplier	+492102857140	www.europipe.com
Fabricating Specialties, Inc.	Grillage and Seafastening tendon Fasteners	281-405-2010	www.fsihou.com
Gulf Marine Fabricators	Foundation Pile Fabrication	361-776-7551	www.technip.com
Kiewit Offshore Services	Tendon Fabrication	361-775-1440	www.kiewit.com
Murray International Metals, Inc.	Tendon Pipe	713-339-2207	www.murray-metals.com

Lista de Contratistas y Proveedores para la exploración y explotación en aguas profundas.

Compañía	Servicio o Producto	Teléfono	Página de Internet
Tendon & Piles			
Oil States industries (UK) Ltd.	Tendon system	+441224290000	www.oilstates.com
Scientific Marine Services	Tendon Tension Load Monitoring System/ marine Monitoring Systems	281-858-8090	www.scimar.com
States Service	Tendon End Stop Assembly	361-776-7399	
Subsea Systems			
ABB Offshore Systems, Inc.	Well #4 Control Systems	281-855-3200	www.abb.com
Benoit Tubulars	Tubulars	281-315-8885	www.benoit-inc.com
Cameron	Well #4 Subsea tree	713-939-2211	www.coopercameron.com
FMC Energy Systems	Drilling Sub-sea Wellheads	281-591-4000	www.fmctechnologies.com
Landmark	Tubing Studies	713-839-2000	www.lgc.com
MCS	Tubing Studies	281-646-1071	www.mcs.com
SmarTract Inc.	Well Tractors	713-952-3479	www.smartract.com
SubSea Video Systems	Subsea Camera, Frame & Winch	252-338-1001	www.subseavideosystems.com
Tetra Technologies	Well Flow testing		www.tetractec.com
Tuboscope	Tubulars	281-953-2200	www.tuboscope.com
Weatherford	Tubing Tongs	281-756-0201	www.weatherford.com
Welltec	Well Tractors	+855224312111 1	www.welltec.com
SCRs, Flowlines & Umbilicals			
Bredero Price	SCR Pipe Coating	281-886-2350	www.brederoshaw.com
MSC International	10" and 8" SCR design verification	281-646-1071	www.mcs-international.com
Oceaneering International, Inc. / Multiflex	Umbilicals (tree control)	713-329-4500	www.oceaneering.com
Oil States industries	SCR Supplier	713-510-2200	www.oilstates.com
Shell Global Solutions	VIV Analysis	281-544-8887	www.shellglobalsolutions.com
Stolt Offshore Contractors, Inc.	10" and 8" pipelines hydrotesting and commissioning	713-430-1100	www.stoltoffshore.com
Technip Offshore Contractors, Inc.	10" and 8" pipelines Construction and installation	281-249-4100	www.technip.com
Vallourec & Mannesman	SCR & Pipe Supply	713-479-3200	www.vmtubes.com
Production Risers			
Bosch Rexroth	Production Riser Tensioner Cylinder	713-812-0000	www.boshrexroth.com
Century Corrosion Technologies, Inc.	Production Riser TSA Coatings	281-858-1000	www.centurycorrosion.com
CP industries	Nitrogen Accumulator for Production Riser Tensioner System	412-664-6637	www.cp-industries.com
FMC Energy Systems	Tieback Connectors & Tapered Stress Joints for Production Risers	281-591-4000	www.fmcenergysystems.com
FMC Energy Systems	Surface Christmas Trees	281-591-4000	www.fmctechnologies.com
Houghton Offshore	Hydraulic Fluid for Production Riser Tensioner Systems	713-532-5300	www.houghtonintl.com
Industrial Air Tool	Guidance Winch System	713-477-3144	www.industrialsairtool.com
MCS International	Multi-tubing Analysis for Completions	281-646-1071	www.mcs-international.com
Nitrogen Specialty Company, LLC	Nitrogen Charging of Accumulators	888-466-4876	www.nitrogenspecialty.com
Polymer Sealing Solutions	Centralizer Arm Washers	713-461-3495	www.polymersealing.com
Precision Urethane machine	Centralizer Arm Roller	979-826-3912	www.precisionurethane.com
RTI Energy Systems	Production Riser Fabrication	281-379-4289	www.rtienergy.com
Technip Offshore Contractors, Inc.	Jumpers	281-457-9300	www.technip.com
Tex-a-draulics (The TAD Goup)	Hydraulic Cylinder & Clevis Rod	713-937-8111	www.texadraulics.com
Ulven Forging Incorporated	55 Ton Shackles	800-248-5836	www.ulvencompanies.com
W-Industries	Production Riser Tensioner Control Panel	713-466-9463	www.w-industries.com
Womack Machine Supply Company	Fluid Fill Cart	713-956-6400	www.womack-machine.com

Lista de Contratistas y Proveedores para la exploración y explotación en aguas profundas.

Compañía	Servicio o Producto	Teléfono	Página de Internet
Transportation & Installation			
COSCO	Transportation of Hull from Singapore to Gulf of Mexico	+862037585333	www.cosco.com
Hatfield and Company	Installation Aid valves	281-893-8870	www.hatfieldandcompany.com
Heerema Marine Contractors	Hull and Topsides Installation	281-880-1600	www.heerema.com
Southwest Synthetic	Mooring Lines	713-799-1985	www.swssi.com
Operations, Maintenance & Logistics			
ASCO	Methanol Supply	504-396-2711	http://lloilco.com
Baker Petrolite	Production Chemicals	281-276-5400	www.bakerhughes.com/bakerpetrol
Canyon Offshore	Pipeline CP baseline survey	713-856-6010	www.canyonrov.com
Era Aviation	Helicopters	985-534-7610	www.era-aviation.com
Gaubert Oil Company	Tri-Ethylene Glycol	800-256-1250	www.gaubertoil.com
Kilgore Offshore	Supply work Boats	281-364-6942	www.kilgoreoffshore.com
Producers Assistance Corporation	Contract Operations Personnel	281-676-9000	www.pachouston.com
SEACOR Marine	Methanol Supply Vessel	281-899-4800	www.seacormarine.com
Solar Turbines	Contract Mechanics	731-895-2300	http://esolar.cat.com
Tidewater Inc.	Supply Work Boats	504-568-1010	www.tdw.com
Universal Sodexho	Catering	504-733-5761	www.universalsodexho.com
Drilling & Completions			
Baker Hughes	Completion Material	713-625-4200	www.bakerhughes.com
BJ Services	Lower Completion Material		www.bjservices.com
Cetco	Completion fluid clean up and disposal	847-382-5800	www.cetco.com
Drilling Supervisors, Inc.	Provided completion foreman and rig-site dispatchers	225-635-4882	DrillingSup@msn.com
Ensco Offshore Company	Drilling Contractor	214-397-3000	www.enscointernational.com
Nabors Offshore Corporation	Supply of 1000hp Sundowner rig	281-874-0035	www.nabors.com
Schlumberger	Upper Completion material	504-592-5275	www.schlumberger.com
Specialty Rental Tools and Supply	Tool Rentals	281-464-6555	www.stsrental.com
Certification, Inspection & Quality Control			
American Bureau of Shipping	Construction Inspection & design Approval	281-877-6336	www.eagle.org
Noble Denton Associates Inc.	Marine Warranty Survey	281-558-7180	www.nobledenton.com
HSE (Health, Safety & Environmental)			
Alexander/Ryan	Liferafts, Life Ring Buoys, fire Extinguishers	713-923-1671	www.alenxanderryan.com
DNV	HSE Support / Explosion Overpressure Analysis of Topsides	281-721-6600	www.dnv.com
Dooley Tackaberry	Fire Extinguishers & Brackets, Fire Hoses, Emergency Tripod	281-479-9700	www.safetyfire.com.dti
Protechnics	Radioactive Tags	713-328-2673	www.corelab.com/protechnics
Schat-Harding	Survival Capsules	337-365-1100	www.schat-harding.com
Wilson Fire Equipment & Services, Inc.	CO2 & Nitrogen Fire Protection	713-896-4747	www.wilsonfire.com
W-Industries	Emergency Shutdown and Process System	713466-9463	www.w-industries.com

Fuente: Atlanta Offshore Limited